

Marktübersicht

Scheitholzvergaser-/Kombikessel



MARKTÜBERSICHT SCHEITHOLZVERGASER-/KOMBIKESSEL

Herausgeber

Fachagentur Nachhaltige Rohstoffe e.V. (FNR)
OT Gülzow · Hofplatz 1
18276 Gülzow-Prüzen
Tel.: 0 38 43/69 30 - 0
Fax: 0 38 43/69 30 - 1 02
info@fnr.de · www.fnr.de

Informationen zu Bioenergie:
Tel.: 0 38 43/69 30 - 1 99
www.bio-energie.de

Mit Förderung des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Gedruckt auf 100% Recyclingpapier mit
Farben auf Pflanzenölbasis

Bestell-Nr. 270
FNR 2012



Bundesministerium für
Ernährung, Landwirtschaft
und Verbraucherschutz



Marktübersicht

Scheitholzvergaser-/Kombikessel

8. Auflage, 2012

8. Auflage, Januar 2012

Herausgeber:

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V.
OT Gülzow · Hofplatz 1 · 18276 Gülzow-Prüzen
Tel.: 0 38 43 / 69 30-0
Fax: 0 38 43 / 69 30-102
info@fnr.de · www.fnr.de

Herausgegeben von der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)
mit Förderung des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und
Verbraucherschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Autoren:

Jörn Uth, Eisenach
Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V., Abt. Öffentlichkeitsarbeit

Redaktion:

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V.
Abt. Öffentlichkeitsarbeit
Dr. Hermann Hansen

Bilder:

Bildarchiv FNR, Hersteller

Gestaltung/Realisierung:

www.tangram.de, Rostock

Druck:

www.stadtdruckerei-weidner.de, Rostock

Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Einwilligung des Herausgebers
in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer
Systeme verarbeitet, vervielfältigt, verbreitet oder archiviert werden.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur 8. Auflage	5
-------------------------------------	----------



Einleitung	6
-------------------------	----------



Planung und Installation eines Holzheizungssystems	9
-----------------------------------------------------------------	----------

2.1	Hinweise zur Planung	9
2.2	Hinweise zur Brennholzauswahl und -lagerung	13
2.3	Hinweise zur Installation	14



Empfehlungen zur technischen Bewertung der Kesselsysteme	16
-----------------------------------------------------------------------	-----------

3.1	Kesselauswahl	16
3.2	Scheitholz- bzw. Füllraumlänge / Füllraumtür	16
3.3	Füllschachtvolumen / Füllschachtboden / Brenndauer	17
3.4	Kesselwirkungsgrad	18
3.5	Kesselabmessungen	19
3.6	Kesselgebläse	19
3.7	Sicherheitswärmetauscher	20
3.8	Leistungs- und Feuerungsregelung / Kesselkategorien	20
3.9	Sonstige Spezialregelungen / Spezialmontagen	21
3.10	Betriebszustandsanzeigen	22
3.11	Zündung / Glutbetthaltung	23
3.12	Kesselreinigung	24
3.13	Rauchrohrabgang	24
3.14	Holzessel < 15 kW Nennleistung	24
3.15	Scheitholzvergaserkessel für 75 bis 110 cm langes Scheitholz	25
3.16	Kesselprüfung / Abgasemissionen	25
3.17	Garantie	26
3.18	Verkaufspreis	26



Pufferspeicher / Kombispeicher	28
---------------------------------------------	-----------



Übersicht aller verglichenen Kessel	33
--------------------------------------------------	-----------



Preislisten Scheitholzvergaserkessel..... 35

6.1 Scheitholzvergaserkessel zur Aufstellung im Wohnraum..... 35
 6.2 Scheitholzvergaserkessel ab 5 kW Nennleistung (***)..... 35
 6.3 Leistungsregelte Vergaserkessel ab 5 kW Nennleistung (****)..... 36
 6.4 Leistungs- und feuerungsgeregelte Vergaserkessel ab 5 kW Nennleistung (*****)..... 37
 6.5 Scheitholzvergaserkessel für 75-110 cm langes Scheitholz (*****)..... 42



Typenblätter der verglichenen Scheitholzvergaserkessel 43



Scheitholz (S)-Pellet (P)-Kombinationskessel (SP-Kombis) 116

8.1 Holzpellets als Zweitbrennstoff 117
 8.2 Konstruktionsstrategien 117
 8.3 Wertung aus Sicht des Käufers..... 118
 8.4 Preise 119



Preislisten für SP-Kombis (nach Leistungsgruppen)..... 120

9.1 SP-Kombiöfen und -einsätze zur Aufstellung im Wohnraum 120
 9.2 SP-Kombikessel..... 121



Typenblätter der verglichenen SP-Kombis 122

10.1 Scheitholzbereich..... 123
 10.2 Pelletbereich 132



Anbieterverzeichnis 140

11.1 Adressen der Kesselhersteller bzw. Vertriebspartner..... 140
 11.2 Weitere Hersteller bzw. Ansprechpartner 144
 11.3 Adressen der Prüfinstitute 145
 11.4 Adressen von Förderinstitutionen und Beratungsstellen 146



Literaturverzeichnis 147

Vorwort zur 8. Auflage

Wärme macht den größten Teil des Energiebedarfs in Deutschland aus. Mit Sorge sehen Bürger der Preisentwicklung bei fossilen Brennstoffen und den damit wachsenden Kosten für die Wärmebereitstellung entgegen. Hierauf gilt es zu reagieren, je früher, desto besser: zum einen durch Maßnahmen zur Energieeinsparung, zur Minderung von Wärmeverlusten, durch bewusstes, energiesparendes Verhalten und durch die Sanierung von Gebäuden, zum anderen durch die Umstellung der Energieträger auf erneuerbare Energien.

Verbände der Kesselhersteller und des Heizungsbaus beklagen den „Investitionsstau im Heizungskeller“, will heißen: die Austauschrate bei Heizkesseln liegt sehr deutlich unterhalb der Austauschraten die unter technischen und wirtschaftlichen Aspekten zu erwarten wären. Warum wird ein Kesseltausch nicht vorgenommen, obwohl er dank erheblicher Effizienz- und Nutzungsgradsteigerung und Brennstoffeinsparung ökonomisch äußerst vorteilhaft wäre?

Die Preisentwicklung bei Energieträgern kann für die kommenden Jahre und Jahrzehnte nicht exakt vorhergesagt werden. Zurückblickend kann aber festgestellt werden, dass sich Ausgaben, die in den zurückliegenden Jahren 5 bis 10 Jahren für den Austausch von z. B. alten Ölkesseln gegen moderne Holzheizkessel getätigt wurden, schon längst bezahlt gemacht haben.

Unter den verschiedenen Optionen für erneuerbare Wärme ist Wärme aus Biomasse mit einem Anteil 92 % der bedeutendste Energieträger! Wärme aus Biomasse kann oft auch ohne Förderung wirtschaftlich sein. Eine Förderung ist aber wichtig, um den Investitionskostenunterschied zu fossilen Wärmeerzeugern zu mindern und den Kauf von besonders effizienten und umweltfreundlichen Holzheizkesseln zu begünstigen. Insofern ist es eine gute Nachricht, dass auch Scheitholzvergaserkessel, die den strengen Förderanforderungen gerecht werden, einen finanziellen Zuschuss bekommen.

Es besteht ein großes Potenzial für Wärme aus Biomasse, das es im Rahmen der Energiewende zu erschließen gilt. Hierbei lassen sich in allen Biomassebe-

reichen, wie z. B. Energieholz aus dem Wald, Energieholzproduktion in der Landwirtschaft und der Landschaftspflege sowie beim gewerblich-industriellen Restholz und naturbelassenen Gebrauchtholz, noch beachtliche Potenziale heben. Einhergehend lassen sich mit nachhaltig und regional erzeugten Bioenergieträgern interessante Wertschöpfungsketten vor Ort erschließen. Die vielen Bioenergiedörfer und Bioenergie-Regionen weisen hier den Weg.

Moderne Scheitholzvergaserkessel zählen zu den besten und umweltverträglichsten Holzheizungen. Scheitholzvergaserkessel sind in besonderer Weise geeignet,

- mit hohen Wirkungsgraden und geringen Emissionen zu heizen,
- einen wichtigen Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz, zur Ressourcenschonung und Minderung der Importabhängigkeit von fossilen Energieträgern zu leisten,
- die Wirtschaft im ländlichen Raum zu stärken,
- anderweitig meist nicht nutzbares Waldrestholz sowie Holz aus Garten und Landschaft zu verwerten und
- aufgrund der günstigen Brennstoff- und Betriebskosten – trotz der vergleichsweise hohen Investitionen – wirtschaftlich Heizwärme und Brauchwasser bereitzustellen.

Nutzen Sie diese Chance!

Das große Interesse an der Marktübersicht Scheitholzvergaserkessel und die Marktentwicklung mit vielen neuen und wesentlich verbesserten Produkten macht es erforderlich, bereits die 8. aktualisierte Auflage der Marktübersicht Scheitholzvergaserkessel herauszugeben.

Die Daten zu den Heizkesseln wurden aktuell recherchiert und ausgewertet.

Möge diese Veröffentlichung Ihnen eine wertvolle Auswahl- und Entscheidungshilfe für die Anschaffung eines Scheitholzvergaserkessels oder Scheitholz-Pellet-Kombikessels bieten.

Dr.-Ing. Andreas Schütte
Geschäftsführer



Einleitung

Erstmals hat die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) diese Marktübersicht im Jahr 1999, damals unter dem Titel „Scheitholzvergaserkessel – eine moderne und umweltfreundliche Alternative für die Energieerzeugung im häuslichen Bereich“ veröffentlicht. Herr Jörn Uth, Forstamtsleiter in Bad Salzungen/Thüringen sowie Initiator und Autor der ersten sechs Auflagen der Marktübersicht, hatte früh die besonderen Vorteile des Vergaserprinzips bei der Holzverbrennung (u. a. bessere Verbrennung der Holzgase, höherer Wirkungsgrad, geringere Emissionen) erkannt, aber auch die Notwendigkeit der Verbraucherinformation und -aufklärung. Mit der finanziellen Unterstützung aus dem Programm Nachwachsende Rohstoffe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz konnten die von Herrn Uth bereits seit 1995 zusammengetragenen und regelmäßig aktualisierten Informationen und Tabellen als „Marktübersicht Scheitholzvergaserkessel“ publiziert und einem breiten Interessentenkreis, von Architekten und Energieberatern bis zu Hauseigentümern und Heizungsbauern, an die Hand gegeben werden.

Hiermit wurde ein wichtiger Beitrag zur zügigen breiten Markteinführung von Scheitholzvergaserkesseln geleistet. Gleichsam bot es den Kesselherstellern Anreiz, in die weitere Verbesserung und Optimierung der Scheitholzvergaserkessel zu investieren.

Für sein großes Engagement bei der Erarbeitung der „Marktübersicht Scheitholzvergaserkessel“, aber auch für die vielen Gespräche und Diskussionen mit Kesselherstellern und Behörden, die wesentlich zur erfolgreichen Entwicklung des Marktsegments Scheitholzvergaserkessel beigetragen haben, gebührt Herrn Jörn Uth besonderer Dank.

Die nunmehr vorliegende 8. überarbeitete Auflage der Marktübersicht Scheitholzvergaserkessel wurde von den Mitarbeitern der Bioenergieberatung der FNR erarbeitet. Parallel zu dieser Publikation werden

die Produktinformationen auch in die Datenbank Bioenergie eingepflegt und können über die Internetseite www.bio-energie.de abgefragt werden.

Als **Scheitholzvergaserkessel** werden Holzbrandkessel bezeichnet, die sich durch folgende Merkmale auszeichnen:

- a) durch eine **räumliche Trennung von Vergasung und Nachverbrennung**,
- b) durch separate **Sekundärluftkanäle** unmittelbar **vor der Nachverbrennungszone**,
- c) durch den Einsatz einer nicht gekühlten **Hochtemperaturbrennkammer** für die Endverbrennung der Holzgase mit frischer Sekundärluft und
- d) z. T. durch den **Einsatz eines Gebläses** zum schnellen Aufbau stabiler Strömungsverhältnisse in der Brennkammer auch bei ungünstigen Schornsteinzugverhältnissen.

Herzstück dieser Kessel ist wie bei allen modernen Holzverbrennungssystemen die Hochtemperaturbrennkammer, in der die frisch zugeführte Sekundärluft ausreichend Zeit hat, sich gut mit den noch unverbrannten Holzgasbestandteilen zu vermischen und diese bei hoher Temperatur zu verbrennen. Die konstruktiven Merkmale führen zu einer wesentlichen Verbesserung der Holzverbrennung, was sich in deutlich höheren Kesselwirkungsgraden und geringeren Emissionen gegenüber Oberbrandkesseln bemerkbar macht. Im vorliegenden Heft wurden daher erkennbare Oberbrandkessel, denen eine Hochtemperaturbrennkammer mit separater Sekundärluftzuführung für eine saubere Holzverbrennung fehlt, vom Vergleich ausgeschlossen. Eine Ausnahme bilden lediglich die Scheitholz-Pellet-Kombinationskessel, wo einige Hersteller aus konstruktiven Gründen auf diesen Kesseltyp zurückgegriffen haben.

Die Entscheidung zur Installation eines Scheitholzvergaserkessels ist ein bewusstes Votum zum Einsatz



eines nachwachsenden Brennstoffes im häuslichen Bereich. Dies ist aus einer Vielzahl von Gründen vorteilhaft:

- Nutzung eines **regenerativen Energieträgers**,
- Beitrag zur **Erhöhung der Holznutzung** bei Pflegemaßnahmen in unseren Wäldern,
- Holz verfügt bei nachhaltiger Waldbewirtschaftung über **eine ausgeglichene CO₂-Bilanz** (keine Verschärfung des Treibhauseffektes),
- **kurze Transportwege** vom Bereitstellungs- zum Einsatzort (ein Revierförster oder Waldbesitzer in der Nähe ist für jeden Brennholzkunden ein möglicher Ansprechpartner/Lieferant),
- der **Holztransport ist havariesicher** (d. h. bei einem Unfall werden weder das Meer durch havarierte Großtanker noch die Atmosphäre durch geplatzte Pipelines verseucht),
- ein Scheitholzvergaserkessel verursacht beim Einsatz eigener Arbeitskraft **wesentlich geringere Betriebskosten** als eine vergleichbare Öl- oder Gasheizung (i. d. R. nur die Hälfte der bisherigen Brennstoffkosten),
- die **Wertschöpfung** der Brennstoffbereitstellung **verbleibt zum überwiegenden Teil im Inland** (Löhne für Waldarbeiter, Fuhrlohne für Holzrücke- und Transportbetriebe),
- die Brennholzversorgung ist **krisensicher** und kann durch politische Spannungen oder gar Kriege in den großen Öl/Gas-Förderregionen dieser Welt nicht direkt beeinträchtigt werden,
- moderne Scheitholzvergaserkessel arbeiten im Gegensatz zu alten Festbrennstofföfen sehr **umweltfreundlich** und besitzen einen **wesentlich höheren Wirkungsgrad**,
- Brennholz ist praktisch **schwefelfrei**.

Trotz aller aufgeführten Vorteile darf nicht außer Acht gelassen werden, daß das Heizen mit Scheitholz **körperliche Arbeit erforderlich** macht und eine aktive **Brennholz-Vorratshaltung** auf einem geeigneten Grundstück mit einschließt. Diese Voraussetzungen sind i. d. R. im ländlichen Raum gegeben.

In dieser Ausgabe werden über 300 Modelle von 46 verschiedenen Anbietern verglichen. **Der in Tabellenform vorliegende Vergleich erhebt jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit und kann auch nicht die eigene Kontrolle und Überprüfung der Richtigkeit der Angaben und Produkteigenschaften beim jeweiligen Anbieter ersetzen.** Er soll vielmehr als Hilfsmittel bei der Beurteilung der verschiedenen Modelle vor einer Ausschreibung dienen bzw. die technische Einordnung neu auf dem Markt angebotener Scheitholzvergaserkessel erleichtern.

Es wurden schwerpunktmäßig Kessel im Leistungsbereich von 5 bis 100 kW erfasst. Selbstverständlich werden von einigen Herstellern noch leistungsstärkere Modelle angeboten, die allerdings ihren Nachfrageschwerpunkt im gewerblichen Sektor besitzen. Zur Recherche der Produktdaten wird auf die Datenbank Bioenergie (www.bio-energie.de) verwiesen.

In der vorliegenden Broschüre werden in jeweils separaten Zusammenfassungen folgende Kesselgruppen unterschieden.

- **Scheitholzvergaserkessel für den Wohnbereich**
- **Scheitholzvergaserkessel ab 5 kW Nennleistung** (für Niedrigenergiehäuser); für max. 50 cm langes Scheitholz mit 3 Untergruppen:
 - a) **Volllastkessel**,
 - b) **leistungsgeregelte Vergaserkessel** sowie
 - c) **leistungs- u. feuerungsgeregelte Vergaserkessel**;
- **Scheitholzvergaserkessel für max. 110 cm langes Scheitholz**;
- **Scheitholz-Pellet-Kombinationskessel**

Seit Herausgabe der letzten Marktübersicht ist eine bemerkenswerte Weiterentwicklung des Angebots und des Standes der Technik festzustellen. Neben Verbesserungen bei Wirkungsgrad und Emissionen betrifft dies insbesondere auch die Heizungs- bzw. Kesselregelung und die Bedienerfreundlichkeit.

Die im Dezember 2009 vom Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung (ZSW), dem TFZ und Projektpartnern im Auftrag des Bundesumweltministeriums vorgelegte Studie zur Evaluierung von Einzelmaßnahmen zur Nutzung Erneuerbarer Energien (Marktanreizprogramm) zeigt auf, dass beim Marktwachstum der vergangenen Jahre bei Scheitholzvergaserkesseln zunehmend neue Nutzerkreise hinzukommen, die vor allem Öl- oder Gaskessel ersetzen. Gleichzeitig geht der Trend zu Produkten mit höherwertigen Regelungen für Kessel und Heizkreis sowie Puffermanagement, Displays (nicht nur am Kessel, auch im Wohnbereich) und Bedienelementen und zu höherem Bedienkomfort betreffend Reinigung und Ascheentnahme. Die Anlagen werden überwiegend mit einer Lambdae-Regelung oder zumindest einer Abgastemperaturregelung angeboten (und nachgefragt).

Auch im Interesse der stetigen Gewährleistung hoher Kesselwirkungsgrade ist der deutliche Trend zur mechanischen und automatischen Wärmetauscherreinigung sehr zu begrüßen. Der bessere Komfort wird dabei auch – mit größerer Selbstverständlichkeit – durch angemessen dimensionierte Pufferspeicher-



volumina angestrebt. Hierbei werden vorwiegend höherwertige Schichtenspeicher eingesetzt, auch bei leistungsgeregelten, teillastfähigen Anlagen und vor allem bei der Kombination von Holzheizung und Solaranlage.

Der Betrieb von Scheitholzkesseln ist hinsichtlich Heizmanagement, Beschickung, Reinigung und Ascheentnahme nach wie vor relativ arbeitsintensiv. Hervorzuheben sind daher Erleichterungen bei der Bedienung durch elektronische Pufferspeicher-Ladezustandsmelder im Wohnbereich, die dem Benutzer das Heizmanagement erleichtern.

Entsprechend der deutlich verbesserten Wärmedämmung von Gebäuden steigt die Nachfrage nach Kesseln mit kleineren Nennwärmeleistungen. Überdimensionierungen der Kesselleistungen aufgrund überzogener Sicherheitszuschläge sind rückläufig. Den Hinweisen und Empfehlungen der Marktübersicht Scheitholzvergaserkessel sowie versierter Energieberater und Heizungsbauer wird offenbar Folge geleistet.

Entsprechend dem meist begrenzten Platzangebot für Kessel und Speicher fordert der Markt kompakte Bauformen für eine bestmögliche Raumausnutzung.

Interessenten, die – sei es alters- oder beruflich bedingt – Wert auf die Option des komfortablen automatischen Heizens legen, aber in hinreichenden Mengen über günstiges Scheitholz verfügen, freuen sich über das wachsende Angebot an Scheitholz-Pellet-Kombilösungen im Ofen- und Kesselmarkt.

Möge diese Publikation interessierten Bürgern die Auswahl geeigneter Scheitholzvergaserkessel erleichtern! Die Bioenergieberater der FNR wünschen ihnen gutes Gelingen und Erfolg für ihr persönliches Holzheizungs-Projekt. Anregungen und Kritik sind hilfreich für die Weiterentwicklung dieser Publikation und werden daher ausdrücklich erbeten.

Planung und Installation eines Holzheizungssystems



2.1 Hinweise zur Planung

Die Erfahrungen der letzten Jahre bei der Beratung von Holzheizungsinteressenten haben deutlich gezeigt, dass es notwendig ist, vor der Entscheidung zum Kauf einer scheitholzbetriebenen Heizung das eigene Wohnumfeld einer kritischen bzw. selbstkritischen Prüfung zu unterziehen. Dabei sind u. a. folgende Fragen zu beantworten:

1. Wie hoch ist der **Wärmeenergiebedarf des Hauses** bei definierten Außentemperaturen? (Heizung, Lüftung, Warmwasser)
2. Kennt der Hausbesitzer die Verteilung und die **Schwerpunkte des Wärmeenergieverbrauches** in seinem Haus?
Hat der Hausbesitzer die relativ hohen Anteile des Wärmeenergieverbrauches durch Lüftung und Warmwasser bei einem Neubau gegenüber der reinen Wohnraumheizung erkannt?
Wird etwa ein Niedrigenergiehaus gebaut?
3. Ist der **ungefähre Holzverbrauch/Jahr** bekannt, falls eine Heizung komplett (oder weitgehend) auf diesen nachwachsenden Energieträger umgestellt werden würde? Wie werden sich geplante Sanierungsarbeiten (Dämmung, Fenster) auf den künftigen Energieverbrauch auswirken?

Als Anhaltspunkt und Hilfestellung für eine grobe Einordnung von Kosten und Holz Mengen wurden nachstehende Tabellen gefertigt (am Beispiel eines Wohnhauses mit 150 m² Wohnfläche und verschiedenen spezifischen Energieverbräuchen sowie durchschnittlichen Preisannahmen für das Jahr 2011).

Es ist beachtlich, wie groß das Kostengefälle zwischen dem Kauf von Heizöl, ofenfertigem Scheitholz frei Haus und der Selbstwerbung von Brennholz im Wald sein kann. Hier hat der Holzheizungsinteressent viele Möglichkeiten, sich den größten Teil der jährlichen Brennstoffkosten selbst zu erarbeiten (eigene Aufarbeitung im Wald mit Motorsäge und Axt, Heim-

transport, Sägen auf Ofenlänge, Spalten, Aufsetzen zum Trocknen, Hinweis: Motorsägearbeit bitte nur mit Lehrgang und unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften). Es wird deshalb empfohlen, bereits vor dem Kauf einer Holzheizung bezüglich der Brennholzbevorratung Kontakt mit dem örtlich zuständigen Revierförster und/oder geeigneten Waldbesitzern der Region aufzunehmen.

Bei dem geringen Holzbedarf in neugebauten Häusern mit guter Wärmedämmung hat das Heizen mit Scheitholz durchaus eine Chance, sich in breiten Bevölkerungskreisen zu etablieren.

4. Ist für den Wohnbereich ein **energieeffizientes Flächenheizsystem mit niedrigen Vorlauftemperaturen** geplant? (Fußboden- oder Wandheizung)

Hinweis: Je größer die Heizflächen im Wohnbereich sind, desto geringer kann die Vorlauftemperatur des Heizsystems eingestellt werden. Je geringer die Vorlauftemperaturen der Heizung sind, desto geringer sind die Wärmeverluste und desto einfacher lassen sich zukünftig Umweltwärme (Wärmepumpe), Solarenergie (Sonnenskollektoren) oder gespeicherte Holzenergie (Pufferspeicher) im System nutzen.

Oder noch einfacher gesagt:

Eine Pufferspeichertemperatur von 40 °C ist für die Beheizung eines Wohnzimmers mittels Heizkörper weitgehend nutzlos, für eine moderne Fußbodenheizung jedoch noch ausreichend (max. Vorlauftemperatur für eine Fußbodenheizung von 45 °C beachten).

5. Wie soll **warmes Brauchwasser** im Haus bereitgestellt werden?
 - a) Durch einen großen Brauchwasserspeicher (Boiler) bzw. Kombispeicher (Boiler im Pufferspeicher) oder
 - b) im Durchlaufverfahren unter Einbindung geeigneter Wärmetauscher innerhalb oder außer-

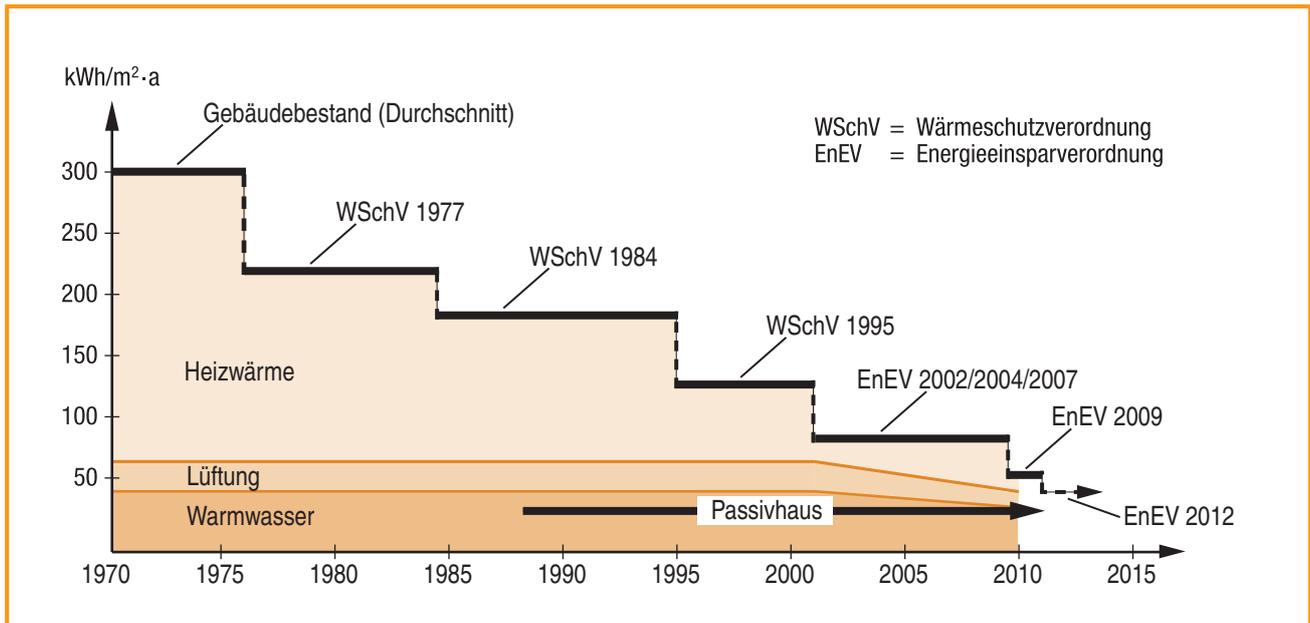


Abb. 2-1: Anforderungen an den Heizenergiebedarf in neugebauten Wohnhäusern

Tabelle 2-1: Heizwertberechnung für Scheitholz (Heizöläquivalente)

Darrdichte	relative Holzfeuchte	Holzgewicht (ofenfertig)	geschätzter Umrechnungsfaktor Festmetergewicht in Raummetergewicht, 1 m lang	Holzgewicht (ofenfertig)	Umrechnungsfaktor Holz-Heizöl	Heizöläquivalent
kg/m³	%	kg/m³		kg/Rm	kg/l	l/Rm
BU/EI 650	20	780	0,65	507	2,3	220
FI/KI 450	20	540	0,67	361,8	2,3	157

1 l Heizöl = 2,3 kg Holz bei 20 % Holzfeuchte = 10 kWh
 1 kg Holz bei 20 % Holzfeuchte = 4,34 kWh
 1 Festmeter (Fm) Holz = ofenfertig gespalten und geschichtet ca. 1,4 bis 1,6 Raummeter (Rm)

Tabelle 2-2: Heizöl- bzw. Scheitholzverbrauch in Gebäuden mit verschiedenen Dämmstandards (Beispielhaus mit 150 m² Wohnfläche)

	spezifischer Energieverbrauch	Jahresenergieverbrauch	Ölheizung (Jahresnutzungsgrad 85%)		Scheitholzvergaserkessel (Jahresnutzungsgrad 85%)					
			Heizölverbrauch und -kosten Heizölpreis 2011 ca. 0,85 €/l		Hartholzverbrauch (Heizöläquivalent 220 l/Rm)			Nadelholzverbrauch (Heizöläquivalent 157 l/Rm)		
			l/Jahr	€/Jahr	ca. Rm /Jahr	Scheitholzpreis 75 €/Rm „ofenfertig“ €/Jahr	Selbstwerbung von Brennholz 20 €/Rm €/Jahr	ca. Rm/ Jahr	Scheitholzpreis 53 €/Rm „ofenfertig“ €/Jahr	Selbstwerbung von Brennholz 12 €/Rm €/Jahr
Altbau I	240	36.000	4.235	3.600	19	1.444	385	27	1.430	324
Altbau II	180	27.000	3.176	2.700	14	1.083	289	20	1.072	243
Altbau III	120	18.000	2.118	1.800	10	722	193	13	715	162
Neubau I	60	9.000	1.059	900	5	361	96	7	357	81

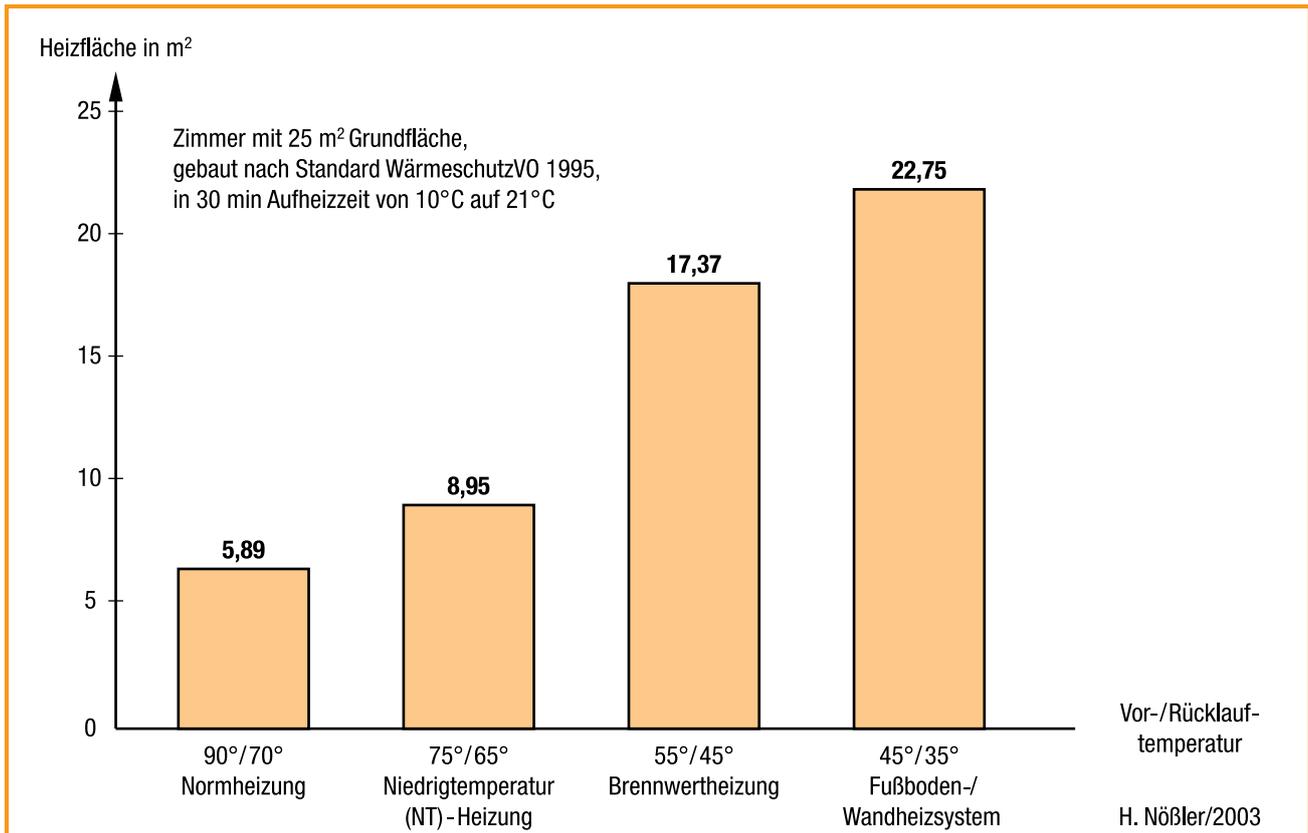


Abb. 2-2: Abhängigkeit von Heizfläche und Vorlauf-temperatur

halb eines großen Pufferspeichers? (legionellenfreie Brauchwasserbereitstellung)

6. Soll eine **automatische Holzheizung** installiert werden (i. d. R. Pellets, die analog zu Heizöl und Gas zu 100 % zugekauft werden müssen!) **oder** eine **Scheitholzheizung**, mit der durch eigenes Zutun Heizkosten aktiv gesenkt werden können?

7. Kann **günstig Scheitholz beschafft** und auf dem eigenen Grundstück gelagert werden? (Trocknungszeit von 1 bis 2 Jahren beachten!)

Oder muss Scheitholz in aufbereiteter Form, getrocknet und in kleinen Mengen zugekauft werden, weil die Platzverhältnisse, die eigene körperliche Konstitution oder der persönliche Zeitfonds nichts anderes zulassen?

8. Soll die Scheitholzheizung **das ganze Haus zentral versorgen** (über Heizwasserkreise) **oder nur einzelne Räume** bzw. Wohnbereiche (über Warmluft und/ oder Strahlungswärme)?

⇒ Ofenbaumeisterbetrieb

Soll die **Scheitholzheizung im Wohnbereich positioniert** werden mit allen damit verbundenen Konsequenzen (Schmutzeintrag/evtl. Rauchbelästigung/separate Verbrennungsluftzuführung, um die Luftqualität im Zimmer nicht negativ zu beeinflussen/aber auch Feuererlebnis im Wohn-

bereich durch Sichtscheibe/Romantikeffekt/Strahlungswärme etc.)

⇒ Ofenbaumeisterbetrieb

oder steht dafür ein **Keller- bzw. Heizungsraum** zur Verfügung?

⇒ Installateur.

9. Soll Scheitholz genutzt werden als

a) **alleiniger Energieträger** im Haus,

b) zur Absicherung einer **Heizungsgrundlast** **oder** c) zum **Gelegenheitsheizen** im Wohnbereich?

bzw. anders ausgedrückt, soll Scheitholz die Energiekosten dauerhaft und spürbar senken oder nur die Wohnqualität zu besonderen Anlässen verbessern? (Wochenende, bei Besuch etc.)

10. Ist eine **Kopplung der Scheitholzheizung mit einem automatisch arbeitenden Heizungssystem** vorgesehen oder zukünftig als Erweiterungsoption geplant? (Pellets, Heizöl, Gas, Wärmepumpen etc.) Diese Entscheidung hat direkten Einfluss auf die Wahl des Puffer- bzw. Kombispeichers.

11. Soll eine **heizungstechnische Anlagenkombination für die Erweiterung des Systems** geplant werden? (Einbeziehung verschiedener weiterer Wärmeerzeuger)

- Scheitholz/Heizöl bzw. Gas

- Scheitholz/Pellets



- Wärmepumpe/Boiler
- Kombispeicher/Solaranlage etc.

Hier sind die Folgekosten zu beachten!! (Heizöl- bzw. Pellettanks, Solarkollektoren, teurere Regelungskomponenten etc.)

12. Ist in der Nähe einer geplanten Scheitholz-Zentralheizung **ausreichend Platz für einen** (oder zwei) **Pufferspeicher** vorhanden?
Ist das **Kippmaß** des geplanten Pufferspeichers geringer als die Deckenhöhe am Aufstellort bzw. passt der Speicher ohne Isolierung durch die Kellertür?
13. Soll die Scheitholzheizung **unabhängig vom Stromnetz** arbeiten bzw. bei Bedarf arbeiten können? (Naturzugkessel, Kaminöfen etc.)

Heizungsmodernisierung bzw. -nachrüstung

14. Existiert im Haus bereits eine **automatische Zentralheizung**? (Heizöl, Gas, Strom etc.)
15. Existiert im Haus ein **zweiter Schornsteinzug** für den zukünftigen Betrieb einer Holzheizung? Oder muss eine zweite Abgasanlage errichtet werden?
16. **Soll die Scheitholzheizung die vorhandene Öl- bzw. Gasheizung von der Heizleistung her vollständig ersetzen**, um eine spürbare Senkung der Betriebskosten zu erreichen? (Öl- und Gasheizung nur noch als Havariesreserve!)

Oder soll die Scheitholzheizung nur ca. $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ der Nennleistung des Öl- bzw. Gaskessels erreichen? (**Grundlast**) Damit könnte ein wesentlich preiswerterer Scheitholzkessel mit kleinerem Pufferspeicher beschafft werden, der mit seiner Leistung für 90 bis 95 % der Heizperiode ausreichende Wärmeenergie bereitstellen kann. Der vorhandene Öl- bzw. Gaskessel würde dann nur noch als **Spitzenlastkessel** bei starkem Frost bzw. zur Warmwasserbereitung im Hochsommer benötigt.

Hinweis: Die heizungs- und regelungstechnische Einbindung von 2 Heizkesseln (Öl/Gas bzw. Scheitholz) **an getrennten Schornsteinzügen** hat so zu erfolgen, dass **im Bedarfsfall beide Wärmeerzeuger** parallel und unabhängig voneinander **arbeiten** können. Damit addieren sich ihre Heizleistungen im System!

Steht nur ein Schornsteinzug zur Verfügung und ist der Bau einer 2. Abgasanlage ausgeschlossen, müssen beide Heizkessel am vorhandenen Schornstein angeschlossen werden. Die Entscheidung, ob dies auf Grund der verschiedenen Abgasmassenströme bei der Verbrennung von Öl/Gas bzw. Holz überhaupt ohne Komplikationen

möglich ist, bestätigt der örtlich zuständige Schornsteinfeger!

Im Bedarfsfall **kann** hier nur ein Kessel arbeiten. Die maximale Leistung des Scheitholzvergaserkessels wird dabei vom vorhandenen Schornstein begrenzt.

Soll der für den Scheitholzvergaserkessel notwendige **Pufferspeicher nur für den Holzheizungsbetrieb** beschafft werden **oder** besitzt der Bauherr **Ambitionen zur späteren Installation einer Solarkollektoranlage** bzw. eines Systems für die Brauchwasserversorgung im Durchflussverfahren? Ist schon ein Boiler vorhanden?

17. Ist im Heizungsraum neben dem vorhandenen Öl/Gaskessel **ausreichend Platz für das neue System** (Scheitholzvergaserkessel, Pufferspeicher, Installations- und Wartungswege) oder muss ein anderer Aufstell- und Anschlussort gefunden werden?
18. Gibt es **erfahrene Installationsbetriebe in der Region**, die nicht nur den gewünschten Scheitholzvergaserkessel incl. Nebenanlagen korrekt einbauen können, sondern auch die vom Kunden **gewünschte anlagentechnische Schaltung** beherrschen?
(Holzvergaserkessel – Kombipufferspeicher – solarthermische Anlage; Holzvergaserkessel – Kombipufferspeicher – Heizkaminsystem mit Zentralheizungseinbindung; etc.)
19. Liegen bei diesen Betrieben ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen für die Wartung bzw. Instandhaltung der Anlage vor? Oder ist der Auftraggeber der Erstkunde ...? In diesem Fall sollte auf Vorzugskonditionen beim Wartungsvertrag geachtet werden.

Das mit der Beantwortung der genannten Fragen verfolgte Ziel ist ein zufriedener Kunde. **Jeder Holzheizungsinteressent soll mit ihrer Hilfe das für seine persönliche Situation mögliche Optimum an verfügbarer Anlagentechnik finden.** Dabei spielen nicht nur objektive Gründe eine Rolle, sondern in hohem Maße auch subjektive Erwägungen. Aus diesem Grund ist es geboten, vor einem endgültigen Kauf unbedingt **die gesamte Familie in den Abwägungs- und Entscheidungsprozess einzubeziehen.**

- Wer hilft bei der Scheitholzaufbereitung?
- Kann Scheitholz ohne Komplikationen auf dem Grundstück gelagert werden?
- Scheitholzheizung im Wohnbereich: Akzeptiert die Familie den täglichen Scheitholztransport im Wohnbereich und das regelmäßige Entaschen?
- Wird die tägliche Brennstoffzufuhr akzeptiert oder möchte man ab und zu die Wohnung auch ohne

Aufwand warm haben? (Kombikessel Scheitholz/ Pellets bzw. automatisches Zweitheizungssystem etc.) usw.

2.2 Hinweise zur Brennholzauswahl und -lagerung

Brennholzlagerung

Bei allen Scheitholzvergaserkesseln werden hohe Ansprüche an die Trockenheit des Holzes gestellt. **Brennholz** sollte **mindestens 1,5 Jahre regengeschützt gelagert** worden sein. Dazu ist eine geeignete – und **nach Möglichkeit überdachte – Lagerfläche** für 2 bis 3 Jahresbedarfsmengen erforderlich.

Die Abbildung zeigt, dass es bei ausreichender Trocknung durchaus möglich ist, den Heizwert des eigenen Holzes fast zu verdoppeln (Trocknung von waldfrischem Holz mit einer Holzfeuchte von 100 % auf 20 %). Damit würde sich der Holzverbrauch fast halbieren.

Zum Verständnis:

- die **relative Holzfeuchte** (u) errechnet sich aus dem Quotient aus dem Wasseranteil im Holz (kg) und dem Darrgewicht (kg),

- der **Wassergehalt** (w) des Holzes errechnet sich aus dem Quotient aus dem Wasseranteil im Holz (kg) und dem Frischgewicht (kg),
- waldfrisches Holz besitzt i. d. R. Wassergehalte von 40 bis 50 % bzw. relative Holzfeuchten zwischen 70 und 100 %,
- gut getrocknetes Brennholz sollte Wassergehalte von 17 bis 23 % bzw. relative Holzfeuchten zwischen 20 und 30 % besitzen – dazu sind je nach Baumart und Spaltgröße des Holzes bei Lufttrocknung 1,5 bis 2,5 Lagerjahre notwendig. Die seit 22.03.2010 geltende 1. BImSchV setzt einen Grenzwert beim Wassergehalt von 25 %. Nur in dafür geeigneten automatisch beschickten Feuerungen sind höhere Wassergehalte zulässig.

Brennholzauswahl/ Brennholzbeschaffung

Hartlaubholz (BU, EI) hat einen höheren Heizwert pro Raummeter (Rm) als Nadelholz (FI, KI). Dies führt im gleichen Kessel zu einer längeren Brenndauer im Voll- und Teillastbetrieb und damit zu längeren Nachlegeintervallen. Trotz alledem ist auch beim schwerpunktmäßigen Verfeuern von Buchen- bzw. Eichenbrennholz ein **begrenzter Nadelholzvor-**

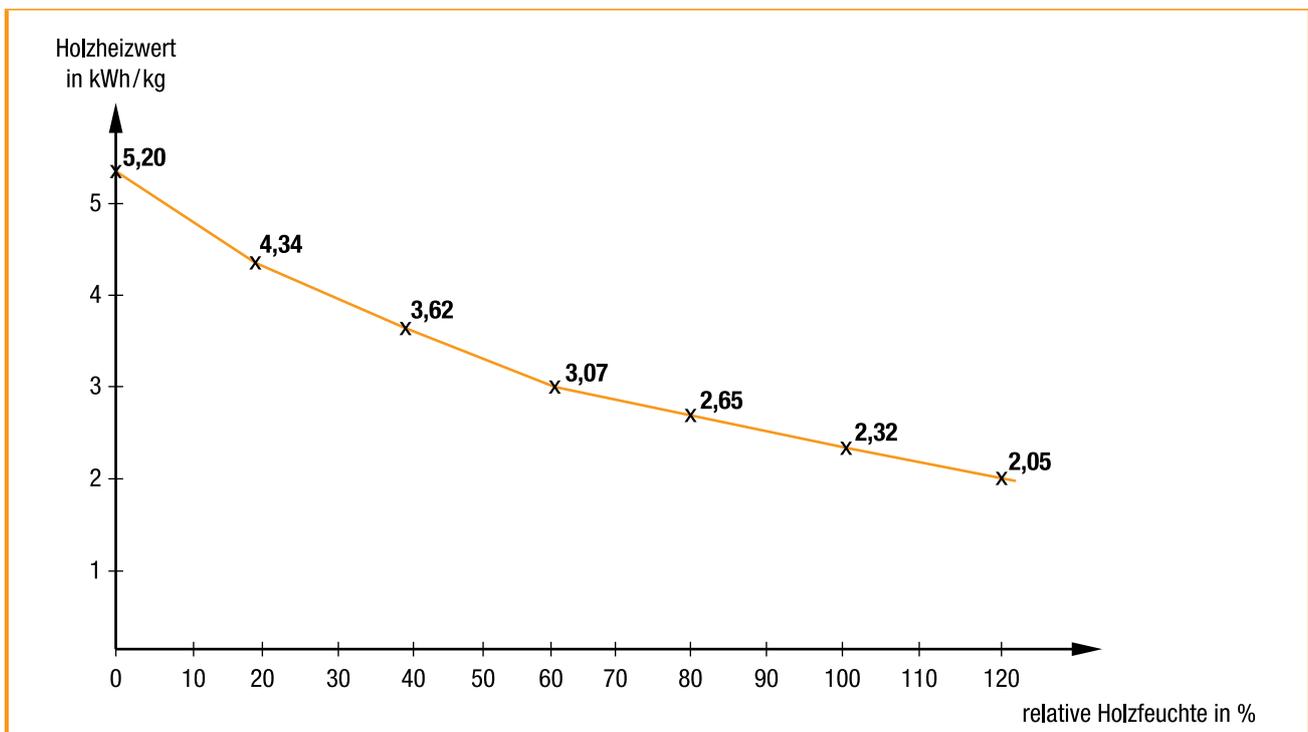


Abb. 2-3: Abhängigkeit des gewichtsbezogenen Holzheizwertes von der relativen Holzfeuchte





rat für das Anzünden/Schüren des Kessels sinnvoll. Damit wird die notwendige Betriebstemperatur für eine stabile Vergasung wesentlich schneller erreicht als beim ausschließlichen Verfeuern von reinem Laubholz. Als Faustregel sollte ein **Nadel-/Laubholz-vorrat im Verhältnis 1:5 bis 1:8** gelagert werden (d. h. für 10 Rm Laubbrennholz 1,5 bis 2 Rm Nadelbrennholz einplanen).

Interessenten werden gebeten, sich in Fragen der Brennholzbeschaffung direkt an das nächste Forstamt, die nächste Revierförsterei oder an bekannte Forstbetriebsgemeinschaften und Waldbesitzer im wohnortnahen Bereich zu wenden.

Abfallholznutzung

Es wird darauf hingewiesen, dass entsprechend der 1. Bundes-Immissionsschutzverordnung (1. BImSchV – Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen) für Holz- bzw. Holzvergaserkessel **nur naturbelassenes stückiges Holz bzw. Holzprodukte (Sperrholz, Spanplatten etc.) als Brennstoff zugelassen sind**. Mit Holzschutzmitteln behandeltes Holz gehört nicht in eine solche Verbrennungsanlage. Die hier bei der Oxidation freigesetzten Reaktionsprodukte sind gesundheitlich bedenklich und z. T. krebserregend.

Optimale Brennholzaufbereitung

Um Brennholz effektiv zu lagern, sollte es **vor dem Aufsetzen auf Betriebs- bzw. Ofenlängen zerschnitten und gespalten** werden. Dies ist wesentlich produktiver und damit arbeitssparender als das Stapeln von 1 m-Längen (rund oder gespalten), die vor dem Verfeuern nochmals zersägt werden müssen. Darüber hinaus garantiert die kurze Brennholzlänge in Verbindung mit den offenen Innenflächen der Spaltstücke eine optimale Trocknung. Spaltstücke sollten einen Maximaldurchmesser von 15 cm nicht überschreiten.

2.3 Hinweise zur Installation

Ergänzend zu den unter Punkt 2.1 gegebenen Planungshinweisen sind für die Kesselinstallation noch folgende Punkte zu beachten:

1. Wahl eines solchen hydraulischen Schaltschemas, dass der Scheitholzvergaserkessel **zuerst die Wohnung** bzw. den Boiler und **zuletzt den Pufferspeicher** zu beheizen hat.

Die Installationsfirma bzw. das Planungsbüro sollte dazu vom Bauherrn aufgefordert werden, ein Schaltbild mit dem Regelschema zu zeichnen, auf dem die Schaltlogik mit einfachen Worten erklärt und notfalls noch verändert werden kann.

Die Regelung sollte bei späterem Bedarf erweiterbar sein.

2. Die vergangenen Jahre haben leider gezeigt, dass Pufferspeicher bei einigen Hausinstallationen als Lastausgleichsspeicher „missbraucht“ werden. Dabei wird die Vorlaufleitung des Holzessels zuerst auf den Pufferspeicher gelenkt. Dies hat zur Folge, dass die Wohnung bzw. der Boiler bei einem signalisierten Wärmebedarf nach dem Start des Holzvergasers auf die Unterstützung der bereits vorhandenen Öl- bzw. Gaskessel zurückgreifen muss, bis der Pufferspeicher ein gewisses Temperaturniveau für die Wohnraumbeheizung erreicht hat.

Daher ist eine Kesselsteuerung, die den Heizungsbedarf des Boilers trotz laufendem Holzessel über den vorhandenen Öl- oder Gaskessel abdeckt, zu kritisieren.

3. Ein als Reserve bereit stehender Gas- oder Ölkessel darf bei einer Wärmebedarfsanforderung der Wohnung oder des Boilers schaltungstechnisch erst dann freigegeben werden, wenn der Scheitholzvergaserkessel ausgebrannt und im Pufferspeicher keine Heizwasserreserve auf nutzbarem Temperaturniveau mehr vorhanden ist. (Ausnahme: erwünschter Parallelbetrieb bei höherem Nennleistungsbedarf)

Es wäre folglich paradox, bei einem Bedarf an heißem Duschwasser trotz ausgebranntem Holzessel einen Öl- oder Gaskessel zu starten, solange der Pufferspeicher noch ein Temperaturniveau von 80 oder 90 °C besitzt. Gerade dort ist die Holzenergie vom letzten Abbrand gespeichert, die unsere Heizkosten senken soll.

Die eben beschriebene Puffer-Boiler-Kopplung muss bereits in der Ausschreibungsphase vom Bauherrn gefordert werden!

4. Scheuen sie sich nicht, vom Hersteller und vom Heizungsinstallateur **Referenzanlagen** in ihrer Nähe abzufragen (Referenzanlagen nicht nur bezüglich des Kessels, sondern auch bezüglich der Anlagenkonfiguration). Die Zufriedenheit (oder der Ärger!) der dortigen Heizungsbetreiber ist für fast alle Interessenten ein wichtiges Kriterium im Kesselauswahl- und Entscheidungsprozess.
5. Lassen Sie sich vom Kesselhersteller für alle neu auf dem Markt angebotenen Scheitholzvergaserkessel **Prüfprotokolle** von anerkannten Prüfinstituten vorlegen, wo der Kessel unter definierten Bedingungen seine Leistungsfähigkeit unter Beweis stellen musste (Kesselwirkungsgrad, **Brenndauer**, Emissionen etc.)
6. Bei der Sanitärplanung der Gesamtanlage sind die Anforderungen der Trinkwasserverordnung 2003 zu berücksichtigen.



3

Empfehlungen zur technischen Bewertung der Kesselsysteme

3.1 Kesselauswahl

Für den richtigen Gebrauch der Broschüre sollte dem Leser die in seinem konkreten Fall **notwendige Kesselleistung** bekannt sein. Darüber hinaus sollte er sich grundsätzlich für die Art des Wärmeerzeugers entschieden haben: entweder ein **reiner Scheitholzvergaserkessel (SVK) oder eine Kombination von Scheitholz und Pellets in einem System (SP-Kombis)**.

Mit diesem Wissen und nach dem Studium des Textteils können dann in den Preislisten unter Punkt 6 (SVK) bzw. Punkt 9 (SP-Kombis) die in Frage kommenden Modelle eingegrenzt werden. Die dort gefundenen Kessel lassen sich anschließend in den alphabetisch geordneten Typenblättern unter Punkt 7 bzw. 10 sehr detailliert beurteilen.

Hat sich der interessierte Leser bis dahin vorgetastet, ist bei Bedarf eine direkte Kontaktaufnahme mit den Anbietern sinnvoll (Referenzanlagen in der Nähe des Wohnortes, Prospektzusendungen, Vertriebs- und Kooperationspartner beim örtlichen Installationshandwerk, etc.). Die notwendigen Adressangaben findet man im Anbieterverzeichnis unter Punkt 11.

Die Vielfalt der technischen Alternativen ist beachtlich. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass es eine relativ große Zahl von baugleichen bzw. bauähnlichen Modellen am Markt gibt. Vorhandene Erkenntnisse hierzu wurden sowohl in den Typenblättern als auch im Anbieterverzeichnis vermerkt.

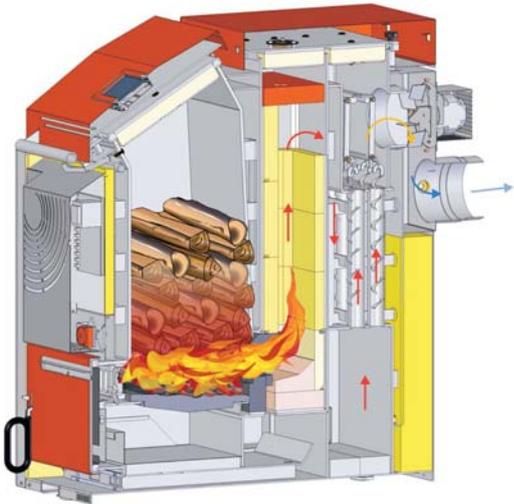
Die Nutzer dieser Broschüre werden darüber hinaus gebeten, neben der Kesselauswahl auch den notwendigen Kauf eines Puffer- bzw. Kombinationspeichers zu berücksichtigen. Dazu finden sich im Punkt 4 entsprechende Informationen.

3.2 Scheitholz- bzw. Füllraumlänge / Füllraumbür

Für die Brennholzbereitstellung und -lagerung ist die **max. Brennholzlänge** entscheidend, die im Kessel verfeuert werden kann. Der überwiegende Teil der in den letzten Jahren neu vorgestellten Anlagen ist für das Befüllen von 50 cm langem Scheitholz ausgelegt. Der **Innenraum sollte hier immer etwas größer sein**, um auch etwas längere Abschnitte (die beim ungenauen Zersägen immer entstehen können) problemlos aufnehmen zu können.

In Verbindung mit einer **entsprechend groß bemessenen Beschickungstür** wird damit das eigentliche Heizen/Nachlegen beträchtlich vereinfacht. Bei einigen Holzvergaserkesseln ist jedoch die Füllöffnung sehr klein und der Abstand der Unterkante der Öffnung zum Boden des Kesselinnenraumes derart groß, dass ein geordnetes Einschichten der Holzscheite problematisch ist. Darüber hinaus ist hier die Verbrennungsgefahr für die Hände beim Nachfüllen eines gerade leergebrannten Kessels sehr groß.

Für einen störungsfreien Abbrand muss das Holz möglichst dicht im Füllraum eingeschichtet werden. Je nach Hersteller und Produkt werden unterschiedliche Konstruktionen und Beschickungstürformen angeboten. So gibt es beispielsweise Konstruktionen mit zwei übereinander befindlichen Beschickungstüren (Olymp, Strebel) oder mit einer großen Einfülltür mit tiefliegender Unterkante (ETA, HDG Bavaria (Navora), Herlt, Herz, etc.). Eine andere Lösung ist die Anordnung einer schrägen Befülltür von vorn, die sich z. T. mit Gasdruckunterstützung (ähnlich der Heckklappe eines PKW) schräg nach oben öffnet (Eder, Fischer, HDG Bavaria (Euro), Köb/Viessmann, Lopper, etc.). Bei der Auswahl sollten hier neben Anordnung und Abmessungen der Beschickungstür auch ergonomische Aspekte berücksichtigt werden. Dazu wird dringend



Fischer: Schnittmodell TX 33 bzw. TX 50
Merkmale: Füllraum mit schräg angeordneter, nach oben öffnender Fülltür. Anzünden über separate Anzündtür

empfohlen, auch die Beschickung der Kessel vor dem Kauf zu testen.

Firma Lopper bietet als Weltneuheit die automatische Beschickung des Scheitholzvergaserkessels. Eine Fördereinheit ist seitlich am Kessel angebracht, über eine Befülltür können Halbmeterscheite für den Hausbedarf mehrerer Tage eingelegt werden. Bei Wärmebedarf werden die Scheite über Ketten in eine Übergangsschleuse und anschließend in den Brennraum befördert. Hier wird dann automatisch gezündet. Das bequeme Beschicken eines Holzheizkessels ist vor allem beim Dauerbetrieb im Winter ein nicht zu unterschätzender Vorteil.

3.3 Füllschachtvolumen / Füllschachtboden / Brenndauer

Der **Füllschachtinhalt** des Vergaserkessels ist zusammen mit einem hohen **Kesselwirkungsgrad** hauptverantwortlich für dessen **Brenndauer** und damit mitentscheidend für einen hohen Heizungs-komfort. Diese Angaben wurden deshalb sehr detailliert abgefragt. Es wird ausdrücklich davor gewarnt, die Prospekt- u. Herstellerangaben zur Brenndauer eines Kessels im Voll- und Teillastbereich ungeprüft zu übernehmen.

Prospektangaben zur Brenndauer beziehen sich z. T. auf berechnete Werte, die im praktischen Heizungsbetrieb kaum erreicht werden können. Hier sollte vom Kunden ein Prüfbericht angefordert werden, auch wenn seit dem Jahr 2002 das neue Gewähr-

leistungsrecht in Deutschland eine größere Objektivität verlangt.

Ein weiteres Konstruktionsmerkmal des Füllschachtes ist die **Ausführung des Füllschachtbodens**. Hier müssen zwei gegensätzliche konstruktive Anforderungen gelöst werden:

- a) eine möglichst hohe Stabilität gegen den Aufprall herabfallender Hölzer zu garantieren – hier ist hitzebeständiger Stahl das richtige Material;
- b) eine möglichst hohe Wärmespeicherkapazität zu sichern, um ein hochreaktives und heißes Glutbett unmittelbar vor der Nachverbrennungskammer zu erhalten – hier ist Schamott das richtige Material. Reiner Stahl speichert nicht genug Wärme – reiner Schamott ist schlag- u. stoßempfindlich.

Das Optimum aller bisherigen Konstruktionen am Markt bietet die Firma Lopper mit ihrem keramischen Wabenrost an. Der stählerne Wabenrost sorgt für Stabilität – die eingesetzten Schamottwaben für eine ausreichend heiße Glutzone. Die kleinen Schamottwaben sind darüber hinaus leicht auszuwechseln.

Zu den Berechnungsbeispielen:

- Die **Reduktion des Füllraumvolumens** durch einen **Schichtmaß-Umrechnungsfaktor** (analog der Umrechnung von Raummeter in Festmeter in der Forstwirtschaft) ist erforderlich, weil das Holz nie so exakt eingefüllt werden kann, dass keine Luftspalten mehr zwischen den Holz-scheiten vorhanden sind. Darüber hinaus kann die max. Länge des Füllraumes ebenfalls nicht ausgereizt werden, damit keine Probleme mit dem Verschließen der Fülltüre auftreten. Außerdem sollte das Holz immer „luftumspült“ sein, um einen ausreichenden Luftüberschuss für die Vergasung zu gewährleisten.
- Die **praktische Brenndauer bei 50 % Teillast ist nicht immer doppelt so hoch wie im Volllastbetrieb**. Das gilt vor allem für einen Kaltstart, bei dem erst alle feuerungsbeaufschlagten Teile die Betriebstemperatur erreicht haben müssen. Erst wenn die Vergasung stabil – d. h. voll regelbar – abläuft (i. d. R. nach 10 bis 30 Minuten je nach Kesseltyp und Anheizqualität), kann auf Teillastbetrieb umgeschaltet werden. Dies sollte von der Regelungselektronik erkannt werden.

Ein 25 bis 30 kW-Kessel mit einem Füllschachtvolumen kleiner als 100 l kann deshalb im Volllastbereich auch bei der Verbrennung von Buchenholz unmöglich 5 Std. lang brennen. Dazu ist ganz einfach zu wenig Brennstoff vorhanden.

Es wird deshalb empfohlen, beim Kauf auf ein Modell mit ausreichend dimensioniertem Füllschachtvolumen zu achten.



3.4 Kesselwirkungsgrad

Scheitholzvergaserkessel besitzen konstruktionsbedingt **Kesselwirkungsgrade** von mindestens 80 Prozent und bei gebläsegestützten Vergaserkesseln oft sogar deutlich **über 90 Prozent**. Im Vergleich der verschiedenen Scheitholzverbrennungssysteme (Kamine, Kaminöfen, etc.) haben diese damit eine Spitzenposition. Für hohe Wirkungsgrade ist neben einer hervorragenden Verbrennung u.a. die Stärke der Kesselisolierung wichtig, um die Abstrahlung zu minimieren und die erzeugte Wärme mit möglichst geringem Verlust in den Heizkreislauf einzubringen. Die bisher höchsten geprüften Kesselwirkungsgrade bei Modellen im Nennleistungsbereich bis 50 kW liegen bei über 95 Prozent. In der Marktübersicht finden sich

fast 100 Modelle mit Kesselwirkungsgraden über 92 Prozent und 10 Kesselmodelle mit Wirkungsgraden ab 94 Prozent. Zum Kauf empfohlen werden daher Produkte mit Kesselwirkungsgraden größer als 90 Prozent.

Im Zusammenhang mit der Wirkungsgraddiskussion wird von einigen Herstellern im Prospekt mit dem **feuerungstechnischen Wirkungsgrad** argumentiert, um die Überlegenheit des eigenen Produktes hervorzuheben. Das ist irreführend, da dieser Wert lediglich den Ausnutzungsgrad der **im Kessel freigesetzten Wärmemenge** im Verhältnis zum Wärmeinhalt des eingesetzten Brennstoffs angibt.

Der **Kesselwirkungsgrad** dagegen gibt das Verhältnis der **nutzbaren Wärmemenge** (Vorlaufleitung des Kessels) zum Wärmeinhalt des eingesetzten Brennstoffs an. Da hier alle Verlustquellen an der Wärmeerzeugungsanlage einbezogen werden (Abstrahlungsverluste, Abgasverluste etc.) ist er für einen Kesselvergleich wesentlich objektiver (aber dadurch auch niedriger als der feuerungstechnische Wirkungsgrad).

Berechnungsbeispiele des Installateurs zur Anlagendimensionierung:

Tabelle 3-1: Nutzbarer Energiegehalt einer Brennstoff-Füllung

Füllraumvolumen l	x	Umrechnungsfaktor Schichtmaß in Festmaß nach dem Einsichten	x	beispielhafte Rohdichte des Holzes (u=40 %) kg/l	x	baumarten-unabhängiger Heizwert (u=40 %) kWh/kg	x	Anlagennutzungsgrad 80 %	=	nutzbarer Energiegehalt einer Brennstoff-Füllung in kWh
z. B. 150	x	0,5	x	0,63 (Nadelholz)	x	3,62	x	0,8	=	137 (Nadelholz)
150	x	0,5	x	0,91 (Laubholz)	x	3,62	x	0,8	=	198 (Laubholz)

Tabelle 3-2: Theoretische Brenndauer mit einer Brennstoff-Füllung

Energiegehalt einer Brennstofffüllung (kWh)	:	Leistungsabgabe des Kessels pro Stunde	=	Brenndauer (Std.)
137 (Nadelholz)	:	26 kW Volllast	=	5,3 (Nadelholz)
198 (Laubholz)	:	26 kW Volllast	=	7,6 (Laubholz)
137 (Nadelholz)	:	13 kW Teillast	=	10,5 (Nadelholz)
198 (Laubholz)	:	13 kW Teillast	=	15,2 (Laubholz)

Tabelle 3-3: Praxiswerte für die Kesselbrenndauer

Kesselnennleistung	Füllschachtvolumen	Brennstoff	Kesselwirkungsgrad	Betriebszustand	Brenndauer	Herkunft der Information
30 kW	140 l	Laubholz	89 %	Volllast 50 % Teillast	ca. 5 Std. ca. 10,75 Std.	Prüfbericht
26 kW	150 l	Laubholz	86 %	Volllast 50 % Teillast	ca. 5 Std. ca. 10 Std.	persönl. Erfahrung

Der technisch erreichbare Kesselwirkungsgrad am Aufstellungsort ist auch von den Schornsteinverhältnissen abhängig. Viele Scheitholzvergaserkessel gestatten eine Regulation der Abgastemperatur durch Veränderungen der Rauchgasführung im Wärmetauscher.

Je mehr Schikanen (Turbulatoren) das Rauchgas nach dem Verlassen der heißen Brennkammer im Wärmetauscher überwinden muss, desto mehr Wärme kann es abgeben, desto niedriger ist die Abgastemperatur und desto höher ist folglich der Kesselwirkungsgrad.

Je „kälter“ das Abgas, desto höher ist jedoch auch die Gefahr der Schornsteinversottung durch Unterschreitung der Taupunkttemperatur. Um hier ein Abgastemperatur-Optimum mit ausreichender Reserve zu erreichen, sollte die Feineinstellung des Scheitholzvergaserkessels am Aufstellungsort stets von einem Fachmann durchgeführt werden.

Die dargelegten Kriterien zeigen deutlich, dass ein objektiver Kesselwirkungsgradvergleich nur in Prüfanstalten bei definierten Abgasbedingungen möglich ist.

3.5 Kesselabmessungen

Diese Frage ist immer dann wichtig, wenn der Kessel auf dem Weg zum angedachten Standplatz eine schmale Tür oder eine anderen Engstelle im Haus passieren muss. Die Angaben in der Tabelle zu den Abmessungen der betriebsbereiten Anlage wurden deshalb i. d. R. um das Einbringmaß ergänzt, um dem Bauherrn zu zeigen, auf welche Minimalbreite der Kessel durch Demontage des Gebläses, der Steuerung, der Isolierung etc. „gebracht“ werden kann.

3.6 Kesselgebläse

Zur Feuerungsunterstützung werden in fast allen Vergaserkesseln **Gebläse** eingesetzt. Dadurch ist auch bei schlechten Schornsteinverhältnissen ohne ausreichenden Zug eine sichere Holzvergasung durch Aufbau einer stabilen Luftströmung in der Anlage möglich.

Abhängig von der Art der Montage wird zwischen **Druck- und Saugzuggebläsen** unterschieden. Ein Druckgebläse erzeugt einen Überdruck im Vergasungsraum und ist i. d. R. an der Vorderfront montiert.

Im Gegensatz dazu steht das Saugzuggebläse, welches am Rauchrohrabgang montiert ist und einen Unterdruck in der Anlage erzeugt.

Die Unterschiede in der Gebläsemontage sind entscheidend für die Benutzerfreundlichkeit des Kessels beim **Nachlegen**. Heizkessel mit Saugzuggebläse besitzen keine komplizierten **Sicherungsmechanismen gegen Rauchaustritt** beim Öffnen der Beschickungstür in der Nachlegephase. Im Gegensatz zum Druckgebläse fehlt hier der Überdruck im Verbrennungsraum – mögliche Bedienungsrisiken sind dadurch konstruktiv weitgehend minimiert. Ein Öffnen des Füllraumes sollte trotz alledem erst nach vollständigem Abbrand erfolgen.

Generell gilt für das Nachlegen

- a) bei Druckgebläse: Gebläseabschaltung und Bypassöffnung zum Abgasrohr (zum Entweichen des Überdrucks)
 - b) bei Saugzuggebläse: Gebläseschaltung auf höhere Drehzahl zum Absaugen der Schwelgase
- Die bisher elegantesten Entwicklungen in diesem Bereich sind
- a) die Kombination eines Saugzuggebläses mit einer zusätzlichen Absaugöffnung unmittelbar über der Beschickungstür des Kessels (Heitzmann, Herz, Hoval, Fröling etc.) und
 - b) das automatische Schließen des Primärluftkanals, damit das Saugzuggebläse nur durch die geöffnete Beschickungstür Frischluft **in den Kessel hinein** saugen kann (Lopper, etc.).

Eine sehr interessante Entwicklung der letzten Jahre ist der Bau von Scheitholzvergaserkesseln, die im **Naturzugbetrieb** Kesselwirkungsgrade von über 90 Prozent erreichen können. Die Firma Wallnöfer bietet bisher als einziges Unternehmen einen Naturzug-Scheitholzvergaserkessel für die Aufstellung im Wohnbereich. Hier wurde durch eine geschickte Anordnung der Wärmetauscher der Zugverlust in der Konstruktion auf ein Minimum reduziert.

Damit eröffnet sich erstmals die Möglichkeit, effektiv arbeitende Scheitholzvergaserkessel abseits vom öffentlichen Stromnetz in Berghütten etc. einzusetzen (Schwerkraftheizungen ohne Umwälzpumpe). Allerdings ist ein ausreichender Schornsteinzug (d. h. ein richtig dimensionierter Schornstein in Höhe und Querschnitt) Bedingung für den Einsatz dieser neuen Technik.



3.7 Sicherheitswärmetauscher

Um bei fehlender Wärmeabnahme, Stromausfall oder einer sonstigen Havarie die Zerstörung des Kesselgrundkörpers durch kochendes Wasser/Wasserdampf zu vermeiden, muss ein **Sicherheitswärmetauscher zum Einbau einer thermischen Ablaufsicherung** vorhanden sein. Dies ist in der Regel eine im Kesselwasser befindliche Kupferrohrschlange, die einen externen Kaltwasseranschluss besitzt.

Eine thermische Ablaufsicherung öffnet bei einer unkontrolliert ansteigenden Kesselwassertemperatur ein Ventil und sorgt so für eine Abführung der angestauten Kesselenergie mit Hilfe des durchströmenden Kaltwassers.

3.8 Leistungs- und Feuerungsregelung / Kesselkategorien

Die Leistungs- und Feuerungsregelung von Holzvergaserkesseln wird von allen Kesselherstellern sehr intensiv weiterentwickelt. Sie wird den steigenden Ansprüchen der Betreiber und den gemäß **Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen (1. BImSchV) ab März 2010 in Stufen strenger werdenden Emissionsanforderungen** angepasst. Ziel der Konstrukteure ist die Gewährleistung einer hohen Verbrennungs- und damit Abgasqualität im Voll- und Teillastbereich unter Berücksichtigung aller denkbaren Störgrößen während des Kesselbetriebs (unterschiedliche Holzfeuchten und damit Heizwerte, Hohlbrand, Zusammenstürzen eines Hohlbrandes, Wechsel vom Voll- in den Teillastbereich bei sinkendem Wärmebedarf, Wechsel der Verbrennungstemperaturen in der Brennkammer und damit unvollständiger Ausbrand der Schwelgase, sichere Feuerungsführung in der Startphase bis zum Einsetzen einer stabilen Vergasung, Kalt- oder Warmstart, Glutbetthaltung nach Ausbrand, Restwärmenutzung etc.).

Entsprechung den technischen Merkmalen zur Steuerung und Regelung des Verbrennungsprozesses von Scheitholzvergaserkesseln lassen sich 3 verschiedene Kategorien von Vergaserkesseln unterscheiden:

- reine Volllastkessel (***)
- leistungsgeregelte Vergaserkessel (****)
- leistungs- und feuerungsgeregelte Vergaserkessel (*****)

Volllastkessel (***)

Diese Kessel garantieren nach der Zündung einen weitgehend störungsfreien Abbrand bei voller Wärmeabgabeleistung. Durch ihre i. d. R. fest eingestellten oder manuell einstellbaren Primär- und Sekundärluftklappen wird eine gute Verbrennung der Holzgase gewährleistet. Da jedoch die Leistungsabgabe nicht herunter geregelt werden kann, wird vor allem in der Übergangszeit (Frühling, Herbst) mehr Wärme produziert als von der Wohnung oder dem Boiler (Brauchwasserspeicher) abgenommen wird. Hier ist die **parallele Installation eines großen Pufferspeichers** zur Aufnahme der überschüssigen Wärmeenergie **notwendig**.

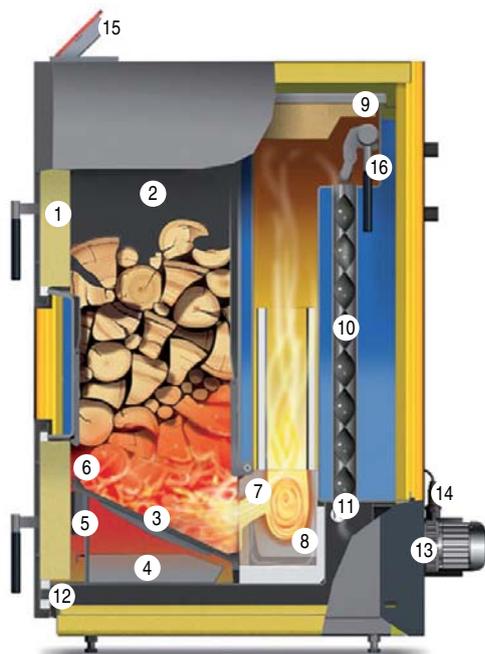
Die Kombination eines Volllastkessels mit einem großen Pufferspeicher ist praktikabel, seit vielen Jahren erprobt und relativ preiswert. Entsprechende Kessel werden von zahlreichen Herstellern angeboten. **Sie besitzen i. d. R. das beste Kosten/Nutzen-Verhältnis.** Auf veränderte Feuerungsbedingungen kann ein konventioneller Volllastkessel jedoch nicht reagieren. Dazu sind Sensoren notwendig, die den Feuerungsprozess kontrollieren und über Stellglieder beeinflussen können.

Leistungsgeregelte Vergaserkessel (****)

Dieser Kesseltyp regelt die Wärmeabgabeleistung allein durch die Menge der zugeführten Primärluft. I. d. R. handelt es sich hierbei um **weiterentwickelte Volllastkessel mit einer separaten Gebläsesteuerung**, z. T. unterstützt durch eine Primärluftregelung. Obwohl auch bei diesen Modellen der **Volllastbetrieb** im Interesse einer schadstoffarmen Holzverbrennung **gewünscht** wird (Pufferspeichergroße beachten), ist durch eine entsprechende Steuerung des Gebläses (z. T. auch Abschaltung) in Abhängigkeit von der Wärmeabnahme im System eine begrenzte Drosselung des Verbrennungsprozesses und damit eine Begrenzung der Schwelgasproduktion möglich. Somit verlängert sich die Brenndauer.

Diese Leistungsregelung kann manuell oder automatisch erfolgen und wird i. d. R. von einem **Kesselwasserthermostat** ausgelöst.

Durch das Fehlen einer Feuerungsregelung bleibt jedoch **im Teillastbereich** auch bei wechselnder Holzfeuchte, bei Hohlbränden und damit auch wechselnden Feuerungstemperaturen das Primär- und Sekundärluftverhältnis konstant, wodurch die **Verschmelungs- und Teerabscheidegefahr** infolge eines unvollständigen Ausbrandes der Holzgase steigt. Dabei entstehen hohe Emissionen. Hier manuell nach-

**Guntamatic BIOSMART**

- 1 Fülltür mit Absaugkanal
- 2 Füllraum mit Schutzauskleidung
- 3 heißer Gussrost
- 4 Aschenlade
- 5 Primär- und Sekundärluftmotor
- 6 Primärluft
- 7 Sekundärluft
- 8 Hochtemperaturbrennkammer
- 9 Reinigungsdeckel
- 10 Röhrenwärmetauscher
- 11 Staubabscheidezone
- 12 Reinigungskanal
- 13 drehzahlgeregeltes Saugzuggebläse
- 14 Lambdasonde
- 15 menügeführte Touch-Bedieneinheit
- 16 optional Reinigungshebel

zuregeln, ist auf Grund der sich kurzfristig ändernden Verbrennungszustände im Kessel praktisch unmöglich.

Leistungs- und feuerungsgeregelte Vergaserkessel (***)**

Leistungs- und feuerungsgeregelte Vergaserkessel stellen die bisher höchste Entwicklungsstufe für die Verbrennung von Scheitholz dar. Eine Leistungsregelung erfolgt auch hier entsprechend der aktuellen Wärmeabnahme in der Wohnung durch Veränderung der Gebläsedrehzahl und/oder der Primärluftzuführung.

Zusätzlich zur Leistungsregelung besitzen diese Kessel jedoch noch eine Feuerungsregelung, die in der Lage ist, wechselnde Verbrennungszustände zu erkennen und im Interesse einer sehr hohen Abgasqualität zu beeinflussen.

Ein Mangel an Sekundärluft führt bekanntlich zur unvollständigen Oxidation der produzierten Schwelgase, während ein Sekundärluftüberschuss durch eine Absenkung der Flammtemperatur ebenfalls einen nicht befriedigenden Ausbrand zur Folge hat. In beiden Fällen treten Emissionsspitzen auf, die vom Betreiber aus Umweltschutzgründen vermieden werden sollten.

Um dies zu garantieren, werden gegenwärtig **Temperaturfühler unmittelbar hinter der Verbrennungskammer** und/oder **Lambdasonden** zur Messung des O₂-Gehaltes im Abgasrohr eingesetzt.

Die erfaßten Meßwerte werden durch eine kessel-eigene Elektronik ausgewertet und führen je nach Bedarf zu einer automatischen Veränderung der Primär- und/oder Sekundärluftzuführung. Dadurch kann auch bei schwierigen Feuerungsverhältnissen eine annähernd **gleichbleibend gute Ausbrand- und damit Abgasqualität** erzielt werden. Die seit März 2010 verschärfte Emissionsvorschriften für Kleinfeuerungsanlagen können durch diesen Kesseltyp mit hoher Sicherheit eingehalten werden.

Leistungs- und feuerungsgeregelte Vergaserkessel haben mit ihrer Automatik das **Prinzip „Holz anlegen – starten – vergessen“** weitgehend verwirklicht. Sie garantieren maximalen Heizungs-komfort und optimalen Ausbrand.

3.9 Sonstige Spezialregelungen / Spezialmontagen

Unter sonstige Spezialregelungen/Spezialmontagen werden zusätzliche **Elemente innerhalb der Kesselsteuerung und vormontierte Rohr/Ventil- und Pumpensysteme** bezeichnet, die für **periphere** Aufgaben genutzt werden können. Dazu zählen u. a.:

- **Boilervorrangschaltung**
Sie garantiert die vorrangige Wärmeversorgung des Boilers gegenüber der Wohnung und dem Pufferspeicher bei entsprechendem Bedarf.
- **Puffersteuerung**
Sie garantiert die Umleitung der überschüssig erzeugten Wärme des Kessels nach Wärmebedarfsdeckung der Wohnung und des Brauchwasserspeichers (Boilers) zum Pufferspeicher.
- **Teillastregelung**
a) Steuerung, die nach Wärmebedarfsdeckung der Wohnung und des Boilers und nach Erreichen einer voreingestellten Pufferspeichertemperatur (z. B. 10 K unter der Vorlauftemperatur) den Kessel veranlasst, seine Wärmeproduktion auf Teillast zu



drosseln (i. d. R. auf 50 % der Nennleistung). Damit wird die Brenndauer des Vergaserkessels spürbar verlängert.

b) Steuerung, die auf Wunsch des Betreibers den Kessel nach dem Erreichen eines stabilen Vergasungszustandes von Anfang an im Teillastbetrieb arbeiten läßt (unabhängig von der Pufferspeichertemperatur) – vorrangig für Zeiten mit geringem Raumwärmebedarf.

- **Puffer-Boiler-Kopplung**

Diese Regelung sorgt bei aufgeheiztem Pufferspeicher dafür, dass das dortige Heißwasser zur Beheizung des Boilers eingesetzt wird. (Bedingung: Pufferspeichertemperatur > Boilertemperatur).

Damit wird die Brauchwassererwärmung durch Holzenergie auch nach Abbrandende des Kessels gesichert und der i. d. R. im Boiler vorhandene Elektroheizstab bzw. ein ggf. vorhandener sonstiger Wärmeerzeuger wird nur dann aktiviert, wenn das Pufferspeicherwasser zu kalt bzw. der Scheitholzvergaserkessel im Sommer außer Betrieb ist.

- **Holz-Öl/Gas/Pelletkessel-Kopplung**

Sie garantiert den automatischen Start des Öl/Gas/Pelletkessels nach Ausbrand des Holzkessels und thermischer Entleerung des Pufferspeichers bei weiter bestehendem Wärmebedarf in der Wohnung.

- **Sommerbetrieb**

Im Sommerbetrieb werden Scheitholzvergaserkessel nur in Ausnahmefällen betrieben. Um die nach längerer Stillstandszeit immer mögliche Blockade von Umwälzpumpen zu vermeiden, schaltet die Kesselsteuerung die Pumpen im System in regelmäßigen Abständen (z. B. alle 1 bis 2 Wochen) für wenige Minuten ein.

- **Vorlauftemperaturregelung/Rücklauf-temperaturerhebung**

Diese Regelung sorgt für eine Freigabe des aufgeheizten Kesselwassers in den Heizkreis der Wohnung erst beim Erreichen einer voreingestellten Mindesttemperatur des Kessels und für eine annähernd konstante Rücklauf-temperatur des Wassers aus den Heizkreisen zurück in den Kessel (bei Bedarf durch Zumischung von heißem Vorlauf-Kesselwasser in den zu stark abgekühlten Rücklauf).

Sinn und Zweck dieser Regelung ist es, die Holzvergasung im Kessel nicht durch zu starke Kesselwassertemperaturschwankungen zu beeinträchtigen und den Taupunkt der Abgase im Wärmetauscher nicht zu unterschreiten (was sonst zur

Kondensation von unerwünschtem Wasser und z. T. Säuren im Kessel führen kann).

Eine Rücklauf-temperaturerhebung garantiert dadurch dauerhaft günstige Abgaswerte während des gesamten Abbrandes und eine geringere Verschottung des Wärmetauschers (Erhöhung der Lebensdauer). Bei einzelnen Anbietern ist sie im Grundpreis enthalten.

- **Verteilerguppenvormontage**

Am Kessel anbaufertige und vormontierte Baugruppe bestehend aus Rücklauf-temperaturerhebung sowie den Rohr-Abgängen für

- a) den Heizungshauptkreis in die Wohnung
- b) den Heizkreis zum Pufferspeicher und (bei Bedarf)
- c) den Heizkreis zum Boiler.

Dabei sind die notwendigen Pumpensysteme bereits integriert und elektrisch verdrahtet.

Wer eine solche Option wählt, sollte jedoch die Installationsfirma bzw. das Planungsbüro unbedingt auffordern, den Druckverlust zu berechnen und einen Abgleich der Pumpen durchzuführen.

Der durch Spezialregelungen bzw. -montagen höhere Systempreis eines Scheitholzvergaserkessels sollte in jedem Einzelfall gründlich mit dem später vom Heizungsbauer/Elektriker noch zu erbringenden Installationsaufwand verglichen werden. Hier sind für die Gesamtanlage durchaus **Kosteneinsparungen durch** die Auswahl eines **höherwertigen Systems** möglich.

Hinweis: Durch den Heizungsbauer ist in jedem Fall eine Regelungsabstimmung zwischen Holzvergaserkessel und Spezialregelungen und peripheren Wärmeerzeugern herzustellen (Alle Systeme müssen miteinander bzw. bei Bedarf nacheinander funktionieren!).

3.10 Betriebszustandsanzeigen

Die Betriebszustandsanzeige soll den Betreiber über den Stand der Verbrennung bzw. über auftretende Probleme in und am Kessel informieren. Dies ist mit normalen Thermometern oder mit Displays möglich. Vorteil eines Displays ist die Möglichkeit der Anzeige mehrerer Systeminformationen auf dem gleichen Sichtfeld (z. B. Kesselwassertemperatur, Verbrennungstemperatur hinter der Brennkammer, Abgas-temperatur, O₂-Gehalt im Abgas etc.).

Displays, die in Küche oder Wohnzimmer platziert werden, können hier den einen oder anderen Kontrollgang zum Heizungsraum ersparen und zeitge-

recht anhand der Systemdaten zum Nachlegen auffordern.

Ein gutes Display soll über **max. 2 bis 3 Parameter** informieren und notfalls noch eine Störung oder besondere Situationen anzeigen (z. B. Ausfall der Lambdasonde, der Kesselpumpe oder des Gebläses, Notabschaltung, Startprobleme etc.).

Ansonsten erwartet man von einer guten Regelung in einem 5-Sterne-Kessel eine vollkommen automatische Betriebssteuerung im Interesse des Betreibers und der Umwelt.

3.11 Zündung / Glutbetthaltung

Ein Scheitholzvergaserkessel wird i. d. R. manuell gezündet. Dabei sind bestimmte Forderungen an die Einschichtung des Brennmaterials (kleines und leicht entflammables Material/größere Holzscheite) zu beachten, damit sich der Holzbrand möglichst gleichmäßig entwickeln und die größeren Holzscheite mit hoher Sicherheit entzünden kann. Hier ist Erfahrung der beste Ratgeber.

Um dem Kesselbetreiber diese Arbeit zu erleichtern, werden von den Konstrukteuren zwei verschiedene Strategien verfolgt:

- a) Einbau einer automatischen Zündung mit Zeitvorwahl – hier startet der vorher befüllte Kessel zu einer programmierten Zeit mit Hilfe von Heißluft (Solarfocus, etc.), Glühzünder (Hargassner, Rennergy) oder per Pelletbrenner (wie z. B. beim Kombikessel von SHT).
- b) Langfristige Erhaltung des Glutbetts mittels ausgeklügelter Feuerungsregelung – hier wird z. T. bis zu 10 Stunden nach Gebläseabschaltung des Kessels noch ein zündfähiges Glutbett vorgehalten. Dadurch ist im Winterbetrieb bei zweimaligem Nachlegen pro Tag kaum noch eine manuelle Zündung notwendig.

Beide Varianten haben Vor- und Nachteile.

Eine automatische Zündung stellt bestimmte Mindestforderungen an die Qualität des Brennstoffeinschichtens. Größere Hohlräume sind dabei durch dichtes Einlegen der Scheite zu vermeiden, um der Heißluft eine ausreichende Angriffsfläche zu bieten.

Der Heißluft-Zündkanal ist darüber hinaus verstopfungsempfindlich (Holzasche- bzw. Holzkohle-reste) und sollte deshalb oft und gründlich gereinigt werden.

Die automatische Glutbetthaltung dagegen ist ein Kompromiss zwischen Bedienungskomfort und Umweltschutzforderungen.

Um ein Glutbett zu erhalten, muss der totale und saubere Abbrand des Brennstoffs verhindert werden. Dies wird konstruktiv so geregelt, dass das Kesselgebläse bei fallender Verbrennungs- oder Kesselwassertemperatur zum Ausbrandende hin bei einem voreingestellten Wert abgeschaltet wird. Dieser Wert muss so gewählt werden, dass die Vergasung des Brennstoffs weitgehend abgeschlossen ist und lediglich noch ein **glühender Holzkohlerest** den Boden des Vergasungsraumes bedeckt. Technisch wird diese Maßnahme bei einigen Modellen durch das automatische Verschließen der Primär- und z. T. Sekundärluftklappe unterstützt, um den **Luftzutritt zum Glutstock zu erschweren** (Fröling, Hargassner, Rennergy, Windhager etc.).

Wird der Gebläseabschaltpunkt zu hoch angesetzt (um einen noch größeren Glutstock als die „Konkurrenz“ zu erhalten), ist die Holzvergasung noch nicht abgeschlossen und es entweichen mehr oder weniger große Mengen unverbrannter Kohlenwasserstoffe/ Holzteere bzw. Kohlenmonoxid. Die geringer werdende Temperatur in der Brennkammer reicht bei ausklingender Verbrennung leider nicht mehr aus, um die vollständige Oxidation dieser Verschmelzungsprodukte zu garantieren. Dadurch verschlechtert sich die Abgasqualität. Selbst eine Lambdasteuerung ist hier machtlos.

Es wird deshalb davor gewarnt, eine im Prospekt versprochene Glutbetthaltung nach Gebläseabschaltung von 10 und mehr Stunden als fortschrittlich zu interpretieren.

Darüber hinaus wird durch die Glutbettherhaltung eine nicht geringe Holzenergiemenge im Vergasungsraum gebunden (konserviert), die damit nicht mehr für die eigentliche Beheizung eingesetzt werden kann. Einige Hersteller sind deshalb dazu übergegangen, bereits beim Anheizen die spätere Glutbetthaltung auf Tastendruck abschaltbar zu gestalten. Dies garantiert eine hohe Flexibilität für den Betreiber.

Die komplette Kesseleinstellung incl. Gluterhaltung sollte einem Fachmann des Kesselanbieters vorbehalten bleiben.

Anzünden bei befülltem Kessel

Die verschiedenen konstruktiven Grundstrukturen von Scheitholzvergaserkesseln erfordern unterschiedliche Techniken des Kesselstarts.

Ein Teil der angebotenen Modelle muss vor dem endgültigen Befüllen gestartet werden, da man sonst



den Vergasungsschlitz – wo das Feuer beginnen muss – von außen nicht mehr erreichen kann (SBS etc.). Dies bedeutet, dass über der Brennkammer mit leicht entzündbarem Kleinholz zuerst ein Feuer entfacht werden muss, bevor das größere Scheitholz aufgelegt werden kann. Zünden und Befüllen sind hier aus konstruktiven Gründen nur gekoppelt und z. T. mit einem zeitlichen Abstand von einigen Minuten möglich.

Um dies zu vereinfachen, bietet eine große Zahl von Herstellern eine separate Schürttüre an, von der aus der Kessel nach dem Befüllen gezündet werden kann (Eder, ETA, Fröling, Guntamatic, Hargassner, HDG Bavaria, Hoval, Lopper, etc.).

Dies ist selbstverständlich auch zeitlich versetzt möglich, so dass sich der Komfort und die Flexibilität bei der Kesselbedienung erheblich verbessern (z. B. Befüllen am Abend nach dem Ausbrand – Start nach thermischer Entleerung des Pufferspeichers während des nächsten Tages mit einem Streichholz und einem Tastendruck etc.).

3.12 Kesselreinigung

Für die allseitige Beurteilung eines Scheitholzvergaserkessels ist die Zugänglichkeit der Wärmetauscherflächen von besonderer Bedeutung. Eine Kesselreinigung sollte hier ohne hohen technischen Aufwand möglich sein.

Dabei sollten folgende Punkte beachtet werden:

- **Vor der Kaufentscheidung** für ein bestimmtes Kesselmodell muss der spätere **Aufstellplatz** im Heizungskeller vom Bauherrn **festgelegt** sein, um Komplikationen bei seitlich zu reinigenden Wärmetauschern bzw. Flugasche-Sammlern rechtzeitig zu erkennen.
- Die **Wärmetauscher** sollten leicht mit Bürsten oder Schabern gereinigt werden können – ihre **optimale Zugänglichkeit** wird bei der Mehrzahl der verglichenen Modelle von oben oder von vorn garantiert.
- Die beim Reinigungsvorgang anfallende Flugasche sollte vom Wärmetauscher aus in einen konstruktiv eingepassten **Aschebehälter** fallen und nicht andere Kesselelemente (wie z. B. die Brennkammer) verunreinigen. Fehlende Aschebehälter zwingen den Betreiber immer zu provisorischen Lösungen. (Das Vorhandensein einer herausnehmbaren Aschelade wurde im Kesseltypenblatt extra abgefragt.)

- Das **Reinigungswerkzeug** sollte **ohne Aufpreis** mit dem Scheitholzvergaserkessel ausgeliefert werden. Dazu gehört unter Umständen auch ein leichter Industriestaubsauger, falls eine mechanische Reinigung durch verwinkelte Wärmetauschelemente erschwert ist.

Die bisher eleganteste Lösung zur Reinigung von Wärmetauscherflächen stellen **bewegliche Turbulatoren** dar.

Turbulatoren sind Rauchgasschikanen, die eng an der Wärmetauscherwandung anliegen oder dort eingeschoben werden und damit die Durchströmung des Abgases zum Zweck einer besseren Wärmeabgabe an das Kesselwasser verzögern. An ihnen lagert sich folglich auch der überwiegende Teil der Flugasche ab.

Bewegliche Turbulatoren lassen sich durch einen **außenliegenden Hebel** mit einem Handgriff und ohne aufwendiges Öffnen von Reinigungsklappen bzw. -türen direkt im Wärmetauscher auf und abbewegen. Geschickt verzichteten Hargassner/Rennergy auf diesen extra Hebel: Hier werden die Turbulatoren mit dem Öffnen der Füllraumbür bewegte und die Züge gereinigt. Bisherige Konstruktionen haben meist Spiralenform und sind in rohrförmige Wärmetauscher eingepasst.

Eine **Schnellreinigung der Wärmetauscherflächen** ist damit möglich und bietet die beste Gewähr für einen guten Wärmeübergang vom Rauchgas zum Kesselwasser und damit für einen **gleichbleibend hohen Wirkungsgrad** der Anlage. Erste Firmen bieten inzwischen als Serienausstattung auch die automatische (motorische) Wärmetauscherreinigung, wie sie bei Pelletheizungen üblich ist (Herz).

3.13 Rauchrohrabgang

Der Rauchrohrabgang befindet sich bei fast allen untersuchten Modellen auf der Kesselober- oder -rückseite. Damit ist eine relativ leichte Anpassung an seitliche und/oder hintere Schornsteinabgänge möglich.

Als besonderen Service bieten einige Hersteller schwenkbare Rauchrohrabgänge, die i. d. R. mit einem außenliegenden Saugzuggebläse kombiniert sind (Eder, Lopper etc.).

3.14 Holzkessel < 15 kW Nennleistung

Mit der zunehmenden Bedeutung von Niedrigenergiehäusern und gemäß den Anforderungen der Ener-

gieeinsparverordnung (ENEV) an sanierte Altgebäude wächst der Bedarf an Scheitholzvergaserkesseln mit einer Nennwärmeleistung unter 15 kW. Von Herrn Uth bereits in der Marktübersicht aus dem Jahr 2004 angemahnt, haben die Kesselhersteller diesen Bereich nach wie vor nicht nennenswert besetzt, ihn quasi den Anbietern von Kaminöfen und Pelletheizungen überlassen.

Seit 2011 sind Scheitholzvergaserkessel im sog. Marktanreizprogramm MAP ab 5 kW förderfähig.

Im Hinblick auf Emissionsschutz und Energieeffizienz sind gerade im Bereich der Kleinf Feuerungen < 15 kW Innovationen und Verbesserungen dringend erforderlich. Mit der im März 2010 in Kraft getretenen Novelle der Kleinf Feuerungsanlagen-Verordnung sind diese Innovationen nunmehr zu erwarten, denn die Messpflicht für Holzheizkessel wurde mit der Novelle auf 4 kW herabgesetzt.

Nachdem die Firma Specht Modulare Ofensysteme GmbH & Co. KG mit dem Produkt „Xeoos“ das Vergaserprinzip im Kaminofenbereich eingeführt hat und die Firma Wallnöfer mit dem „Walltherm“ erster Anbieter eines Naturzug-Scheitholzvergaserkessels für die Aufstellung im Wohnbereich ist, bieten nun auch Perhofer (zur Verkleidung durch Ofenbauer) und Künzel Vergaserkessel (mit Saugzuggebläse) für die Aufstellung im Wohnbereich an. Über die Annehmbarkeit der Gebläsegeräusche liegen bisher keine Angaben vor.

Gegenüber den herkömmlichen Einzelraumfeuerstätten (auch wasserführenden Kaminöfen) stehen mit den Vergaserkesselsystemen Alternativen mit höherem Wirkungsgrad und geringeren Umweltwirkungen zur Verfügung, die – in Solarkombination – für die komplette Brauchwasser- und Heizwärmeversorgung von Niedrigenergiehäusern geeignet sind.

3.15 Scheitholzvergaserkessel für 75 bis 110 cm langes Scheitholz

Analog zur letzten Ausgabe wurden auch diesmal Scheitholzvergaserkessel separat erfasst, die sich für das Beheizen mit überlangem Scheitholz von i. d. R. 110 cm eignen (Punkt 6.5). Sie sind vor allem im landwirtschaftlichen Sektor als Wärmeerzeuger für Wohn- und Betriebs- bzw. Stallgebäude gefragt, vereinfachen sie doch die Scheitholzbereitstellung wesentlich.

3.16 Kesselprüfung / Abgasemissionen

Die bestandene Prüfung eines Kessels hinsichtlich seiner Bauart und seiner Abgasemissionen in einem unabhängigen Prüfinstitut ist ein wichtiger Faktor für die Qualifizierung des Produkts. Die vorherrschenden Prüfinstitute der in dieser Broschüre vorgestellten Kessel sind:

- das Prüfinstitut für Maschinenbau, Strojirensky zkusebni ustav, s.p. (SZU), Brno/Tschechien
- die Versuchsanstalt für Heizung und Lüftung (TGM) in Wien/ Österreich
- die Bundesanstalt für Landtechnik in Wieselburg/Österreich (BLT)
- der Technische Überwachungsverein (TÜV) Hessen
- der TÜV „Süddeutschland“ in München sowie
- die Eidgenössische Materialprüfungsanstalt (EMPA) Dübendorf/ Schweiz und
- das Danish Technological Institute (DTI).

Sie sind dafür verantwortlich, dass die untersuchten Produkte unter vergleichbaren Bedingungen getestet werden, um ein objektives Bild von der Kesselkonstruktion zu gewinnen. Dazu zählen identische Kamin- und Druckverhältnisse, Brennstoffe gleicher Feuchte, Art und Stückigkeit etc.

Die Ergebnisse der Prüfstandsmessungen, die nach standardisierten Verfahren ablaufen, werden in einem Prüfbericht dokumentiert. Hierzu zählen nicht nur eine Beschreibung des Kessels und seiner Wirkungsweise, sondern vor allem die Ergebnisse der Betriebsprüfung bezüglich Wärmeleistung und Kesselwirkungsgrad (Voll- und Teillastbetrieb) sowie der Abgasemissionen.

Die für eine vergleichende Wertung wichtigsten Kenngrößen sind der Kesselwirkungsgrad sowie die Emissionen an Kohlenmonoxid (CO), Staub und unverbrannten Kohlenwasserstoffen. Hier hat es in den letzten 20 Jahren bei der Entwicklung neuer Holzfeuerungsanlagen die größten Fortschritte gegeben.

Gegenüber den früheren Oberbrandkesseln mit einem einfachen Verbrennungsrost, wo Holzscheite im Befüllraum vergast und verbrannt wurden, sorgten die neuen Vergaserkesselmodelle – dank ihrer durchdachten Konstruktion – für einen Innovationsprung.

Der Kesselwirkungsgrad stieg von durchschnittlich 66 % in den 80iger Jahren auf 92 bis 95 % bei den heutigen Top-Modellen. Die Auswertung der Prüfwerte von 256 Scheitholzvergaserkesseln dieser Marktübersicht ergab einen mittleren Kesselwirkungsgrad von 91,02 %! Lagen die CO-Werte

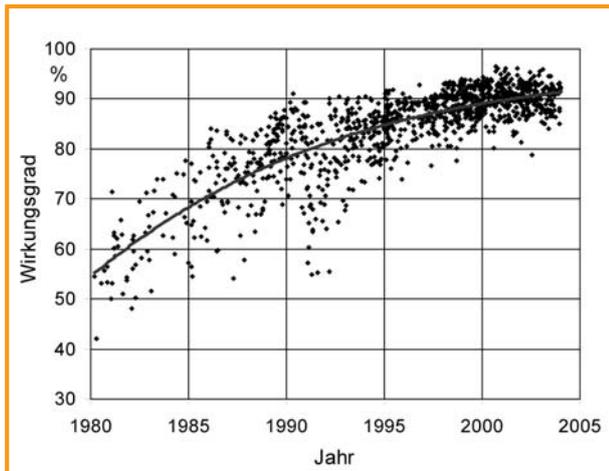


Abb. 3-1: Entwicklung der Kesselwirkungsgrade von hand- und automatisch beschickten Holzfeuerungen kleinerer Leistung seit 1980 – Ergebnisse aus Typenprüfungen bei Nenn- und Teilwärmeleistung (BLT Wieselburg)

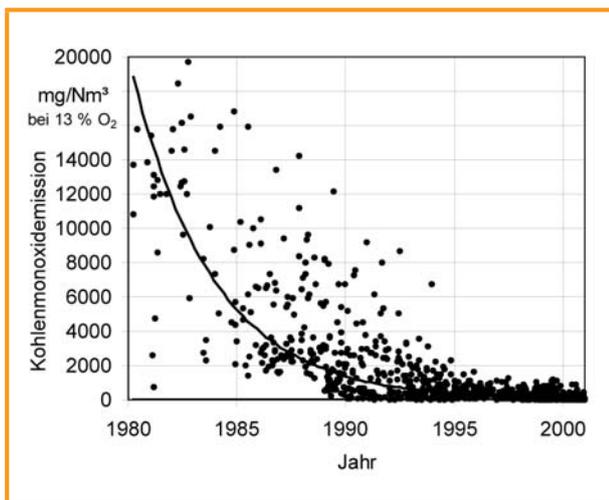


Abb. 3-2: Entwicklung der CO-Emissionen von hand- und automatisch beschickten Holzfeuerungen kleinerer Leistung seit 1980 – Ergebnisse aus Typenprüfungen bei Nenn- und Teilwärmeleistung (BLT Wieselburg)

in den 80iger Jahren noch bei durchschnittlich etwa 7500 mg/Nm³, so beträgt der mittlere CO-Wert der Modelle in dieser Marktübersicht nur noch 175,8 mg/Nm³ und der mittlere Staubemissionswert nur 21,44 mg/Nm³. Diese beachtliche Entwicklung der letzten Jahrzehnte wird noch einmal durch die Abb. 3-1 und 3-2 verdeutlicht.

Angaben zu Ort und Jahr der letzten Kesselprüfung sowie ausgewählte Prüfergebnisse wie der Kesselwirkungsgrad und die Emissionswerte für CO, Staub und NO_x sind in den Typenblättern in Punkt 7 bzw. 10 der Marktübersicht ausgewiesen. Interes-

senten können die Prüfprotokolle der Typenprüfung von Scheitholzvergaserkesseln über den jeweiligen Anbieter beziehen. Einzelne Anbieter und das Prüfinstitut BLT Wieselburg veröffentlichen Prüfprotokolle auch im Internet.

3.17 Garantie

Gemäß europäischem Recht und der Umsetzung in Deutschland mit dem Gesetz zur Modernisierung des Schuldrechts im BGB vom Oktober 2001 besteht eine gesetzliche Gewährleistungspflicht von 2 Jahren. In diesem Gesetz ist auch eine Haftung des Verkäufers festgehalten, wenn ein Produkt nicht die in der Werbung versprochen Eigenschaften aufweist.

In diesem Zusammenhang verdienen all jene Anbieter Anerkennung, die auf freiwilliger Basis für ihre Produkte noch längere Garantiezeiträume geben (Arca, Buderus, Fröling, Guntamatic, Heizmann, KÖB, Lopper, Solarfocus, SHT, Windhager, etc.).

Ein bisher oft nicht ausreichend beachteter Aspekt für die Kessellebensdauer ist die **Durchbrennfähigkeit der Konstruktion**. Auf Grund der hohen Gastemperaturen beim Eintritt in den Wärmetauscherbereich (500 bis 800 °C) muss hier mit einer schleichenden Abrasion des Kesselblechs von 0,2 bis 0,4 mm/Jahr gerechnet werden. Dieser Wert kann bei permanentem Start/Stop-Betrieb eines leistungsregulierten Kessels bzw. nach Notabschaltungen bei zu klein gewählten Pufferspeichervolumina (siehe Punkt 5) auch überschritten werden. Es ist deshalb sehr wichtig, dass bei der Kesselherstellung sämtliche feuerungsbeaufschlagten Teile aus Kesselblech von mindestens 7 bis 8 mm Stärke gefertigt sind. Im Holzkesselbau ist nicht der Leichtbau wie in vielen anderen Wirtschaftsbereichen, sondern eine solide und massive Konstruktion gefragt.

Ein Interessent sollte deshalb bei der Auswahl seines Modells auch auf das Kesselgewicht achten und sorgfältig vergleichen. Bei Gewichtsunterschieden in einer Leistungsklasse von z. T. über 100 % (!!!) sind Rückwirkungen auf die Lebensdauer des Produkts zu erwarten.

3.18 Verkaufspreis

In der vorliegenden Broschüre wird der Grundpreis aller Kessel in Euro angegeben. Dieser Preis enthält den Sicherheitswärmetauscher für die thermische Ablaufsicherung und die Kesselregelung. Die aus-

gewiesenen Preise sind Nettopreise. Es sind die von den Anbietern angegebenen Listenpreise ohne die in Deutschland erhobene 19%ige Umsatzsteuer.

Es wird empfohlen, gerade bei den teuren 5-Sterne-Modellen nach den integrierten Spezialregelungen/Spezialmontagen zu fragen, um eine Vergleichbarkeit mit anderen Kesseltypen zu ermöglichen. Vielfach bieten deren Steuerungen ein wesentlich breiteres Spektrum an Regelungsoptionen, welche i. d. R. bei der Planung der gesamten Heizungsanlage kostensenkend wirken. Bei anderen Anbietern sind Zusatzkosten zu berücksichtigen.

In jedem Fall ist es angebracht, ein ausgewähltes Modell von mehreren Installationsbetrieben anbieten zu lassen.

Zur Preispolitik der Anbieter ist anzumerken, dass die Verkaufspreise deutscher Hersteller noch nie so unter Druck standen wie jetzt. Und dennoch werden Rationalisierungsmöglichkeiten und Chancen einer Zusammenarbeit von Anbietern offenbar kaum genutzt. Dies betrifft die Zusammenarbeit ver-

schiedener Anbieter bei der Produktion standardisierbarer Komponenten (Gebläse, Brennkammern, Kesselblöcke, Turbulatoren, etc.) die denkbare Kooperation mit osteuropäischen Kesselproduzenten als auch die Nutzung neuer Vertriebskanäle und -plattformen. Gerade Produkte aus osteuropäischer Fertigung bieten oft nicht die Komfortmerkmale deutscher und österreichischer Produkte. Hier wären im Interesse der Verbraucher durchaus Synergiepotentiale erschließbar. Den Kunden wird empfohlen, bei einem Preisvergleich unbedingt auf Unterschiede in den Ausstattungsmerkmalen zu achten.

Hingewiesen werden muss auf die gewachsene Zahl von Anbietern, die außerhalb des Grundpreises die Inbetriebnahmepauschale als interessantes Preissegment entdeckt haben.

Aufpreise jeglicher Art – soweit bekannt – wurden in der Zeile „Bemerkungen“ des jeweiligen Typenblatts (Punkt 7) aufgelistet.





4

Pufferspeicher / Kombispeicher

Ein Pufferspeicher ist ein **vollisolierter Wasserbehälter, der überschüssige** und von der Wohnung momentan nicht benötigte **Heizkesselenergie oder Solarenergie aufnehmen kann. Er dient zur Wohnraumheizung nach Ausbrand des Wärmeerzeugers.**

Für Scheitholzvergaserkessel gehört ein Pufferspeicher zur notwendigen Grundausstattung. In der Praxis bedeutet dies, dass z. B. in der Übergangszeit bei einmaligem Heizen pro Tag selbst mehrere Stunden nach Ausbrand des Kessels die Wohnung mit dem Heißwasser des Pufferspeichers weiter beheizt werden kann. Dadurch lässt sich der Gesamtwirkungsgrad einer Holzheizung beträchtlich steigern.

Als Auslegungsaustregel bei der Wahl des Pufferspeichervolumens werden **mindestens 50 l/kW Nennleistung** empfohlen, d. h. die **Energie einer Brennstoff-Füllung sollte weitgehend (≥ 75 %) vom Pufferspeicher aufgenommen werden können!**

In den folgenden Tabellen wird kurz auf die Möglichkeiten, Vor- und Nachteile großer bzw. kleiner Pufferspeicher im praktischen Heizungsbetrieb eingegangen.

Generell sollte ein Pufferspeicher nicht nach der Kesselleistung, sondern nach dem vorhandenen Füllraumvolumen für den Holzbrennstoff ausgelegt werden. Nur das Füllraumvolumen entscheidet, mit welcher Energiemenge (chemisch gebundene Energie des Brennholzes in kWh) der Kessel befüllt werden kann. Die Kesselleistung in kW gibt lediglich an, mit welcher Intensität bzw. Geschwindigkeit dieses Energiepotenzial pro Stunde in Wärme freigesetzt wird (siehe auch folgende Tabelle).

Die Wahrscheinlichkeit, dass bei 15 kW Kesselleistung während der 10-stündigen Betriebszeit eine Wärmeabforderung der Wohnung bzw. des Brauchwasserspeichers (Boilers) kommt, ist relativ hoch. Folglich kann hier das notwendige Pufferspeichervolumen

Tabelle 4-1: Abhängigkeit der Kesselbrenndauer vom Füllraumvolumen

beispielhaftes Füllraumvolumen	beispielhafter Energiegehalt einer Nadelholzfüllung	rechnerische Abbranddauer bei 15 kW Wärmeleistung/h	rechnerische Abbranddauer bei 30 kW Wärmeleistung/h
150 l	158 kWh	ca. 10 h	ca. 5 h

kleiner gewählt werden als bei dem doppelt so leistungsstarken Modell mit 30 kW. Bei diesem großen Kessel besteht ein größeres Risiko, daß die anfallende Wärme in dieser Zeit nicht sinnvoll abgesetzt werden kann. Dies wird mit einem größeren Pufferspeicher vermieden.

Aber was ist in diesem Zusammenhang eigentlich groß und was ist klein?

Diese Frage beantworten die Tabellen auf der folgenden Seite.

Da nicht erwartet wird, dass ein Nutzer seinen Scheitholzvergaserkessel voll befüllt startet, obwohl kein Wärmebedarf vorhanden ist, kann das errechnete Pufferspeichervolumen selbstverständlich etwas kleiner gewählt werden.

Nach Wertung aller Vor- und Nachteile verschiedener Pufferspeichergrößen ist erkennbar, dass dieser Wasserspeicher im Zweifelsfall eher etwas größer als zu klein gewählt werden sollte.

Ein Nutzer, der das Befüllen des Kessels auf viele Schultern verteilen kann, der ohne Probleme auch mehrere Befüll- bzw. Nachlegeintervalle pro Tag akzeptiert, kann sich aus finanziellen Gründen an der Untergrenze von 50 bis 55 l/kW orientieren.

Ein Nutzer, der von seinem Kessel einen weitgehend autonomen Betrieb erwartet und der aus Zeitgründen nur maximal einmal pro Tag Holz nachlegen kann oder will, sollte eher ein Pufferspeichervolumen von 100 l/kW wählen.

Tabelle 4-2: Zusammenhang zwischen Füllraumvolumen, Energieinhalt und Pufferspeichervolumen in Abhängigkeit von der Temperaturdifferenz (ΔT), um die der Pufferspeicher aufgeheizt werden kann.

Holzart	Energiegehalt bei $w = 15\%$ kWh/Rm	Notwendiges Pufferspeichervolumen in Liter Puffer pro Liter Brennstofffüllraum		
		$\Delta T = 40^\circ\text{C}$	$\Delta T = 50^\circ\text{C}$	$\Delta T = 60^\circ\text{C}$
Fichte	1.322	20	16	14
Kiefer	1.510	23	19	16
Buche	1.890	29	23	19

Der Kesselwirkungsgrad wird mit 90 % angenommen, Das Volumen des Füllraums wird mit 80 % berücksichtigt, es kann nicht vollständig ausgenutzt werden (Scheitlänge, Füllhöhe); w: Wassergehalt; Rm: Raummeter, 33 cm-Scheite, gespalten, geschichtet
Quelle: Reisinger, TFZ 2007

Tabelle 4-3: Vor- und Nachteile großer Pufferspeicher, die den Energiegehalt mindestens einer kompletten Kesselfüllung aufnehmen können

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> - Kessel kann zu 100 % im emissionsoptimalen Volllastbetrieb arbeiten - Reduktion der Heizintervalle - einmaliges Anheizen deckt bei voll befülltem Kessel: <ol style="list-style-type: none"> a) in der Übergangszeit (Frühling, Herbst) den Wärmebedarf für mehrere Tage bzw. sorgt b) im Winterhalbjahr für ein frostfreies Haus auch bei 2-3tägiger Abwesenheit 	<ul style="list-style-type: none"> - hohe Startinvestitionen für einen großen Pufferspeicher parallel zum Kauf des Scheitholzvergaserkessels - einmal freigesetzte Wärmeenergie des Brennholzes ist auch bei bester Isolation des Pufferspeichers nur begrenzt auf nutzbarem Niveau speicherfähig

Tabelle 4-4: Vor- und Nachteile kleiner Pufferspeicher, die nur den Energiegehalt von max. einer halben Kesselfüllung aufnehmen können:

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> - geringe Investitionen 	<ul style="list-style-type: none"> - Kessel wird oft in den emissionsintensiven Teillastbetrieb gezwungen (modellabhängig) - Kessel wird bei fehlender Wärmeabnahme oft notabgeschaltet (modellabhängig). Da die Vergasung im Kessel nicht schlagartig unterbunden werden kann, setzen sich unverbrannte Holzverschmelzungsprodukte (Teere etc.) an den kalten Wärmetauschern ab. Dieser Belag kann später kaum noch entfernt werden. - Kesselwirkungsgrad sinkt mit wachsenden Ablagerungen am Wärmetauscher - Kessel Lebensdauer sinkt - Das Entweichen unverbrannter Holzgasbestandteile ist gleichbedeutend mit der Vernichtung von Energie, die nicht mehr im Kessel genutzt werden kann.

Kombispeicher

Kombispeicher sind vollisolierte Wasserbehälter (Pufferspeicher), die der Wohnraumheizung und der Brauchwassererzeugung dienen. Sie werden bevorzugt in Holzheizungs-, Solar- und Wärmepumpensystemen als Energiezentrale integriert, um Schwankungen zwischen Wärmeangebot und -nachfrage auszugleichen. Um diese Funktionen parallel erfüllen zu können, gibt es 2 konstruktive Wege:

1. **TT-Kombispeicher (Tank im Tank)** sind Pufferspeicher, in deren Inneren ein zweiter Behälter für die Brauchwasser-Erwärmung (Boiler) integriert ist. Dieser befindet sich immer im oberen Teil des TT-Kombispeichers. Beide Wasserbehälter sind lediglich durch ein gut wärmedurchlässiges Blech (i. d. R. aus Edelstahl) voneinander getrennt. Dadurch ist ein sehr guter Wärmeübergang vom Heizungswasser im Puffer zum Brauchwasser des eingebauten Boilers möglich. Die Installation eines separaten Brauchwasserspeichers für Bad und

Küche entfällt. Ein TT-System soll die Installationskosten für eine neue Heizungs- und Brauchwasseranlage gegenüber der getrennten Montage eines Puffers und eines Boilers reduzieren.

Auf Grund der guten thermischen Kopplung von Puffer- und Brauchwasserbehälter ist in solch einem Kombispeicher in der Heizperiode eine sehr gute Wärmeausnutzung je nach Art der benötigten Wärme möglich (Raumwärme oder warmes Brauchwasser).

Der größte Vorteil eines TT-Kombispeichers im Winter ist jedoch während des Sommerbetriebs sein größter Nachteil. Soll ein Kombispeicher während des Sommerbetriebes Warmwasser erzeugen, gab es bis vor wenigen Jahren nur 2 Möglichkeiten:
a) Aufheizung des Boilerwassers über einen eingebauten Elektroheizstab.

Vorteil: kein Anheizen des Kessels bei sommerlichen Außentemperaturen notwendig.

Nachteil: Durch die enge thermische Kopplung zwischen Boiler und Pufferspeicherwasser verliert das elektrisch aufgeheizte Boilerwasser sehr rasch seine Zieltemperatur und heizt unfreiwillig das Pufferspeicherwasser (400 bis 700 l) auf, obwohl keine oder kaum Raumwärme benötigt wird. Hier entstehen hohe Wirkungsgradverluste.

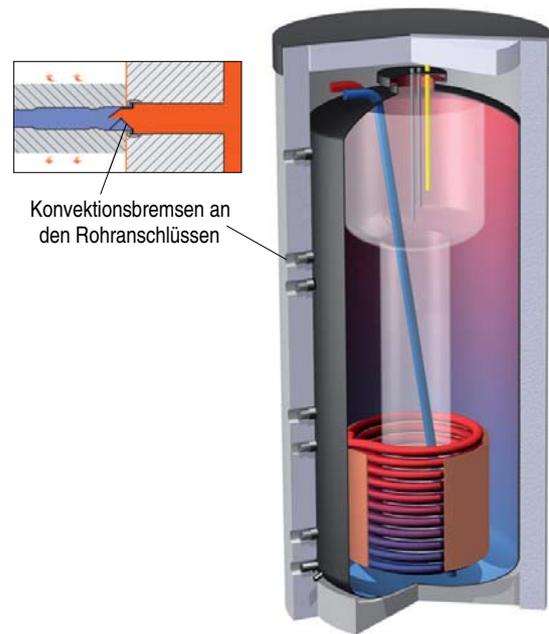
b) Aufheizung des Boilerwassers über das Pufferspeicherwasser wie im Winterbetrieb.

Vorteil: große Energiereserve für eine mehrtägige Warmwasserbereitung vorhanden.

Nachteil: Anheizen des Holzkessels oder Start eines automatisch arbeitenden Zweitkessels bei sommerlichen Außentemperaturen notwendig. Neu hinzugekommen ist deshalb vor wenigen Jahren die Einbindung eines tiefliegenden Solarwärmetauschers zur Erwärmung des Pufferspeicherwassers.

2. **BD-Kombispeicher (Brauchwasser-Durchlauf-Kombispeicher)** sind Pufferspeicher mit innen- und/oder außenliegenden Wärmetauschern, die eine effiziente Wärmeein- und -auskopplung zum bzw. vom Heizungswasser ohne das Vorhalten eines Brauchwasservorrates gestatten (verschiedene Energiequellen möglich).

BD-Kombispeicher erhitzen das benötigte Brauchwasser generell im Durchlaufverfahren und minimieren damit die Bereitschaftsverluste. Falls vom System hohe Brauchwassertemperaturen erreicht werden, reduziert sich die Legionellengefahr deutlich. Um den Nachteil einer fehlenden Brauchwasserreserve auszugleichen, sind sie mit einer aufwendigen Regelung ausgestattet



Wagner TERMO-Kombispeicher

Merkmale: Tank-im-Tank-System, Strömungskamin, Doppelter Korrosionsschutz, Manteldämmung (120 mm), tiefliegender Solarwärmetauscher

(unterschiedliche Durchlaufgeschwindigkeiten für das Brauchwasser je nach anstehender Speichertemperatur etc.).

Zum sicheren Funktionieren benötigt der BD-Kombispeicher einen ständig verfügbaren Vorrat an heißem Speicherwasser im oberen Drittel des Tanks. Ist dies nicht mehr gegeben, muss ein elektrischer Durchlauferhitzer nachgeschaltet bzw. der Scheitholzkessel oder ein automatisch arbeitender Zweitkessel gestartet werden.

Holz/ Solar- bzw. Holz/ Wärmepumpenkopplung

Um die bei einer Scheitholzkesselanlage zwangsweise notwendige Investition in einen Pufferspeicher gleichzeitig für die spürbare Verbesserung des Heizungs- und damit Wohnkomforts im Sommerhalbjahr zu nutzen, sollte die Einbindung einer solarthermischen oder Wärmepumpen-Anlage in das geplante Holzheizungssystem überprüft werden. Gerade für die Absicherung des sommerlichen Brauchwasser-Wärmebedarfs ergänzen sich beide Wärmequellen ideal.

Zentrales und verbindendes Element wäre ein Kombispeicher für die Wohnraumbeheizung und/ oder die Brauchwassererzeugung.

Während im Winterhalbjahr dieser Speicher hauptsächlich als Puffer für die zuviel produzierte Wärmeenergie der Holzkesselanlage benötigt wird, wird der gleiche Speicher im Sommer für die tagsüber



reichlich einfallende Sonnenenergie genutzt, um dem Nutzer am Abend ausreichend warmes Brauchwasser bereitzustellen zu können.

Durch diese Kopplung kann i. d. R. das sommerliche Anheizen der Holzkesselanlage unterbleiben. Darüber hinaus besteht keine zwingende Notwendigkeit mehr zum Betrieb eines automatischen Zweitkessels.

Die beschriebene Kopplung von Holz- und Sonnenenergie ermöglicht eine ganzjährige, zu 100 % regenerative und zuverlässige Wärmeenergieversorgung für den Wohnbereich.

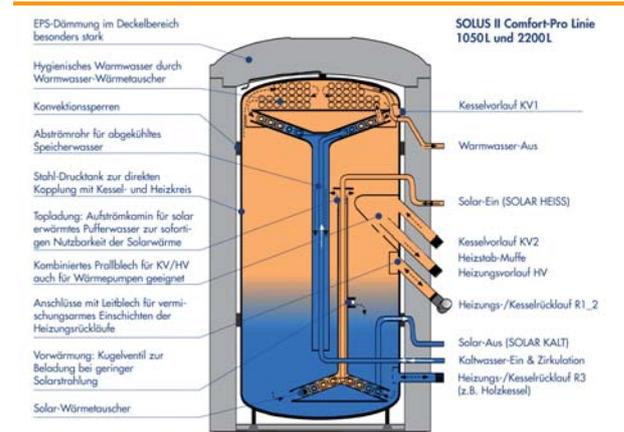
Beurteilung einer Kombispeicherkonstruktion

Wasser schichtet sich auf Grund seiner temperaturabhängigen Dichte in einem Puffer- bzw. Kombispeicher so, dass sich die heißeste Zone am höchsten Punkt des Speichers einstellt. Je wärmer das Wasser wird, desto leichter ist es. (1 l Wasser mit 90 °C wiegt ca. 3,5 % weniger als 1 l Wasser mit 20 °C. Dies ist für den Installateur u. a. wichtig zur Berechnung des im System zu integrierenden Ausdehnungsgefäßes.)

In einer ausgereiften Konstruktion ist es deshalb ohne weiteres möglich, trotz knappem Wärmeenergieangebot im oberen Speicherdrittel heißes Brauchwasser mit > 45 °C zu erzeugen (bzw. die Wohnung zu beheizen), obwohl im unteren Bereich nur 20 °C gemessen werden.

Kennzeichen moderner Kombispeicher sind eine Vielzahl konstruktiver Details, die erst in ihrer Gesamtheit das o. g. Ziel erreichen. Dazu gehören u. a.:

- Einbindung des Solarwärmetauschers am tiefsten Punkt des Kombispeichers, um die größte Temperaturdifferenz für einen effektiven Wärmeübergang nutzen zu können.
- Vermeidung von Rohranschlüssen im oberen Drittel des Kombispeichers, um das dort befindliche Heißwasser nicht durch unkontrollierte Konvektion in die Anschlüsse hinein auszukühlen. Allein durch Rohranschlüsse im oberen Speicherbereich erhöhen sich die Wärmeverluste des Systems um bis zu 50 %. Optimal ist folglich ein Kombispeicher, der sämtliche Rohranschlüsse durch den Speicherboden führt.
- Vergrößerung der Rohrdurchmesser aller in den Speicher einlaufenden Anschlüsse, um bei gleichem Volumendurchsatz die Strömungsgeschwindigkeit des Warm- bzw. Heißwassers so zu verlangsamen, dass die Einströmge-



CONSOLAR SOLUS II Comfort-Pro-Linie 1050L/2200L

schwindigkeit von der temperaturabhängigen Konvektion überdeckt wird.

- Evt. Anbringung von Prallblechen an allen Rohreinläufen, um das Entstehen von Wirbeln weitgehend zu unterbinden.
- Einbindung des Warmwasserwärmetauschers bzw. Boilers am höchsten Punkt des Speichers, um die heißeste Zone für die Brauchwassererzeugung nutzen zu können.
- Anbringung von strömungstechnischen Vorrichtungen, um das am Warmwasserwärmetauscher im obersten Bereich abgekühlte Speicherwasser nicht unkontrolliert nach unten absinken zu lassen. Damit würden bei einer längeren Brauchwasserentnahme (Baden, Duschen) große Kaltwasserwirbel entstehen, die auf ihrem Weg nach unten die mühsam hergestellte Temperaturschichtung wieder zerstören.
- Anbringung von strömungstechnischen Vorrichtungen, um das am Solarwärmetauscher am untersten Punkt des Kombispeichers entstehende Heißwasser nicht unkontrolliert nach oben steigen zu lassen. Auch hier würden an einem sonnigen Tag Heißwasserwirbel entstehen, die sich auf ihrem Weg nach oben mit kälterem Wasser vermischen und die Temperaturschichtung negativ beeinflussen.
- Dimensionierung des Kombispeichers als schlanker, aber hoher Wassertank, um eine optimale Temperaturschichtung zu erreichen. Je schlanker ein Kombispeicher bei gleichem Volumen angeboten wird, desto weiter sind die sehr heißen und die sehr kalten Temperaturschichten voneinander getrennt, desto geringer sind Temperaturschichtungsstörungen und desto stabiler ist die gewünschte Schichtung.



- Mindestdämmung des Speichers mit 80 mm Hartschaum bzw. 120 mm Weichschaumisolierung.

Die Qualität eines Kombispeichers zeigt sich nicht im Winter, wenn i. d. R. reichlich Wärmeenergie von der Scheitholzesselanlage zur Verfügung steht, sondern im Sommerhalbjahr bei knappem Solarenergieangebot. Hier ist eine exzellente Schichtung des Warmwassers wichtig. Er ist deshalb **so zu konstruieren, dass trotz aller Zu- und Ablaufvorgänge im System die vertikale Durchmischung der unterschiedlich temperierten Speicherwasserschichten weitgehend unterbunden wird.**

Einige Firmen aus dem Holzkesselsektor bieten neben ihren Kesselsystemen auch Pufferspeicher, Kombispeicher, diverse Regelungstechniken und z. T. sogar thermische Solaranlagen und Wärmepumpen

aus dem eigenen Hause an, um der interessierten Kundschaft ein Komplettangebot für die energetische Kopplung Holz/Solar bzw. Holz/Wärmepumpe offerieren zu können (Buderus, ELCO, Fröling, Hargasser, Künzel, KWB, Lopper, Oertli Rohleder, Olymp, Rennergy, SBS, Solarfocus, Viessmann, etc.)

Die Kombination der Holzheizung mit einer Solarthermie-Anlage bietet den (Komfort-)Vorteil, dass der Holzvergaserkessel im Sommer nicht zur Brauchwasserbereitung betrieben werden muss. Für weiterführende Informationen zur Planung und Auslegung von Solarthermieanlagen für Brauchwasser und Heizungsunterstützung wird auf die Veröffentlichung „Thermische Solaranlagen zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung“ des Informationszentrums Energie am Wirtschaftsministerium Stuttgart verwiesen.



4

Übersicht aller vergleichenen Kessel



Anbieter	Modelle	
	Scheitholzvergaserkessel	Scheitholz/Pellet-Kombinationskessel
AGROMECHANIKA v.o.s.	AM23/29/43Energ	
Arca Heizsysteme e.K.	RV 02-20/25/30, RV 02-20/25/30 Flansch RV T 15/20/25/30/40/50	
ATMOS	DC22/25/30/40/50GSE GSX50/60	DC18/25/32SP
August Brötje GmbH	HVK 20/30/50 S, HVK 20/30/50 L	
Bosch Thermotechnik GmbH, Buderus Deutschland	Logano S 151, Logano S 241, Logano S231-40 Logano SX241	
CARL CAPITO Heiztechnik GmbH	CC Dorion C 15/C 22 CC Dorion SLC 29/SLC 34/SLC 42/SLC 48	
CTC Heizkessel-Wärmetechnik Berthold GmbH	V35	
Anton EDER GmbH	Biovent C15/C22/SLC29/SLC34/SLC42/SLC48	
ELCO GmbH	TORRON lambda control Type 20/25/30/40/50/60/70	
ETA Heiztechnik GmbH	SH 20/30/40/50/60	ETA Twin 20/26
FERRO Wärmetechnik GmbH Lauffen	FH-DC 22/30/40/50 GSE	FERRO TURBO FH-D15P/FH-D20P/FH-D30PU/ FH-D45-60PU/FH-D45PU FH-DC 22/P14; FH-DC 30/P21
Georg Fischer GmbH & Co. KG	TX 33/50 VX 18/20/30 Gefimatic VX 18/20/30 GEFtouch	
Fritz Grimm GmbH & Co. KG		pellino combi
Fröling Heizkessel- und Behälterbau Ges.m.b.H.	S3 Turbo 18/28/36/45 S4 Turbo 15/22/28/34/40/50/60	SP Dual 22/28
GILLES Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co.KG		GILLES HPK-RA 15/25/49/100 kW
Guntamatic Heiztechnik GmbH	Biosmart 14/22 BMK 20/30/40/50, Synchro 31/34/44	
HARGASSNER GmbH	HV 20/30/40/50/60 MV 35/35 S/49/49 S	
HDG Bavaria GmbH Heizsysteme für Holz	HDG Navora 20/25/30/40/50 HDG Euro 30/40/50, HDG Turbotec 50/60	
Heizmann AG Holzenergie-Technik	HS-20/25/30/35/40/45/50/55/60/70/90/100/110-P.LC, HS25-P.LC/H, HS25-P.LC/HL, HS25-P.LC/HLS, HS25-P.LC/HS	
Herlt SonnenEnergieSysteme	HV 35/49/65/145	
Herz Armaturen GesmbH, Geschäftsbereich HERZ Feuer- ungstechnik	firestar BioControl DeLuxe 18/20/30/40 firestar lambda 18/20/30/40	

Anbieter	Modelle	
	Scheitholzvergaserkessel	Scheitholz/Pellet-Kombinationskessel
Hoval(Deutschland)GmbH	AgroLyt 25/35/50 TopTronic standard AgroLyt 20/25/30/40/50 TopTronic lambda	
HS-Tarm	Bonus 30 Solo Plus 20/30/50 STD Solo Plus 20/30/50 Lambda	Bonus-Pellet
KWB Kraft & Wärme aus Biomasse GmbH	KWB Classicfire Typ SHV 20/30/40/50	
Ligno Heizsysteme GmbH	TURBOMAX Exklusiv 15/20/25/30/40/50 HOLZMAX 20/25/30, HOLZMAX-F	
Lopper Kesselbau GmbH	Dragon 25/35/50, TIMBER 25 Drummer 15/25/35/40/45/50/65/70/90	
Nolting Holzfeuerungstechnik GmbH	Heizkessel Typ UV04 M 50/60/80/98/130	
OERTLI-ROHLEDER Wärmetechnik GmbH	HV 24-S	
Olymp Werk GmbH	HVK-25 Lambda Star TT 20/25/30/40/50/60/60L/70	
Paul Künzel GmbH & Co.	BT 2030/2050, HV 17/24/30/40/50 HV 17 S/24 S/30 S/40 S/50 S; Premium HV	
PERHOFER 'Alternative Heizsysteme' Gesellschaft m.b.H.	HVK40 KHK 20 (für Wohnraum und Keller)	Kombi-V20 Kombi-V30
Rennergy Systems AG	RSP 20/30/40/50	Scheitholzessel 20/30/40 kW mit Flansch
RS Immo Pro GmbH	Vigas 25/40	
SBS-Heizkessel GmbH	lenovent madera 30	
SHT Heiztechnik aus Salzburg GmbH		thermodual TDA 15/25/30/40
Solarbayer GmbH	HVS16LC, HVS25LC, HVS40LC HVS25E, HVS40E	
SOLARFOCUS GmbH	therminator II 18/27/36/49/60 kW	therminator II 22/30/40/49/60 kW
Sonnergie GmbH	EDER BIOVENT C/SLC 29/SLC 48	
Strebelwerk GmbH	Turbotec 20/25/30/40/40S/50/60/70 Turbotec 50L/60L	
Thermostrom Energietechnik GmbH	turbotec 20/25/30/40/40S/50/60/70 turbotec 50L/60L	
Ulrich Brunner GmbH		HKD 4.1sk mit Pelletmodul
VERNER a. s.	VERNER G25D/G45GV	
Viessmann Gruppe	Köb Pyromat-ECO 35/45/55/61/81/101/151 Vitolig 200 VL2 13-26 kW Vitolig 200 VL2 20-40 kW Vitoligno 100-S, VL1B	KÖB Pyromat-DYN 45/65/85
Wallnöfer H.F. GmbH srl	Walltherm	
Windhager Zentralheizung GmbH	LOGWIN LWP 185/255/305/365/505 SWK 170T/240T	
Wolf GmbH	BVG-23/30, BVG Lambda 15/19/20/30/40	
46 Anbieter	277 Modelle	38 Modelle

Anmerkung: Bei Kesselbaureihen mit gleicher Typbezeichnung sind die unterschiedlichen Ausführungen durch Schrägstriche voneinander abgetrennt.
Solo Plus 20/30/50 STD bedeutet beispielsweise, dass die Kessel Solo Plus 20 STD, Solo Plus 30 STD und Solo Plus 50 STD angeboten werden.

Preislisten

Scheitholz- vergaserkessel



6.1 Scheitholzvergaserkessel zur Aufstellung im Wohnraum

Kategorie	Anbieter	Typ	Leistung (kW)	max. Wirkungsgrad (%)	Brennholzlänge (cm)	Anzünden bei befülltem Kessel	Füllschachteinhalt (l)	v. außen bedienbare Turbulatoren	Grundpreis ohne MwSt. (€)	Details auf Seite
***	Wallnöfer	Walltherm	14,9	93	35	ja	60	nein	5.099,00	111
*****	Paul Künzel	Premium HV-H	19	94	30	ja	59	nein	5.370,00	95
*****	Paul Künzel	Premium HV-W	19	94	30	ja	59	nein	5.490,00	95
*****	PERHOFER	KHK 20	20	90	34	ja	80	ja	8.150,00	97

6.2 Scheitholzvergaserkessel ab 5 kW Nennleistung (***)

Leistungs-kategorie (kW)	Anbieter	Typ	Leistung (kW)	max. Wirkungsgrad (%)	Brennholzlänge (cm)	Anzünden bei befülltem Kessel	Füllschachteinhalt (l)	v. außen bedienbare Turbulatoren	Grundpreis ohne MwSt. (€)	Details auf Seite
< 20,0	Buderus	Logano S151	15	85	33	nein	88	nein	2.725,00	51
20,0 - 29,0	Wolf	BVG-23	23	90,7	33	nein	86	nein	3.815,00	114
	Wolf	BVG-30	29,8	90,8	53	nein	130	nein	4.910,00	115
	Viessmann	Vitoligno 100-S, VL1B	20	88	50	nein	100	nein	k.A.	109
30,0 - 39,0	RS Immo Pro GmbH	Vigas 25	31	90,2	50	nein	120	nein	2.605,04	98
	HS-Tarm	Bonus 30	30	89,3	50	ja	105	nein	3.837,00	80
	SBS	madera 30	30	81,5	50	nein	95	nein	4.929,00	99
	CTC	V35	35	90,1	50	nein	105	nein	6.710,00	53
40,0 - 49,0	RS Immo Pro	Vigas 40	41	90,2	50	nein	185	nein	3.235,29	98
> 50,0	Nolting	UV04 M50	50	90,1	50	ja	230	nein	k.A.	89
	Nolting	UV04 M60	65	90,7	50	ja	245	nein	k.A.	89
	Nolting	UV04 M80	80	90,7	50	ja	260	nein	k.A.	89
	Nolting	UV04 M98	98	90,7	50	ja	275	nein	k.A.	90
	Nolting	UV04 M130	130	90,7	50	ja	480	nein	k.A.	90

6.3 Leistungsgeregelte Vergaserkessel ab 5 kW Nennleistung (****)

Leistungs- klasse (kW)	Anbieter	Typ	Leistung (kW)	max. Wirkungs- grad (%)	Brenn- holz- länge (cm)	Anzünden bei befülltem Kessel	Füll- schacht- inhalt (l)	v. außen bedienbare Turbulatoren	Grundpreis ohne MwSt. (€)	Details auf Seite
< 20,0	Windhager	SWK170T	17	90,2	33	ja	92	nein	5.567,00	111
20,0 - 29,0	Ferro	FH-DC 22 GSE	23	>90	33	nein	80	nein	3.126,00	59
	HS-Tarm	Solo Plus 20 STD	20	90	33	ja	100	nein	3.732,24	80
	Ferro	FH-DC 30 GSE	29,8	>90	53	nein	125	nein	3.956,00	59
	August Brötje	HVK 20 S	20	90	33	ja	100	nein	5.765,00	49
	Windhager	SWK240T	24,6	90,1	33	ja	92	nein	5.794,00	112
	Hoval	AgroLyt 25 TopT- ronic standard	25	>90	50(57)	ja	160	ja	6.300,00	78
	Oertli	HV 24-S	26	92,4	50	ja	122	nein	6.689,00	91
	Olymp	HVK-25	25	94	54	nein	130	nein	7.250,00	91
	Agromechanika	AM23Energ	25	88,6	50	ja	110	nein	k.A.	44
	Fröling	S3 Turbo 18	22,5	91,1	50	ja	140	ja	k.A.	62
Fröling	S3 Turbo 28	25	91	50	ja	140	ja	k.A.	63	
Verner	VERNER G25D	25	94	50	ja	125	ja	k.A.	108	
30,0 - 39,0	Solarbayer	HVS25E	31	91,3	50	ja	116	nein	2.268,91	100
	HS-Tarm	Solo Plus 30 STD	33	91	50	ja	140	nein	4.687,69	81
	Hoval	AgroLyt 35 TopT- ronic standard	35	>90	50(57)	ja	160	ja	6.600,00	79
	August Brötje	HVK 30 S	33	90	50	ja	135	nein	6.615,00	50
	SBS	lenovent	30	92	50	nein	100	nein	6.939,00	99
	Ligno	HOLZMAX-F	30	90,2	50	ja	165	nein	8.150,00	85
	Perhofer	HVK40	36	90,8	55	ja	186	ja	9.700,00	97
	Agromechanika	AM29Energ	30	88,6	50	ja	130	nein	k.A.	44
	Fröling	S3 Turbo 36	36	91,4	50	ja	210	ja	k.A.	63
	40,0 - 49,0	Solarbayer	HVS40E	41	91,9	50	ja	180	nein	3.025,21
Ferro		FH-DC 40 GSE	40	90,5	53	nein	160	nein	4.429,00	59
Ferro		FH-DC 50 GSE	49	92	53	nein	170	nein	4.799,00	59
HS-Tarm		Solo Plus 50 STD	48	89,3	50	ja	185	nein	5.179,56	81
August Brötje		HVK 50 S	48	89	50	ja	185	nein	8.445,00	50
Agromechanika		AM43Energ	45	88,6	50	ja	180	nein	k.A.	44
Fröling		S3 Turbo 45	45	92,1	50	ja	210	ja	k.A.	64
Verner		VERNER G45GV	45	91	50	ja	180	ja	k.A.	108
50,0 - 80,0	Hoval	AgroLyt 50 TopT- ronic standard	50	>90	50(57)	ja	220	ja	7.800,00	79
	Buderus	Logano S231-40	52	82	50(55)	ja	180	nein	8.950,00	51

PREISE

6

6.4 Leistungs- und feuerungsgeregelte Vergaserkessel ab 5 kW Nennleistung (****)

Leistungs-klasse (kW)	Anbieter	Typ	Leistung (kW)	max. Wirkungs-grad (%)	Brenn-holz-länge (cm)	Anzünden bei befülltem Kessel	Füll-schacht-inhalt (l)	v. außen bedienbare Turbulatoren	Grundpreis ohne MwSt. (€)	Details auf Seite
< 20,0	Solarbayer	HVS16LC	18	89,27	33	ja	80	nein	3.025,21	100
	Fischer	VX 18 Gefimatic	18	90,7	33	nein	99	nein	4.190,00	60
	Guntamatic	Biosmart 14	14	94,7	33	ja	100	nein	4.355,00	65
	Paul Künzel	HV 17	17	93,4	35	ja	83	nein	5.025,00	94
	Paul Künzel	Premium HV	19	94	30	ja	59	nein	5.270,00	95
	Herz	firestar 18 lambda	16	92	50	ja	90	nein	5.405,00	76
	Paul Künzel	HV 17 S	17	93,4	35	ja	83	nein	5.785,00	94
	Fischer	VX 18 GEFItouch	18	91,2	33	nein	99	nein	5.870,00	60
	Carl Capito	CC Dorion C 15	15	92,7	50	ja	92	ja	6.120,00	52
	Eder	Biovent C15	15	92,7	50	ja	92	ja	6.122,55	54
	Sonnergie	EDER BIOVENT C	15	92,7	50	ja	92	ja	6.122,55	103
	Herz	firestar 18 BioControl DeLuxe	18	92	50	ja	90	nein	6.415,00	76
	Arca	RV T 15	15	90,4	56	ja	155	nein	6.850,00	45
	Ligno	TURBOMAX Exklusiv 15	15	90,4	50	ja	155	nein	6.900,00	83
	Wolf	BVG-Lambda 15	16,9	91,1	50	ja	90	ja	7.095,00	113
	Wolf	BVG-Lambda 19	19,8	91,1	50	ja	90	ja	7.300,00	113
	Hoval	AgroLyt 20 TopTronic lambda	18	>90	50(57)	ja	140	ja	7.600,00	78
	Windhager	LOGWIN LWP185	18	91,5	50	ja	176	ja	7.831,00	111
	Lopper	Drummer 15	18	90	50	ja	140	ja	9.760,00	86
	Fröling	S4 Turbo 15	15	92,3	50	ja	145	ja	k.A.	62
Solarfocus	therminator II 18 kW	18	94	50-56	ja	145	ja	k.A.	101	
20,0 - 24,9	Atmos	DC22GSE	23	90,7	33	ja	86	nein	3.550,00	47
	Guntamatic	Biosmart 22	21,6	95,2	33	ja	100	ja	4.470,00	65
	Fischer	VX 20 Gefimatic	21	90,6	50	nein	108	nein	5.150,00	60
	Herz	firestar 20 lambda	20	92	50	ja	170	nein	5.903,00	77
	HS-Tarm	Solo Plus 20 Lambda	20	88,9	33	ja	100	nein	5.914,16	80
	Carl Capito	CC Dorion C 22	22	92,7	50	ja	92	ja	6.120,00	52
	Eder	Biovent C22	22	93,6	50	ja	92	ja	6.369,51	54
	Fischer	VX 20 GEFItouch	21	90,6	50	nein	108	nein	6.830,00	61
	Ligno	TURBOMAX Exklusiv 20	20	91,9	50	nein	155	nein	6.900,00	83
	Arca	RV T 20	20	91,9	56	ja	155	nein	6.950,00	45
	Strebelwerk	Turbotec 20	20	91	55	ja	150	nein	7.200,00	104
	Thermostrom	turbotec 20	20	91	55	ja	150	nein	7.200,00	106
	Buderus	Logano S241	23	91,1	50(55)	nein	128	nein	7.330,00	51
	Hargassner	HV 20	24,6	95,7	60	ja	166	ja	7.400,00	67
	Arca	RV O2-20	22	90,2	58	ja	165	ja	7.550,00	45
	Ligno	HOLZMAX 20	20	90,2	50	ja	165	nein	7.600,00	84
	Eta	SH 20	20	95,4	50	ja	150	ja	7.890,00	58
	Herz	firestar 20 BioControl DeLuxe	20	92	50	ja	170	nein	7.910,00	76
	Guntamatic	BMK 20	20	93,1	50	ja	166	ja	ab 7.940,00	65

PREISE

6

Scheitholzvergaser-/Kombikessel

Leistungs-klasse (kW)	Anbieter	Typ	Leistung (kW)	max. Wirkungs-grad (%)	Brenn-holz-länge (cm)	Anzünden bei befülltem Kessel	Füll-schacht-inhalt (l)	v. außen bedienbare Turbulatoren	Grundpreis ohne MwSt. (€)	Details auf Seite
	Arca	RV O2-20 Flansch	22	90,2	58	ja	165	ja	8.060,00	45
	Wolf	BVG-Lambda 20	22	92,2	50	ja	170	ja	8.120,00	114
	Elco	TORRON lambda control Type 20	20	91	50	ja	150	nein	8.480,00	56
	Buderus	Logano SX241	23	91,1	50(56)	nein	128	nein	8.490,00	51
	August Brötje	HVK 20 L	20	89	33	ja	100	nein	8.585,00	49
	Olymp	Lambda Star TT20	20	91	50	ja	150	nein	10.024,88	91
	Fröling	S4 Turbo 22	22	92,7	50	ja	145	ja	k.A.	62
	HDG Bavaria	HDG Navora 20	20	91,9	50	ja	150	ja	k.A.	69
	KWB	Classicfire Typ SHV 20	20	93,7	55	ja	140	ja	k.A.	82
	Rennergy	RSP 20	24,6	95,7	50	ja	166	ja	k.A.	98
25,0 - 30,0	Atmos	DC25GSE	25	91	33	ja	110	nein	4.100,00	47
	Atmos	DC30GSE	29,8	90,8	53	ja	130	nein	4.490,00	48
	Fischer	VX 30 Gefimatic	30	90,5	50	nein	128	nein	5.390,00	61
	Paul Künzel	HV 24	26	92,4	50	ja	122	nein	5.405,00	95
	Paul Künzel	HV 24 S	26	92,4	50	ja	122	nein	6.165,00	95
	Herz	firestar 30 lambda	30	92,5	50	ja	170	nein	6.170,00	77
	Arca	RV T 25	25	93,5	56	ja	155	ja	6.950,00	45
	Arca	RV T 30	30	95	56	ja	155	ja	6.950,00	47
	Ligno	TURBOMAX Exklusiv 25	25	93,5	50	nein	155	nein	7.100,00	84
	Ligno	TURBOMAX Exklusiv 30	30	95,0	50	nein	155	nein	7.100,00	85
	Solarfocus	therminator II 27 kW	27	93	56	ja	145	ja	7.155,00	101
	Fischer	VX 30GEfitouch	30	90,5	50	nein	128	nein	7.260,00	61
	Viessmann	Vitolig 200 VL2 13-26 kW	26	92,2	50	ja	150	ja	7.332,00	109
	Strebelwerk	Turbotec 25	25	90,8	55	ja	150	nein	7.401,00	104
	Thermostrom	turbotec 25	25	90,8	55	ja	150	nein	7.401,00	106
	Carl Capito	CC Dorion SLC 29	29	92	50	ja	135	ja	7.509,00	52
	Eder	Biovent SLC29	29	92	50	ja	135	ja	7.511,70	55
	Sonnergie	EDER Biovent SLC 29	29	92	50	ja	135	ja	7.511,70	103
	Strebelwerk	Turbotec 30	30	90,6	55	ja	150	nein	7.535,00	104
	Thermostrom	turbotec 30	30	90,6	55	ja	150	nein	7.535,00	106
	Arca	RV O2-25	28	90,2	58	ja	165	ja	7.550,00	46
	Ligno	HOLZMAX 25	25	90,2	50	ja	165	nein	7.600,00	85
	Ligno	HOLZMAX 30	30	90,2	50	ja	165	nein	7.600,00	85
	Hoval	AgroLyt 25 TopTronic lambda	25	>90	50(57)	ja	160	ja	7.900,00	78
	Guntamatic	BMK 30	30	92,9	50	ja	166	ja	ab 7.940,00	65
	Windhager	LOGWIN LWP 255	25	91,7	50	ja	176	ja	7.996,00	112
	Arca	RV O2-25 Flansch	28	90,2	58	ja	165	ja	8.060,00	46
	Arca	RV O2-30 Flansch	30	90,2	58	ja	165	nein	8.060,00	46
	Eta	SH 30	30	92,7	50	ja	150	ja	8.070,00	58
	Windhager	LOGWIN LWP 305	30	92	50	ja	176	ja	8.167,00	112
	Herz	firestar 30 BioControl DeLuxe	30	92,5	50	ja	170	nein	8.190,00	77

PREISE

6

Leistungs-klasse (kW)	Anbieter	Typ	Leistung (kW)	max. Wirkungs-grad (%)	Brenn-holz-länge (cm)	Anzünden bei befülltem Kessel	Füll-schacht-inhalt (l)	v. außen bedienbare Turbulatoren	Grundpreis ohne MwSt. (€)	Details auf Seite
	Wolf	BVG-Lambda-30	30	92	50	ja	170	ja	8.325,00	115
	Hoval	AgroLyt 30 TopTronic lambda	27,2	>90	50(57)	ja	160	ja	8.400,00	79
	Heitzmann	HS20-P.LC	25	93	60	nein	165	nein	8.550,00	72
	Elco	TORRON lambda control Type 25	25	90,8	50	ja	150	nein	8.610,00	56
	Elco	TORRON lambda control Type 30	30	90,6	50	ja	150	nein	8.610,00	57
	August Brötje	HVK 30 L	30	90	50	ja	135	nein	9.420,00	49
	Lopper	Drummer 25	28	90,2	50	ja	140	ja	9.760,00	86
	Olymp	Lambda Star TT25	25	91	50	ja	150	nein	10.071,69	91
	Olymp	Lambda Star TT30	30	90,6	50	ja	150	nein	10.116,38	92
	Fröling	S4 Turbo 28	28	92,8	50	ja	145	ja	k.A.	63
	HDG Bavaria	HDG Navora 25	25	91,5	50	ja	150	ja	k.A.	69
	HDG Bavaria	HDG Euro 30	30	92,6	50	nein	220	nein	k.A.	69
	HDG Bavaria	HDG Navora 30	30	91,2	50	ja	150	ja	k.A.	69
	KWB	Classicfire Typ SHV 30	30	90,6	55	ja	140	ja	k.A.	82
31,0 - 39,9	Solarbayer	HVS25LC	31	91,3	50	ja	116	nein	3.319,32	100
	HS-Tarm	Solo Plus 30 Lambda	32	92,3	50	ja	140	nein	6.246,85	81
	Paul Künzel	HV 30	31	92,1	50	ja	162	nein	6.375,00	95
	Paul Künzel	HV 40	37,5	92,5	50	ja	162	nein	6.775,00	96
	Paul Künzel	HV 30 S	31	92,1	50	ja	162	nein	7.155,00	96
	Guntamatic	Synchro 31	31	93,7	50	ja	166	nein	ab 7.333,00	65
	Guntamatic	Synchro 34	34	91,2	50	ja	166	nein	ab 7.333,00	65
	Carl Capito	CC Dorion SLC 34	34	92	50	ja	135	ja	7.509,00	53
	Eder	Biovent SLC34	34	92	50	ja	135	ja	7.511,70	55
	Arca	RV O2-30	33	90,2	58	ja	165	ja	7.550,00	47
	Paul Künzel	HV 40 S	37,5	92,5	50	ja	162	nein	7.555,00	96
	Hargassner	HV 30	32	95,4	60	ja	166	ja	7.600,00	67
	Herit	HV 35	35	89,5	50	ja	250	nein	7.700,00	71
	Paul Künzel	BT 2030	31	92,1	50	ja	136	nein	7.810,00	95
	Fischer	TX 33	33	90	50	ja	165	ja	8.180,00	61
	Solarfocus	therminator II 36 kW	36	92,8	56	ja	186	ja	8.217,00	102
	Hoval	AgroLyt 40 TopTronic lambda	39,7	>90	50(57)	ja	160	ja	8.400,00	79
	Heitzmann	HS25-P.LC	35	93	60	nein	165	nein	8.550,00	72
	Lopper	Dragon 25	32	88	50	ja	140	ja	8.780,00	86
	Lopper	Dragon 35	38	88	50	ja	180	ja	8.980,00	87
	Windhager	LOGWIN LWP 365	36	91,2	50	ja	226	ja	9.017,00	113
	Heitzmann	HS25-P.LC/H	35	93	60	nein	190	nein	9.740,00	72
	Lopper	Drummer 35	38	90,3	50	ja	180	ja	9.980,00	87
	Heitzmann	HS25-P.LC/HS	35	93	60	nein	210	nein	10.650,00	73
	Heitzmann	HS30-P.LC	35	93	60	nein	240	nein	11.010,00	73
	Heitzmann	HS35-P.LC	39	93	60	nein	240	nein	11.010,00	73
	Lopper	TIMBER 25	32	89,2	50	ja	140 / 650	ja	14.800,00	87
	Fröling	S4 Turbo 34	34	92,9	50	ja	190	ja	k.A.	63
	Rennergy	RSP 30	32	95,4	50	ja	166	ja	k.A.	99

PREISE

6

Scheitholzvergaser-/Kombikessel

Leistungs-kategorie (kW)	Anbieter	Typ	Leistung (kW)	max. Wirkungs-grad (%)	Brenn-holz-länge (cm)	Anzünden bei befülltem Kessel	Füll-schacht-inhalt (l)	v. außen bedienbare Turbulatoren	Grundpreis ohne MwSt. (€)	Details auf Seite
40,0 - 50,0	Solarbayer	HVS40LC	41	91,9	50	ja	180	nein	4.117,65	101
	Atmos	GSX50	49	90,6	53	ja	220	nein	4.380,00	49
	Atmos	GSX60	50	87,4	53	ja	220	nein	4.640,00	49
	Atmos	DC40GSE	40	90,5	53	ja	170	nein	5.040,00	48
	Atmos	DC50GSE	49	91,9	53	ja	170	nein	5.420,00	48
	Herz	firestar 40 lambda	40	94,5	50	ja	170	nein	6.335,00	77
	HS-Tarm	Solo Plus 50 Lambda	48	89,3	50	ja	185	nein	7.355,13	81
	Guntamatic	Synchro 44	44	92,2	50	ja	166	nein	ab 7.706,00	66
	Paul Künzel	HV 50	47	92	50	ja	225	nein	7.815,00	97
	Carl Capito	CC Dorion SLC 42	42	92,6	50	ja	182	ja	7.992,00	53
	Carl Capito	CC Dorion SLC 48	48	92,6	50	ja	171	ja	7.992,00	53
	Eder	Biovent SLC42	42	92,6	50	ja	171	ja	7.995,33	55
	Viessmann	Vitolig 200 VL2 20-40 kW	40	90,8	50	ja	215	ja	8.020,00	109
	Eder	Biovent SLC48	48	92,6	50	ja	171	ja	8.221,71	55
	Sonnergie	EDER Biovent SLC 48	48	92,6	50	ja	171	ja	8.221,71	103
	Streibelwerk	Turbotec 40	40	90,1	50	ja	190	nein	8.287,00	105
	Thermostrom	turbotec 40	40	90,1	55	ja	190	nein	8.287,00	106
	Herz	firestar 40 BioControl DeLuxe	40	94,5	50	ja	170	nein	8.385,00	77
	Hargassner	HV 40	40	95,1	60	ja	222	ja	8.500,00	67
	Paul Künzel	HV 50 S	47	92	50	ja	225	nein	8.605,00	97
	Hargassner	HV 50	49	94,9	60	ja	222	ja	8.700,00	68
	Guntamatic	BMK 40	40	93,7	50	ja	215	ja	ab 8.900,00	66
	Guntamatic	BMK 50	50	93,4	50	ja	215	ja	ab 8.900,00	66
	Streibelwerk	Turbotec 40S	50	90,1	50	ja	290	nein	8.998,00	105
	Streibelwerk	Turbotec 50	50	90,2	50	ja	290	nein	8.998,00	105
	Thermostrom	turbotec 40S	50	90,1	55	ja	290	nein	8.998,00	107
	Thermostrom	turbotec 50	50	90,2	55	ja	290	nein	8.998,00	107
	Hoval	AgroLyt 50 TopTronic lambda	50	>90	50(57)	ja	220	ja	9.000,00	79
	Wolf	BVG-Lambda-40	40	94,5	50	ja	170	ja	9.045,00	115
	Eta	SH 40	40	93,6	50	ja	225	ja	9.050,00	58
	Ligno	TURBOMAX Exklusiv 40	40	90,7	50	nein	250	nein	9.100,00	85
	Ligno	TURBOMAX Exklusiv 50	50	90,7	50	nein	250	nein	9.100,00	85
Arca	RV T 40	40	90,7	58	ja	250	ja	9.150,00	47	
Arca	RV T 50	50	90,7	58	ja	250	ja	9.150,00	47	
Paul Künzel	BT 2050	47	92,7	50	ja	225	nein	9.230,00	97	
Eta	SH 50	50	93,6	50	ja	223	ja	9.260,00	59	
Windhager	LOGWIN LWP 505	49,9	89,3	50	ja	226	ja	9.268,00	113	
Elco	TORRON lambda control Type 40	40	90,1	50	ja	190	nein	9.420,00	57	
Elco	TORRON lambda control Type 50	50	90,2	50	ja	290	nein	10.810,00	57	
Lopper	Drummer 45	45	91,0	50	ja	210	ja	10.880,00	87	
Heizmann	HS40-P.LC	47	93	60	nein	240	nein	11.010,00	74	

PREISE

6

Leistungs- klasse (kW)	Anbieter	Typ	Leistung (kW)	max. Wirkungs- grad (%)	Brenn- holz- länge (cm)	Anzünden bei befülltem Kessel	Füll- schacht- inhalt (l)	v. außen bedienbare Turbulatoren	Grundpreis ohne MwSt. (€)	Details auf Seite
	August Brötje	HVK 50 L	48	89	50	ja	185	nein	11.250,00	50
	Olymp	Lambda Star TT40	40	90,1	50	ja	190	nein	11.333,58	92
	Solarfocus	therminator II 49 kW	49	92,7	66	ja	290	ja	11.385,00	102
	Olymp	Lambda Star TT50	50	90,2	50	ja	290	nein	12.430,00	93
	Fröling	S4 Turbo 40	40	93,0	50	ja	190	ja	k.A.	63
	Fröling	S4 Turbo 50	50	94	50	ja	200	ja	k.A.	64
	HDG Bavaria	HDG Euro 40	40	92,3	50	nein	220	nein	k.A.	69
	HDG Bavaria	HDG Navora 40	40	91,5	50	ja	195	ja	k.A.	69
	HDG Bavaria	HDG Euro 50	50	92,0	50	nein	220	nein	k.A.	70
	HDG Bavaria	HDG Navora 50	50	91,7	50	ja	195	ja	k.A.	70
	KWB	Classicfire Typ SHV 40	40	90,4	55	ja	210	ja	k.A.	83
	KWB	Classicfire Typ SHV 50	50	91,8	55	ja	210	ja	k.A.	83
	Rennergy	RSP 40	40	95,1	50	ja	222	ja	k.A.	99
	Rennergy	RSP 50	49	94,9	50	ja	222	ja	k.A.	99
	Viessmann	Köb Pyromat-ECO 35	40	90,1	50	ja	185	nein	k.A.	109
	Viessmann	Köb Pyromat-ECO 45	50	90,1	50	ja	185	nein	k.A.	109
51,0 - 60,0	Hargassner	HV 60	58	94,9	60	ja	222	ja	8.900,00	68
	Strebelwerk	Turbotec 60	60	90,4	50	ja	290	nein	9.131,00	105
	Thermostrom	turbotec 60	60	90,4	55	ja	290	nein	9.131,00	107
	Eta	SH 60	60	93,6	50	ja	223	ja	9.470,00	59
	Fischer	TX 50	53	92,9	50	ja	230	ja	9.980,00	61
	Elco	TORRON lambda control Type 60	60	90,4	50	ja	290	nein	10.930,00	57
	Solarfocus	therminator II 60 kW	60	92,5	66	ja	290	ja	11.385,00	103
	Olymp	Lambda Star TT60	60	90,2	50	ja	290	nein	12.476,00	93
	Fröling	S4 Turbo 60	60	94,9	50	ja	200	ja	k.A.	64
	Viessmann	Köb Pyromat-ECO 55	60	92,3	50	ja	255	nein	k.A.	110
61,0 - 70,0	Strebelwerk	Turbotec 70	70	90,5	50	ja	290	nein	9.265,00	105
	Thermostrom	turbotec 70	70	90,5	55	ja	290	nein	9.265,00	107
	Elco	TORRON lambda control Type 70	70	90,5	50	ja	290	nein	10.930,00	57
	Lopper	Drummer 65	68	90	50	ja	250	ja	11.780,00	88
	Olymp	Lambda Star TT70	70	90,5	60	ja	290	nein	12.523,00	93

PREISE

6

6.5 Scheitholzvergaserkessel für 75-110 cm langes Scheitholz (★★★★)

Leistungs- klasse (kW)	Anbieter	Typ	Leistung (kW)	max. Wirkungs- grad (%)	Brennh- olz- länge (cm)	Anzün- den bei befülltem Kessel	Füll- schacht inhalt (l)	von außen bedienbare Turbulatoren	Grundpreis ohne MwSt. (€)	Details auf Seite
30,0 - 60,0	Strebelwerk	Turbotec 50L	50	89,9	105	ja	340	nein	10.388,00	105
	Strebelwerk	Turbotec 60L	60	89,5	105	ja	340	nein	10.388,00	105
	Thermostrom	turbotec 50L	50	89,9	105	ja	340	nein	10.388,00	107
	Thermostrom	turbotec 60L	60	89,5	105	ja	340	nein	10.388,00	107
	Herit	HV 49	49	85,9	100	ja	500	nein	11.700,00	71
	Heizmann	HS25-P.LC/HL	35	93	110	nein	340	nein	12.490,00	73
	Hargassner	MV 35	39	92,6	105	nein	340	ja	12.950,00	67
	Hargassner	MV 49	47	92,6	105	nein	340	ja	13.150,00	67
	Heizmann	HS25-P.LC/HLS	35	93	110	nein	380	nein	13.610,00	73
	Lopper	Drummer 40	45	90,8	100	ja	260	ja	13.760,00	87
	Hargassner	MV 35 S	39	92,6	105	nein	380	ja	13.940,00	67
	Olymp	Lambda Star TT60L	60	89,5	100	ja	340	nein	14.083,00	93
	Hargassner	MV 49 S	47	92,6	105	nein	380	ja	14.140,00	68
	Heizmann	HS45-P.LC	45	93	110	nein	430	nein	14.170,00	73
	Heizmann	HS50-P.LC	55	93	110	nein	430	nein	14.170,00	74
	61,0 - 110,0	Lopper	Drummer 50	49,8	92,7	100	ja	360	ja	14.260,00
Heizmann		HS60-P.LC	60	93	110	nein	690	nein	17.270,00	74
HDG Bavaria		HDG Turbotec 50	50	89,9	100	nein	340	nein	k.A.	70
HDG Bavaria		HDG Turbotec 60	60	89,9	100	nein	340	nein	k.A.	71
Herit		HV 65	65	89,4	100	ja	500	nein	11.800,00	71
Lopper		Dragon 50	61	89	100	ja	260	ja	12.980,00	88
Heizmann		HS55-P.LC	62	93	110	nein	430	nein	14.170,00	75
Lopper		Drummer 70	83	90	100	ja	410	ja	16.580,00	88
Heizmann		HS70-P.LC	75	93	110	nein	690	nein	18.010,00	75
Lopper		Drummer 90	102	90	100	ja	500	ja	18.820,00	89
> 110,0	Heizmann	HS90-P.LC	95	93	110	nein	690	nein	18.940,00	75
	Viessmann	Pyromat Eco 61	85	92,3	100	ja	375	nein	k.A.	110
	Viessmann	Pyromat Eco 81	100	92,3	100	ja	375	nein	k.A.	110
	Herit	HV 145	145	85,7	120	ja	1000	nein	18.400,00	71
	Heizmann	HS100-P.LC	115	93	110	nein	690	nein	20.010,00	75
	Heizmann	HS110-P.LC	120	93	110	nein	930	nein	22.600,00	75
	Viessmann	Pyromat Eco 101	120	93,1	100	ja	500	nein	k.A.	111
	Viessmann	Pyromat Eco 151	170	93,1	100	ja	500	nein	k.A.	111

PREISE

6

Typenblätter der vergleichenen Scheitholzvergaser- kessel



Die folgenden Typenblätter sind alphabetisch nach dem Herstellernamen geordnet. An wenigen Stellen wurde davon aus Gründen der Übersichtlichkeit abgewichen, um möglichst viele Kessel eines Herstellers nebeneinander platzieren zu können.

Dabei wurden die Kesselkategorien wie folgt gekennzeichnet:

- reine Vollastkessel (***)
- leistungsgeregelte Vergaserkessel (****)
- leistungs- und feuerungsgeregelte Vergaserkessel (*****)

Verwendete Abkürzungen: k. A. - keine Angabe, n.g. – nicht gemessen

	Anbieter	AGROMECHANIKA v.o.s.		
	Typenbezeichnung	AM23Energ	AM29Energ	AM43Energ
Kesselinformationen	Kesselkategorie	****	****	****
	Leistungsbereich [kw]	10 - 25	12 - 30	18 - 45
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	119 x 58 x 99	128 x 58 x 99	137 x 67 x 101
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]			
	Gewicht [kg]	420	450	520
	Füllschachthinhalt [l]	110	130	180
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	36 x 29	36 x 29	36 x 29
	Position Beschickungstürgriff	lins oder rechts	lins oder rechts	lins oder rechts
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchastritt	nein	nein	nein
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50	50	50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	nein	nein	nein
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	hinten (links, rechts)	hinten (links, rechts)	hinten (links, rechts)
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15	15
	Wasserinhalt [l]	78	88	105
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	SZU Brno	SZU Brno	SZU Brno
	letzte Prüfung	2011	2011	2011
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	88,6/n.g.	88,6/n.g.	88,6/n.g.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	203/122	203/122	203/122
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	589/608	589/608	589/608
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	58/n.g.	58/n.g.	58/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	135/n.g.	135/n.g.	135/n.g.
Technik	Art der Brennkammer	Brennerstein	Brennerstein	Brennerstein
	Richtung des Abbrandes	nach unten	nach unten	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	ja	ja	ja
	Lambdasonde	nein	nein	nein
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein	nein
	Gebälseart	Druckgebläse	Druckgebläse	Druckgebläse
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	5/12	5/12	5/12
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	8	8	8
Art der Betriebszustandsanzeige	Display	Display	Display	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	händisch	händisch	händisch
	von außen bedienbare Turbulatoren	nein	nein	nein
	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein	nein
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	k.A.	k.A.	k.A.
	Garantie, Jahre	2	2	2
	Bemerkungen			
	Serienmäßiges Zubehör	Reinigungsset	Reinigungsset	Reinigungsset
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten			

TYPEN

7

Arca Heizsysteme e.K.				
RV T 15	RV T 20	RV O2-20	RV O2-20 Flansch	RV T 25
*****	*****	*****	*****	*****
9 - 15	15 - 20	15 - 22	15 - 22	15 - 25
147 x 70 x 100	147 x 70 x 100	144 x 91 x 85	144 x 91 x 85	147 x 70 x 100
147 x 67 x 91	147 x 67 x 91	144 x 79 x 78	144 x 79 x 78	147 x 67 x 91
790	790	590	590	790
155	155	165	165	155
41,5 x 44,5	41,5 x 44,5	38 x 32	38 x 32	41,5 x 44,5
wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise
ja	ja	ja	ja	ja
50 (56)	50 (56)	50 (58)	50 (58)	50 (56)
ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
hinten, oben	hinten, oben	unten rechts oder hinten	unten rechts oder hinten	hinten, oben
15	15	15	15	15
154	154	120	120	154
TGM Wien	TGM Wien	BLT Wieselburg	TÜV Süd	TGM Wien
2004	2004	2001	2009	2004
90,4/n.g.	91,9/n.g.	90/90,2	90/90,2	93,5/n.g.
141,5/89,1	141,5/89,1	178/116	178/116	141,5/89,1
148/229	211/229	46/99	46/99	194/229
13/n.g.	13,3/n.g.	15/n.g.	15/n.g.	13,6/n.g.
92/73	92/73	108/n.g.	108/n.g.	92/73
Stahlgußrost in keramischer Brennkammer	Stahlgußrost in keramischer Brennkammer	stehende Keramikwirbelrennkammer	stehende Keramikwirbelrennkammer	Stahlgußrost in keramischer Brennkammer
nach unten	nach unten	seitlich	seitlich	nach unten
automatische Leistungs- und Feuerungsregelung				
ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
10/17	8,5/12	9/13	9/13	6,5/12
8,0 -10,0	8,0 -10,0	8,0 -10,0	8,0 -10,0	8,0 -10,0
Display	Display	Display	Display	Display
ja	ja	Flugascheentnahme seitlich u. unten rechts	ja	seitlich
ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
6.850,00	6.950,00	7.550,00	8.060,00	6.950,00
3	3	3	3	3
selbständig nachstellbare Füll- und Feuerraumtüren,	selbständig nachstellbare Füll- und Feuerraumtüren,			selbständig nachstellbare Füll- und Feuerraumtüren,
Lambdasondenregelung/Pufferspeicherladeventil/Rücklaufwasserhochhaltung				
Pufferspeicher, Pelletkessel	Pufferspeicher, Pelletkessel	Pufferspeicher, Pelletheizkessel	Pufferspeicher, Pelletheizkessel	Pufferspeicher, Pelletkessel

	Anbieter	Arca Heizsysteme e.K.		
	Typenbezeichnung	RV O2-25 Flansch	RV O2-25	RV O2-30 Flansch
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	15 - 28	15 - 28	15 - 30
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	144 x 91 x 85	144 x 91 x 85	144 x 91 x 85
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	144 x 79 x 78	144 x 79 x 78	144 x 79 x 78
	Gewicht [kg]	590	590	590
	Füllschachttinhalt [l]	165	165	165
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	38 x 32	38 x 32	38 x 32
	Position Beschickungstürgriff	wahlweise	wahlweise	wahlweise
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchastritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50 (58)	50 (58)	50 (58)
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	unten rechts oder hinten	unten rechts oder hinten	unten rechts oder hinten
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15	15
	Wasserinhalt [l]	120	120	120
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Süd	BLT Wieselburg	TÜV Süd
	letzte Prüfung	2008	2001	2008
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	90/90,2	90/90,2	90/90,2
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	178/116	178/116	178/116
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	46/99	46/99	46/99
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	15/n.g.	15/n.g.	15/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	108/n.g.	108/n.g.	108/n.g.
Technik	Art der Brennkammer	stehende Keramikwirbelbrennkammer	stehende Keramikwirbelbrennkammer	stehende Keramikwirbelbrennkammer
	Richtung des Abbrandes	seitlich	seitlich	seitlich
	Leistungs- und Feuerungsregelung	autom. Leistungs- und Feuerungsregelung		
	Lambdasonde	ja	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein	nein
	Gebälseart	Saugzug	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	9/13	7/13	6/13
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	8,0 -10,0	8,0 -10,0	8,0 -10,0
Art der Betriebszustandsanzeige	Display	Display	Display	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	ja	Flugascheentnahme seitlich u. unten rechts	ja
	von außen bedienbare Turbulatoren	ja	ja	ja
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	8.060,00	7.550,00	8.060,00
	Garantie, Jahre	3	3	3
	Bemerkungen			
	Serienmäßiges Zubehör	Lambdasondenregelung u. Pufferspeicherladeventil/Rücklaufwasserhochhaltung		
Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	Pufferspeicher, Pelletheizkessel			

TYPEN

7

Arca Heizsysteme e.K.				ATMOS	
RV T 30	RV O2-30	RV T 40	RV T 50	DC22GSE	DC25GSE
*****	*****	*****	*****	*****	*****
15 - 30	15 - 33	35 - 40	35- 50	23	25
147 x 70 x 100	144 x 91 x 85	170 x 87 x 152	170 x 87 x 152	128 x 68 x 83	143 x 68 x 83
147 x 67 x 91	144 x 79 x 78	170 x 75 x 130	170 x 75 x 130	128 x 68 x 83	143 x 68 x 83
790	590	980	980	373	418
155	165	250	250	86	110
41,5 x 44,5	38 x 32	53 x 46	53 x 46	45 x 26	45 x 26
wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise	Standard links, wechselbar auf rechts	
ja	ja	ja	ja	durch Saugzuggebläse	
50 (56)	50 (58)	50 (58)	50 (58)	33	33
ja	ja	ja	ja	nur anteilmäßig	nur anteilmäßig
ja	ja	ja	ja	ja	ja
hinten, oben	unten rechts oder hinten	hinten, oben	hinten, oben	hinten	hinten
15	15	15	15	15	15
154	120	265	265	73	80
TGM Wien	BLT Wieselburg	TGM Wien	TGM Wien	TÜV Süd	TÜV Süd
2004	2001	2006	2006	2005	2005
95/n.g.	90/90,2	90,7/n.g.	90,7/n.g.	90,7	91
141,5/89,1	178/116	128/105	128/105	180	170
177/229	46/99	34/144	34/144	140	88
14/n.g.	15/n.g.	12,6/n.g.	13,7/n.g.	14	14
92/73	108/n.g.	95/76	95/76		
Stahlgußrost in keramischer Brennkammer	stehende Keramikwirbelbrennkammer	Stahlgußrost in keramischer Brennkammer	Stahlgußrost in keramischer Brennkammer	Schamottkeramik	Schamottkeramik
nach unten	seitlich	nach unten	nach unten	nach unten	nach unten
automatische Leistungs- und Feuerungsregelung				Feuerzugsregler und Gebläsesteuerung	
ja	ja	ja	ja	nein	nein
ja	ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
5,5/12	6/13	7,7/8,8	6,2/8,8	2-3	2-3
8,0 -10,0	8,0 - 10,0	7,0 - 8,0	7,0 - 8,0	nein	nein
Display	Display	Display	Display		
ja	Flugascheentnahme seitlich u. unten rechts	ja	ja	manuell	manuell
ja	ja	ja	ja	nein	nein
ja	ja	ja	ja	ja	ja
6.950,00	7.550,00	9.150,00	9.150,00	3.550,00	4.100,00
3	3	3	3	2 / optional 5	2 / optional 5
selbständig nachstellbare Füll- und Feuerraumtüren,		selbständig nachstellbare Füll- und Feuerraumtüren,	selbständig nachstellbare Füll- und Feuerraumtüren,	BAFA förderfähig	BAFA förderfähig
Lambdasondenregelung/Pufferspeicherladeventil/Rücklaufwasserhochhaltung				Saugzuggebläse, kompl- Reinigungsbesteck, Aschekasten	
Pufferspeicher, Pelletheizkessel				Komplettsortiment aller Systemkomponenten	



	Anbieter	ATMOS		
	Typenbezeichnung	DC30GSE	DC40GSE	DC50GSE
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	29,8	40	49
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	128 x 68 x 103	143 x 68 x 112	143 x 68 x 112
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	128 x 68 x 103	143 x 68 x 112	143 x 68 x 112
	Gewicht [kg]	460	548	548
	Füllschachthinhalt [l]	130	170	170
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	45 x 26	45 x 26	45 x 26
	Position Beschickungstürgriff	Standard links, wechselbar auf rechts	Standard links, wechselbar auf rechts	Standard links, wechselbar auf rechts
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	durch Saugzuggebläse	durch Saugzuggebläse	durch Saugzuggebläse
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	53	53	53
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	nur anteilmäßig	nur anteilmäßig	nur anteilmäßig
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	hinten	hinten	hinten
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15	15
	Wasserinhalt [l]	105	112	128
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Süd	TÜV Süd	TÜV Süd
	letzte Prüfung	2005	2005	2005
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	90,8	90,5	90,5
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	190	185	183
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	73	100	160
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	10	5	7
Technik	Art der Brennkammer	Schamottkeramik	Schamottkeramik	Schamottkeramik
	Richtung des Abbrandes	nach unten	nach unten	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	Feuerzugsregler und Gebläsesteuerung		
	Lambdasonde	nein	nein	nein
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein	nein
	Gebläseart	Saugzug	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	2-3	2-3	2-3
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	nein	nein	nein
Art der Betriebszustandsanzeige				
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	manuell	manuell	manuell
	von außen bedienbare Turbulatoren	nein	nein	nein
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	4.490,00	5.040,00	5.420,00
	Garantie, Jahre	2 / optional 5	2 / optional 5	2 / optional 5
	Bemerkungen	BAFA förderfähig	BAFA förderfähig	BAFA förderfähig
	Serienmäßiges Zubehör	Saugzuggebläse, kompl. Reinigungsbesteck, Aschekasten	Saugzuggebläse, kompl. Reinigungsbesteck, Aschekasten	Saugzuggebläse, kompl. Reinigungsbesteck, Aschekasten
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	Komplettsortiment aller Systemkomponenten		

TYPEN

7

ATMOS		AUGUST BRÖTJE GmbH		
GSX50	GSX60	HVK 20 L	HVK 20 S	HVK 30 L
*****	*****	*****	*****	*****
49	50	20	20	30
156 x 68 x 104	156 x 68 x 104	138 x 58,4 x 90,7	137,5 x 58,4 x 90,7	138 x 58,4 x 118,8
156 x 68 x 104	156 x 68 x 104	138 x 58,4 x 90,7	k.A.	138 x 58,4 x 118,8
527	527	455	455	505
220	220	100	100	135
45 x 31	45 x 31	35 x 30	35 x 30	35 x 30
Standard links, wechselbar auf rechts	Standard links, wechselbar auf rechts	rechts	rechts	rechts
durch Saugzuggebläse	durch Saugzuggebläse	ja	ja	ja
53	53	33	33	50
nur anteilmäßig	nur anteilmäßig	nein	nein	nein
ja	ja	ja	ja	ja
hinten	hinten	hinten	hinten	hinten
15	15	15	15	15
120	120	100	100	130
SZU Brno	SZU Brno	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg
2008	2008	1996	1996	1996
90,6	87,4	89/n.g.	90/n.g.	90/n.g.
165	189	105/160	150/k.A.	105/165
124	261	213/n.g.	295/n.g.	144/n.g.
10	6	30/n.g.	30/n.g.	27/n.g.
		133/n.g.	135/n.g.	176/n.g.
Schamottkeramik	Schamottkeramik	Keramik	Keramik	Keramik
nach unten	nach unten	nach unten	nach unten	nach unten
Feuerzugsregler und Gebläsesteuerung		ja	Leistungsregelung	ja
nein	nein	ja	nein	ja
ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
3	3	5,8/12	5,8/n.g.	5,1/12
nein	nein	k.A.	k.A.	k.A.
		Display	Thermometer	Display
manuell	manuell	oben	oben	oben
nein	nein	nein	nein	nein
ja	ja	nein	nein	nein
4.380,00	4.640,00	8.585,00	5.765,00	9.420,00
2 / optional 5	2 / optional 5	5 (Kesselkörper)	5 (Kesselkörper)	5 (Kesselkörper)
BAFA förderfähig	BAFA förderfähig			
Saugzuggebläse, kompl. Reinigungsbesteck, Aschekasten	Saugzuggebläse, kompl. Reinigungsbesteck, Aschekasten	Rücklauf temperaturanhebung	Rücklauf temperaturanhebung	Rücklauf temperaturanhebung
		k.A.	k.A.	k.A.



	Anbieter	AUGUST BRÖTJE GmbH		
	Typenbezeichnung	HVK 30 S	HVK 50 L	HVK 50 S
Kesselinformationen	Kesselkategorie	****	*****	****
	Leistungsbereich [kw]	33	48	48
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	137,5 x 58,4 x 118,8	138 x 69,4 x 118,8	137,5 x 69,4 x 118,8
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	k.A.	138 x 69,4 x 118,8	k.A.
	Gewicht [kg]	505	550	550
	Füllschachthinhalt [l]	135	185	185
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	35 x 30	35 x 30	35 x 30
	Position Beschickungstürgriff	rechts	rechts	rechts
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50	50	50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	nein	nein	nein
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	hinten	hinten	hinten
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15	15
	Wasserinhalt [l]	130	180	180
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	SP Sveden	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg
	letzte Prüfung	2000	1996	1996
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	90/n.g.	89/n.g.	89/n.g.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	165/k.A.	105/170	170/k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	250/n.g.	217/n.g.	300/n.g.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	33/n.g.	41/n.g.	35/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	168/n.g.	122/n.g.	135/n.g.
Technik	Art der Brennkammer	Keramik	Keramik	Keramik
	Richtung des Abbrandes	nach unten	nach unten	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	Leistungsregelung	ja	Leistungsregelung
	Lambdasonde	nein	ja	nein
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein	nein
	Gebälseart	Saugzug	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	5,1/n.g.	4,9/12	4,9/n.g.
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	k.A.	k.A.	k.A.
	Art der Betriebszustandsanzeige	Thermometer	Display	Thermometer
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	oben	oben	oben
	von außen bedienbare Turbulatoren	nein	nein	nein
	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein	nein
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	6.615,00	11.250,00	8.445,00
	Garantie, Jahre	5 (Kesselkörper)	5 (Kesselkörper)	5 (Kesselkörper)
	Bemerkungen			
	Serienmäßiges Zubehör	Rücklauftemperaturanhebung	Rücklauftemperaturanhebung	Rücklauftemperaturanhebung
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	k.A.	k.A.	k.A.

TYPEN

7

Bosch Thermotechnik GmbH, Buderus Deutschland			
Logano S151	Logano S241	Logano SX241	Logano S231-40
***	*****	*****	****
15	23	23	33 - 52
147 x 73 x 93	145 x 78 x 141	136 x 78 x 141	127 x 59 x 158
127,4 x 65,5 x 72,8	134,5 x 78 x 130	134,5 x 78 x 130	127 x 59 x 147
360	670	650	740
88	128	128	180
43 x 24	41,8 x 24	41,8 x 24	37 x 39
rechts	links	links	rechts
nein	ja	ja	ja
33	50 (55)	50 (56)	50 (55)
nein	nein	nein	ja
nein	nein	nein	ja
hinten	oben	oben	wahlweise
15	18	18	18
70	135	135	140
SZU BRNO	TÜV Süd	TÜV Süd	TÜV München
2007	2003	2003	1996
85/n.g.	90,2/91,1	90,2/91,1	82/82,4
190/n.g.	180/160	180/160	252/180
478/n.g.	235/40	235/40	144/449
17/n.g.	25/21	25/21	22/25
n.g./n.g.	76/91	76/91	n.g./n.g.
Stahl mit keramischer Brennzonenzone	Schamottierte Brennkammer unter Füllraum mit Umkehrzug		keramische Brennzonenzone/Schamott-Nachverbrennungskammer stehend
unten	nach unten	nach unten	nach unten hinten
	ja: durch Kesselregelung sowie Primär- und Sekundärluft Stellmotoren		manuelle Primär- u. Sekundärluftvoreinstellung (Leistungseinstellung), durch Servomotor gesteuerte Feuerungsregelung nach der Startphase, bei fehlender Wärmeabnahme Gebläse- und Naturzugregulation über Regelgerät, Naturzugbetrieb möglich
nein	nein	ja	nein
ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
4/n.g.	6/n.g.	4/6	4/6
	k.A.	k.A.	k.A.
Klartextanzeige	Thermometer (Kontrollleuchten)	Display	Thermometer (Kontrollleuchten)
manuell, Zugriff von vorne (Brennkammer), oben und seitlich (Abgassammler)	manuell von oben/Ascheentnahme beidseitig möglich		manuell von oben/Ascheentnahme beidseitig möglich
nein	nein	nein	nein
nein	ja	ja	ja
2.725,00	7.330,00	ab 8.490,00	ab 8.950,00
5 (Kesselblock), 2 (Regelung)	5 (Kesselblock), 2 (Regelung)	5 (Kesselblock), 2 (Regelung)	5 (Kesselblock), 2 (Regelung)
weitere Modelle 20/25/30/35/40 kW	weitere Modelle 27/30 kW	weitere Modelle 27/30 kW	
Reinigungsgerät, Regelgerät zur Leistungsregelung des Kessels, optimierte Pufferspeicherbeladung und Systemeinstellung des Pufferspeichers	Reinigungsgerät, Leistungs- und Feuerungsregelung, Delta-T-Regelung der Pufferspeicherladepumpe		
Öl-, Gas-, Pelletkessel, Solar, Wärmepumpen, Pufferspeicher, Speicher-Wassererwärmer, Zubehör			



	Anbieter	Carl Capito Heiztechnik GmbH		
	Typenbezeichnung	CC Dorion C 15	CC Dorion C 22	CC Dorion SLC 29
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	15	22	17 - 29
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	136 x 68 x 87	136 x 68 x 87	123,6 x 78 x 126
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	wie oben oder kleiner (ohne Verkleidung)	wie oben oder kleiner (ohne Verkleidung)	wie oben oder kleiner (ohne Verkleidung)
	Gewicht [kg]	452	452	663
	Füllschachttinhalt [l]	92	92	135
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	28 x 32	28 x 32	54 x 26
	Position Beschickungstürgriff	vorne	vorne	von vorne - schräge Türe
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchastritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	ca. 50	ca. 50	ca. 50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	nein	nein	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	930 mm hinten	930 mm hinten	966 mm hinten
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15	16
Wasserinhalt [l]	64	64	92	
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Bayern - Österreich	TÜV Bayern - Österreich	TGM Wien
	letzte Prüfung	2005	2005	2009
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	92,7/n.g.	92,7/n.g.	92/n.g.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	116/k.A.	116/k.A.	116,3/k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	109/n.g.	109/n.g.	77/n.g.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	9/n.g.	9/n.g.	10,2/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	132/n.g.	132/n.g.	111/n.g.
Technik	Art der Brennkammer	Edelstahl/Schamotte	Edelstahl/Schamotte	thermodynamische stehende Brennkammer
	Richtung des Abbrandes	nach unten, seitlich	nach unten, seitlich	nach unten hinten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	automatisch	automatisch	automatisch
	Lambdasonde	ja	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein	nein
	Gebälseart	Saugzuggebläse	Saugzuggebläse	Saugzuggebläse
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	5,25/n.g.	5,25/n.g.	6/12
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	ja	ja	ja
Art der Betriebszustandsanzeige	elektronisch auf Display	elektronisch auf Display	elektronisch auf Display	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	halbautomatisch	halbautomatisch	halbautomatisch
	von außen bedienbare Turbulatoren	ja	ja	ja
	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	6.120,00	6.120,00	7.509,00
	Garantie, Jahre	2	2	2
	Bemerkungen			
	Serienmäßiges Zubehör	Reinigungsset	Reinigungsset	Reinigungsset
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	Puffer, Solar, Öl-Gas-Kessel, Wärmepumpe		

TYPEN

7

Carl Capito Heiztechnik GmbH			CTC Heizkessel-Wärmetechnik Berthold GmbH
CC Dorion SLC 34	CC Dorion SLC 42	CC Dorion SLC 48	V35
*****	*****	*****	***
17 - 34	42	24 - 48	20 - 35
123,6 x 78 x 126	123,6 x 78 x 134	123,6 x 78 x 134	130 x 55 x 111
wie oben oder kleiner (ohne Verkleidung)	wie oben oder kleiner (ohne Verkleidung)	wie oben oder kleiner (ohne Verkleidung)	130 x 55 x 111
663	687	687	385
135	171	171	105
54 x 26	54 x 33	54 x 33	33 x 28
von vorne - schräge Türe	von vorne - schräge Türe	von vorne - schräge Türe	rechts
ja	ja	ja	ja
ca. 50	ca. 50	ca. 50	50
ja	ja	ja	nein
ja	ja	ja	nein
966 mm hinten	966 mm hinten	966 mm hinten	oben
16	16 hinten	16 hinten	15
92	98	98	115
TGM Wien	TGM Wien	TGM Wien	TÜV Nord
2009	2009	2009	2005
92/n.g.	92,6/93,7	92,6/93,7	90,1/n.g.
116,3/k.A.	114/71	114/71	170/k.A.
77/n.g.	49/152	49/152	240/n.g.
10,2/n.g.	17,6/5	17,6/5	17/n.g.
111/n.g.	109/59	109/59	86/n.g.
thermodynamische stehende Brennkammer	thermodynamische stehende Brennkammer	thermodynamische stehende Brennkammer	Stahl/Keramikkbett mit Katalysatoreinsatz
nach unten hinten	nach unten hinten	nach unten hinten	nach unten
automatisch	automatisch	automatisch	Elektronische Gebläseregelung
ja	ja	ja	nein
ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein
Saugzuggebläse	Saugzuggebläse	Saugzuggebläse	Saugzug
6/12	6/12	6/12	5/n.g.
ja	ja	ja	nein
elektronisch auf Display	elektronisch auf Display	elektronisch auf Display	Display
halbautomatisch	halbautomatisch	halbautomatisch	hinten
ja	ja	ja	nein
ja	ja	ja	ja
7.509,00	7.992,00	7.992,00	6.710,00
2	2	2	5 Kesselkörper/2 übrige
Reinigungsset	Reinigungsset	Reinigungsset	Laddomat
Puffer, Solar, Öl-Gas-Kessel, Wärmepumpe			Pufferspeicher, Öl-/Gaskessel, Pelletkessel



	Anbieter	ANTON EDER GmbH	
	Typenbezeichnung	Biovent C15	Biovent C22
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	15	22
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	136 x 68 x 87	136 x 68 x 87
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	wie oben oder kleiner (ohne Verkleidung)	wie oben oder kleiner (ohne Verkleidung)
	Gewicht [kg]	452	452
	Füllschachthinhalt [l]	92	92
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	28 x 32	28 x 32
	Position Beschickungstürgriff	vorne	vorne
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	ca. 50	ca. 50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	nein	nein
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	930 mm hinten	930 mm hinten
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15
	Wasserinhalt [l]	64	64
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Bayern - Österreich	TÜV Bayern - Österreich
	letzte Prüfung	2005	2009
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	92,7/n.g.	93,6/92,9
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	116/k.A.	86,9/k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	109/n.g.	44/44,3
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	9/n.g.	7,8/10
NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	132/n.g.	149/n.g.	
Technik	Art der Brennkammer	Edelstahl/Schamotte	Edelstahl/Schamotte
	Richtung des Abbrandes	nach unten, seitlich	nach unten, seitlich
	Leistungs- und Feuerungsregelung	automatisch	automatisch
	Lambdasonde	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein
	Gebälseart	Saugzuggebläse	Saugzuggebläse
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	5,25/n.g.	5,25/n.g.
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	ja	ja
Art der Betriebszustandsanzeige	elektronisch auf Display	elektronisch auf Display	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	halbautomatisch	halbautomatisch
	von außen bedienbare Turbulatoren	ja	ja
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	nein
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	6.122,55	6.369,51
	Garantie, Jahre	Kessel 5 Jahre, Elektronik 2 Jahre	Kessel 5 Jahre, Elektronik 2 Jahre
	Bemerkungen	Mikroprozessorregelung inkl. Pufferfühler und Pufferladesteuerung, SMS-Modul, bis zu 4 Heizkreise und 2 Boilerkreise, stufenlose Leistungsregelung	Mikroprozessorregelung inkl. Pufferfühler und Pufferladesteuerung, SMS-Modul, bis zu 4 Heizkreise und 2 Boilerkreise, stufenlose Leistungsregelung
	Serienmäßiges Zubehör	Wärmetauscher für thermische Ablaufsicherung, Kessel-Puffersteuerung automatisch	Wärmetauscher für thermische Ablaufsicherung, Kessel-Puffersteuerung automatisch
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	Pelletsessel, Pufferspeicher, Warmwasserboiler, Heizungsregelungen	Pelletsessel, Pufferspeicher, Warmwasserboiler, Heizungsregelungen

TYPEN

7

ANTON EDER GmbH			
Biovent SLC29	Biovent SLC34	Biovent SLC42	Biovent SLC48
*****	*****	*****	*****
17 - 29	17 - 34	24 - 42	24 - 48
123,6 x 78 x 126	123,6 x 78 x 126	123,6 x 78 x 134	123,6 x 78 x 134
wie oben oder kleiner (ohne Verkleidung)	wie oben oder kleiner (ohne Verkleidung)	wie oben oder kleiner (ohne Verkleidung)	wie oben oder kleiner (ohne Verkleidung)
663	663	687	687
135	135	171	171
54 x 26	54 x 26	54 x 33	54 x 33
von vorne - schräge Türe	von vorne - schräge Türe	von vorne - schräge Türe	von vorne - schräge Türe
ja	ja	ja	ja
ca. 50	ca. 50	ca. 50	ca. 50
ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja
966 mm hinten	966 mm hinten	966 mm hinten	966 mm hinten
16	16	16 hinten	16 hinten
92	92	98	98
TÜV Süd	TÜV Süd	TÜV Süd	TÜV Süd
2009	2009	2009	2009
92/n.g.	92/91,9	92,6/n.g.	92,6/93,7
116,3/k.A.	116,3/k.A.	114/k.A.	114/71
77/n.g.	77/279	49/n.g.	49/152
10,2/n.g.	10,2/5,6	17,6/n.g.	17,6/5
111/n.g.	111/n.g.	109/n.g.	109/59
thermodynamische stehende Brennkammer	thermodynamische stehende Brennkammer	thermodynamische stehende Brennkammer	thermodynamische stehende Brennkammer
nach unten hinten	nach unten hinten	nach unten hinten	nach unten hinten
automatisch	automatisch	automatisch	automatisch
ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein
Saugzuggebläse	Saugzuggebläse	Saugzuggebläse	Saugzuggebläse
6/12	6/12	6/12	6/12
ja	ja	ja	ja
elektronisch auf Display	elektronisch auf Display	elektronisch auf Display	elektronisch auf Display
halbautomatisch	halbautomatisch	halbautomatisch	halbautomatisch
ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja
7.511,70	7.511,70	7.995,33	8.221,71
Kessel 5 Jahre, Elektronik 2 Jahre	Kessel 5 Jahre, Elektronik 2 Jahre	Kessel 5 Jahre, Elektronik 2 Jahre	Kessel 5 Jahre, Elektronik 2 Jahre
Mikroprozessorsteuerung inkl. Pufferfühler und Pufferladesteuerung, SMS-Modul , bis zu 4 Heizkreise und 2 Boilerkreise, stufenlose Leistungsregelung	Mikroprozessorregelung inkl. Pufferfühler und Pufferladesteuerung, SMS-Modul, bis zu 4 Heizkreise und 2 Boilerkreise	Mikroprozessorregelung inkl. Pufferfühler und Pufferladesteuerung, SMS-Modul, bis zu 4 Heizkreise und 2 Boilerkreise	Mikroprozessorregelung inkl. Pufferfühler und Pufferladesteuerung, SMS-Modul, bis zu 4 Heizkreise und 2 Boilerkreise
Wärmetauscher für thermische Ablaufsicherung, Kessel-Puffersteuerung	Wärmetauscher für thermische Ablaufsicherung, Kessel-Puffersteuerung	Wärmetauscher für thermische Ablaufsicherung, Kessel-Puffersteuerung	Wärmetauscher für thermische Ablaufsicherung, Kessel-Puffersteuerung
Pelletsessel, Pufferspeicher, Warmwasserboiler, Heizungsregelung	Pelletsessel, Pufferspeicher, Warmwasserboiler, Heizungsregelung	Pelletsessel, Pufferspeicher, Warmwasserboiler, Heizungsregelung	Pelletsessel, Pufferspeicher, Warmwasserboiler, Heizungsregelung



	Anbieter	ELCO GmbH	
	Typenbezeichnung	TORRON lambda control Type 20	TORRON lambda control Type 25
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	11,8 - 20	13,5 - 25
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	142 x 62 x 135	142 x 62 x 135
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	142 x 50 x 135	142 x 50 x 135
	Gewicht [kg]	515	515
	Füllschachthinhalt [l]	150	150
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	60 x 34	60 x 34
	Position Beschickungstürgriff	wahlweise	wahlweise
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50	50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	nein	nein
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	hinten	hinten
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15
	Wasserinhalt [l]	115	115
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Bayern	TÜV Bayern
	letzte Prüfung	2000 / 2004	2000 / 2004
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	91/n.g.	90,8/n.g.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	158/k.A.	160/k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	93/n.g.	109/n.g.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	15/n.g.	15/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	162/n.g.	166/n.g.
Technik	Art der Brennkammer	Brennerrost / Brennerstein	Brennerrost / Brennerstein
	Richtung des Abbrandes	nach unten	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	vollautomatische Leistungs- und Feuerungsregelung durch elektronische Reglereinheit	vollautomatische Leistungs- und Feuerungsregelung durch elektronische Reglereinheit
	Lambdasonde	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein
	Gebälseart	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	7/n.g.	6/n.g.
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	2	2
Art der Betriebszustandsanzeige	Display	Display	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	oben, Flugaschenentnahme von vorn	oben, Flugaschenentnahme von vorn
	von außen bedienbare Turbulatoren	nein	nein
	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	8.480,00	8.610,00
	Garantie, Jahre	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)
	Bemerkungen		
	Serienmäßiges Zubehör	Lambdaregler, Lambdasonde	Lambdaregler, Lambdasonde
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	k.A.	k.A.

TYPEN

7

ELCO GmbH				
TORRON lambda control Type 30	TORRON lambda control Type 40	TORRON lambda control Type 50	TORRON lambda control Type 60	TORRON lambda control Type 70
*****	*****	*****	*****	*****
15,1- 30	20 - 40	26 - 50	29 - 60	32 - 70
142 x 62 x 135	140 x 82 x 140	171 x 82 x 140	171 x 82 x 140	171 x 82 x 140
142 x 50 x 135	140 x 69 x 140	171 x 69 x 140	171 x 69 x 140	171 x 69 x 140
515	710	925	925	925
150	190	290	290	290
60 x 34	36 x 54	36 x 54	36 x 54	36 x 54
wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise
ja	ja	ja	ja	ja
50	50	50	50	50
nein	nein	nein	nein	nein
ja	ja	ja	ja	ja
hinten	hinten	hinten	hinten	hinten
15	18	18	18	18
115	210	255	255	255
TÜV Bayern	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg
2000 / 2004	1994 / 2004	1994 / 2004	1994 / 2004	1994 / 2004
90,6/n.g.	90,1/n.g.	90,2/n.g.	90,4/n.g.	90,5/n.g.
163/k.A.	169/k.A.	176/k.A.	183/k.A.	191/k.A.
124/n.g.	155/n.g.	147/n.g.	140/n.g.	132/n.g.
14/n.g.	14/n.g.	18/n.g.	23/n.g.	27/n.g.
170/n.g.	177/n.g.	175/n.g.	174/n.g.	172/n.g.
Brennerrost / Brennerstein				
nach unten				
vollautomatische Leistungs- und Feuerungsregelung durch elektronische Reglereinheit				
ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
5/n.g.	5/n.g.	7/n.g.	6/n.g.	5/n.g.
2	2	2	2	2
Display	Display	Display	Display	Display
oben, Flugaschenentnahme von vorn				
nein	nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	nein	nein
8.610,00	9.420,00	10.810,00	10.930,00	10.930,00
5 (Kessel), 2 (übrige Teile)				
Lambdaregler, Lambdasonde				
k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.



	Anbieter	ETA Heiztechnik GmbH		
	Typenbezeichnung	SH 20	SH 30	SH 40
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	10 - 20	15 - 30	20 - 40
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	61 x 110 x 146	61 x 110 x 146	71 x 118 x 164
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	60 x 94 x /150	60 x 94 x 150	69 x 102 x 168
	Gewicht [kg]	625	630	745
	Füllschachthinhalt [l]	150	150	225
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	34 x 36	34 x 36	34 x 36
	Position Beschickungstürgriff	wahlweise	wahlweise	wahlweise
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50	50	50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	nein	nein	nein
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	oben	oben	oben
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15	15
	Wasserinhalt [l]	110	110	170
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	BLT Wieselburg / TÜV Süd	BLT Wieselburg / TÜV Süd	BLT Wieselburg / TÜV Süd
	letzte Prüfung	2010	1998	1998
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	92,9/95,4	89,3/92,7	91,4/93,6
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	130/100	140/100	145/90
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	229/241	143/65	46/182
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	15/10	10/n.g.	15/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	108/83	105/n.g.	116/n.g.
Technik	Art der Brennkammer	isolierte Glühzonenbrennkammer	isolierte Glühzonenbrennkammer	isolierte Glühzonenbrennkammer
	Richtung des Abbrandes	unten	unten	unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	vollautomatisch durch Mikroprozessor	vollautomatisch durch Mikroprozessor	vollautomatisch durch Mikroprozessor
	Lambdasonde	ja	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein	nein
	Gebälseart	geregeltes Saugzuggebläse	geregeltes Saugzuggebläse	geregeltes Saugzuggebläse
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	8,8/17,6	5,9/17,6	7,1/14,1
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	12	12	12
Reinigung	Art der Betriebszustandsanzeige	4-zeiliges Display	4-zeiliges Display	4-zeiliges Display
	Wärmetauscherreinigung	mechanisch	seitlich	seitlich
	von außen bedienbare Turbulatoren	ja	ja	ja
Preis & Service	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein	nein
	Grundpreis ohne MwSt [€]	7.890,00	8.070,00	9.050,00
	Garantie, Jahre	Kessel: 3/5, elektrische und elektronische Teile: 2/3	Kessel: 3/5, elektrische und elektronische Teile: 2/3	Kessel: 3/5, elektrische und elektronische Teile: 2/3
	Bemerkungen			
	Serienmäßiges Zubehör	Brauchwasserbereitung mit Vorrangschaltung, zwei ungemischte Pumpenheizkreise, Pufferspeichermanagement, automatische Betriebsfortführung		
Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	Pufferspeicher, Pelletbrenner			

TYPEN

7

ETA Heiztechnik GmbH		FERRO Wärmetechnik GmbH Lauffen			
SH 50	SH 60	FERRO FH-DC 22 GSE	FERRO FH-DC 30 GSE	FERRO FH DC40GSE	FERRO FH DC50GSE
*****	*****	*****	*****	*****	*****
20 - 50	20 - 60	23	29,8	40	49
71 x 118 x 164	71 x 118 x 164	120 x 68 x 83	120 x 68 x 103	135 x 68 x 112	135 x 68 x 112
69 x 102 x 168	69 x 102 x 168	120 x 68 x 83	120 x 68 x 103	135 x 68 x 112	135 x 68 x 112
748	750	372	466	548	565
223	223	80	125	160	170
34 x 36	34 x 36	27 x 45 halbrund	27 x 45 halbrund	27 x 45 halbrund	27 x 45 halbrund
wahlweise	wahlweise	wahlweise links oder rechts	wahlweise links oder rechts	wahlweise links oder rechts	wahlweise links oder rechts
ja	ja	ja	ja	ja	ja
50	50	33	53	53	53
nein	nein	nein	nein	nein	nein
ja	ja	nein	nein	nein	nein
oben	oben	hinten	hinten	hinten	hinten
15	15	15,2	15,2	15,2	15,2
170	170	73	105	112	128
BLT Wieselburg / TÜV Süd		Firma Atmos	Firma Atmos	Firma Atmos	Firma Atmos
1998	1998				
91,4/93,6	91,4/93,6	>90/k.A.	>90/k.A.	90,5/k.A.	92/k.A.
150/90	160/90	160/k.A.	160/k.A.	175/k.A.	183/k.A.
46/18	46/182	<200/k.A.	<200/k.A.	<200/k.A.	<200/k.A.
15/n.g.	15/n.g.	<15/k.A.	<15/k.A.	<15/k.A.	<15/k.A.
116/n.g.	116/n.g.	k.A./k.A.	k.A./k.A.	k.A./k.A.	k.A./k.A.
isolierte Glühzonenbrennkammer	isolierte Glühzonenbrennkammer	Schamott	Schamott	Schamott	Schamott
unten	unten	unten-hinten	unten-hinten	unten-hinten	unten-hinten
vollautomatisch durch Mikroprozessor	vollautomatisch durch Mikroprozessor	Leistungsregelung über Abgasfühler + Kesseltemperatur			
ja	ja	nein	nein	nein	nein
ja	ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein	nein
geregeltes Saugzuggebläse	geregeltes Saugzuggebläse	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
5,6/14,1	4,7/14,1	2,5/k.A.	2,5/k.A.	2/k.A.	2/k.A.
12	12	8	8	nein	nein
4-zeiliges Display	4-zeiliges Display	analog	analog	analog	analog
seitlich	seitlich	oben, Flugascheentnahme von hinten	oben, Flugascheentnahme von hinten	oben, Flugascheentnahme von hinten	oben, Flugascheentnahme von hinten
ja	ja	nein	nein	nein	nein
nein	nein	ja	ja	ja	ja
9.260,00	9.470,00	3.126,00	3.956,00	4.429,00	4.799,00
Kessel: 3/5, elektrische und elektronische Teile: 2/3	Kessel: 3/5, elektrische und elektronische Teile: 2/3	3 (Kessel), 2 (übrige Teile)	3 (Kessel), 2 (übrige Teile)	3 (Kessel), 2 (übrige Teile)	3 (Kessel), 2 (übrige Teile)
		Kesselgrundkörper von Atmos/CZ	Kesselgrundkörper von Atmos/CZ	Kesselgrundkörper von Atmos/CZ	Kesselgrundkörper von Atmos/CZ
Brauchwasserbereitung mit Vorrangschaltung, zwei ungemischte Pumpenheizkreise, Pufferspeichermanagement, automatische Betriebsfortführung		Schaltfeld/Rücklaufhochhaltung/ thermische Ablaufsicherung			
Pufferspeicher, Pelletbrenner		Pufferspeicher, thermische Solarenergie, Regeltechniksysteme, Heizungszubehör			



	Anbieter	Georg Fischer GmbH & Co.KG		
	Typenbezeichnung	VX 18 Gefimatic	VX 18 GEFItouch	VX 20 Gefimatic
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	18	18	21
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	149 x 67 x 109	140 x 69 x 115	149 x 68 x 146
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	139 x 67 x 99	132 x 69 x 109	139 x 68 x 103
	Gewicht [kg]	465	465	600
	Füllschachthinhalt [l]	99	99	108
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	40 x 35	40 x 35	38 x 30
	Position Beschickungstürgriff	Metall mit Kunststoff umspritzt		
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	Kurzschlussklappe	Kurzschlussklappe und Kontaktschalter zur Gebläsehochschaltung	Schwegelzug
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	33	33	50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	nein	nein	nein
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	nein	nein	nein
	Position Rauchrohrabgang	nach hinten	nach hinten	nach hinten
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15	15
Wasserinhalt [l]	100	100	123	
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Süd	TÜV Süd	TÜV Süd
	letzte Prüfung	12.08.2008	11.08.2008	05.06.2007
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	90,7	91,2	90,6
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	150	150	155
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	206	108	176
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	10	10	5
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	133	126	k.A.
Technik	Art der Brennkammer	liegend	liegend	liegend
	Richtung des Abbrandes	Sturzbrand	Sturzbrand	Sturzbrand
	Leistungs- und Feuerungsregelung	ja	ja	ja
	Lambdasonde	nein	ja	nein
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein	nein
	Gebläseart	Saugzug zweistufig	Saugzug zweistufig	Saugzug zweistufig
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	4	4	5,5
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]			
	Art der Betriebszustandsanzeige	Kontrolllicht	TouchScreen	Kontrolllicht
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	nein	ja	nein
	von außen bedienbare Turbulatoren	nein	ja	nein
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	4.190,00	5.870,00	5.150,00
	Garantie, Jahre	5	5	5
	Bemerkungen			weitere Modelle: 14/18 kW
	Serienmäßiges Zubehör	Differenzregelung, Saugzuggebläse	TouchScreen-Steuerung, Lambdasonde, Saugzuggebläse, Puffermanagement	Differenzregelung, Saugzuggebläse
Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten		Pufferspeicher mit / ohne Frischwasserstation (opt. Zirkulationspumpe)		

TYPEN

7

Georg Fischer GmbH & Co.KG				
VX 20 GEFitouch	VX 30 Gefimatic	VX 30 GEFitouch	TX 33	TX 50
*****	*****	*****	*****	*****
21	30	30	33	53
140 x 68 x 146	146 x 78 x 141	140 x 78 x 140	130 x 92 x 133	143 x 92 x 169
133 x 68 110	140 x 78 x 132	140 x 78 x 132	130 x 72 x 133	143 x 72 x 166
600	600	700	800	1050
108	128	128	165	230
38 x 30	40 x 23	40 x 23	55 x 32	55 x 32
Metall mit Kunststoff umspritzt	Metall mit Kunststoff umspritzt	Metall mit Kunststoff umspritzt	Metall-pulverbeschichtet, mit Sicherheitsfanghaken	
Schwelgaszug und Kontaktschalter zur Gebläsehochschaltung	Schwelgaszug	Schwelgaszug und Kontaktschalter zur Gebläsehochschaltung	Kontaktschalter zur Gebläsehochschaltung	
50	50	50	50	50
nein	nein	nein	ja	ja
nein	nein	nein	ja	ja
nach hinten	nach oben	nach oben	nach hinten	nach hinten
15	18	18	18	20
123	135	135	150	234
TÜV Süd	TÜV Süd	TÜV Süd	TÜV Süd	TÜV Süd
05.06.2007	16.05.2011	16.05.2011	10.05.2010	20.07.2009
90,6	90,5	90,5	90	92,9
155	160	160	151	165/155
176	37	37	87	118
5	8	8	8	14
k.A.	130	130	126	95
liegend	liegend	liegend	stehende Brennkammer	stehende Brennkammer
Sturzbrand	Sturzbrand	Sturzbrand	unten nach hinten	unten nach hinten
ja	ja	ja	ja	ja
ja	nein	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein
Saugzug geregelt	Saugzug zweistufig	Saugzug zweistufig	Saugzug geregelt	Saugzug geregelt
5,5	3,8	3,8	5,2	5,6/5,9
TouchScreen	Kontrolllicht	TouchScreen	TouchScreen	TouchScreen
nein	nein	nein	ja	ja
nein	nein	nein	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
6.830,00	5.390,00	7.260,00	8.180,00	9.980,00
5	5	5	5	5
weitere Modelle: 14/18 kW	weitere Modelle: 23/27 kW	weitere Modelle: 23/27 kW		weitere Modelle: 49 kW
TouchScreen-Steuerung, Lambdasonde, Saugzuggebläse, Puffermanagement	Differenzregelung, Saugzuggebläse	TouchScreen-Steuerung, Lambdasonde, Saugzuggebläse, Puffermanagement	TouchScreen-Steuerung, Lambdasonde, integriertes Saugzuggebläse, kompl. Reinigungsgerät	
Pufferspeicher mit / ohne Frischwasserstation (opt. Zirkulationspumpe)				



	Anbieter	Fröling Heizkessel- und Behälterbau Ges.m.b.H.		
	Typenbezeichnung	S4 Turbo 15	S4 Turbo 22	S3 Turbo 18
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	15	22	22,5
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	112,5 x 57 x 156,5 (L x B x H)		147 x 57 x 116
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	112,5 x 57 x 156,5 (L x B x H)		147 x 57 x 116
	Gewicht [kg]	640	645	530
	Füllschachthinhalt [l]	145	145	140
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	36 x 38	36 x 38	33 x 37
	Position Beschickungstürgriff	wahlweise links oder rechts	wahlweise links oder rechts	wahlweise links oder rechts
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchastritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50	50	50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	oben	oben	oben
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15	15
	Wasserinhalt [l]	115	115	120
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Austria	TÜV Austria	TÜV Austria
	letzte Prüfung	06.06.2011	14.04.2011	24.03.2009
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	92,3/k.A.	92,7/k.A.	90,5 ohne/91,1 mit WOS
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	140/k.A.	160/110	146/k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	61/n.g.	59/n.g.	91/k.A.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	11/n.g.	13/n.g.	19/k.A.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	123/n.g.	104/n.g.	152/k.A.
Technik	Art der Brennkammer	Brennkammer aus Feuerfestmaterial und Siliziumkarbid	Brennkammer aus Feuerfestmaterial und Siliziumkarbid	Brennkammer aus Feuerfestmaterial
	Richtung des Abbrandes	Sturzbrand	Sturzbrand	Sturzbrand
	Leistungs- und Feuerungsregelung	Die Leistungs- und Feuerungsregelung erfolgt über Kessel- und Abgastemperatur, die Güte der Verbrennung wird über die Lambdasonde geregelt und kontrolliert.		Die Leistungs- und Feuerungsregelung erfolgt über Kessel- und Abgastemperatur.
	Lambdasonde	ja	ja	nein
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	ja	ja	nein
	Gebälseart	Saugzug	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	Nennlast: 8,3 - 11,8 (Buche) und 5,9 - 8,3 (Fichte)	Nennlast: 5,9 - 8,4 (Buche) und 4,2 - 5,9 (Fichte)	6,3
Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	bis 24	bis 24	bis 24	
Reinigung	Art der Betriebszustandsanzeige	über Display am Kessel	über Display am Kessel	über Display am Kessel
	Wärmetauscherreinigung	oben	oben	optional
	von außen bedienbare Turbulatoren	ja	ja	ja, wenn vorhanden
Preis & Service	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein	nein
	Grundpreis ohne MwSt [€]			
	Garantie, Jahre			
	Bemerkungen			
Preis & Service	Serienmäßiges Zubehör			
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten			

TYPEN

7

Fröling Heizkessel- und Behälterbau Ges.m.b.H.				
S3 Turbo 28	S4 Turbo 28	S4 Turbo 34	S3 Turbo 36	S4 Turbo 40
****	*****	*****	****	*****
25	28	34	36	40
147 x 57 x 116	112,5 x 57 x 156,5 (L x B x H)	121,5 x 67 x 156,5 (L x B x H)	157 x 67 x 125	121,5 x 67 x 156,5 (L x B x H)
147 x 57 x 116	112,5 x 57 x 156,5 (L x B x H)	121,5 x 67 x 156,5 (L x B x H)	157 x 67 x 125	121,5 x 67 x 156,5 (L x B x H)
535	650	740	610	745
140	145	190	210	190
33 x 37	36 x 38	36 x 38	33 x 37	36 x 38
wahlweise links oder rechts	wahlweise links oder rechts	wahlweise links oder rechts	wahlweise links oder rechts	wahlweise links oder rechts
ja	ja	ja	ja	ja
50	50	50	50	50
ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
oben	oben	oben	oben	oben
15	15	15	15	15
120	115	175	190	175
TÜV Austria	TÜV Austria	TÜV Austria	TÜV Austria	TÜV Austria
04.12.2010	26.04.2011	26.04.2011	16.12.2010	26.04.2011
91,0/k.A.	92,8/k.A.	92,9/k.A.	91,4/k.A.	93,0/k.A.
170/k.A.	180/130	140/110	150/k.A.	170/130
118/k.A.	68/n.g.	77/n.g.	107/559	86/n.g.
19/k.A.	12/n.g.	10/n.g.	29/13	9/n.g.
155/k.A.	111/n.g.	117/n.g.	145/111	124/n.g.
Brennkammer aus Feuerfestmaterial	Brennkammer aus Feuerfestmaterial und Siliziumkarbid	Brennkammer aus Feuerfestmaterial und Siliziumkarbid	Brennkammer aus Feuerfestmaterial	Brennkammer aus Feuerfestmaterial und Siliziumkarbid
Sturzbrand	Sturzbrand	Sturzbrand	Sturzbrand	Sturzbrand
Die Leistungs- und Feuerungsregelung erfolgt über Kessel- und Abgastemperatur.	Die Leistungs- und Feuerungsregelung erfolgt über Kessel- und Abgastemperatur, die Güte der Verbrennung wird über die Lambdasonde geregelt und kontrolliert.	Die Leistungs- und Feuerungsregelung erfolgt über Kessel- und Abgastemperatur, die Güte der Verbrennung wird über die Lambdasonde geregelt und kontrolliert.	Die Leistungs- und Feuerungsregelung erfolgt über Kessel- und Abgastemperatur.	Die Leistungs- und Feuerungsregelung erfolgt über Kessel- und Abgastemperatur, die Güte der Verbrennung wird über die Lambdasonde geregelt und kontrolliert.
nein	ja	ja	nein	ja
ja	ja	ja	ja	ja
nein	ja	ja	nein	ja
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
4,8	6,6	6,7	6,7	5,7
bis 24	bis 24	bis 24	bis 24	bis 24
über Display am Kessel	über Display am Kessel	über Display am Kessel	über Display am Kessel	über Display am Kessel
optional	oben	oben	ja	oben
ja, wenn vorhanden	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein



	Anbieter	Fröling Heizkessel- und Behälterbau Ges.m.b.H.		
	Typenbezeichnung	S3 Turbo 45	S4 Turbo 50	S4 Turbo 60
Kesselinformationen	Kesselkategorie	****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	45	50	60
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	157 x 67 x 125	121,5 x 67 x 156,5 (L x B x H)	
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	157 x 67 x 125	121,5 x 67 x 156,5 (L x B x H)	
	Gewicht [kg]	620	793	803
	Füllschachthinhalt [l]	210	200	200
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	33 x 37	36 x 38	36 x 38
	Position Beschickungstürgriff	wahlweise links oder rechts	wahlweise links oder rechts	wahlweise links oder rechts
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50	50	50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	oben	oben	oben
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15	15
	Wasserinhalt [l]	190	170	170
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Austria	TÜV Austria	TÜV Austria
	letzte Prüfung	05.12.2010	02.11.2011	02.11.2011
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	92,1/k.A.	94/k.A.	94,9/k.A.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	170/k.A.	150/100	170/110
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	86/280	67/k.A.	48/65
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	26/15	11/k.A.	12/20
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	165/27	124/k.A.	124/120
Technik	Art der Brennkammer	Brennkammer aus Feuerfestmaterial	Brennkammer aus Feuerfestmaterial und Siliziumkarbid	Brennkammer aus Feuerfestmaterial und Siliziumkarbid
	Richtung des Abbrandes	Sturzbrand	Sturzbrand	Sturzbrand
	Leistungs- und Feuerungsregelung	Die Leistungs- und Feuerungsregelung erfolgt über Kessel- und Abgastemperatur.	Die Leistungs- und Feuerungsregelung erfolgt über Kessel- und Abgastemperatur, die Güte der Verbrennung wird über die Lambdasonde geregelt und kontrolliert.	Die Leistungs- und Feuerungsregelung erfolgt über Kessel- und Abgastemperatur, die Güte der Verbrennung wird über die Lambdasonde geregelt und kontrolliert.
	Lambdasonde	nein	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	ja	ja
	Gebälseart	Saugzug	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	5,6	8,4	4,1
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	bis 24	bis 24	bis 24
	Art der Betriebszustandsanzeige	über Display am Kessel	über Display am Kessel	über Display am Kessel
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	ja	oben	oben
	von außen bedienbare Turbulatoren	ja	ja	ja
	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein	nein
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]			
	Garantie, Jahre			
	Bemerkungen			
	Serienmäßiges Zubehör			
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten			

TYPEN

7

GUNTAMATIC Heiztechnik GmbH					
Biosmart 14	BMK 20	Biosmart 22	BMK 30	Synchro 31	Synchro 34
*****	*****	*****	*****	*****	*****
14	15 - 20	21,6	15 - 30	31	34
144 x 62,5 x 86	144 x 97,3 x 94	144 x 62,5 x 86	144 x 97,3 x 94	130 x 74,5 x 119,5	130 x 74,5 x 119,5
123,5 x 59,5 x 86	133,5 x 87,5 x 79,5	127 x 62,5 x 94	144 x 97,3 x 94	129 x 69,5 x 114	129 x 69,5 x 114
400	630	400	630	650	650
100	166	100	166	166	166
k.A.	35 x 37	k.A.	35 x 37	k.A.	k.A.
links oder rechts	links	links oder rechts	links	vorn (schräge Tür)	vorn (schräge Tür)
ja	ja	ja	ja	ja	ja
33	50	33	50	50	50
ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja	ja
hinten	oben	hinten	oben	hinten	hinten
13	15	13	15	15	15
100	125	100	125	125	125
BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	TÜV Bayern SAZ	TÜV Bayern SAZ
2010	2004	2010	2004	2006	2006
94,7/n.g.	93,1/n.g.	95,2/n.g.	92,9/n.g.	93,7/n.g.	91,2/n.g.
180/k.A.	125/k.A.	180/k.A.	125/k.A.	160/k.A.	160/k.A.
57/n.g.	59/n.g.	57/n.g.	127/n.g.	71/n.g.	71/n.g.
7/n.g.	8/n.g.	7/n.g.	8/n.g.	26/n.g.	26/n.g.
91/n.g.	101/n.g.	91/n.g.	66/n.g.	106/n.g.	106/n.g.
Schamottebrennkammer	Rotationsbrennkammer	Schamottebrennkammer	Rotationsbrennkammer	Schamottebrennkammer	Schamottebrennkammer
hinten	seitlich	hinten	seitlich	hinten	hinten
automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	Leistungsregelung bis 70% der Nennleistung	Leistungsregelung bis 70% der Nennleistung
ja	ja	ja	ja	ja (optional)	ja (optional)
k.A.	ja	k.A.	ja	ja	ja
nein	ja	nein	ja	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
ca. 6-7	ca. 9	ca. 6	ca. 8	ca. 7-8	ca. 7-8
ja	ja/je nach Heizmater.	ja	ja/je nach Heizmater.	ja/je nach Heizmater.	ja/je nach Heizmater.
über Display am Kessel	über Display am Kessel	über Display am Kessel	über Display am Kessel	über Display am Kessel	über Display am Kessel
halbautomatisch (optional)	halbautomatisch	halbautomatisch	halbautomatisch	k.A.	k.A.
nein	ja	ja	ja	nein	nein
ja	ja	ja	ja	ja	ja
ab 4.355,00	ab 7.940,00	ab 4.470,00	ab 7.940,00	ab 7.333,00	ab 7.333,00
3	3	3	3	3	3
Premium-Beistellkessel	Edelstahlfüllraum	Premium-Beistellkessel	Edelstahlfüllraum		
k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.



	Anbieter	GUNTAMATIC Heiztechnik GmbH		
	Typenbezeichnung	BMK 40	Synchro 44	BMK 50
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	20 - 40	44	20 - 50
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	164 x 97,3 x 94	130 x 74,5 x 119,5	164 x 97,3 x 94
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	153 x 87,5 x 79,5	129 x 69,5 x 114	153,5 x 87,5 x 79,5
	Gewicht [kg]	730	650	730
	Füllschachthinhalt [l]	215	166	215
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	35 x 37	k.A.	35 x 37
	Position Beschickungstürgriff	links	vorn (schräge Tür)	links
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50	50	50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	oben	hinten	oben
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15	15
	Wasserinhalt [l]	175	125	175
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	BLT Wieselburg	TÜV Bayern SAZ	BLT Wieselburg
	letzte Prüfung	2004	2004	2004
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	93,7/n.g.	92,2/n.g.	93,4/n.g.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	150/k.A.	150/k.A.	150/k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	65/n.g.	49/n.g.	64/n.g.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	19/n.g.	31/n.g.	16/n.g.
NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	99/n.g.	108/n.g.	109/n.g.	
Technik	Art der Brennkammer	Rotationsbrennkammer	Schamottebrennkammer	Rotationsbrennkammer
	Richtung des Abbrandes	seitlich	hinten	seitlich
	Leistungs- und Feuerungsregelung	automatisch	Leistungsregelung bis 70% der Nennleistung	automatisch
	Lambdasonde	ja	ja (optional)	ja
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	ja	nein	ja
	Gebälseart	Saugzug	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	ca. 9	ca. 7	ca. 8
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	ja/je nach Heizmater.	ja/je nach Heizmater.	ja/je nach Heizmater.
Art der Betriebszustandsanzeige	über Display am Kessel	über Display am Kessel	über Display am Kessel	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	halbautomatisch	k.A.	halbautomatisch
	von außen bedienbare Turbulatoren	ja	nein	ja
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	ab 8.900,00	ab 7.706,00	ab 8.900,00
	Garantie, Jahre	3	3	3
	Bemerkungen	Edelstahlfüllraum		Edelstahlfüllraum
	Serienmäßiges Zubehör			
Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	k.A.	k.A.	k.A.	

TYPEN

7

Hargassner GmbH					
HV 20	HV 30	MV 35	MV 35 S seitliche Befüllung	HV 40	MV 49
*****	*****	*****	*****	*****	*****
12,3 - 24,6	16 - 32	39	39	20 - 40	39 - 47
163 x 66 x 133	163 x 66 x 133	162 x 73 x 182	162 x 107 x 182	160,7 x 74,2 x 133,5	162 x 73 x 182
147 x 66 x 103,5	147 x 66 x 103,5	150 x 73,5 x 180	150 x 96 x 180	148 x 74,2 x 108	150 x 73,5 x 180
652	652	1160	1300	758	1160
166	166	340	380	222	340
35,6 x 40,2	35,6 x 40,2	31 x 50	105 x 28	35,6 x 40,2	31 x 50
links/rechts	links/rechts	links/rechts	links/rechts	links/rechts	links/rechts
ja	ja	ja	ja	ja	ja
bis 60	bis 60	bis 105	bis 105	bis 60	bis 105
ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	nein	nein	ja	nein
links/rechts/oben	links/rechts/oben	links/rechts/oben	links/rechts/oben	links/rechts/oben	links/rechts/oben
15	15	15	15	15	15
137	137	210	210	181	210
BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	n/w	n/w	BLT Wieselburg	n/w
21.10.2010	21.06.2011	13.05.2011	13.05.2011	21.06.2011	13.05.2011
91,5/95,7	91,8/95,4	92,6	92,6	92,1/95,1	90/92,6
116/83	180/141	120	120	180/142	122/120
124/91	124/91	163	163	143/96	186/163
12/9	13/9	23	23	14/8	12/23
154/109	152/111	112	112	150/113	116/112
keramische Brennkammer	keramische Brennkammer	pat. Guss-Brennwabe mit stehender Schamott-Brennkammer	pat. Guss-Brennwabe mit stehender Schamott-Brennkammer	keramische Brennkammer	pat. Guss-Brennwabe mit stehender Schamott-Brennkammer
unten	unten	pat. Festbettvergasung nach hinten	pat. Festbettvergasung nach hinten	unten	pat. Festbettvergasung nach hinten
vollautomatische Leistungs- und Feuerungsregelung mittels Lambdasonde und Primär- und Sekundärluftstellklappen					
ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	nein	nein	ja	nein
drehzahlgeregeltes Saugzuggebläse	drehzahlgeregeltes Saugzuggebläse	drehzahlgeregeltes Saugzuggebläse	drehzahlgeregeltes Saugzuggebläse	drehzahlgeregeltes Saugzuggebläse	drehzahlgeregeltes Saugzuggebläse
8/16	6/12	13	13	6/12	11/13
Einstellbar von „ECO“ bis „Comfort“ mit max. 12h					
Graphik-Touch Display	Graphik-Touch Display	Graphik-Touch Display	Graphik-Touch Display	Graphik-Touch Display	Graphik-Touch Display
automatisch	automatisch	manuell	manuell	automatisch	manuell
automatisch	automatisch	manuell	manuell	automatisch	manuell
ja	ja	ja	ja	ja	ja
7.400,00	7.600,00	12.950,00	13.940,00	8.500,00	13.150,00
3	3	3	3	3	3
Bedienerfreundliches Touch-Display, 5,7", mit Visualisierung der Betriebszustände					
automat. Zündung, autom. Putzeinrichtung, Graphik-Touch Display jetzt kostenlos					
Rücklaufanhebungssysteme, Pufferspeicher, Regelungszubehör, Pellets- und Hackgutanlagen					



	Anbieter	Hargassner GmbH		
		MV 49 S seitliche Befüllung	HV 50	HV 60
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	39 - 47	24,5 - 49	29 - 58
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	162 x 107 x 182	161 x 74 x 133,5	161 x 74 x 133,5
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	150 x 96 x 180	148 x 74,2 x 108	148 x 74,2 x 108
	Gewicht [kg]	1300	758	758
	Füllschachthinhalt [l]	380	222	222
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	105 x 28	35,6 x 40,2	35,6 x 40,2
	Position Beschickungstürgriff	links/rechts	links/rechts	links/rechts
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	bis 105	bis 60	bis 60
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	nein	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	links/rechts/oben	links/rechts/oben	links/rechts/oben
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15	15
	Wasserinhalt [l]	210	181	181
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	n/w	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg
	letzte Prüfung	13.05.2011	15.06.2011	18.07.2011
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	90/92,6	92,4/94,9	90,1/94,9
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	122/120	143/96	176/96
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	186/163	143/96	105/107
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	12/23	15/8	29/8
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	116/112	147/114	161/114
Technik	Art der Brennkammer	pat. Guss-Brennwabe mit stehender Schamott-Brennkammer	keramische Brennkammer	keramische Brennkammer
	Richtung des Abbrandes	pat. Festbettvergasung nach hinten	unten	unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	vollautomatische Leistungs- und Feuerungsregelung mittels Lambdasonde und Primär- und Sekundärluftstellklappen		
	Lambdasonde	ja	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	ja	ja
	Gebälseart	drehzahlgeregeltes _Saugzuggebläse	drehzahlgeregeltes Saugzuggebläse	drehzahlgeregeltes Saugzuggebläse
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	11/13	4,5/9	4/8
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	Einstellbar von „ECO“ bis „Comfort“ mit max. 12h		
	Art der Betriebszustandsanzeige	Graphik-Touch Display	Graphik-Touch Display	Graphik-Touch Display
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	manuell	automatisch	automatisch
	von außen bedienbare Turbulatoren	manuell	automatisch	automatisch
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	14.140,00	8.700,00	8.900,00
	Garantie, Jahre	3	3	3
	Bemerkungen	Bedienerfreundliches Touch-Display, 5,7", mit Visualisierung der Betriebszustände		
	Serienmäßiges Zubehör	automat. Zündung, autom. Putzeinrichtung, Graphik-Touch Display jetzt kostenlos		
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	Rücklaufanhebungssysteme, Pufferspeicher, Regelungszubehör, Pellets- und Hackgutanlagen		

TYPEN

7

HDG Bavaria GmbH					
HDG Navora 20	HDG Navora 25	HDG Navora 30	HDG Euro 30	HDG Navora 40	HDG Euro 40
*****	*****	*****	*****	*****	*****
20	20 - 25	20 - 30	30	40	30 - 40
153 x 63 x 122	153 x 63 x 122	153 x 63 x 122	152 x 80 x 147	159 x 73,4 x 133	152 x 80 x 147
153 x 63 x 122	153 x 63 x 122	153 x 63 x 122	147 x 80 x 138	159 x 73,4 x 133	147 x 80 x 138
680	680	680	979	880	979
150	150	150	220	195	220
35 x 55	35 x 55	35 x 55	56 x 41	35 x 55	56 x 41
vorne	vorne	vorne	vorne	vorne	vorne
ja	ja	ja	ja	ja	ja
50	50	50	50	50	50
ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	nein	ja	nein
hinten	hinten	hinten	hinten	hinten	hinten
15	15	15	18	15	18
168	168	168	178	245	178
TÜV Süd München					
04/2011	04/2011	04/2011	06/2009	01/2010	06/2009
91,9/k.A.	91,5/k.A.	91,2/k.A.	92,6/k.A.	91,5/k.A.	92,3/k.A.
120/k.A.	150/k.A.	180/k.A.	140/k.A.	160/k.A.	160/k.A.
143/k.A.	125/k.A.	107/k.A.	30/k.A.	78/k.A.	57/k.A.
7/k.A.	8/k.A.	9/k.A.	8/k.A.	9/k.A.	11/k.A.
71/k.A.	74/k.A.	77/k.A.	86/k.A.	78/k.A.	88/k.A.
Sturzbrandtechnik Keramik/hitzebe- ständiger Stahl	Sturzbrandtechnik Keramik/hitzebe- ständiger Stahl	Sturzbrandtechnik Keramik/hitzebe- ständiger Stahl	Wirbelbrennkammer mit Keramikauskleidung	Sturzbrandtechnik Keramik/hitzebe- ständiger Stahl	Wirbelbrennkammer mit Keramikauskleidung
nach unten	nach unten	nach unten	unten seitlich	nach unten	unten seitlich
ja (via Abgas- und Kes- seltemperatur, Restsauerstoff)					
ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
8/n.g.	7/n.g.	6/n.g.	7/n.g.	6/n.g.	6/n.g.
Display+Diode	Display+Diode	Display+Diode	Display+Diode	Display+Diode	Display+Diode
vorne	vorne	vorne	oben	vorne	oben
ja	ja	ja	nein	ja	nein
ja	ja	ja	ja	ja	ja
a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.
Reinigungswerkzeug	Reinigungswerkzeug	Reinigungswerkzeug	Reinigungswerkzeug	Reinigungswerkzeug	Reinigungswerkzeug



	Anbieter	HDG Bavaria GmbH		
	Typenbezeichnung	HDG Navora 50	HDG Euro 50	HDG Turbotec 50
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	40 - 50	30 - 50	50
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	159 x 73,4 x 133	152 x 80 x 147	140 x 82 x 190
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	159 x 73,4 x 133	147 x 80 x 138	140 x 69 x 163
	Gewicht [kg]	880	979	940
	Füllschachthinhalt [l]	195	220	340
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	35 x 55	56 x 41	51 x 34
	Position Beschickungstürgriff	vorne	vorne	vorne
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchastritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50	50	100
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	nein	nein
	Position Rauchrohrabgang	hinten	hinten	hinten
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	18	18
	Wasserinhalt [l]	245	178	370
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Süd München	TÜV Süd München	TÜV Süd München
	letzte Prüfung	01/2010	06/2009	07/2007
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	91,7/k.A.	92,0/k.A.	89,9/n.g.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	180/k.A.	180/k.A.	170/k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	48/k.A.	55/k.A.	251/n.g.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	9/k.A.	15/k.A.	15/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	79/k.A.	90/k.A.	152/n.g.
Technik	Art der Brennkammer	Sturzbrandtechnik Keramik/hitzebeständiger Stahl	Wirbelbrennkammer mit Keramikauskleidung	hochfeuerfester Beton
	Richtung des Abbrandes	nach unten	unten seitlich	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	ja (via Abgas- und Kesseltemperatur, Restsauerstoff)	ja (via Abgas- und Kesseltemperatur, Restsauerstoff)	ja (via Abgas- und Kesseltemperatur, Restsauerstoff)
	Lambdasonde	ja	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein	nein
	Gebälseart	Saugzug	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	5/n.g.	5/n.g.	n.g./n.g.
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]			
Art der Betriebszustandsanzeige	Display+Diode	Display+Diode	Display+Diode	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	vorne	oben	oben
	von außen bedienbare Turbulatoren	ja	nein	nein
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	a.A.	a.A.	a.A.
	Garantie, Jahre			
	Bemerkungen			
	Serienmäßiges Zubehör	Reinigungswerkzeug	Reinigungswerkzeug	Reinigungswerkzeug
Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten				

TYPEN

7

HDG Bavaria GmbH	Herlt Sonnen Energie Systeme				
	HDG Turbotec 60	HV 35	HV 49	HV 65	HV 145
*****	*****	*****	*****	*****	*****
50 - 60	22 - 40	40 - 49	50 - 72	120 - 180	
140 x 82 x 190	167 x 95,5 x 170	186 x 104 x 255	186 x 104 x 255	250 x 146 x 270	
140 x 69 x 163	151 x 82,4 x 110	176 x 82,4 x 189	176 x 82,4 x 189	240 x 128 x 218	
940	740	1332	1350	2300	
340	250	500	500	1200	
51 x 34	61 x 40	66 x 55	66 x 55	98,2 x 62,7	
vorne	wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise	
ja	ja	ja	ja	ja	
100	50	100	100	120	
ja	ja	ja	ja	ja	
nein	ja	ja	ja	ja	
hinten	hinten schwenkbar	hinten schwenkbar	hinten schwenkbar	hinten schwenkbar	
18	18	25	25	30	
370	190	300	300	1000	
TÜV Süd München	TÜV Hessen	TÜV Hessen	TÜV Hessen	TÜV Hessen	
07/2007	2004	2000	2004	2000	
89,5/89,9	89,5/n.g.	85,9/n.g.	89,4/n.g.	85,7/n.g.	
190/k.A.	177/n.g.	190/n.g.	216/n.g.	180/n.g.	
154/251	15/n.g.	20/n.g.	93/n.g.	36/n.g.	
17/15	30/n.g.	18/n.g.	50/n.g.	43/n.g.	
159/152	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	
hochfeuerfester Beton	keramisch	keramisch	keramisch	keramisch	
nach unten	nach unten	nach unten	nach unten	nach unten	
ja (via Abgas- und Kesseltemperatur, Restsauerstoff)	ja	ja	ja	ja	
ja	nein	nein	nein	nein	
ja	ja	ja	ja	ja	
nein	nein	nein	nein	nein	
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	
n.g./n.g.	7/11	7/11	7/11	7/11	
	2	2	2	2	
Display+Diode	Display	Display	Display	Display	
oben	von oben	von oben	von oben	von oben	
nein	nein	nein	nein	nein	
ja	nein	nein	nein	nein	
a.A.	7.700,00	11.700,00	11.800,00	18.400,00	
	6	6	6	6	
Änderungen und Irrtümer vorbehalten.					
Reinigungswerkzeug	Steuerung	Steuerung	Steuerung	Steuerung	
	Systemlösungen	Systemlösungen	Systemlösungen	Systemlösungen	



	Anbieter	Heizmann AG Holzenergie-Technik		
	Typenbezeichnung	HS20-P.LC	HS25-P.LC	HS25-P.LC/H
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	20 - 25	20 - 35	25 - 35
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	134 x 73 x 123,5	134 x 73 x 123,5	151 x 73 x 130,5
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	136 x 73 x 112	136 x 73 x 112	151 x 73 x 114,5
	Gewicht [kg]	740	740	820
	Füllschachthinhalt [l]	165	165	190
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	50 x 25	50 x 25	50 x 32
	Position Beschickungstürgriff	wahlweise	wahlweise	wahlweise
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50(60)	50(60)	50(60)
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	nein	nein	nein
	Position Rauchrohrabgang	oben	oben	oben
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	18	18	18
	Wasserinhalt [l]	90	90	115
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Bayern, Dübendorf (CH)	TÜV Bayern, Dübendorf (CH)	TÜV Bayern, Dübendorf (CH)
	letzte Prüfung	1995	1995	1995
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	90/93	90/93	90/93
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	200/150	200/150	200/150
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	210/685	210/685	210/685
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	12/n.g.	12/n.g.	12/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.
Technik	Art der Brennkammer	pat. Guss-Brennwabe mit stehender Schamott-Brennkammer		
	Richtung des Abbrandes	nach hinten oben	nach hinten oben	nach hinten oben
	Leistungs- und Feuerungsregelung	automatische Regelung durch Lamdasonde und pat. Primär- und Sekundärluftregelung		
	Lambdasonde	ja	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein	nein
	Gebälseart	Saugzug	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	7,5/10	5,4/7,5	6/6,5
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	2,0 - 3,0	2,0 - 3,0	2,0 - 3,0
Reinigung	Art der Betriebszustandsanzeige	Display	Display	Display
	Wärmetauscherreinigung	vorne	vorne	vorne
	von außen bedienbare Turbulatoren	nein	nein	nein
Preis & Service	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein	nein
	Grundpreis ohne MwSt [€]	8.550,00	8.550,00	9.740,00
	Garantie, Jahre	10 (Kessel) 2 (übrige Teile)	10 (Kessel) 2 (übrige Teile)	10 (Kessel) 2 (übrige Teile)
	Bemerkungen	Kombination mit Öl- Gas und Solar integrierte Warmwasser- aufbereitung, Anlage ist steckerfertig incl. Rücklaufhochhaltung		
	Serienmäßiges Zubehör	Reinigungsgarnitur	Reinigungsgarnitur	Reinigungsgarnitur
Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	Füllschachtverlängerung, Wärmespeicher mit int. Warmwasser-Regelungen, Pumpengruppen			



Heizmann AG Holzenergie-Technik					
HS25-P.LC/HL	HS25-P.LC/HLS	HS25-P.LC/HS	HS30-P.LC	HS35-P.LC	HS45-P.LC
*****	*****	*****	*****	*****	*****
25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35	27 - 39	40 - 45
151 x 73 x 180,5	151 x 96 x 180,5	151 x 96 x 130,5	155 x 86 x 132	155 x 86 x 132	155 x 86 x 182
151 x 73 x 164,5	151 x 96 x 164,5	151 x 96 x 114,5	156,5 x 79 x 120	156,5 x 79 x 120	156,5 x 79 x 170
1050	1200	740	1030	1030	1290
340	380	210	240	240	430
50 x 32	Front: 50 x 25, Seitenschacht: 104,5 x 28	Front: 50 x 25, Seitenschacht: 54 x 28	60 x 35	60 x 35	60 x 35
wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise
ja	ja	ja	ja	ja	ja
100(110)	100 (110)	50(60)	50(60)	50(60)	100(110)
ja	ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein	nein
oben	oben	oben	oben	oben	oben
18	18	18	18	18	20
140	165	135	125	125	205
TÜV Bayern, Dübendorf (CH)	TÜV Bayern, Dübendorf (CH)	TÜV Bayern, Dübendorf (CH)	TÜV Bayern, Dübendorf (CH)	TÜV Bayern, Dübendorf (CH)	TÜV Bayern, Dübendorf (CH)
1995	1999	1999	1995	1995	1995
90/93	90/93	90/93	90/93	90/93	90/93
200/150	200/150	220/150	220/150	220/150	220/150
210/685	210/685	210/685	210/683	209/683	140/310
12/n.g.	12/n.g.	n.g./n.g.	12/n.g.	12/n.g.	18/n.g.
n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.
pat. Guss-Brennwabe mit stehender Schamott-Brennkammer					
nach hinten oben	nach hinten oben	nach hinten oben	nach hinten oben	nach hinten oben	nach hinten oben
automatische Regelung durch Lamdasonde und pat. Primär- und Sekundärluftregelung					
ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
10,5/11	12,5/12	7/6,50	8,5/10,5	7/10	11/13
2,0 - 3,0	2,0 - 3,0	2,0 - 3,0	2	2	mind. 3
Display	Display	Display	Display	Display	Display
vorne	vorne	vorne	vorne	vorne	vorne
nein	nein	nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	nein	nein	nein
12.490,00	13.610,00	10.650,00	11.010,00	11.010,00	14.170,00
10 (Kessel) 2 (übrige Teile)	10 (Kessel) 2 (übrige Teile)	10 (Kessel) 2 (übrige Teile)	10 (Kessel) 2 (übrige Teile)	10 (Kessel) 2 (übrige Teile)	10 (Kessel) 2 (übrige Teile)
Kombination mit Öl- Gas und Solar integrierte Warmwasseraufbereitung, Anlage ist steckerfertig incl. Rücklaufhochhaltung					
Reinigungsgarnitur	Reinigungsgarnitur	Reinigungsgarnitur	Reinigungsgarnitur	Reinigungsgarnitur	Reinigungsgarnitur
Füllschachtverlängerung, Wärmespeicher mit int. Warmwasser-Regelungen, Pumpengruppen					



	Anbieter	Heizmann AG Holzenergie-Technik		
	Typenbezeichnung	HS40-P.LC	HS50-P.LC	HS60-P.LC
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	35 - 47	40 - 55	50 - 60
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	155 x 86 x 132	155 x 86 x 182	185 x 100,5 x 182
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	156,5 x 79 x 120	156,5 x 79 x 170	185 x 90 x 172
	Gewicht [kg]	1030	1290	1720
	Füllschachthinhalt [l]	240	430	690
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	60 x 35	60 x 35	71 x 43
	Position Beschickungstürgriff	wahlweise	wahlweise	wahlweise
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50(60)	100(110)	100(110)
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	nein	nein	nein
	Position Rauchrohrabgang	oben	oben	oben
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	18	20	25
	Wasserinhalt [l]	125	205	275
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Bayern, Dübendorf (CH)	TÜV Bayern, Dübendorf (CH)	TÜV Bayern, Dübendorf (CH)
	letzte Prüfung	1995	1995	1999
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	90/93	90/93	90/93
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	220/150	200/150	200/150
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	210/685	140/310	140/310
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	12/n.g.	18/n.g.	24/n.g.
NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.	
Technik	Art der Brennkammer	pat. Guss-Brennwabe mit stehender Schamott-Brennkammer		
	Richtung des Abbrandes	nach hinten oben	nach hinten oben	nach hinten oben
	Leistungs- und Feuerungsregelung		automatische Regelung durch Lamdasonde und pat. Primär- und Sekundärluftregelung	
	Lambdasonde	ja	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein	nein
	Gebälseart	Saugzug	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	5,5/9	9/10	13,5/17,5
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	mind. 2	mind. 3	mind. 3
Art der Betriebszustandsanzeige	Display	Display	Display	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	vorne	vorne	vorne
	von außen bedienbare Turbulatoren	nein	nein	nein
	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein	nein
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	11.010,00	14.170,00	17.270,00
	Garantie, Jahre	10 (Kessel) 2 (übrige Teile)	10(Kessel) 2(übrige Teile)	
	Bemerkungen		Kombination mit Öl- Gas und Solar integrierte Warmwasseraufbereitung, Anlage ist steckerfertig incl. Rücklaufhochhaltung	
	Serienmäßiges Zubehör	Reinigungsgarnitur	Reinigungsgarnitur	Reinigungsgarnitur
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten		Füllschachtverlängerung, Wärmespeicher mit int. Warmwasser-Regelungen, Pumpengruppen	

TYPEN

7

Heizmann AG Holzenergie-Technik				
HS55-P.LC	HS70-P.LC	HS90-P.LC	HS100-P.LC	HS110-P.LC
*****	*****	*****	*****	*****
50 - 62	60 - 75	75 - 95	85 - 115	85 - 120
155 x 86 x 182	185 x 100,5 x 182	185 x 100,5 x 182	185 x 100,5 x 182	221 x 100,5 x 182
156,5 x 79 x 170	185 x 90 x 172	185 x 90 x 172	185 x 90 x 172	217 x 90 x 172
1290	1720	1720	1720	2180
430	690	690	690	930
60 x 35	71 x 43	71 x 43	71 x 43	2 Fülltüren 71 x 43
	wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise
ja	ja	ja	ja	ja
100(110)	100(110)	100(110)	100(110)	100(110)
ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein
oben	oben	oben	oben	oben
20	25	25	25	25
205	275	275	275	330
TÜV Bayern, Dübendorf (CH)	TÜV Bayern, Dübendorf (CH)	TÜV Bayern, Dübendorf (CH)	TÜV Bayern, Dübendorf (CH)	TÜV Bayern, Dübendorf (CH)
1999	1996	1992	1992	1992
90/93	90/93	90/93	90/93	90/93
200/150	200/150	220/150	220/150	220/150
140/310	140/310	660/1020	660/1015	660/1020
18/n.g.	24/n.g.	27/n.g.	27/n.g.	27/n.g.
n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.
pat. Guss-Brennwabe mit stehender Schamott-Brennkammer				
nach hinten oben	nach hinten oben	nach hinten oben	nach hinten oben	nach hinten oben
automatische Regelung durch Lamdasonde und pat. Primär- und Sekundärluftregelung			automatische Regelung durch Lamdasonde und pat. Primär- und Sekundärluftregelung	
ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
7,5/10	11,5/17,5	9/13	7,5/13	10,5/14,50
min. 3	min. 3	mind. 3	mind. 3	mind. 3
Display	Display	Display	Display	Display
vorne	vorne	vorne	vorne	vorne
nein	nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	nein	nein
14.170,00	18.010,00	18.940,00	20.010,00	22.600,00
10 (Kessel) 2 (übrige Teile)	10 (Kessel) 2 (übrige Teile)	10 (Kessel) 2 (übrige Teile)	10 (Kessel) 2 (übrige Teile)	10 (Kessel) 2 (übrige Teile)
Kombination mit Öl- Gas und Solar integrierte Warmwas- seraufbereitung, Anlage ist steckerfertig incl. Rücklaufhochhaltung			Kombination mit Öl- Gas und Solar integrierte Warmwasser- aufbereitung, Anlage ist steckerfertig incl. Rücklaufhochhaltung	
Reinigungsgarnitur	Reinigungsgarnitur	Reinigungsgarnitur	Reinigungsgarnitur	Reinigungsgarnitur
			Füllschachtverlängerung, Wärmespeicher mit int. Warmwas- ser-Regelungen, Pumpengruppen	



	Anbieter	Herz Energietechnik GesmbH		
	Typenbezeichnung	firestar 18 lambda	firestar 18 BioControl DeLuxe	firestar 20 BioControl DeLuxe
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	10,2 - 16	10,2 - 18	14,3 - 20
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	137 x 62 x 136,5	137 x 62 x 136,5	137 x 67 x 159
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	auf Anfrage (Datenblatt)	auf Anfrage (Datenblatt)	auf Anfrage (Datenblatt)
	Gewicht [kg]	515	515	612
	Füllschachthinhalt [l]	90	90	170
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	26 x 40	26 x 40	26 x 40
	Position Beschickungstürgriff	ja	ja	ja
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50	50	50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	oben/seitlich	oben/seitlich	oben/seitlich
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15	15
Wasserinhalt [l]	77	77	106	
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	BLT/SZU	BLT/SZU	BLT/SZU
	letzte Prüfung	19.06.2008	19.06.2008	19.06.2008
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	91,8/92	91,8/92	91,8/92
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	~140/~100	~140/~100	~100/k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	99/277	99/277	235/498
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	8/11	8/11	11/11
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	146/132	146/132	146/132
Technik	Art der Brennkammer	Doppelwirbelbrennkammer	Doppelwirbelbrennkammer	Doppelwirbelbrennkammer
	Richtung des Abbrandes	nach unten	nach unten	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	Elektronische Feuerungsregelung, autom. Leistungsregelung durch drehzahlgeregeltes Saugzuggebläse		
	Lambdasonde	ja	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein	nein
	Gebälseart	Saugzuggebläse	Saugzuggebläse	Saugzuggebläse
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	6/n.g.	6/n.g.	7/n.g.
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	nein	nein	nein
Art der Betriebszustandsanzeige	digital	digital	digital	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	automatisch	automatisch	automatisch
	von außen bedienbare Turbulatoren	nein	nein	nein
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	ab 5.405,00	ab 6.415,00	ab 7.910,00
	Garantie, Jahre	2 auf elektr. und mechan. Teile, 5 auf Kessel	2 auf elektr. und mechan. Teile, 5 auf Kessel	2 auf elektr. und mechan. Teile, 5 auf Kessel
	Bemerkungen	Inkl. Steuerung mit Puffermanagement	Inkl. Steuerung BioControl 3000 (mikroprozessorgesteuerte Bedieneinheit) mit Puffermanagement, Warmwasserbereitung, 2 Mischerkreise	Inkl. Steuerung BioControl 3000 (mikroprozessorgesteuerte Bedieneinheit) mit Puffermanagement, Warmwasserbereitung, 2 Mischerkreise
	Serienmäßiges Zubehör	Reinigungsset, Komplettdokumentation, Aschenlade	Reinigungsset, Komplettdokumentation, Aschenlade	Reinigungsset, Komplettdokumentation, Aschenlade
Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten		Pellet- u. Hackschnitzelanlagen, Pufferspeicher, Boiler, Solar		

TYPEN

7

Herz Energietechnik GesmbH				
firestar 20 lambda	firestar 30 BioControl DeLuxe	firestar 30 lambda	firestar 40 BioControl DeLuxe	firestar 40 lambda
*****	*****	*****	*****	*****
14,3 - 20	14,3 - 30	14,3 - 30	19,1 - 40	19,1 - 40
137 x 67 x 159	137 x 67 x 159	137 x 67 x 159	137 x 67 x 159	137 x 67 x 159
auf Anfrage (Datenblatt)	auf Anfrage (Datenblatt)	auf Anfrage (Datenblatt)	auf Anfrage (Datenblatt)	auf Anfrage (Datenblatt)
612	612	612	612	612
170	170	170	170	170
26 x 40	30,5 x 46	30,5 x 46	30,5 x 46	30,5 x 46
ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
50	50	50	50	50
ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
oben/seitlich	oben/seitlich	oben/seitlich	oben/seitlich	oben/seitlich
15	15	15	15	15
106	106	106	106	106
BLT/SZU	BLT/SZU	BLT/SZU	BLT/SZU	BLT/SZU
19.06.2008	19.06.2008	19.06.2008	22.07.2009	22.07.2009
91,8/92	92,5/92	92,5/92	90,4/94,5	90,4/94,5
~100/k.A.	~160/~100	~160/~100	ca. 170/ca. 100	ca. 170/ca. 100
235/498	130/498	130/498	74/1121	74/1121
11/11	11/11	11/11	14/9	14/9
146/132	157/132	157/132	178/128	178/128
Doppelwirbelbrennkammer	Doppelwirbelbrennkammer	Doppelwirbelbrennkammer	Doppelwirbelbrennkammer	Doppelwirbelbrennkammer
nach unten	nach unten	nach unten	nach unten	nach unten
Elektronische Feuerungsregelung, autom. Leistungsregelung durch drehzahlgeregeltes Saugzuggebläse				
ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein
Saugzuggebläse	Saugzuggebläse	Saugzuggebläse	Saugzuggebläse	Saugzuggebläse
7/n.g.	7/n.g.	7/n.g.	7/n.g.	7/n.g.
nein	nein	nein	nein	nein
digital	digital	digital	digital	digital
automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch
nein	nein	nein	nein	nein
ja	ja	ja	ja	ja
ab 5.903,00	ab 8.190,00	ab 6.170,00	ab 8.385,00	ab 6.335,00
2 auf elektr. und mechan. Teile, 5 auf Kessel	2 auf elektr. und mechan. Teile, 5 auf Kessel	2 auf elektr. und mechan. Teile, 5 auf Kessel	2 auf elektr. und mechan. Teile, 5 auf Kessel	2 auf elektr. und mechan. Teile, 5 auf Kessel
Inkl. Steuerung mit Puffermanagement	Inkl. Steuerung BioControl 3000 (mikroprozessorgesteuerte Bedieneinheit) mit Puffermanagement, Warmwasserbereitung, 2 Mischerkreise	Inkl. Steuerung mit Puffermanagement	Inkl. Steuerung BioControl 3000 (mikroprozessorgesteuerte Bedieneinheit) mit Puffermanagement, Warmwasserbereitung, 2 Mischerkreise	Inkl. Steuerung mit Puffermanagement
Reinigungsset, Komplettdokumentation, Aschenlade	Reinigungsset, Komplettdokumentation, Aschenlade	Reinigungsset, Komplettdokumentation, Aschenlade	Reinigungsset, Komplettdokumentation, Aschenlade	Reinigungsset, Komplettdokumentation, Aschenlade
Pellet- u. Hackschnitzelanlagen, Pufferspeicher, Boiler, Solar				



	Anbieter	Hoval (Deutschland) GmbH		
	Typenbezeichnung	AgroLyt 20 TopTronic lambda	AgroLyt 25 TopTronic standard	AgroLyt 25 TopTronic lambda
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	14,2 - 18	19 - 25	14,8 - 25
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	167 x 69 x 138	167 x 69 x 138	167 x 69 x 138
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	157 x 60 x 120	157 x 60 x 120	157 x 60 x 120
	Gewicht [kg]	750	750	750
	Füllschachthinhalt [l]	140	160	160
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	45 x 40	45 x 40	45 x 40
	Position Beschickungstürgriff	wahlweise	wahlweise	wahlweise
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50(57)	50(57)	50(57)
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	oben	oben	oben
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15	15
Wasserinhalt [l]	195	195	195	
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV München	TÜV München	TÜV München
	letzte Prüfung	2011	2002	2011
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	>90/k.A.	>90/k.A.	>90/k.A.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	160/k.A.	190/k.A.	160/k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	210/n.g.	198/n.g.	215/n.g.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	15/n.g.	30/n.g.	15/n.g.
NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.	
Technik	Art der Brennkammer	wassergekühlte keramische Nachbrennkammer	wassergekühlte keramische Nachbrennkammer	wassergekühlte keramische Nachbrennkammer
	Richtung des Abbrandes	nach unten	nach unten	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	automatisch	manuelle Vorwahl der Primär- u. Sekundärluft, Leistungsregelung über Kesselwasserthermostat	automatisch
	Lambdasonde	ja	nein	ja
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	optional ab 2012	nein	optional ab 2012
	Gebälseart	Saugzug	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	7,8/n.g.	6,8/n.g.	6,8/n.g.
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	2,0 - 4,0	2,0 - 4,0	2,0 - 4,0
Art der Betriebszustandsanzeige	Display	Display	Display	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	von oben/Flugascheentnahme von vorn (unten)	von oben/Flugascheentnahme von vorn (unten)	von oben/Flugascheentnahme von vorn (unten)
	von außen bedienbare Turbulatoren	ja	ja	ja
	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein	nein
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	7.600,00	6.300,00	7.900,00
	Garantie, Jahre	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)
	Bemerkungen			
	Serienmäßiges Zubehör			
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	Pufferspeicher, Öl- und Gas-Kessel, Solaranlagen, Warmwasserbereiter	Pufferspeicher, Öl- und Gas-Kessel, Solaranlagen, Warmwasserbereiter	Pufferspeicher, Öl- und Gas-Kessel, Solaranlagen, Warmwasserbereiter

TYPEN

7

Hoval (Deutschland) GmbH				
AgroLyt 30 TopTronic lambda	AgroLyt 35 TopTronic standard	AgroLyt 40 TopTronic lambda	AgroLyt 50 TopTronic standard	AgroLyt 50 TopTronic lambda
*****	****	*****	****	*****
16,9 - 27,2	26 - 35	18 - 39,7	35 - 50	24,4 - 50
167 x 69 x 138	167 x 69 x 138	167 x 69 x 138	189 x 69 x 138	189 x 69 x 138
157 x 60 x 120	157 x 60 x 120	157 x 60 x 120	179 x 60 x 120	179 x 60 x 120
750	760	760	835	835
160	160	160	220	220
45 x 40	45 x 40	45 x 40	45 x 40	45 x 40
wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise
ja	ja	ja	ja	ja
50(57)	50(57)	50(57)	50(57)	50(57)
ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
oben	oben	oben	oben	oben
15	15	15	15	15
195	190	190	220	220
TÜV München	TÜV München	TÜV München	TÜV München	TÜV München
2011	2003	2011	2002	2011
>90/k.A.	>90/k.A.	>90/k.A.	>90/k.A.	>90/k.A.
180/k.A.	200/k.A.	170/k.A.	200/k.A.	170/k.A.
217/n.g.	181/308	203/n.g.	130/162	149/n.g.
14/n.g.	31/79	14/n.g.	20/25	14/n.g.
n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.
wassergekühlte keramische Nachbrennkammer	wassergekühlte keramische Nachbrennkammer	wassergekühlte keramische Nachbrennkammer	wassergekühlte keramische Nachbrennkammer	wassergekühlte keramische Nachbrennkammer
nach unten	nach unten	nach unten	nach unten	nach unten
automatisch	manuelle Vorwahl der Primär- u. Sekundärluft, Leistungsregelung über Kesselwasserthermostat	automatisch	manuelle Vorwahl der Primär- u. Sekundärluft, Leistungsregelung über Kesselwasserthermostat	automatisch
ja	nein	nein	nein	ja
ja	ja	ja	ja	ja
optional ab 2012	nein	optional ab 2012	nein	optional ab 2012
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
5,9/n.g.	4,5/n.g.	4,5/n.g.	4,5/n.g.	4,5/n.g.
2,0 - 4,0	2,0 - 4,0	2,0 - 4,0	2,0 - 4,0	2,0 - 4,0
Display	Display	Display	Display	Display
von oben/Flugascheentnahme von vorn (unten)	von oben/Flugascheentnahme von vorn (unten)	von oben/Flugascheentnahme von vorn (unten)	von oben/Flugascheentnahme von vorn (unten)	von oben/Flugascheentnahme von vorn (unten)
ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein
8.400,00	6.600,00	8.400,00	7.800,00	9.000,00
5 (Kessel), 2 (übrige Teile)	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)
Pufferspeicher, Öl- und Gas-Kessel, Solaranlagen, Warmwasserbereiter	Pufferspeicher, Öl- und Gas-Kessel, Solaranlagen, Warmwasserbereiter	Pufferspeicher, Öl- und Gas-Kessel, Solaranlagen, Warmwasserbereiter	Pufferspeicher, Öl- und Gas-Kessel, Solaranlagen, Warmwasserbereiter	Pufferspeicher, Öl- und Gas-Kessel, Solaranlagen, Warmwasserbereiter

TYPEN

7

	Anbieter Typenbezeichnung	HS-Tarm		
		Solo Plus 20 Lambda	Solo Plus 20 STD	Bonus 30
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	***
	Leistungsbereich [kw]	10 - 20	10 - 20	15 - 30
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	142 x 58 x 91	142 x 58 x 91	142 x 58 x 91
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	138 x 58 x 91	138 x 58 x 91	138 x 58 x 91
	Gewicht [kg]	465	465	475
	Füllschachthinhalt [l]	100	100	105
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	35 x 30	35 x 30	35 x 30
	Position Beschickungstürgriff	wahlweise	wahlweise	wahlweise
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	33	33	50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	wahlweise	wahlweise	wahlweise
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15	15
	Wasserinhalt [l]	95	95	125
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV München	TÜV München	TI Dänemark
	letzte Prüfung	1997	1997	2002
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	88,9/n.g.	90/n.g.	88,7/89,3
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	159/94	142/k.A.	159/117
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	213/196	295/n.g.	937/937
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	31/8	30/n.g.	21/21
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	133/107	135/n.g.	125/97
Technik	Art der Brennkammer	Vollkeramik - auswechselbar	Vollkeramik - auswechselbar	Vollkeramik - auswechselbar
	Richtung des Abbrandes	nach unten - hinten	nach unten - hinten	nach unten - hinten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	Temperaturfühler hinter Brennkammer	Leistungsregelung	Temperaturfühler hinter Brennkammer
	Lambdasonde	ja	nein	nein
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein	nein
	Gebälseart	Saugzug	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	3,5/7	3,5/7	3,5/7
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	2,0 - 4,0	2,0 - 4,0	2,0 - 4,0
Art der Betriebszustandsanzeige	Thermometer	Thermometer	Thermometer	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	von oben, Flugascheentnahme von vorn unten	von oben, Flugascheentnahme von vorn unten	von oben, Flugascheentnahme von vorn unten
	von außen bedienbare Turbulatoren	nein	nein	nein
	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein	nein
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	5.914,16	3.732,24	3.837,00
	Garantie, Jahre	5 auf Kessel, übrige Teile 2 außer Verschleißteile	5 auf Kessel, übrige Teile 2 außer Verschleißteile	5 auf Kessel, übrige Teile 2 außer Verschleißteile
	Bemerkungen	min. 1.500 Liter Puffer	1.500 Liter Puffer	min. 1.500 Liter Puffer
	Serienmäßiges Zubehör			
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	k.A.	k.A.	k.A.

TYPEN

7

HS-Tarm			
Solo Plus 30 Lambda	Solo Plus 30 STD	Solo Plus 50 Lambda	Solo Plus 50 STD
*****	*****	*****	*****
15 - 32	15 - 33	25 - 48	25 - 48
142 x 58 x 91			
138 x 58 x 91			
565	565	600	600
140	140	185	185
35 x 30	35 x 30	35 x 30	35 x 30
wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise
ja	ja	ja	ja
50	50	50	50
ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja
wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise
15	15	15	15
125	125	180	180
TÜV München	SP Sveden	TÜV München	TÜV München
1997	2000	1997	1997
90,1/92,3	91/n.g.	89,3/89	89,3/n.g.
162/102	162/k.A.	169/102	152/k.A.
144/144	250/n.g.	217/217	300/n.g.
27/8	33/n.g.	41/8	35/n.g.
176/147	168/n.g.	122/147	135/n.g.
Vollkeramik - auswechselbar	Vollkeramik - auswechselbar	Vollkeramik - auswechselbar	Vollkeramik - auswechselbar
nach unten - hinten			
Temperaturfühler hinter Brennkammer	Leistungsregelung	Temperaturfühler hinter Brennkammer	Leistungsregelung
ja	nein	ja	nein
ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
3,5/7	3,5/7	3,5/7	3,5/7
2,0 - 4,0	2,0 - 4,0	2,0 - 4,0	2,0 - 4,0
Thermometer	Thermometer	Thermometer	Thermometer
von oben, Flugascheentnahme von vorn unten			
nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	nein
6.246,85	4.687,69	7.355,13	5.179,56
5 auf Kessel, übrige Teile 2 außer Verschleißteile	5 auf Kessel, übrige Teile 2 außer Verschleißteile	5 auf Kessel, übrige Teile 2 außer Verschleißteile	5 auf Kessel, übrige Teile 2 außer Verschleißteile
min. 2.000 Liter Puffer	min. 2.000 Liter Puffer	min. 2.500 Liter Puffer	min. 2.500 Liter Puffer
k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

	Anbieter	KWB Kraft & Wärme aus Biomasse GmbH	
	Typenbezeichnung	Stückholzheizung KWB Classicfire Typ SHV 20	Stückholzheizung KWB Classicfire Typ SHV 30
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	14 - 20	14 - 30
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	152 x 79 x 120	152 x 79 x 120
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	zerlegt 60 x 134	zerlegt 60 x 134
	Gewicht [kg]	627	627
	Füllschachthinhalt [l]	140	140
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	33 x 37	33 x 37
	Position Beschickungstürgriff	wahlweise	wahlweise
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	55	55
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	oben	oben
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15
	Wasserinhalt [l]	120	120
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TGM Wien	TGM Wien
	letzte Prüfung	2004	2004
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	93,7/84,9	90,6/84,9
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	150/95	165/100
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	121/268	231/268
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	8/5	16/5
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	127,5/108,2	148,6/108,2
Technik	Art der Brennkammer	Schamott	Schamott
	Richtung des Abbrandes	unten	unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	Mikroprozessoregelung: KWB-COMFORT 3.0 Regelungsplattform (2-Knopfbedienung plus Drehrad und Grafikdisplay, modular erweiterbar, Maximalkonfiguration 34 Heizkreise, 17 Brauchwasserspeicher, 17 Pufferspeicher), Möglichkeit zur Steuerung der Heizanlage via SMS mit KWB Comfort SMS, Möglichkeit der Solarregelung mit Comfort Solar	
	Lambdasonde	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein
	Gebälseart	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	15/7	15/7
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	bis zu 8 h	bis zu 8 h
	Art der Betriebszustandsanzeige	Display	Display
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	halbautomatisch	halbautomatisch
	von außen bedienbare Turbulatoren	ja	ja
	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	Preis auf Anfrage beim Heizungsbauer	Preis auf Anfrage beim Heizungsbauer
	Garantie, Jahre	bei Wartungsvertrag 3 Jahre Vollgarantie, 8 Jahre auf WT bei Einbau einer funktionierenden RLTA, 15 Jahre	bei Wartungsvertrag 3 Jahre Vollgarantie, 8 Jahre auf WT bei Einbau einer funktionierenden RLTA, 15 Jahre
	Bemerkungen		
	Serienmäßiges Zubehör	Lambdaregler, Breitband-Lambdasonde, Reinigungsset	Lambdaregler, Breitband-Lambdasonde, Reinigungsset
Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten		Pufferspeicher, Brauchwasserspeicher, Solarregelung, Heizkreiserweiterungsmodule	



KWB Kraft & Wärme aus Biomasse GmbH		Ligno Heizsysteme GmbH	
Stückholzheizung KWB Classicfire Typ SHV 40	Stückholzheizung KWB Classicfire Typ SHV 50	TURBOMAX Exklusiv 15	TURBOMAX Exklusiv 20
*****	*****	*****	*****
19,5 - 40	25 - 50	12 - 15	12 - 20
162 x 89 x 128	162 x 89 x 128	156,5 x 65,5 x 108	156,5 x 65,5 x 108
zerlegt 70 x 144	zerlegt 70 x 144	156,5 x 68 x 123,5	156,5 x 68 x 123,5
774	774	650	650
210	210	155	155
33 x 37	33 x 37	36 x 41,5	36 x 41,5
wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise
ja	ja	ja	ja
55	55	50	50
ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	nein
hinten	oben	hinten	hinten
15	15	15	15
190	190	154	154
TGM Wien	TGM Wien	TÜV-SÜD München/TGM Wien	TÜV-SÜD München/TGM Wien
2004	2004	2004/2011	2004/2011
90,4/88,4	90,2/91,8	90,4/90,4	91,9/90,4
155/103	170/106	95/89,1	115/89,1
237/240,5	243/213	127	144
23/n.g.	30/n.g.	13,0	13,3
140,3/n.g.	132/n.g.	69/69	79/69
Schamott	Schamott	langlebige Schamottbrennkammer	langlebige Schamottbrennkammer
unten	unten	nach unten	nach unten
Mikroprozessorregelung: KWB-COMFORT 3.0 Regelungsplattform (2-Knopfbedienung plus Drehrad und Grafikdisplay, modular erweiterbar, Maximalkonfiguration 34 Heizkreise, 17 Brauchwasserspeicher, 17 Pufferspeicher), Möglichkeit zur Steuerung der Heizanlage via SMS mit KWB Comfort SMS, Möglichkeit der Solarregelung mit Comfort Solar		stufenloser Leistungsregler und Feuerungsregler für alle Holzbrennstoffe mittels Prozessorsteuerung Lambdacontrol und separaten Luftstellmotoren	
ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
15/7	15/7	12/15	9,5/15
bis zu 8 h	bis zu 8 h	3,0 - 6,0	3,0 - 6,0
Display	Display	Display u. StatusLED	Display u. StatusLED
halbautomatisch	halbautomatisch	seitlich	seitlich
ja	ja	nein	nein
nein	nein	ja	ja
Preis auf Anfrage beim Heizungsbauer		6.900,00	6.900,00
bei Wartungsvertrag 3 Jahre Vollgarantie, 8 Jahre auf WT bei Einbau einer funktionierenden RLTA, 15 J.	bei Wartungsvertrag 3 Jahre Vollgarantie, 8 Jahre auf WT bei Einbau einer funktionierenden RLTA, 15 J.	bei Wartungsvertrag: 3 Jahre Vollgarantie, 5 Kesselkörpergarantie	bei Wartungsvertrag: 3 Jahre Vollgarantie, 5 Kesselkörpergarantie
Lambda regler, Breitband-Lambdasonde, Reinigungsset		Anschlüsse oben für fertige motorgesteuerte Rücklaufanhebung, elektrisch steckerfertig, Reinigung ausschließlich von vorne, vollständige Gusspaneelauskleidung im Füllraum (patentiert), selbstnachstellende Türen (patentiert)	
		Lambdasteuerung, Aschenlade, Schürgerät	
Pufferspeicher, Brauchwasserspeicher, Solarregler, Heizkreiserweiterungsmodule		k.A.	k.A.



	Anbieter	Ligno Heizsysteme GmbH	
	Typenbezeichnung	HOLZMAX 20	TURBOMAX Exklusiv 25
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	15 - 20	15 - 25
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	143 x 92 x 84,6	156,5 x 65,5 x 108
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	143 x 77,2 x 75,5	156,5 x 68 x 123,5
	Gewicht [kg]	590	650
	Füllschachthinhalt [l]	165	155
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	38 x 32	36 x 41,5
	Position Beschickungstürgriff	wahlweise	wahlweise
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50	50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	nein
	Position Rauchrohrabgang	hinten o. rechts unten	hinten
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15
	Wasserinhalt [l]	120	154
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	BLT, Wieselburg	TÜV-SÜD München/TGM Wien
	letzte Prüfung	2000	2004/2011
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	90/90,2	93,5
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	116/140	122,9
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	46/99	162
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	10/n.g.	13,6
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	108/n.g.	90
Technik	Art der Brennkammer	runde kleine Segmente	langlebige Schamottbrennkammer
	Richtung des Abbrandes	nach unten seitlich	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	stufenloser Leistungsregler und Feuerungsregler für alle Holzburnstoffe mittels Prozessorsteuerung Lambdacontrol und separaten Luftstellmotoren	
	Lambdasonde	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein
	Gebläseart	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	9/13	7,5/13
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	2,0 - 4,0	3,0 - 6,0
Reinigung	Art der Betriebszustandsanzeige	Display u. StatusLED	Display u. StatusLED
	Wärmetauscherreinigung	seitlich	seitlich
	von außen bedienbare Turbulatoren	nein	nein
Preis & Service	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja
	Grundpreis ohne MwSt [€]	7.600,00	7.100,00
	Garantie, Jahre	bei Wartungsvertrag: 3 Jahre Vollgarantie, 5 Jahre Kesselkörpergarantie	
	Bemerkungen	Anschlüsse oben für fertige motorgesteuerte Rücklaufanhebung, elektrisch steckerfertig, Rotationsbrennkammer, Paneelauskleidung im Füllraum luftgekühlt,	Anschlüsse oben für fertige motorgesteuerte Rücklaufanhebung, elektrisch steckerfertig, Reinigung ausschließlich von vorne, vollständige Gusspaneelauskleidung im Füllraum (patentiert), selbstnachstellende Türen (patentiert)
	Serienmäßiges Zubehör	Lambdasteuerung, Aschenlade, Schieberost, Schürgerät	Lambdasteuerung, Aschenlade, Schürgerät
Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	k.A.	k.A.	

TYPEN

7

Ligno Heizsysteme GmbH					
HOLZMAX 25	TURBOMAX Exklusiv 30	HOLZMAX 30	HOLZMAX-F	TURBOMAX Exklusiv 40	TURBOMAX Exklusiv 50
*****	*****	*****	*****	*****	*****
15 - 25	15 - 30	15 - 30	15 - 30	35 - 40	35 - 50
143 x 92 x 84,6	156,5 x 65,5 x 108	143 x 92 x 84,6	143 x 92 x 84,6	170 x 87 x 130	170 x 87 x 130
143 x 77,2 x 75,5	156,5 x 68 x 123,5	143 x 77,2 x 75,5	143 x 77,2 x 75,5	170 x 75 x 130	170 x 75 x 130
590	650	590	590	980	980
165	155	165	165	250	250
38 x 32	36 x 41,5	38 x 32	38 x 32	46 x 53	46 x 53
wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise
ja	ja	ja	nein	ja	ja
50	50	50	50	50	50
ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja	nein	ja	ja	nein	nein
hinten o. rechts unten	hinten	hinten oder rechts unten	hinten oder rechts unten	hinten	hinten
15	15	15	15	15	15
120	154	120	120	265	265
BLT, Wieselburg	TÜV-SÜD München/ TGM Wien	BLT, Wieselburg	TÜV Süd + BLT, Wieselburg	TÜV-SÜD München/ TGM Wien	TÜV-SÜD München/ TGM Wien
2000	2004/2011	2000	2007	2004/2011	2004/2011
90/90,2	95	90/90,2	90/90,2	90,7	90,7
116/162	140,35	116/178	116/178	115,43	132,76
59/99	180	46/99	46/99	114	117
10/n.g.	14	10/n.g.	10/n.g.	12,6	13,7
108/n.g.	100	108/n.g.	108/n.g.	72	89
runde kleine Segmente	langlebige Schamottbrennkammer	runde kleine Segmente	runde kleine Segmente	langlebige Schamottbrennkammer	langlebige Schamottbrennkammer
nach unten seitlich	nach unten	nach unten seitlich	nach unten seitlich	nach unten	nach unten
stufenloser Leistungsregler und Feuerungsregler für alle Holzbrennstoffe mittels Prozessorsteuerung Lambdacontrol und separaten Luftstellmotoren			stufenloser Leistungsregler und Feuerungsregler für alle Holzbrennstoffe mittels Prozessorsteuerung Lambdacontrol und separaten Luftstellmotoren		
ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
7/13	6,5/13	6/13	6/13	7,7/8,8	6,2/8,8
2,0 - 4,0	3,0 - 6,0	2,0 - 4,0	2,0 - 4,0	4,0 - 8,0	4,0 - 8,0
Display u. StatusLED	Display u. StatusLED	Display u. StatusLED	Display u. StatusLED	Display u. StatusLED	Display u. StatusLED
seitlich	seitlich	seitlich	seitlich	seitlich	seitlich
nein	nein	nein	nein	nein	nein
ja	ja	ja	ja	ja	ja
7.600,00	7.100,00	7.600,00	8.150,00	9.100,00	9.100,00
bei Wartungsvertrag: 3 Jahre Vollgarantie, 5 Jahre Kesselkörpergarantie					
wie HOLZMAX 20	wie TURBOMAX Exklusiv 40	Anschlüsse oben für fertige motorgesteuerte Rücklaufanhebung, elektrisch steckerfertig, Rotationsbrennkammer, Paneelauskleidung im Füllraum luftgekühlt, Flansch für Pflanzen-(Öl-) oder Gasbrenner (autom. Betriebsfortführung)		Anschlüsse oben für fertige motorgesteuerte Rücklaufanhebung, elektrisch steckerfertig, Reinigung ausschließlich von vorne, vollständige Gusspaneelauskleidung im Füllraum (patentiert), selbstnachstellende Türen (patentiert)	
Lambdasteuerung, Aschenlade, Schieberost, Schürgerät	Lambdasteuerung, Aschenlade, Schürgerät	Lambdasteuerung, Aschenlade, Schieberost, Schürgerät, Flansch für Ölbrenner	Lambdasteuerung, Aschenlade, Schieberost, Schürgerät, Flansch für Ölbrenner	Lambdasteuerung, Aschenlade, Schürgerät	Lambdasteuerung, Aschenlade, Schürgerät
k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.



	Anbieter	Lopper Kesselbau GmbH		
	Typenbezeichnung	Drummer 15	Drummer 25	Dragon 25
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	13 - 18	28	20 - 32
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	115 x 88 x 130	115 x 88 x 130	112 x 80 x 130
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	115 x 80 x 130	115 x 80 x 130	112 x 78 x 130
	Gewicht [kg]	805	805	670
	Füllschachthinhalt [l]	140	140	140
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	58 x 35	58 x 35	27 x 39
	Position Beschickungstürgriff	vorne	vorne	links
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50	50	50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	wahlweise	wahlweise	hinten
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	20	20	20
	Wasserinhalt [l]	90	90	60
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Süd	TÜV Süd	TÜV Süd
	letzte Prüfung	2001	2006	2001
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	90/n.g.	90,2/n.g.	88/n.g.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	160/k.A.	160/k.A.	180/k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	< 250/n.g.	230/n.g.	< 250/n.g.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	< 25/n.g.	13/n.g.	< 25/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	< 100/n.g.	< 100/n.g.	< 100/n.g.
Technik	Art der Brennkammer	Schamottbrennkammer	Schamottbrennkammer	Schamottbrennkammer
	Richtung des Abbrandes	hinten	hinten	seitlich
	Leistungs- und Feuerungsregelung	ja	ja	ja
	Lambdasonde	ja	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein	nein
	Gebälseart	Saugzug	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	8/n.g.	6,5/n.g.	6/n.g.
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	8	8	8
Art der Betriebszustandsanzeige	Display	Display	Display	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung			
	von außen bedienbare Turbulatoren	ja	ja	ja
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	9.760,00	9.760,00	8.780,00
	Garantie, Jahre	10	10	10
	Bemerkungen	auch in 20 mm Ausführung erhältlich	auch in 20 mm Ausführung erhältlich	
	Serienmäßiges Zubehör	Regelung für Rücklaufanhebung, Speicherladeregelung, Warmwassererwärmer	Regelung für Rücklaufanhebung, Speicherladeregelung, Warmwassererwärmer	Regelung für Rücklaufanhebung, Speicherladeregelung, Warmwassererwärmer
Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten		Regelungen, Solarspeicher Pufferspeicher, Kombikessel		

TYPEN

7

Lopper Kesselbau GmbH					
TIMBER 25	Dragon 35	Drummer 35	Drummer 40	Drummer 45	Drummer 50
*****	*****	*****	*****	*****	*****
18 - 32	26 - 38	38	45	49	49,8
112 x 80 x 130	125 x 80 x 130	140 x 88 x 130	115 x 140 x 130	140 x 88 x 140	140 x 140 x 135
112 x 78 x 130	125 x 78 x 130	140 x 80 x 130	115 x 140 x 98	140 x 85 x 80	140 x 140 x 98
780 / 250 kg Vorratsbehälter	740	932	1200	1060	1360
140 / 650 Liter	170	180	260	210	360
27 x 39	27 x 39	58 x 35	114 x 35	58 x 40	114 x 35
links	links	vorne	vorne	vorne	vorne
ja	ja	ja	ja	ja	ja
50	50	50	100	50	100
ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja	ja
hinten	hinten	wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise
20	20	20	20	20	20
60	70	115	135	150	205
Fachhochschule Nordwestschweiz	TÜV Süd				
2008	2001	2001	2001	2001	2001
89,2/n.g.	88/n.g.	90,3/n.g.	90,8/n.g.	91/n.g.	92,7/n.g.
170/k.A.	160/k.A.	160/k.A.	160/k.A.	160/k.A.	160/k.A.
< 250/n.g.	< 250/n.g.	180/n.g.	140/n.g.	120/n.g.	59/n.g.
< 25/n.g.	< 25/n.g.	14/n.g.	14/n.g.	15/n.g.	16/n.g.
< 100/n.g.					
Schamottbrennkammer seitlich	Schamottbrennkammer seitlich	Schamottbrennkammer hinten	Schamottbrennkammer hinten	Schamottbrennkammer hinten	Schamottbrennkammer hinten
ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja	nein	nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
6/n.g.	5,5/n.g.	6,5/n.g.	7,5/n.g.	6/n.g.	9/n.g.
8	8	8	8	8	8
Display	Display	Display	Display	Display	Display
manuell					
ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja	ja
14.800,00	8.980,00	9.980,00	13.760,00	10.880,00	14.260,00
10	10	10	10	10	10
		auch in 20 mm Ausführung erhältlich			
Regelung für Rücklaufanhebung, Speicherladeregelung, Warmwassererwärmer					
Regelungen, Solarspeicher Pufferspeicher, Kombikessel					



	Anbieter	Lopper Kesselbau GmbH		
	Typenbezeichnung	Dragon 50	Drummer 65	Drummer 70
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	40 - 61	55 - 68	60 - 83
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	130 x 80 x 178	140 x 88 x 160	140 x 140 x 145
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	130 x 80 x 178	140 x 80 x 160	140 x 140 x 111
	Gewicht [kg]	1060	1150	1534
	Füllschachttinhalt [l]	260	250	410
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	27 x 39	58 x 40	114 x 40
	Position Beschickungstürgriff	links	vorne	vorne
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	100	50	100
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	hinten	wahlweise	wahlweise
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	20	20	20
	Wasserinhalt [l]	135	160	240
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Süd	TÜV Süd	TÜV Süd
	letzte Prüfung	2001	2001	2001
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	89/n.g.	90/n.g.	90/n.g.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	160/k.A.	160/k.A.	160/k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	< 250/n.g.	< 250/n.g.	< 250/n.g.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	< 25/n.g.	< 25/n.g.	< 25/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	< 100/n.g.	< 100/n.g.	< 100/n.g.
Technik	Art der Brennkammer	Schamottbrennkammer	Schamottbrennkammer	Schamottbrennkammer
	Richtung des Abbrandes	seitlich	hinten	hinten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	ja	ja	ja
	Lambdasonde	ja	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein	nein
	Gebläseart	Saugzug	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	7,5/n.g.	6/n.g.	8/n.g.
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	8	8	8
Art der Betriebszustandsanzeige	Display	Display	Display	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung			
	von außen bedienbare Turbulatoren	ja	ja	ja
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	12.980,00	11.780,00	16.580,00
	Garantie, Jahre	10	10	10
	Bemerkungen	auch in 20 mm Ausführung erhältlich		
	Serienmäßiges Zubehör	Regelung für Rücklaufanhebung, Speicherladeregulierung, Warmwassererwärmer,		
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	Regelungen, Solarspeicher Pufferspeicher, Kombikessel	Regelungen, Solarspeicher Pufferspeicher, Kombikessel	Regelungen, Solarspeicher Pufferspeicher, Kombikessel

TYPEN

7

Lopper Kesselbau GmbH	Nolting Holzfeuerungs-technik GmbH		
	Drummer 90	Heizkessel Typ UV04 M 50	Heizkessel Typ UV04 M 60
*****	***	***	***
80 - 102	50	65	80
140 x 140 x 160	157 x 80 x 180	157 x 80 x 180	157 x 80 x 180
140 x 140 x 120			
1623	1.300	1.300	1.300
500	230	245	260
114 x 40	57 x 48,5	57 x 48,5	57 x 48,5
vorne	von vorn	von vorn	von vorn
ja	ja	ja	ja
100	50	50	50
ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja
wahlweise	hinten	hinten	hinten
20	25	25	25
260	310	310	310
TÜV Süd	Institut IUA, Velbert	Institut IUA, Velbert	Institut IUA, Velbert
2001	2006	2004	2004
90/n.g.	90,1/k.A.	90,7/n.g.	90,7/n.g.
160/k.A.	170/k.A.	144,3/126,6	144,3/126,6
< 250/n.g.	162/n.g.	202/7	202/7
< 25/n.g.	41/n.g.	28,1/n.g.	28,1/n.g.
< 100/n.g.	112/n.g.	126/91	126/91
Schamottbrennkammer	Schamottebrennkammer	Schamottebrennkammer	Schamottebrennkammer
hinten	nach unten	nach unten	nach unten
ja	nein	nein	nein
ja	nein	nein	nein
ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
8/n.g.	2,5/n.g.	2,5/n.g.	2,5/n.g.
8	k.A.	k.A.	k.A.
Display	Programmwahlschalter	Programmwahlschalter	Programmwahlschalter
	von oben	von oben	von oben
ja	nein	nein	nein
ja	ja	ja	ja
18.820,00	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
10	Kessel 5, sonstige Teile 2	Kessel 5, sonstige Teile 2	Kessel 5, sonstige Teile 2
	Ölwechselbrand ist möglich	Ölwechselbrand ist möglich	Ölwechselbrand ist möglich
Regelung für Rücklaufanhebung, Speicherladeregelung, Warmwassererwärmer,	Saugzug, Reinigungswerkzeug, Thermometer, Fülltürverriegelung	Saugzug, Reinigungswerkzeug, Thermometer, Fülltürverriegelung	Saugzug, Reinigungswerkzeug, Thermometer, Fülltürverriegelung
Regelungen, Solarspeicher Pufferspeicher, Kombikessel	Pufferspeicher, Hackschnitzelfeuerungen, Pelletfeuerungen, Siloaustragung	Pufferspeicher, Hackschnitzelfeuerungen, Pelletfeuerungen, Siloaustragung	Pufferspeicher, Hackschnitzelfeuerungen, Pelletfeuerungen, Siloaustragung



	Anbieter	Nolting Holzfeuerungstechnik GmbH	
	Typenbezeichnung	Heizkessel Typ UV04 M 98	Heizkessel Typ UV04 M 130
Kesselinformationen	Kesselkategorie	***	***
	Leistungsbereich [kw]	98	130
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	157 x 80 x 180	157 x 118,5 x 184,8
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]		
	Gewicht [kg]	1.300	2.300
	Füllschachthinhalt [l]	275	480
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	57 x 48,5	96 x 48,5
	Position Beschickungstürgriff	von vorn	von vorn
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50	50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	hinten	hinten
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	25	25
	Wasserinhalt [l]	310	600
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	Institut IUA, Velbert	Institut IUA, Velbert
	letzte Prüfung	2004	2004
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	90,7/n.g.	90,7/n.g.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	144,3/126,6	144,3/126,6
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	202/7	202/7
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	28,1/n.g.	28,1/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	126/91	126/91
Technik	Art der Brennkammer	Schamottebrennkammer	Schamottebrennkammer
	Richtung des Abbrandes	nach unten	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	nein	nein
	Lambdasonde	nein	nein
	Temperaturfühler	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein
	Gebälseart	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	2,5/n.g.	2,5/n.g.
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	k.A.	k.A.
Art der Betriebszustandsanzeige	Programmwahlschalter	Programmwahlschalter	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	von oben	von oben
	von außen bedienbare Turbulatoren	nein	nein
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	auf Anfrage	auf Anfrage
	Garantie, Jahre	Kessel 5, sonstige Teile 2	Kessel 5, sonstige Teile 2
	Bemerkungen	Ölwechselbrand ist möglich	Ölwechselbrand ist möglich
	Serienmäßiges Zubehör	Saugzug, Reinigungswerkzeug, Thermometer, Fülltürverriegelung	Saugzug, Reinigungswerkzeug, Thermometer, Fülltürverriegelung
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	Pufferspeicher, Hackschnitzelfeuerungen, Pelletfeuerungen, Siloaustragung	Pufferspeicher, Hackschnitzelfeuerungen, Pelletfeuerungen, Siloaustragung

TYPEN

7

OERTLI-ROHLEDER Wärmetechnik GmbH	Olymp Werk GmbH		
	HV 24-S	Lambda Star TT20	Lambda Star TT25
****	*****	*****	****
18 - 26	11,8 - 20	13,5 - 25	12 - 25
138 x 62 x 125	144 x 62 x 108	144 x 62 x 108	133 x 67 x 127
124 x 62 x 125	144 x 62 x 108	144 x 62 x 108	129,5 x 67 x 107
355	515	515	345
122	150	150	130
38 x 25,5	2 Türen 28 x 34	2 Türen 28 x 34	28 x 43,5
rechts	wahlweise	wahlweise	links
ja	ja	ja	ja
50	50	50	50(54)
nein	ja	ja	ja
ja	ja	ja	nein
hinten wahlweise rechts o. links	hinten	hinten	hinten
18	15	15	16
90	150	150	70
TÜV Nord	TGM Wien	TGM Wien	TGM Wien
2005	2004	2004	2006
90,9/92,4	88,8/91	90,8/91	94/94
153,6/n.g.	k.A.	k.A.	220/160
93/61	219/610	109/n.g.	521/478
10,5/8	19/11	15/n.g.	28/13
101/90	95/67	n.g./n.g.	92/87
Rohrbrenner mit Brennerkopf und Brennkammerschale aus hoch legiertem Edelstahl	keramischer Brennstein mit Gussbrennerrost		Feuerbeton
nach unten	nach unten	nach unten	nach unten
Leistungsregelung über Abgastempersensur	Vollautomatische Leistungs- und Feuerungsregelung	Vollautomatische Leistungs- und Feuerungsregelung	Leistungsregelung über manuelle Voreinstell. d. primär- u. Sekundärluft., Thermostatische Regelung der Gebläsedrehzahl
nein	ja	ja	nein
ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein
Druck oder Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug- und Druckgebläse
3,7/4	8,5/14	6,5/12	4/12
nein	nein	nein	nein
Digitales Schaltfeld	Display	Display	Display
seitlich, oben	von oben / Flugascheentnahme von hinten		von oben
nein	nein	nein	nein
ja	nein	nein	nein
6.689,00 inkl. dig. Schaltfeld	10.024,88	10.071,69	7.250,00
2 Kessel, 5 Jahre auf elektrische und vom Feuer berührte Teile	Kessel 5, sonstige Teile 2	Kessel 5, sonstige Teile 2	2
auch in anderen Leistungsklassen erhältlich (17/30/40/50 kW)			
Schürhaken, Reinigungsbürste			
k.A.	Öl-, Gas- und Pelletkessel, Pufferspeicher, AluHeizkörper, Solarsysteme, Heizwassercontroller		



	Anbieter	Olymp Werk GmbH	
	Typenbezeichnung	Lambda Star TT30	Lambda Star TT40
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	15,1 - 30	20 - 40
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	144 x 62 x 108	140 x 82 x 111
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	144 x 62 x 108	140 x 82 x 111
	Gewicht [kg]	515	710
	Füllschachthinhalt [l]	150	190
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	2 Türen 28 x 34	28 x 54
	Position Beschickungstürgriff	wahlweise	wahlweise
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50	50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	hinten	hinten
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	18
	Wasserinhalt [l]	150	210
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TGM Wien	TGM Wien
	letzte Prüfung	2004	2004
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	90,6/n.g.	90,1/n.g.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	k.A.	k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	124/n.g.	241/n.g.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	14/n.g.	18,34/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	n.g./n.g.	168/n.g.
Technik	Art der Brennkammer	keramischer Brennstein mit Gussbrennerrost	keramischer Brennstein mit Gussbrennerrost
	Richtung des Abbrandes	nach unten	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	Vollautomatische Leistungs- und Feuerungsregelung	Vollautomatische Leistungs- und Feuerungsregelung
	Lambdasonde	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein
	Gebälseart	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	5,5/11	5/10,5
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	nein	nein
Art der Betriebszustandsanzeige	Display	Display	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	von oben / Flugascheentnahme von hinten	von oben / Flugascheentnahme von hinten
	von außen bedienbare Turbulatoren	nein	nein
	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	10.116,38	11.333,58
	Garantie, Jahre	2	2
	Bemerkungen		
	Serienmäßiges Zubehör		
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	Öl-, Gas- und Pelletkessel, Pufferspeicher, AluHeizkörper, Solarsysteme, Heizwassercontroller	

TYPEN

7

Olymp Werk GmbH			
Lambda Star TT50	Lambda Star TT60	Lambda Star TT60L	Lambda Star TT70
*****	*****	*****	*****
26 - 50	60	60	70
171 x 82 x 111	171 x 82 x 111	140 x 82 x 161	171 x 82 x 111
171 x 82 x 111	171 x 82 x 111	140 x 82 x 161	171 x 82 x 111
925	925	940	925
290	290	340	290
28 x 54	28 x 54	28 x 54	28 x 54
wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise
ja	ja	ja	ja
50	50	100	50
ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja
hinten	hinten	hinten	hinten
18	18	18	18
255	255	370	255
TÜV Bayern	TÜV Bayern	TÜV Bayern	TÜV Bayern
2004	2004	k.A.	2004
90,2/n.g.	89,6/90,2	89,5/n.g.	90,5/n.g.
k.A.	167/k.A.	k.A.	k.A.
147/n.g.	102/166	154/n.g.	213/n.g.
18/n.g.	11/10	17/n.g.	21,64/n.g.
n.g./n.g.	102/97	n.g./n.g.	163/n.g.
keramischer Brennstein mit Gussbrennerrost	keramischer Brennstein mit Gussbrennerrost	keramischer Brennstein mit Gussbrennerrost	keramischer Brennstein mit Gussbrennerrost
nach unten	nach unten	nach unten	nach unten
Vollautomatische Leistungs- und Feuerungsregelung	Vollautomatische Leistungs- und Feuerungsregelung	Vollautomatische Leistungs- und Feuerungsregelung	Vollautomatische Leistungs- und Feuerungsregelung
ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
7/13,5	6/12	6/9	5/11
nein	nein	nein	nein
Display	Display	Display	Display
von oben / Flugascheentnahme von hinten	von oben / Flugascheentnahme von hinten	von oben / Flugascheentnahme von hinten	von oben / Flugascheentnahme von hinten
nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	nein
12.430,00	12.476,00	14.083,00	12.523,00
2	2	2	2
Öl-, Gas- und Pelletkessel, Pufferspeicher, AluHeizkörper, Solarsysteme, Heizwassercontroller			



	Anbieter	Paul Künzel GmbH & Co.	
	Typenbezeichnung	HV 17	HV 17 S
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	14,9 - 17	14,9 - 17
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	138 x 62 x 74	138 x 62 x 74 (mit Gebläse hinten 110,5)
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	125 x 62 x 74	125 x 62 x 110,5
	Gewicht [kg]	ca. 270	ca. 275
	Füllschachttinhalt [l]	83	83
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	38 x 25,5	38 x 25,5
	Position Beschickungstürgriff	rechts	rechts
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	35	35
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	nein	nein
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	hinten, rechts o. links zur Auswahl („Wechselrauchstutzen“)	
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15
	Wasserinhalt [l]	67	67
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Nord	TÜV Nord
	letzte Prüfung	2004	2004
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	92,2/93,4	92,2/93,4
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	168/141	168/141
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	61/50	61/50
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	10,4/6	10,4/6
NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	n.g./n.g.	n.g./n.g.	
Technik	Art der Brennkammer	Wassergekühlter Wirbelkammerbrenner mit Brennerkopf und Brennkammerschale aus hochwertiger Chrom-Nickel-Legierung	
	Richtung des Abbrandes	nach unten	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	Leistungsregelung	Leistungsregelung
	Lambdasonde	nein	nein
	Temperaturfühler	ja	ja
	Automatische Zündung	ja	ja
	Gebläseart	Druck	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	ca. 2-4	ca. 2-4
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	nein	nein
Art der Betriebszustandsanzeige	Display	Display	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	von oben, Flugascheentnahme von vorn	von oben, Flugascheentnahme von vorn
	von außen bedienbare Turbulatoren	nein	nein
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	5.025,00	5.785,00
	Garantie, Jahre	3 (Kessel) / 5 (bei Inbetriebnahme durch Werkskundendienst)	
	Bemerkungen	extreme Gewichtseinsparung durch platzsparende Konstruktion und hochwertige Chrom-Nickel-Legierung im Brenner	
	Serienmäßiges Zubehör	Reinigungs-Set und elektr. Zündung	
Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	Puffer, Boiler, Öl und Gaskessel in Kombination mit dem Holzkessel, Pelletkessel, Solaranlage --> Komplettanlagen, witterungsgeführte Regelung, Hydraulik-Schnellbaugruppen		



Paul Künzel GmbH & Co.				
Premium HV (HV-W, HV-H)	HV 24	HV 24 S	HV 30	BT 2030
*****	*****	*****	*****	*****
19	18 - 26	18 - 26	26,3 - 31	23,4 - 31
129,5 x 62 x 83	138 x 62 x 89	138 x 62 x 89 (mit Gebläse hinten 125)	154 x 69 x 95	136 x 60 x 94
129,5 x 62 x 83	125 x 62 x 89	125 x 62 x 125	141 x 69 x 95	136 x 60 x 94
375	ca. 330	ca. 335	ca. 430	ca. 380
59	122	122	162	136
31,6 x 27,5	38 x 25,5	38 x 25,5	45 x 30	38 x 30
„kalte Hand“, rechts an der Tür	rechts	rechts	rechts	rechts
Schweigasabsaugung	ja	ja	ja	ja
30	50	50	50	50
nein	nein	nein	nein	ja
ja	ja	ja	ja	ja
nach oben	hinten, rechts o. links zur Auswahl („Wechselrauchstutzen“)			
13	18	15	18	18
77	90	90	128	90
TÜV Rheinland	TÜV Nord	TÜV Nord	TÜV Nord	TÜV Nord
2010	2005	2005	2007	2004
94	90,9/92,4	90,9/92,4	91,6/92,1	91,1/92,1
119	161,3/153,6	161,3/153,6	168/154,2	167/144
207	93/61	93/61	91/80	98/92
7,8	10,5/12,6	10,5/12,6	14,9/n.g.	9/n.g.
121	n.g./n.g.	n.g./n.g.	153,5/147,4	n.g./n.g.
Vermiculite	Wassergekühlter Wirbelkammerbrenner mit Brennerkopf und Brennkammerschale aus hochwertiger Chrom-Nickel-Legierung			
nach unten	nach unten	nach unten	nach unten	nach unten
ja	Leistungsregelung	Leistungsregelung	Leistungsregelung	Leistungs- und Feuerungsregelung
nein	nein	nein	nein	ja
ja (Abgas und Wasser)	ja	ja	ja	ja
nein	ja	ja	ja	ja
Saugzug	Druck	Saugzug	Druck	2x Druckgebläse
2-3	ca. 2-5	ca. 2-5	ca. 2-5	ca. 2-5
nein	nein	nein	nein	nein
Display	Display	Display	Display	Display
manuell	von oben, Flugascheentnahme von vorn	von oben, Flugascheentnahme von vorn	von oben, Flugascheentnahme von vorn	von oben, Flugascheentnahme von vorn
nein	nein	nein	nein	nein
nein	ja	ja	ja	ja
ab 5.270,00	5.405,00	6.165,00	6.375,00	7.810,00
3 (Kessel) / 5 (bei Inbetriebnahme durch Werkskundendienst)				
Typ HV-W und HV-H für die Wohnraumaufstellung mit Flammenbild und Behaglichkeit wie bei einem Kaminofen	extreme Gewichtseinsparung durch platzsparende Konstruktion und hochwertiger Chrom-Nickel-Legierung im Brenner			
Reinigungsbesteck	Reinigungs-Set und elektr. Zündung			
Solar, Pellet, Öl/Gas, Speicher	Puffer, Boiler, Öl und Gaskessel in Kombination mit dem Holzkessel, Pelletkessel, Solaranlage --> Komplettanlagen, witterungsgeführte Regelung, Hydraulik-Schnellbaugruppen			



	Anbieter	Paul Künzel GmbH & Co.		
	Typenbezeichnung	HV 30 S	HV 40	HV 40 S
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	26,3 - 31	31,3 - 37,5	31,3 - 37,5
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	154 x 69 x 95 (mit Gebläse hinten 134)	154 x 69 x 95	154 x 69 x 95 (mit Gebläse hinten 134)
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	141 x 69 x 133,5	141 x 69 x 95	141 x 69 x 133,5
	Gewicht [kg]	ca. 435	ca. 430	ca. 430
	Füllschachthinhalt [l]	162	162	162
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	45 x 30	45 x 30	45 x 30
	Position Beschickungstürgriff	rechts	rechts	rechts
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchastritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50	50	50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	nein	nein	nein
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	hinten, rechts o. links zur Auswahl („Wechselrauchstutzen“)		
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	18	15
Wasserinhalt [l]	128	128	128	
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Nord	TÜV Nord	TÜV Nord
	letzte Prüfung	2007	2007	2007
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	91,6/92,1	91,4/92,5	91,4/92,5
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	168/154,2	174,6/154,7	174,6/154,7
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	91/80	105,9/98,2	105,9/98,2
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	14,9/n.g.	19,3/n.g.	19,3/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	153,5/147,4	166,7/158,2	166,7/158,2
Technik	Art der Brennkammer	wassergekühlter Wirbelkammerbrenner mit Brenntopf und Brennkammerschale aus hochwertiger Chrom-Nickel-Legierung		
	Richtung des Abbrandes	nach unten	nach unten	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	Leistungsregelung	Leistungsregelung	Leistungsregelung
	Lambdasonde	nein	nein	nein
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	ja	ja	ja
	Gebläseart	Saugzug	Druckgebläse	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	ca. 2-5	ca. 2-5	ca. 2-5
Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	nein	nein	nein	
Art der Betriebszustandsanzeige	Display	Display	Display	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	von oben, Flugascheentnahme von vorn	von oben, Flugascheentnahme von vorn	von oben, Flugascheentnahme von vorn
	von außen bedienbare Turbulatoren	nein	nein	nein
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	7.155,00	6.775,00	7.555,00
	Garantie, Jahre	3 (Kessel) / 5 (bei Inbetriebnahme durch Werkskundendienst)	3 (Kessel) / 5 (bei Inbetriebnahme durch Werkskundendienst)	3 (Kessel) / 5 (bei Inbetriebnahme durch Werkskundendienst)
	Bemerkungen	extreme Gewichtseinsparung durch platzsparende Konstruktion und hochwertige Chrom-Nickel-Legierung im Brenner		
	Serienmäßiges Zubehör	Reinigungs-Set und elektr. Zündung		
Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	Puffer, Boiler, Öl und Gaskessel in Kombination mit dem Holzkessel, Pelletkessel, Solaranlage --> Komplettanlagen, witterungsgeführte Regelung, Hydraulik-Schnellbaugruppen			

TYPEN

7

Paul Künzel GmbH & Co.			PERHOFER „Alternative Heizsysteme“ Gesellschaft m.b.H.	
BT 2050	HV 50	HV 50 S	KHK 20	HVK40
*****	*****	*****	*****	*****
40,2 - 47	40,2 - 47	40,2 - 47	10 - 20	36
163 x 68 x 100	163 x 68 x 100	163 x 68 x 100 (138 mit Gebläse hinten)	150 x 83 x 98,5	127,9 x 88 x 176,5
163 x 68 x 100	163 x 68 x 100	163 x 68 x 138	122,6 x 73,8 x 91	k.A. x 78 x k.A.
ca. 500	ca. 500	ca. 500	420	1055
225	225	225	80	186
45 x 35	45 x 35	45 x 35	28 x 40	59 x 33
rechts	rechts	rechts	vorne	oben
ja	ja	ja	ja	ja
50	50	50	1/3 m	55
ja	nein	nein	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
hinten, rechts o. links zur Auswahl („Wechselrauchstutzen“)			hinten	hinten
20	20	15	130	150
180	180	180	65	164
TÜV Nord	TÜV Nord	TÜV Nord	TGM	BLT
2004	2004	2004	2008	2007
92/92,7	92/n.g.	92/n.g.	90/82	90,8/n.g.
158/148	158/k.A.	158/k.A.	147,9/k.A.	112,6/n.g.
64/98	64/n.g.	64/n.g.	432/1480	140/n.g.
18/n.g.	18/n.g.	18/n.g.	14/8	7/n.g.
n.g./n.g.	135,3/n.g.	135,3/n.g.	81/58	140/n.g.
wassergekühlter Wirbelkammerbrenner mit Brennerkopf und Brennkammerschale aus hochwertiger Chrom-Nickel-Legierung			5-7 mm Kesselstahl, Stahlrost mit Keramikeinlagen	10 mm Kesselstahl, Stahlrost mit Keramikeinlagen
nach unten	nach unten	nach unten	seitlich	hinten
Leistungs- und Feuerungsregelung	Leistungsregelung	Leistungsregelung	ja	ja
ja	nein	nein	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
2x Druckgebläse	Druck	Saugzug	Saugzug	Saugzug
ca. 2-5	ca. 2-5	ca. 2-5	ca. 2-4	ca. 3-4
nein	nein	nein	ja	ja
Display	Display	Display	Display	Display
von oben, Flugascheentnahme von vorn	von oben, Flugascheentnahme von vorn	von oben, Flugascheentnahme von vorn	optional	optional
nein	nein	nein	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
9.230,00	7.815,00	8.605,00	8.150	9.700,00
3 (Kessel) / 5 (bei Inbetriebnahme durch Werkskundendienst)	3 (Kessel), 5 (bei Inbetriebnahme durch Werkskundendienst)	3 (Kessel), 5 (bei Inbetriebnahme durch Werkskundendienst)	3 Jahre	3 Jahre
extreme Gewichtseinsparung durch platzsparende Konstruktion und hochwertige Chrom-Nickel-Legierung im Brenner				
Reinigungs-Set und elektr. Zündung				
Puffer, Boiler, Öl und Gaskessel in Kombination mit dem Holzkessel, Pelletkessel, Solaranlage --> Komplettanlagen, witterungsgeführte Regelung, Hydraulik-Schnellbaugruppen			Reinigungsset	Reinigungsset



	Anbieter	RS Immo Pro GmbH		Rennergy Systems AG
		Typenbezeichnung		RSP 20
Kesselinformationen	Kesselkategorie	***	***	*****
	Leistungsbereich [kw]	5 - 31	8 - 41	12,3 - 24,6
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	118 x 64,5 x 107	140 x 64,5 x 107	164 x 68 x 137
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	118 x 64,5 x 107	140 x 64,5 x 107	147 x 66 x 104
	Gewicht [kg]	450	490	652
	Füllschachttinhalt [l]	120	185	166
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	45 x 24	45 x 24	35 x 40
	Position Beschickungstürgriff	links oder rechts	links oder rechts	wahlweise
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50	50	50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	nein	nein	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	nein	nein	ja
	Position Rauchrohrabgang	hinten	hinten	hinten nach oben
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	16	20	15
	Wasserinhalt [l]	75	93	137
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TGM Wien	TGM Wien	BLT Wieselburg
	letzte Prüfung	27.04.2004	27.04.2004	2011
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	90,2/n.g.	90,2/n.g.	91,5/95,7
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	210/k.A.	210/k.A.	150/85
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	748,36/n.g.	748,36/n.g.	124/491
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	7,52/n.g.	7,52/n.g.	12/9
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	53,36/n.g.	53,36/n.g.	154/109
Technik	Art der Brennkammer	Schamotte	Schamotte	Schamotte
	Richtung des Abbrandes	Sturzbrand	Sturzbrand	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	manuelle Voreinst. d. Primär-u. Sekundärluft/thermostatgesteuerte Regelung d. Gebläses		ja
	Lambdasonde	nein	nein	ja
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein	ja
	Gebläseart	Druck	Druck	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	4/n.g.	4/n.g.	bis zu 12
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	5	5	bis 24
Art der Betriebszustandsanzeige	digital	digital	digital	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	Hand	Hand	automatisch
	von außen bedienbare Turbulatoren	nein	nein	ja
	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein	nein
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	2.605,04	3.235,29	auf Anfrage
	Garantie, Jahre	2	2	2/5 bei Abschluss Wartungsvertrag
	Bemerkungen	Vollastprüfung, Regelung Turbomatic, witterungsgef. Mischerregelung, Abgasüberwachung, Pufferladekontrolle, Öl-Kessel-Verbindungseinheit		Touchdisplay
	Serienmäßiges Zubehör			Steuerung, Reinigungswerkzeug
Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten			Systemlösungen	

TYPEN

7

Rennergy Systems AG			SBS-Heizkessel GmbH	
RSP 30	RSP 40	RSP 50	lenovent	madera 30
*****	*****	*****	****	***
16 - 32	20 - 40	22 - 49	20 - 30	30
164 x 68 x 137	163 x 76 x 137	163 x 76 x 137	146 x 80 x 93	138 x 72 x 89
147 x 66 x 104	148 x 74 x 108	148 x 74 x 108	146 x 67 x 90	138 x 72 x 89
652	758	758	490	385
166	222	222	100	95
35 x 40	35 x 40	35 x 40	50 x 28	50 x 32
wahlweise	wahlweise	wahlweise	links	links
ja	ja	ja	ja	ja
50	50	50	50	50
ja	ja	ja	nein	nein
ja	ja	ja	nein	nein
hinten nach oben	hinten nach oben	hinten nach oben	hinten	hinten
15	15	15	18	18
137	181	181	125	122
BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	TÜV Nord Systems	TÜV Nord
2011	2011	2011	2005	2000
91,8/95,4	92,1/95,1	92,4/94,9	92/n.g.	81,5/n.g.
150/85	150/85	150/85	125/k.A.	300/k.A.
148/345	173/186	202/107	27/n.g.	490/n.g.
13/9	14/8	15/8	20/n.g.	46/n.g.
152/111	150/113	147/114	n.g./n.g.	51/n.g.
Schamotte	Schamotte	Schamotte	Brennkammer und Füllschacht mit Feuerbeton ausgekleidet	Stahlbrennkammer mit Feuerbeton ausgekleidet
nach unten	nach unten	nach unten	unten	nach unten
ja	ja	ja	Leistungsregelung über Gebläsedrehzahl	manuelle Leistungsvorwahl durch Primär- u. Sekundärlufteinstellung
ja	ja	ja	nein	nein
ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Druckgebläse
bis zu 12	bis zu 12	bis zu 12	3/4	3/4
bis 24	bis 24	bis 24	3	2,0 - 3,0
digital	digital	digital	Display	Kesselthermometer
automatisch	automatisch	automatisch	vorn	vorne
ja	ja	ja	nein	nein
nein	nein	nein	nein	ja
auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	6.939,00	4.929,00
2/5 bei Abschluss Wartungsvertrag	2/5 bei Abschluss Wartungsvertrag	2/5 bei Abschluss Wartungsvertrag	5 auf Kesselkörper / 2 Elektronikteile	
Touchdisplay	Touchdisplay	Touchdisplay		
Steuerung, Reinigungswerkzeug	Steuerung, Reinigungswerkzeug	Steuerung, Reinigungswerkzeug	Elektron. Kesselregelung incl. 2 Differenzregl.	
Systemlösungen	Systemlösungen	Systemlösungen	Öl-, Gas- und Pelletkessel, Zentralheizungs- Kaminöfen, Pufferspeicher, Boiler, Solaranlagen	Solarsysteme, wasserführende Kaminöfen zur Heizungsunterstützung, Pufferspeicher, Öl-/ Gaskessel



	Anbieter	Solarbayer GmbH		
	Typenbezeichnung	HVS16LC	HVS25LC	HVS25E
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	12 - 18	5 - 31	5 - 31
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	113,5 x 59 x 84	113,5 x 59 x 107	113,5 x 59 x 107
	Einbringmass (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	113,5 x 64,5 x 84	113,5 x 64,5 x 107	113,5 x 64,5 x 107
	Gewicht [kg]	400	430	430
	Füllschachthinhalt [l]	80	116	116
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	43,5 x 25,5	43,5 x 25,5	43,5 x 25,5
	Position Beschickungstürgriff	vorne (links oder rechts)	vorne (links oder rechts)	vorne (links oder rechts)
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	33	50	50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	hinten	hinten	hinten
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15,9	15,9	15,9
	Wasserinhalt [l]	60	75	75
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Rheinland	TSU Slowakei	TSU Slowakei
	letzte Prüfung	Januar 2010	Juni 2010	Juni 2010
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	89,27/n.g.	91,3/n.g.	91,3/n.g.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	154,8/n.g.	161/n.g.	171/n.g.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	215/n.g.	201/n.g.	239/n.g.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	10,2/n.g.	13/n.g.	19/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	147,5/n.g.	146/n.g.	n.g.
Technik	Art der Brennkammer	Einschubwanne	Einschubwanne	Einschubwanne
	Richtung des Abbrandes	nach unten	nach unten	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	durch automatische Primär- und Sekundärluftregulierung	durch automatische Primär- und Sekundärluftregulierung	Leistungsregelung über Abgas- und Kesseltemperatur
	Lambdasonde	ja	ja	nein
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein	nein
	Gebälseart	Druckvent. (Saugzug als optionales Zubehör)	Druckvent. (Saugzug als optionales Zubehör)	Druckvent. (Saugzug als optionales Zubehör)
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	4,4/k.A.	4,2/k.A.	4,2/k.A.
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	ja	ja	ja
Art der Betriebszustandsanzeige	grafisch animiertes Display	grafisch animiertes Display	grafisch animiertes Display	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	von oben	von oben	von oben
	von außen bedienbare Turbulatoren	nein	nein	nein
	Herausnehmbare Aschenlade	optionales Zubehör	optionales Zubehör	optionales Zubehör
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	3.025,21	3.319,32	2.268,91
	Garantie, Jahre	2	2	2
	Bemerkungen	Optimale Energieausbeute in Kombination mit Schicht-Leit-Speicher SPS		
	Serienmäßiges Zubehör	Kesselkreisregelung LambdaControl, Reinigungsbesteck	Kesselkreisregelung LambdaControl, Reinigungsbesteck	Kesselkreisregelung Economic, Reinigungsbesteck
Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	Puffer- und Schichtenspeicher, Solarsysteme	Puffer- und Schichtenspeicher, Solarsysteme	Puffer- und Schichtenspeicher, Solarsysteme	

TYPEN

7

Solarbayer GmbH		SOLARFOCUS GmbH	
HVS40LC	HVS40E	therminator II 18 kW	therminator II 27 kW
*****	*****	*****	*****
8 - 41	8 - 41	18	27
137 x 59 x 107	137 x 59 x 107	153 x 62 x 117	153 x 62 x 117
113,5 x 64,5 x 107	113,5 x 64,5 x 107	127 x 62 x 102	127 x 62 x 102
460	460	534	534
180	180	145	145
43,5 x 25,5	43,5 x 25,5	37 x 27	37 x 27
vorne (links oder rechts)	vorne (links oder rechts)	wahlweise	wahlweise
ja	ja	ja	ja
50	50	50 - 56	50 - 56
ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja
hinten	hinten	hinten	hinten
19,6	19,6	13	13
93	93	90	90
TSU Slowakei	TSU Slowakei	TÜV Austria	TÜV Austria
Juni 2010	Juni 2010	2010	2010
91,9/n.g.	91,9/n.g.	94/k.A.	92,5/93
210/n.g.	210/n.g.	109/k.A.	130/99
52/n.g.	140/n.g.	158/k.A.	244/910
12/n.g.	18/n.g.	8/k.A.	14/12
123/n.g.	n.g.	114/k.A.	139/96
Einschubwanne	Einschubwanne	Edelstahlfüllraum	Schamottierte Brennkammer
nach unten	nach unten	nach unten -hinten	nach unten -hinten
durch automatische Primär- und Sekundärluftregulierung	Leistungsregelung über Abgas- und Kesseltemperatur	automatische Leistungs- und Feuerungsregelung	
ja	nein	ja	ja
ja	ja	ja	ja
nein	nein	ja	ja
Druckvent. (Saugzug als optionales Zubehör)	Druckvent. (Saugzug als optionales Zubehör)	Saugzug	Saugzug
4,3/k.A.	4,3/k.A.	6,4/n.g.	5,8/9,6
ja	ja	ja	ja
grafisch animiertes Display	grafisch animiertes Display	digitales Display mit Grafikanzeige	digitales Display mit Grafikanzeige
von oben	von oben	automatisch, Flugascheentnahme von vorn	automatisch, Flugascheentnahme von vorn
nein	nein	ja	ja
optionales Zubehör	optionales Zubehör	nein	nein
4.117,65	3.025,21	auf Anfrage	7.155,00
2	2	5 Jahre Vollgarantie mit Garantiepass, 10 Jahre Edelstahlfüllraum	
Optimale Energieausbeute in Kombination mit Schicht-Leit-Speicher SPS			
Kesselkreisregelung LambdaControl, Reinigungsbesteck	Kesselkreisregelung Economic, Reinigungsbesteck		
Puffer- und Schichtenspeicher, Solarsysteme	Puffer- und Schichtenspeicher, Solarsysteme	Trinkwasserspeicher, Frischwassermodule, Kombispeicher, Puffer, Schichtspeicher, Solaranlagen, Regelungstechnik, Fernwartung, außenliegende Wärmetauscher	



	Anbieter	SOLARFOCUS GmbH	
	Typenbezeichnung	therminator II 36 kW	therminator II 49 kW
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****
	Leistungsbereich [kW]	36	49
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	165 x 72 x 130	170 x 88 x 151
	Einbringmass (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	140 x 67 x 101	145 x 83 x 122
	Gewicht [kg]	622	747
	Füllschachthinhalt [l]	186	290
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	42 x 27	56 x 27
	Position Beschickungstürgriff	wahlweise	wahlweise
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50 - 56	50 - 66
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	hinten	hinten
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	20
	Wasserinhalt [l]	126	188
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg
	letzte Prüfung	2006	2006
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	92,8/n.g.	92,7/n.g.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	109,9/n.g.	119/n.g.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	232/n.g.	203/n.g.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	16/n.g.	15/n.g.
NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	116/n.g.	128/n.g.	
Technik	Art der Brennkammer	Schamottierte Brennkammer	Schamottierte Brennkammer
	Richtung des Abbrandes	nach unten hinten	nach unten hinten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	automatische Leistungs- und Feuerungsregelung	automatische Leistungs- und Feuerungsregelung
	Lambdasonde	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja
	Automatische Zündung	ja	ja
	Gebälseart	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	5,7/n.g.	5,4/n.g.
Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	ja	ja	
Art der Betriebszustandsanzeige	digitales Display	digitales Display	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	automatisch, Flugascheentnahme von vorn	automatisch, Flugascheentnahme von vorn
	von außen bedienbare Turbulatoren	ja	ja
	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	8.217,00	11.385,00
	Garantie, Jahre	5 Jahre Vollgarantie mit Garantiepass, 10 Jahre Edelstahlfüllraum	5 Jahre Vollgarantie mit Garantiepass, 10 Jahre Edelstahlfüllraum
	Bemerkungen		
	Serienmäßiges Zubehör		
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	Trinkwasserspeicher, Frischwassermodule, Kombispeicher, Puffer, Schichtspeicher, Solaranlagen, Regelungstechnik, Fernwartung, außenliegende Wärmetauscher	Trinkwasserspeicher, Frischwassermodule, Kombispeicher, Puffer, Schichtspeicher, Solaranlagen, Regelungstechnik, Fernwartung, außenliegende Wärmetauscher

TYPEN

7

SOLARFOCUS GmbH	Sonnergie GmbH		
	therminator II 60 kW	EDER BIOVENT C	EDER Biovent SLC 29
*****	*****	*****	*****
60	15	17 - 29	24 - 48
170 x 88 x 151	136 x 68 x 87	123,6 x 78 x 126	123,6 x 78 x 134
145 x 83 x 122	wie oben oder kleiner (ohne Verkleidung)	wie oben oder kleiner (ohne Verkleidung)	wie oben oder kleiner (ohne Verkleidung)
747	452	663	687
290	92	135	171
56 x 27	28 x 32	54 x 26	54 x 33
wahlweise	vorne	von vorne - schräge Türe	von vorne - schräge Türe
ja	ja	ja	ja
50-66	ca. 50	ca. 50	ca. 50
ja	nein	ja	ja
ja	ja	ja	ja
hinten	930 mm hinten	966 mm hinten	966 mm hinten
20	15	16	16 hinten
188	64	92	98
BLT Wieselburg	TÜV Bayern - Österreich	TÜV Bayern - Österreich	TÜV Bayern - Österreich
2006	2005	2009	2009
92,5/n.g.	92,7/n.g.	92/n.g.	92,6/93,7
126,5/n.g.	116/k.A.	116,3/k.A.	114/71
191/n.g.	109/n.g.	77/n.g.	49/152
14/n.g.	9/n.g.	10,2/n.g.	17,6/5
133/n.g.	132/n.g.	111/n.g.	109/59
Schamottierte Brennkammer	Edelstahl/Schamotte	thermodynamische stehende Brennkammer	thermodynamische stehende Brennkammer
nach unten hinten	nach unten, seitlich	nach unten hinten	nach unten hinten
automatische Leistungs- und Feuerungsregelung	automatisch	automatisch	automatisch
ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzuggebläse	Saugzuggebläse	Saugzuggebläse
5,1/n.g.	5,25/n.g.	6/12	6/12
ja	ja	ja	ja
digitales Display	elektronisch auf Display	elektronisch auf Display	elektronisch auf Display
automatisch, Flugascheentnahme von vorn	halbautomatisch	halbautomatisch	halbautomatisch
ja	ja	ja	ja
nein	ja	ja	ja
11.385,00	6.122,55	7.511,70	8.221,71
5 Jahre Vollgarantie mit Garantiepass, 10 Jahre Edelstahlfüllraum			
Trinkwasserspeicher, Frischwassermodule, Kombispeicher, Puffer, Schichtspeicher, Solaranlagen, Regelungstechnik, Fernwartung, außenliegende Wärmetauscher	um eine saubere Verbrennung zu erhalten, ist der Kessel unter Volllast zu betreiben, Gluterhalt ist möglich, aber nicht erwünscht.		



	Anbieter	STREBELWERK GmbH		
	Typenbezeichnung	Turbotec 20	Turbotec 25	Turbotec 30
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	11,8 - 20	13,5 - 25	15,1 - 30
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	142 x 62 x 135	142 x 62 x 135	142 x 62 x 135
	Einbringmass (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	Breite 50	Breite 50	Breite 50
	Gewicht [kg]	515	515	515
	Füllschachthinhalt [l]	150	150	150
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	60 x 34	60 x 34	60 x 34
	Position Beschickungstürgriff	wahlweise	wahlweise	wahlweise
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	55	55	55
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	nein	nein	nein
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	hinten	hinten	hinten
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15	15
	Wasserinhalt [l]	115	115	115
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Bayern	TÜV Bayern	TÜV Bayern
	letzte Prüfung	2000	2000	2000 / 2004
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	91/n.g.	90,8/n.g.	90,6/n.g.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	158/k.A.	160/k.A.	163/k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	93/n.g.	109/n.g.	124/n.g.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	15/n.g.	15/n.g.	14/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	162/n.g.	166/n.g.	170/n.g.
Technik	Art der Brennkammer	Brennerrost / Brennerstein	Brennerrost / Brennerstein	Brennerrost / Brennerstein
	Richtung des Abbrandes	nach unten	nach unten	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	vollautomatische Leistungs- und Feuerungsregelung durch elektronische lambda control Regelung: 1 und 2		
	Lambdasonde	ja	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein	nein
	Gebälseart	Saugzug	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	7/n.g.	6/n.g.	5/n.g.
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	2	2	2
Art der Betriebszustandsanzeige	digital - über lambda control 1 und 2	digital - über lambda control 1 und 2	digital - über lambda control 1 und 2	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	oben, Flugaschenentnahme von vorn		
	von außen bedienbare Turbulatoren	nein	nein	nein
	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein	nein
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	7.200,00	7.401,00	7.535,00
	Garantie, Jahre	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)
	Bemerkungen	Pufferempfehlung mindestens 60l/kW	Pufferempfehlung mindestens 60l/kW	Pufferempfehlung mindestens 60l/kW
	Serienmäßiges Zubehör	Lambdaregler, Lambdasonde	Lambdaregler, Lambdasonde	Lambdaregler, Lambdasonde
Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten		Puffer, Brauchwasserspeicher, Festbrennstoff-, Pellet-, Biomassekessel und Solaranlagen		

TYPEN

7

STREBELWERK GmbH						
Turbotec 40	Turbotec 40S	Turbotec 50	Turbotec 50L	Turbotec 60	Turbotec 60L	Turbotec 70
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
20 - 40	26 - 50	26 - 50	26 - 50	29 - 60	29 - 60	32 - 70
140 x 82 x 140	171 x 82 x 140	171 x 82 x 140	140 x 82 x 190	171 x 82 x 140	140 x 82 x 190	171 x 82 x 140
Breite 69	Breite 69	Breite 69	Breite 69	Breite 69	Breite 69	Breite 69
710	925	925	940	925	940	925
190	290	290	340	290	340	290
36 x 54	36 x 54	36 x 54	36 x 54	36 x 54	36 x 54	36 x 54
wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise
ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
55	55	55	105	55	105	55
nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
hinten	hinten	hinten	hinten	hinten	hinten	hinten
18	18	18	18	18	18	18
210	255	255	370	255	370	255
BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	TÜV Bayern	BLT Wieselburg	TÜV Bayern	BLT Wieselburg
1994 / 2004	1994 / 2004	1994 / 2004	1998 / 2004	1994 / 2004	2003	1994 / 2004
90,1/n.g.	90,1/n.g.	90,2/n.g.	89,9/n.g.	90,4/n.g.	89,5/n.g.	90,5/n.g.
169/k.A.	169/k.A.	176/k.A.	167/k.A.	183/k.A.	186/k.A.	191/k.A.
155/n.g.	155/n.g.	147/n.g.	250/n.g.	140/n.g.	154/n.g.	132/n.g.
14/n.g.	14/n.g.	18/n.g.	15/n.g.	23/n.g.	17/n.g.	27/n.g.
177/n.g.	177/n.g.	175/n.g.	148/n.g.	174/n.g.	155/n.g.	172/n.g.
Brennerrost / Brennerstein	Brennerrost / Brennerstein	Brennerrost / Brennerstein	Brennerrost / Brennerstein	Brennerrost / Brennerstein	Brennerrost / Brennerstein	Brennerrost / Brennerstein
nach unten	nach unten	nach unten	nach unten	nach unten	nach unten	nach unten
vollautomatische Leistungs- und Feuerungsregelung durch elektronische lambda control Regelung: 1 und 2						
ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
5/n.g.	7/n.g.	7/n.g.	8/n.g.	6/n.g.	6/n.g.	5/n.g.
2	2	2	2	2	2	2
digital - über lambda control 1 und 2	digital - über lambda control 1 und 2	digital - über lambda control 1 und 2	digital - über lambda control 1 und 2	digital - über lambda control 1 und 2	digital - über lambda control 1 und 2	digital - über lambda control 1 und 2
oben, Flugaschenentnahme von vorn						
nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
8.287,00	8.998,00	8.998,00	10.388,00	9.131,00	10.388,00	9.265,00
5 (Kessel), 2 (übrige Teile)	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)
Pufferempfehlung mindestens 60l/kW	Pufferempfehlung mindestens 60l/kW	Pufferempfehlung mindestens 60l/kW	Pufferempfehlung mindestens 60l/kW, auf Wunsch mit Fülldeckel oben (Aufpreis)	Pufferempfehlung mindestens 60l/kW	Pufferempfehlung mindestens 60l/kW, auf Wunsch mit Fülldeckel oben (Aufpreis)	Pufferempfehlung mindestens 60l/kW
Lambdaregler, Lambdasonde	Lambdaregler, Lambdasonde	Lambdaregler, Lambdasonde	Lambdaregler, Lambdasonde	Lambdaregler, Lambdasonde	Lambdaregler, Lambdasonde	Lambdaregler, Lambdasonde
Puffer, Brauchwasserspeicher, Festbrennstoff-, Pellet-, Biomassekessel und Solaranlagen						



	Anbieter	Thermostrom Energietechnik GmbH			
		Typenbezeichnung	turbotec 20	turbotec 25	turbotec 30
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	11,8 - 20	13,5 - 25	15,1 - 30	20 - 40
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	142 x 62 x 135	142 x 62 x 135	142 x 62 x 135	140 x 82 x 140
	Einbringmass (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	Breite 50	Breite 50	Breite 50	Breite 69
	Gewicht [kg]	515	515	515	710
	Füllschachthinhalt [l]	150	150	150	190
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	60 x 34	60 x 34	60 x 34	36 x 54
	Position Beschickungstürgriff	wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	55	55	55	55
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	nein	nein	nein	nein
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	hinten	hinten	hinten	hinten
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15	15	18
	Wasserinhalt [l]	115	115	115	210
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Bayern	TÜV Bayern	TÜV Bayern	BLT Wieselburg
	letzte Prüfung	2004	2004	2004	2004
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	91/n.g.	90,8/n.g.	90,6/n.g.	90,1/n.g.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	158/k.A.	160/k.A.	163/k.A.	169/k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	93/n.g.	109/n.g.	124/n.g.	155/n.g.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	15/n.g.	15/n.g.	14/n.g.	14/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	162/n.g.	166/n.g.	170/n.g.	177/n.g.
Technik	Art der Brennkammer	Brennerrost / Brennerstein	Brennerrost / Brennerstein	Brennerrost / Brennerstein	Brennerrost / Brennerstein
	Richtung des Abbrandes	nach unten	nach unten	nach unten	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	logotherm lambda control-Regler: für mikroprozessorgesteuerte Verbrennungsregelung über Sauerstoffsonde, lambda control Regelung 1 und 2			
	Lambdasonde	ja	ja	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein	nein	nein
	Gebälseart	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	7/n.g.	6/n.g.	5/n.g.	5/n.g.
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	2	2	2	2
Art der Betriebszustandsanzeige	digital - über lambda control 1 und 2	digital - über lambda control 1 und 2	digital - über lambda control 1 und 2	digital - über lambda control 1 und 2	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	oben, Flugascheentnahme von vorne			
	von außen bedienbare Turbulatoren	nein	nein	nein	nein
	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein	nein	nein
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	7.200,00	7.401,00	7.535,00	8.287,00
	Garantie, Jahre	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)
	Bemerkungen	Pufferempfehlung mindestens 60 l/kW	Pufferempfehlung mindestens 60 l/kW	Pufferempfehlung mindestens 60 l/kW	Pufferempfehlung mindestens 60 l/kW
	Serienmäßiges Zubehör	Lambdaregler, Lambdasonde	Lambdaregler, Lambdasonde	Lambdaregler, Lambdasonde	Lambdaregler, Lambdasonde
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	Puffer, Brauchwasserspeicher, Festbrennstoff-, Pellet-, Biomassekessel und Solaranlagen			

TYPEN

7

Thermostrom Energietechnik GmbH					
turbotec 40S	turbotec 50	turbotec 50L	turbotec 60	turbotec 60L	turbotec 70
*****	*****	*****	*****	*****	*****
26 - 50	26 - 50	26 - 50	29 - 60	29 - 60	32 - 70
171 x 82 x 140	171 x 82 x 140	140 x 82 x 190	171 x 82 x 140	140 x 82 x 190	171 x 82 x 140
Breite 69	Breite 69	Breite 69	Breite 69	Breite 69	Breite 69
925	925	940	925	940	925
290	290	340	290	340	290
36 x 54	36 x 54	36 x 54	36 x 54	36 x 54	36 x 54
wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise
ja	ja	ja	ja	ja	ja
55	55	105	55	105	55
nein	nein	nein	nein	nein	nein
ja	ja	ja	ja	ja	ja
hinten	hinten	hinten	hinten	hinten	hinten
18	18	18	18	18	18
255	255	370	255	370	255
BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	TÜV Bayern	BLT Wieselburg	TÜV Bayern	BLT Wieselburg
2004	2004	2004	2004	2004	2004
90,1/n.g.	90,2/n.g.	89,9/n.g.	90,4/n.g.	89,5/n.g.	90,5/n.g.
169/k.A.	176/k.A.	167/k.A.	183/k.A.	186/k.A.	191/k.A.
155/n.g.	147/n.g.	250/n.g.	140/n.g.	154/n.g.	132/n.g.
14/n.g.	29/n.g.	15/n.g.	23/n.g.	17/n.g.	27/n.g.
177/n.g.	175/n.g.	148/n.g.	174/n.g.	155/n.g.	172/n.g.
Brennerrost / Brennerstein	Brennerrost / Brennerstein	Brennerrost / Brennerstein	Brennerrost / Brennerstein	Brennerrost / Brennerstein	Brennerrost / Brennerstein
nach unten	nach unten	nach unten	nach unten	nach unten	nach unten
logotherm lambda control-Regler: für mikroprozessorgesteuerte Verbrennungsregelung über Sauerstoffsonde, lambda control Regelung 1 und 2					
ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
7/n.g.	7/n.g.	8/n.g.	6/n.g.	6/n.g.	5/n.g.
2	2	2	2	2	2
digital - über lambda control 1 und 2	digital - über lambda control 1 und 2	digital - über lambda control 1 und 2	digital - über lambda control 1 und 2	digital - über lambda control 1 und 2	digital - über lambda control 1 und 2
oben, Flugascheentnahme von vorne					
nein	nein	nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	nein	nein	nein
8.998,00	8.998,00	10.388,00	9.131,00	10.388,00	9.265,00
5 (Kessel), 2 (übrige Teile)	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)	5 (Kessel), 2 (übrige Teile)	5 (Kessel), 2 (Übrige Teile)
Pufferempfehlung mindestens 60 l/kW	Pufferempfehlung mindestens 60 l/kW	Pufferempfehlung mindestens 60 l/kW auf Wunsch mit Fülldeckel oben (Aufpreis)	Pufferempfehlung mindestens 60 l/kW	Pufferempfehlung mindestens 60 l/kW auf Wunsch mit Fülldeckel oben (Aufpreis)	Pufferempfehlung mindestens 60 l/kW
Lambdaregler, Lambdasonde	Lambdaregler, Lambdasonde	Lambdaregler, Lambdasonde	Lambdaregler, Lambdasonde	Lambdaregler, Lambdasonde	Lambdaregler, Lambdasonde
Puffer, Brauchwasserspeicher, Festbrennstoff-, Pellet-, Biomassekessel und Solaranlagen					



	Anbieter	VERNER a. s.	
	Typenbezeichnung	VERNER G25D	VERNER G45GV
Kesselinformationen	Kesselkategorie	****	****
	Leistungsbereich [kw]	12,5 - 25	22 - 45
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	119,5 x 64,8 x 110	154 x 64,8 x 110
	Einbringmass (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]		
	Gewicht [kg]	450	630
	Füllschachthinhalt [l]	125	180
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	43,5 x 27	43,5 x 35
	Position Beschickungstürgriff	links oder rechts	links oder rechts
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50	50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	nein	nein
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	hintere	hintere
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	16	16
	Wasserinhalt [l]	70	92
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	SZU Brno	SZU Brno
	letzte Prüfung	2008	2008
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	94/n.g.	91/n.g.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	220/150	220/150
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	n.g./n.g.	n.g./n.g.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	n.g./n.g.	n.g./n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	n.g./n.g.	n.g./n.g.
Technik	Art der Brennkammer	Schamottierte Brennkammer	Schamottierte Brennkammer
	Richtung des Abbrandes	nach unten	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	ja	ja
	Lambdasonde	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein
	Gebälseart	Überdruckgebläse	Überdruckgebläse
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	4,5/8	5,5/8
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]		
Art der Betriebszustandsanzeige	Display	Display	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung		
	von außen bedienbare Turbulatoren	ja	ja
	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]		
	Garantie, Jahre	2 oder 5	2 oder 5
	Bemerkungen	Möglichkeit des Kessels in rostfreiem Stahl (GN25D, GN25DLS)	Möglichkeit des Kessels in rostfreiem Stahl (GN45, GN45LS)
	Serienmäßiges Zubehör	Selbstmischarmatur, Kaminzugregler, Saugzuggebläse, Pufferspeicher	Pufferspeicher, Selbstmischarmatur, Kaminzugregler, Saugzuggebläse
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten		

TYPEN

7

Viessmann Gruppe				
Vitoligno 100-S, VL1B	Vitolig 200 VL2 13-26 kW	Vitolig 200 VL2 20-40 kW	Köb Pyromat-ECO 35	Köb Pyromat-ECO 45
***	*****	*****	*****	*****
20	13 - 26	20 - 40	35 - 40	38 - 50
128 x 62 x 122	149,3 x 91,5 x 101,4	169,3 x 91,5 x 101,4	143,3 x 79,5 x 95,8	143,3 x 79,5 x 95,8
101 x 53 x 107	154,5 x 79 x 104,5	174,5 x 79 x 104,5	143,3 x 79,5 x 95,8	143,3 x 79,5 x 95,8
466	580	650	750	760
100	150	215	185	185
34 x 27	30,5 x 46	30,5 x 46	50 x 30	50 x 30
rechts	rechts	rechts	vorne	vorne
ja	ja	ja	ja	ja
50	50	50	50	50
nein	ja	ja	ja	ja
nein	ja	ja	ja	ja
nach oben	hinten	hinten	unten / hinten am Kessel	
15	16	16	16 - 20	16 - 20
100	71	93	130	130
k. A.	TÜV Süddeutschland	TÜV Süddeutschland	TÜV Süd	TÜV Süd
	1998	1998	2003	2003
88/n.g.	92,2/n.g.	90,8/n.g.	90,1/n.g.	90,1/n.g.
180/k.A.	160/k.A.	175/k.A.	129/k.A.	129/k.A.
560/n.g.	124/n.g.	213/n.g.	145/n.g.	145/n.g.
32/n.g.	14/n.g.	30/n.g.	32/n.g.	32/n.g.
195/n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.	117/n.g.	117/n.g.
Siliziumcarbid	„Flinke Brennkammer“ aus Keramik	„Flinke Brennkammer“ aus Keramik	Gussrost mit anschließender Schamottebrennkammer	Gussrost mit anschließender Schamottebrennkammer
Sturzbrand	k.A.	k.A.	nach hinten	nach hinten
	Drehzahlgesteuertes Saugzuggebläse		Feuerungsregelung	Feuerungsregelung
nein	nein	nein	ja	ja
nein	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
n.g./n.g.	12/n.g.	12/n.g.	3,5/n.g.	3,5/n.g.
k. A.	k.A.	k.A.	nein	nein
k. A.	k.A.	k.A.	Display	Display
Händisch	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
nein	ja	ja	nein	nein
nein	nein	nein	ja	ja
auf Anfrage	7.332,00	8.020,00	a. A.	a. A.
Kessel: 5 / Komponenten: 2	k.A.	k.A.	Kessel: 5 / Komponenten: 2 für Ölnotbrenner vorbereitet	Kessel: 5 / Komponenten: 2 für Ölnotbrenner vorbereitet
			Rücklaufhochhaltung montiert, Steuerung steckerfertig verkabelt, Speichemanagement	
	k.A.	k.A.	nein	nein



	Anbieter	Viessmann Gruppe		
	Typenbezeichnung	Köb Pyromat-ECO 55	Pyromat Eco 61	Pyromat Eco 81
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	45 - 60	60 - 85	75 -100
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	143,3 x 79,5 x 95,8	143,3 x 132,4 x 101,8	143,3 x 132,4 x 101,8
	Einbringmass (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	143,3 x 79,5 x 95,8	143,3 x 132,4 x 101,8	143,3 x 132,4 x 101,8
	Gewicht [kg]	920	1300	1320
	Füllschachttinhalt [l]	255	375	375
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	50 x 30	108 x 30	108 x 30
	Position Beschickungstürgriff	vorne	vorne	vorne
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50	100	100
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang		ja	ja
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	20	20	20
	Wasserinhalt [l]	170	230	230
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Süd	TÜV Süd	TÜV Süd
	letzte Prüfung	2003	2004	2004
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	92,3/n.g.	92,3	92,3
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	134/k.A.	124/n.g.	124/n.g.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	276/n.g.	154/n.g.	154/n.g.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	35/n.g.	37/n.g.	37/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	125/n.g.	n.g.	n.g.
Technik	Art der Brennkammer	Gussrost mit anschließender Schamottebrennkammer		
	Richtung des Abbrandes	nach hinten	nach hinten	nach hinten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	Feuerungsregelung	Feuerungsregelung	Feuerungsregelung
	Lambdasonde	ja	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein	nein
	Gebälseart	Saugzug	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	3,5/n.g.	3 - 5/n.g.	3 - 5/n.g.
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	nein	nein	nein
Art der Betriebszustandsanzeige	Display	Display	Display	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	k.A.	k.A.	k.A.
	von außen bedienbare Turbulatoren	nein	nein	nein
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	a. A.	a.A.	a.A.
	Garantie, Jahre	Kessel: 5 / Komponenten: 2	Kessel: 5 / Komponenten: 2	Kessel: 5 / Komponenten: 3
	Bemerkungen	für Ölnotbrenner vorbereitet	für Ölnotbrenner vorbereitet	für Ölnotbrenner vorbereitet
	Serienmäßiges Zubehör	Rücklaufhochhaltung montiert, Steuerung steckerfertig verkabelt, Speichemanagement	Rücklaufhochhaltung montiert, Steuerung, steckerfertig verkabelt, Speichemanagement, elek. Pufferregelventil	
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	nein	nein	nein

TYPEN

7

Viessmann Gruppe		Wallnöfer H.F.GmbH srl	Windhager Zentralheizung GmbH	
Pyromat Eco 101	Pyromat Eco 151	Walltherm	SWK170T	LOGWIN LWP 185
*****	*****	***	****	*****
90 - 120	110 - 170	14,9	9,7 - 17	13 - 18
149,0 x 132,4 x 135,3	149,0 x 132,4 x 135,3	125 x 48 x 55	148 x 60,8 x 104,6	178 x 65,5 x 112
149,0 x 132,4 x 135,3	149,0 x 132,4 x 135,3	k.A.	146 x 63 x 105	152 x 64 x 102
1680	1720	275	360	580
500	500	60	92	176
108 x 40	108 x 40	30 x 40	32 x 24,5	43 x 39,7
vorne	vorne	rechts	rechts, links mögl.	rechts, links mögl.
ja	ja	nein	ja	ja
100	100	35	33	50
ja	ja	ja	nein	nein
ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	oben	hinten	hinten
25	25	15	13	13
300	300	16	65	127
TÜV Süd	TÜV Süd	BLT Wieselburg / TÜV Rheinland	TÜV	TÜV Süd
2003	2003	2007	2004	2011
93,1	93,1	93/n.g.	90,2/n.g.	91,5/k.A.
125/n.g.	125/n.g.	110/k.A.	162/117	103/k.A.
152/n.g.	152/n.g.	990/n.g.	119/451	129/k.A.
44/n.g.	44/n.g.	24/n.g.	11/12	14/k.A.
n.g.	n.g.	134/n.g.	154/132	96/k.A.
Gussrost mit anschließender Schamottebrennkammer		Stahl / Schamotte	feuerfester Spezialbeton	patentiert modular aufgebaute Brennkammer
nach hinten	nach hinten	nach unten	unten-seitlich	unten-hinten
Feuerungsregelung	Feuerungsregelung	nein	ja, Thermocontrol	ja, Lamdathermregelung
ja	ja	nein	nein	ja
ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Naturzug	Saugzug	Saugzug
3 - 5/n.g.	3 - 5/n.g.	5,5/n.g.	4,1/n.g.	10,0/12,9
nein	nein	nein	k.A.	ja
Display	Display	Sichtscheibe	übersichtliches Kesselschalt- feld InfoWIN	übersichtliches Kesselschalt- feld InfoWIN
k.A.	k.A.	oben	von vorne u. hinten	seitlich-hinten
nein	nein	nein	nein	ja
ja	ja	ja	ja	ja
a.A.	a.A.	5.099,00 (Preis inklusive Rücklaufanhebung, Reinigungs- set, Sicherheitsarmaturen)	5.567,00	7.831,00
Kessel: 5 / Komponenten: 4	Kessel: 5 / Komponenten: 5	5	5 Vollgarantie, 15 Ersatz- teil-Liefergarantie	5 Vollgarantie, 15 Ersatz- teil-Liefergarantie, 10 Garantie auf Edelstahlfüllraum
für Ölnotbrenner vorbereitet	für Ölnotbrenner vorbereitet		Systemlösungen verfügbar - mit Funktionsgarantie und Komplettvorteil!	
Rücklaufhochhaltung montiert, Steuerung, steckerfertig ver- kabelt, Speichermanagement, elek. Pufferregelventil		Ofenbesteck, Reinigungs- bürsten, Rücklaufanhebungs- gruppe,	Kesselsteuerung Thermocon- trol mit BUS-Anbindung, Reinigungswerkzeug	Heizflächenreinigung, Kessel- steuerung Lamdatherm mit BUS-Anbindung, Reinigungs- werkzeug
nein	nein	k.A.	kompl. Systemlösungen inkl. Regelung, Pufferspeicher, Hydraulik und Solar	



	Anbieter	Windhager Zentralheizung GmbH		
	Typenbezeichnung	SWK240T	LOGWIN LWP 255	LOGWIN LWP 305
Kesselinformationen	Kesselkategorie	****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	12,3 - 24,6	13 - 25	13 - 30
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	148 x 60,8 x 104,6	178 x 65,5 x 112	178 x 65,5 x 112
	Einbringmass (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	146 x 63 x 105	152 x 64 x 102	152 x 64 x 102
	Gewicht [kg]	360	580	580
	Füllschachthinhalt [l]	92	176	176
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	32 x 24,5	43 x 39,7	43 x 39,7
	Position Beschickungstürgriff	rechts, links mögl.	rechts, links mögl.	rechts, links mögl.
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	33	50	50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	nein	nein	nein
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	hinten	hinten	hinten
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	13	13	13
	Wasserinhalt [l]	65	127	127
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV	TÜV Süd	TÜV Süd
	letzte Prüfung	2004	2011	2011
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	90,1/88,4	91,7/k.A.	92/k.A.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	170/124	122/k.A.	143/k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	228/599	101/k.A.	70/k.A.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	17/17	14/k.A.	14/k.A.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	170/147	118/k.A.	143/k.A.
Technik	Art der Brennkammer	feuerfester Spezialbeton	patentierter modular aufgebaute Brennkammer	patentierter modular aufgebaute Brennkammer
	Richtung des Abbrandes	unten-seitlich	unten-hinten	unten-hinten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	ja, Thermocontrol	ja, Lambdatherm	ja, Lambdatherm
	Lambdasonde	nein	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein	nein
	Gebälseart	Saugzug	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	2,9/5,8	8,1/12,9	6,4/12,9
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	k.A.	ja	ja
Art der Betriebszustandsanzeige	übersichtliches Kesselschaltfeld InfoWIN			
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	von vorne u. hinten	seitlich-hinten	seitlich-hinten
	von außen bedienbare Turbulatoren	nein	ja	ja
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	5.794,00	7.996,00	8.167,00
	Garantie, Jahre	5 Vollgarantie, 15 Ersatzteil-Liefergarantie	5 Vollgarantie, 15 Ersatzteil-Liefergarantie, 10 Garantie auf Edelstahlfüllraum	5 Vollgarantie, 15 Ersatzteil-Liefergarantie, 10 Garantie auf Edelstahlfüllraum
	Bemerkungen	Systemlösungen verfügbar - mit Funktionsgarantie und Komplettvorteil!		
	Serienmäßiges Zubehör	Kesselsteuerung Thermocontrol mit BUS-Anbindung, Reinigungswerkzeug	Heizflächenreinigung, Kesselsteuerung Lambdatherm mit BUS-Anbindung, Reinigungswerkzeug	
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	kompl. Systemlösungen inkl. Regelung, Pufferspeicher, Hydraulik und Solar		

TYPEN

7

Windhager Zentralheizung GmbH		Wolf GmbH	
LOGWIN LWP 365	LOGWIN LWP 505	BVG-Lambda 15	BVG-Lambda 19
*****	*****	*****	*****
17,8 - 36	17,8 - 49,9	10,2 - 16,9	10,2 - 19,8
178 x 76,4 x 112	178 x 76,4 x 112	136 x 62 x 137	137 x 62 x 137
152 x 69,5 x 102	152 x 69,5 x 102	13 x 62 x 121	13 x 62 x 121
655	655	515	515
226	226	90	90
43 x 39,7	43 x 39,7	20,6 x 40	20,6 x 40
rechts, links mögl.	rechts, links mögl.	links, wechselbar	links, wechselbar
ja	ja	ja	ja
50	50	50	50
nein	nein	nein	nein
ja	ja	ja	ja
hinten	hinten	k.A.	k.A.
15	15	12	12
147	147	77	77
TÜV Süd	TÜV Süd	SZU Brno	SZU Brno
2011	2011	2011	2011
91,2/k.A.	89,3/k.A.	91,1/89,6	91,1/89,6
157,3/k.A.	193/k.A.	ca. 140/ca. 110	ca. 160/ca.100
72/k.A.	77/k.A.	234/k.A.	234/k.A.
12/k.A.	8/k.A.	8/k.A.	8/k.A.
143/k.A.	142/k.A.	n.g./n.g.	
patentierter modular aufgebaute Brennkammer	patentierter modular aufgebaute Brennkammer	Feuerfestbeton	Feuerfestbeton
unten-hinten	unten-hinten	nach unten	nach unten
ja, Lambdaotherm	ja, Lambdaotherm	automatisch	automatisch
ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
7,9/11,6	4,6/10,5	6/n.g.	6/n.g.
ja	ja	nein	nein
übersichtliches Kesselschaltfeld InfoWIN		Display	Display
seitlich-hinten	seitlich-hinten	automatisch	automatisch
ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja
9.017,00	9.268,00	7.095,00	7.300,00
5 Vollgarantie, 15 Ersatzteil-Liefergarantie, 10 Garantie auf Edelstahlfüllraum	5 Vollgarantie, 15 Ersatzteil-Liefergarantie, 10 Garantie auf Edelstahlfüllraum	2	2
Systemlösungen verfügbar - mit Funktionsgarantie und Komplettvorteil!			
Heizflächenreinigung, Kesselsteuerung Lambdaotherm mit BUS-Anbindung, Reinigungswerkzeug		Regelung für 2 Mischkreise, Puffer und Warmwasserspeicher	Regelung für 2 Mischkreise, Puffer und Warmwasserspeicher
kompl. Systemlösungen inkl. Regelung, Pufferspeicher, Hydraulik und Solar		Brennwerttechnik, Solartechnik, Wärmepumpen, Blockheizkraftwerke, Gas-thermen, Biomassekessel, Gas-/Ölkessel, Speicher, Regelungen, Lüftung, Klima	



	Anbieter	Wolf GmbH	
	Typenbezeichnung	BVG Lambda 20	BVG-23
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	***
	Leistungsbereich [kw]	14,3 - 22	23
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	159 x 67 x 137	128 x 68 x 83
	Einbringmass (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	159 x 67 x 121	128 x 68 x 83
	Gewicht [kg]	612	391
	Füllschachttinhalt [l]	170	86
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	30,5 x 46	45 x 26
	Position Beschickungstürgriff	links, wechselbar	links, wechselbar
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50	33
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	nein	nein
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	nein
	Position Rauchrohrabgang	k.A.	k.A.
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15
	Wasserinhalt [l]	106	73
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	SZU Brno	SZU Brno
	letzte Prüfung	2011	2007
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	92,2/92,0	90,7/k.A.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	ca. 140/ca. 110	ca. 160/k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	246/k.A.	140/k.A.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	11/k.A.	14
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	n.g./n.g.	n.g./n.g.
Technik	Art der Brennkammer	Feuerfestbeton	Feuerfestbeton
	Richtung des Abbrandes	nach unten	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	automatisch	Feuerungszugregler
	Lambdasonde	ja	nein
	Temperaturfühler	ja	Thermostat
	Automatische Zündung	nein	nein
	Gebläseart	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	8/n.g.	2/n.g.
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	nein	nein
Art der Betriebszustandsanzeige	Display	keine	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	automatisch	nein
	von außen bedienbare Turbulatoren	ja	nein
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	8.120,00	3.815,00
	Garantie, Jahre	2	
	Bemerkungen		
	Serienmäßiges Zubehör	Regelung für 2 Mischerkreise, Puffer und Warmwasserspeicher	
Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	Brennwerttechnik, Solartechnik, Wärmepumpen, Blockheizkraftwerke, Gasthermen, Biomassekessel, Gas-/Ölkessel, Speicher, Regelungen, Lüftung, Klima		



Wolf GmbH		
BVG-30	BVG-Lambda 30	BVG-Lambda 40
***	*****	*****
29,8	14,3 - 30	19,1 - 40
128 x 68 x103	159 x 67 x 137	159 x 67 x 137
128 x 68 x103	159 x 67 x 121	159 x 67 x 121
456	612	612
130	170	170
45 x 26	30,5 x 46	30,5 x 46
links, wechselbar	links, wechselbar	links, wechselbar
ja	ja	ja
53	50	50
nein	nein	nein
nein	ja	ja
k.A.	k.A.	k.A.
15	15	15
105	106	106
SZU Brno	SZU Brno	SZU Brno
2007	2011	2011
90,8/k.A.	91,6/92,0	90,4/94,5
ca. 160/k.A.	ca. 160/ca. 100	ca. 170/ca. 100
73/k.A.	220/k.A.	234/k.A.
10	11/k.A.	14/k.A.
n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.
Feuerfestbeton	Feuerfestbeton	Feuerfestbeton
nach unten	nach unten	nach unten
Feuerungszugregler	automatisch	automatisch
nein	ja	ja
Thermostat	ja	ja
nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug
2/n.g.	7/n.g.	5/n.g.
nein	nein	nein
keine	Display	Display
nein	automatisch	automatisch
nein	ja	ja
ja	ja	ja
4.910,00	8.325,00	9.045,00
	2	2
	Regelung für 2 Mischkreise, Puffer- und Warmwasserspeicher	Regelung für 2 Mischkreise, Puffer- und Warmwasserspeicher
Brennwerttechnik, Solartechnik, Wärmepumpen, Blockheizkraftwerke, Gasthermen, Biomassekessel, Gas-/Ölkessel, Speicher, Regelungen, Lüftung, Klima		





Scheitholz (S)-Pellet (P)-Kombinations- kessel (SP-Kombis)

Scheitholz-Pellet-Kombikessel sind die Antwort der Kesselhersteller auf den Kundenwunsch nach Flexibilität und Sicherheit der Wärmeversorgung. Sie gestatten das Verfeuern von wahlweise Scheitholz oder Pellets in einer Feuerungsanlage. Vorwiegend sind es Kunden die weit überwiegend Scheitholz verheizen wollen, aber für Fälle wie Urlaub, Krankheit etc. auch einen vollautomatischen Heizungsbetrieb absichern möchten. Daneben gibt es Kunden, die begrenzte Mengen „eigenes“ Scheitholz verfügbar haben und nutzen möchten und die die Flexibilität, je nach Verfügbarkeit und Preis den einen oder anderen Brennstoff im SP-Kombi nutzen zu können, zu schätzen wissen.

Am Markt werden aktuell sowohl Scheitholzvergaserkessel als auch Einzelraumfeuerstätten wie z. B. Kamin- und Kachelöfen (mit und ohne Wassertasche als „SP-Kombis“ angeboten. Die Feuerungsanlagen müssen hierbei auf die spezifischen Eigenschaften beider Brennstoffe ausgelegt sein und in beiden Betriebsweisen eine hohe Effizienz und geringe Emissionen erreichen. Hersteller verfolgen hierfür unterschiedliche konzeptionelle Ansätze.

Gegenüber der Installation von zwei getrennten Kesseln für Scheitholz und Holzpellets soll der SP-Kombi die Vorteile des geringeren Platzbedarfes im Heizungsraum und der geringeren Investitions- und Betriebskosten bieten.

Wachsendes Interesse finden SP-Kombis vor allem im ländlichen Raum, hier bieten sie die Möglichkeit zur dauerhaften und spürbaren Senkung der Betriebskosten (Scheitholzbetrieb), sondern gleichzeitig auch die notwendige Sicherheit für Haus und Familie (Pelletbetrieb), falls der Kessel nicht täglich bedient werden kann oder soll (Urlaub, Krankheit, Alter etc.). Vor dem Hintergrund unkalkulierbarer künftiger Preisentwicklungen bei fossilen Brennstoffen wie Öl oder Gas ist dies eine durchaus vorzügliche Alternative, die darüber hinaus ausschließlich auf einheimi-



ETA TWIN

sche (relativ krisenfeste) und nachwachsende Brennstoffe setzt.

Je nach Konstruktionsstrategie der Hersteller handelt es sich bei den SP-Kombis um:

- Pellet-Heizkessel mit Vorrichtungen für eine Notbefeuerung mit Scheitholz (Einsatz- oder Einlegeroste etc.),
- Scheitholzvergaser- bzw. Oberbrandkessel mit seitlich angebauten oder integrierten Pelletbrennern oder
- Heizkamine, Kamin- und Kachelöfen sowie Kochherde mit integrierten Pelletbrennern.

zu a):

Die Notbefeuerung eines Pelletkessels mit Scheitholz erfolgt i. d. R. nach dem Oberbrandprinzip mit Hilfe eingelegter Zwischenroste. Die Pelletaasbrandzone wird dabei als Befüllraum für Scheitholz genutzt. Diese ist jedoch nicht sehr groß, erfordert häufiges Nachlegen und ist für den sauberen Ausbrand von

Scheitholz nicht optimiert. Der Wirkungsgrad und die Abgasqualität eines Scheitholzabbrandes in derartigen Kesseln sind folglich unbefriedigend.

Allerdings bietet ein Pelletkessel mit der beschriebenen Option ein gewisses Maß an Sicherheit für den Betreiber, falls auf Grund plötzlich fehlender oder evtl. unbrauchbarer Pellets (Staubgehalt, Feuchtigkeit etc.) der einzige Wärmeerzeuger im Haus auszufallen droht.

zu b):

Als Kombinationskessel im Sinne dieses Beitrages werden Kesselsysteme bezeichnet, die, ursprünglich als Scheitholzsysteme konstruiert, nachträglich für den Pelletabbrand aufgerüstet wurden (Scheitholzvergaser- bzw. Oberbrandkessel). Sie sollen einen optimierten Ausbrand beider Brennstoffe garantieren, Kesselwirkungsgrade von mindestens 80 % (Scheitholz) bzw. 85 % (Pellets) sowie niedrige Emissionsgrenzwerte in beiden Betriebsarten erreichen. Diese Forderungen werden von den im Vergleich betrachteten Oberbrandkesseln im Scheitholzbetrieb z. T. nicht bzw. nur äußerst knapp erfüllt.

Im Gegensatz zu den Vergasersystemen ist diese Kesselbauart nicht für Scheitholz optimiert. Hauptproblem ist die ungenügende Verwirbelung der Holzgase mit der Verbrennungsluft im kombinierten Einfüll- und Verbrennungsraum und das Fehlen einer Hochtemperatur-Ausbrandzone, wo die noch unverbrannten Holzgasbestandteile mit frischem Sauerstoff nachoxidiert werden können. Dadurch ist es für einen Oberbrandkessel schwer, im Scheitholzbetrieb einen Kesselwirkungsgrad von über 80 % und die geforderten Abgasgrenzwerte einzuhalten.

Den Herstellern ist dieses Defizit bekannt. Um Zulassungsprobleme ihrer Systeme zu vermeiden, werden deshalb die mit einem Pelletbrenner ausgestatteten Oberbrandkessel hauptsächlich als Pelletkessel zur Prüfung beantragt. Damit sollen die vorhersehbaren Prüfprobleme mit der Abgasqualität im Scheitholzbetrieb umgangen werden.

Mit dem Wegfall der Förderung aus dem Marktanzreizprogramm für diese Kesselgruppe (Förderung nur, wenn auch der Scheitholzteil die Förderkriterien erfüllt) ist das Produktangebot hier stark rückläufig.

zu c):

Am Markt ist ein wachsendes Modellangebot an Heizkaminen, Kamin- und Kachelöfen mit Pelletbrennern festzustellen. Die Produkte zur Aufstellung im Wohnbereich werden auch als Kessel zur Einbindung in das Zentralheizungssystem angeboten.

Betreffend Wirkungsgrad und Emissionen ist hier eine ebenso kritische Bewertung geboten wie für Oberbrandkessel.

Von den Kunden werden derartige Ofen- und Kesselsysteme hauptsächlich wegen ihrer Eignung zum Verfeuern von Pellets und Scheitholz nachgefragt. Der Wunsch vieler Nutzer nach einer preiswerten Kombinationslösung kann nicht ignoriert werden. Vielmehr ist es auch weiterhin das Ziel dieser Schrift, durch eine kritische Wertung die beschleunigte Weiterentwicklung dieser Produktkategorie im Interesse der Verbraucherinnen und Verbraucher und der Umwelt zu fördern.

8.1 Holzpellets als Zweitbrennstoff

Neben dem klassischen Scheitholz werden in SP-Kombikesseln Holzpellets als Zweitbrennstoff eingesetzt. Holzpellets sind gepresste Holzspäne von 6 bis 8 mm Durchmesser und 15 bis 30 mm Länge mit geringer Holzfeuchte (< 10 % Wassergehalt) und hohem Heizwert. (2 kg Pellets ersetzen dabei 1 l Heizöl). Sie eignen sich hervorragend für die Beschickung automatisch arbeitender Heizungsanlagen.

Der konstruktive Aufwand zur automatischen Beförderung von Holzpellets ist im Vergleich zu Holzhackschnitzeln wesentlich geringer und führt zu deutlichen Preisvorteilen bei der Anlagentechnik.

Weitere Informationen zum Thema Holzpellets entnehmen Sie bitte der gleichnamigen Broschüre der FNR.

8.2 Konstruktionsstrategien

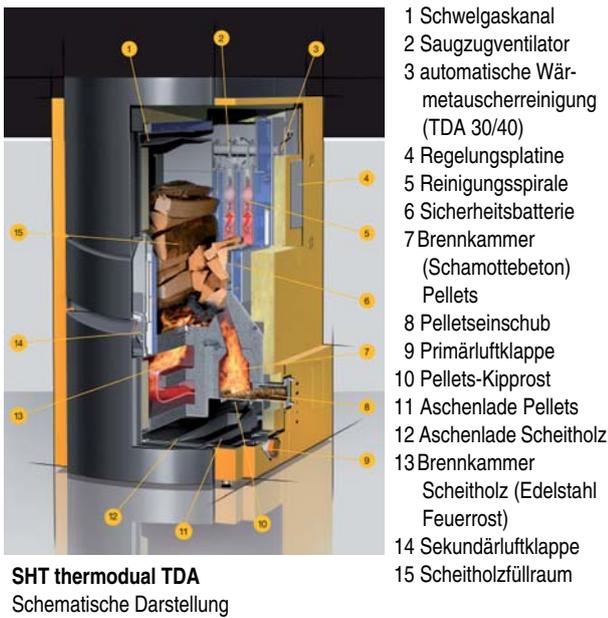
Bedingung für eine reelle Chance der neuen SP-Kombikessel auf dem Markt ist ein Preis, der deutlich geringer ist als der für zwei getrennte Systeme.

Um die notwendige Kostensenkung zu realisieren, ist man bestrebt, Synergieeffekte durch die gemeinsame Verwendung von Heizungsbaugruppen für den Scheitholz- bzw. Pelletbetrieb zu erschließen. Momentan sind mehrere konstruktive Trends zu beobachten, mit denen sich die Hersteller diesem Ziel nähern:

1. Die Entwicklung von kleinen SP-Kombis auf der Basis einfacher Oberbrandkessel (Gilles, Grimm), die mit seitlich angeflanschten Pelletbrennern ausgestattet werden.

Kennzeichen dieser Pelletbrenner-Module ist die





- Die Entwicklung von SP-Kombis auf der Basis kleiner Scheitholz-Vergaserkessel, die durch eine zweckoptimale Konstruktion des Füllraumbodens im gleichen Befüllraum sowohl Scheitholz als auch Pellets vergasen bzw. verfeuern können → terminator von Solarfocus.
- Der unmittelbare seitliche Zusammenbau eines Scheitholzvergaserkessels mit einem separat entwickelten Pelletkessel ohne dessen Wärmetauscher/Kessel-Einheit. Die ausgebrannten Holzgase des Pelletbrenners werden dabei durch einen Einströmkanal auf die Wärmetauscher des Scheitholzvergaserkessels gelenkt → Twin PE-Reihe von ETA, Ferro FH-DC/FPW).

8.3 Wertung aus Sicht des Käufers

Trotz der Vielfalt an konstruktiven Lösungen sollte der potentielle Kaufinteressent besondere Schwerpunkte bei der Beurteilung von SP-Kombikesseln setzen:

- Ausbrand- und damit Abgasqualität in beiden Betriebsarten (Prüfberichte);
- Kesselwirkungsgrade in beiden Betriebsarten;
- Bedienerfreundlichkeit beim Wechsel der Betriebsarten (Ziel: Knopfdruck oder selbstständiges Wechseln der Betriebsart durch den Kessel, automatische Pelletzündung);
- Art und Umfang der Service- und Reinigungsmechanismen (Ziel: selbstständige Entaschung des Brenners ohne aufwendige bzw. stör anfällige Mechanik, von außen bedienbare Turbulatoren für die Wärmetauscherreinigung)
- Standzeit im automatischen Betrieb (Pelletvorrat für mindestens 2 bis 3 Wochen im Teillastbetrieb und analoge Entaschungsintervalle) etc.

Zur Realisierung guter Wirkungsgrad- und Abgaswerte vor allem im Scheitholzbereich ist der Einsatz von modifizierten Vergaserkesseln erste Wahl (KÖB, SHT, Solarfocus, etc.).

So eine klare Aussage ist für den Pelletbereich nicht möglich. Neben anschlussfertigen (zugekauften) Brennermodulen kommen hier zunehmend auch eigene – vor allem mechanisch einfach funktionierende und sichere – Konstruktionen zum Einsatz.

Die Bedienerfreundlichkeit beim Wechsel der Betriebsarten (Scheitholz zu Pellets bzw. umgekehrt) wurde in den letzten Jahren deutlich verbessert – in vorigen Auflagen noch kritisch begleitete Oberbrandkessel mit aufwendig an- und abzubauenen Brennern wurden – mangels Kundeninteresse und Förderung – vom Markt genommen.

Integration verschiedener Transport-, Steuerungs-, Sicherungs- und Belüftungsmechanismen auf engstem Raum zur Sicherung eines optimalen Pelletabbrandes (Zellenradschleuse, Pelletförder-schnecke mit Motor, Zündspirale oder -gebläse, Rückbrandüberwachungssensoren, laufende Ent-fernung der anfallenden Asche etc.). Ihre kompakte Konstruktion gestattet einen relativ einfachen An- und Abbau an vorhandene Fest-brennstoffkessel mit oberem Abbrand.

2. Die Entwicklung von SP-Kombis auf der Basis vor-handener Scheitholzvergaserkessel, die i. d. R. mit selbstkonstruierten oder zugekauften Pellet-brennern seitlich bzw. frontal gekoppelt werden (Ferro, HS-Tarm, Atmos etc.):

- Die frontseitige Ankopplung eines Pellet-brenners an die heiße Brennkammer des Scheitholzvergaserkessels durch einfaches Einschwenken und Arretieren einer zweiten Ent-aschungstür (linke Tür arretiert: Scheit-holzbetrieb, linke Tür ausgeschwenkt, rechte Tür mit fest montiertem Pelletbrenner einge-schwenkt und arretiert: Pelletbetrieb), z. B. BONUS-Pellet von HS-Tarm.
- Die Anordnung von zwei getrennten heißen Brennkammern, wo sowohl Scheitholz als auch Pellets jeweils separat vergast bzw. verbrannt werden können. Dabei bleiben die Pellet-brenner dauerhaft montiert, so dass eine wechselseitige Beeinflussung der verschie-denen Betriebsarten ausgeschlossen ist (Frö-ling, Pyromat Duo von KÖB/Viessmann, SHT).



Während Solarfocus die Pellets lediglich durch ein Fallrohr in den Scheitholzbefüllraum rieseln lässt, wo am Boden das Zündgebläse die Verbrennung einleitet (Rostkonstruktion beachten, damit die Pellets nicht durchfallen), verbannt KÖB den Brenner aus dem Befüllraum und lässt die Pellets (bzw. Hackschnitzel oder Späne) seitlich in eine Doppelbrennkammer fördern und zünden, wo sie eine spätere Scheitholzverbrennung in keiner Weise stören. Auch SHT vermeidet den Pelletweg über den Scheitholzbefüllraum und lässt sie seitlich in einem separaten Brennraum zünden. Die vorhandene keramische Brennkammer des Scheitholzvergaserkessels wird anschließend für den vollständigen Ausbrand der Holzgase und damit einen hohen Wirkungsgrad (in beiden Betriebsarten über 90 %) und hervorragende Abgaswerte genutzt.

Bei den genannten Herstellern ist die bedienerfreundliche Betriebsartenumstellung per Knopfdruck oder automatisch nach dem Scheitholzausbrand bzw. dem Entladen des Pufferspeichers bereits verwirklicht.

In der Frage der Entaschung ist noch bei einigen Modellen Entwicklungsarbeit notwendig. Hier muss erwartet werden, dass der Kessel im automatischen Betrieb mindestens 2 bis 3 Wochen durchhält (Urlaub, Krankheit, etc.), ohne dass die fehlende Entaschung zu Betriebsstörungen führt.

Ein sehr erfolgsversprechender Ansatz dürfte in diesem Bereich die Verwendung von Scheitholzvergaserkesseln mit seitlichem Abbrand sein (KÖB-Prinzip), wo i. d. R. ein Rost zur Abtrennung der Grob-asche vorhanden ist. Separate Pelletbrenner könnten hier mit wenigen Änderungen neben bzw. vor der Brennkammer montiert werden.

Auch bei SP-Kombis ist auf eine zuverlässige Rückbrandsicherung in Pelletvorratsbehälter oder Pelletlager zu achten. Vorteilhaft sind unabhängig voneinander wirkende Sicherungssysteme. Dazu zählen u. a.

- Fallschächte für die Pelletzuführung zum Brenner,
- Zellenradschleusen für die portionierte Pelletfreigabe im Zuführsystem,
- Temperaturwächter an der Pellet-Zuführvorrichtung, die bei Gefahr den gesamten Pelletfördermechanismus abstellen,
- Löschwassertanks, die bei Übertemperaturmeldung den Pelletzuführkanal fluten.

Bei allen im Vergleich aufgenommenen SP-Kombikes-seln waren derartige Systeme eingebaut und in der Grundausstattung enthalten.



Fröling SP Dual - Schnittbild mit Flamme

8.4 Preise

Als Preise wurden die Listenpreise eines funktionsfähigen SP-Kombinationskessels abgefragt (d. h. incl. Regelung, Pelletzuführung, aber ohne MwSt.) Es war nicht Ziel dieser Arbeit, die Vielfalt der verschiedenen Pelletaustragesysteme einer preislichen Wertung zu unterziehen. Dies ist je nach Aufstellort und Entfernung zum Pelletlagerraum individuell unterschiedlich.

I. d. R. wurden die preiswertesten Regelungen ohne Zusatzfunktionen ausgewiesen (d. h. ohne witterungsgeführte Funktionen, ohne Regelung für einen zweiten oder dritten Regelkreis etc.). Hier ist folglich in der Mehrzahl der Fälle je nach persönlichen Wünschen gegenüber den Tabellenangaben mit Aufpreisen zu rechnen.





Preislisten für SP-Kombis (nach Leistungsgruppen)

9.1 SP-Kombiöfen und -einsätze zur Aufstellung im Wohnraum

Leistungsklasse (kW)	Anbieter	Typ	Scheitholzbereich						Pelletbereich									
			Nennleistung (kW)	max. Kesselwirkungsgrad (%)	Brennholzlänge (cm)	Füllsachthinhalt (l)	Anzünden bei befülltem Kessel	Kesselart ^a	Details auf Seite	Nennleistung (kW)	max. Kesselwirkungsgrad (%)	Raumaustragung ^b	Vorratsbehälter (l)	Entaschungszyklus bei Pelletdauerbrand (Wochen)	Details auf Seite	Wärmetauscherreinigung	Wechsel der Betriebsart von Scheitholz zu Pellets/ Zeitaufwand (min)	Preis ohne MwSt. (€)
	Brunner	HKD4.1sk ^c	14,5	>80	50	6-10 kg	nein	O	131	14,5	93,9	P		80 h	139	man		10.500,00

a. O - Oberbrandkessel

b. S - Schnecke, P - pneumatisch

c. mit Pelletmodul

man = manuell, aut = automatisch, h = Betriebsstunde



Kaminofen mit Pelletmodul

9.2 SP-Kombikessel

Leistungsklasse (kW)	Anbieter	Typ	Scheitholzbereich							Pelletbereich						Wärmetauscherreinigung	Wechsel der Betriebsart von Scheitholz zu Pellets/ Zeitaufwand (min)	Preis ohne MwSt. (€)
			Nennleistung (kW)	max. Kesselwirkungsgrad (%)	Brennholzlänge (cm)	Füllschachthinhalt (l)	Anzünden bei befülltem Kessel	Kesselart ^a	Details auf Seite	Nennleistung (kW)	max. Kesselwirkungsgrad (%)	Raumaustragung ^b	Vorratsbehälter (l)	Entschungszyklus (Wochen)	Details auf Seite			
	Ferro	TURBO FH-D15P	14,9	>90	31	70	nein	V	124	14,9	>90	S/P	k.A.	2	133	man	man	3.987,00
	SHT	thermodual TDA 15	14,9	93,4	33	130	ja	V	130	15	93,5	S/P	120/200	k.A.	137	T	aut	8.992,00
	Fritz Grimm	Pellino combi	14,9	85	45	102	ja	V	126	14,9	91	S/P	190	k.A.	135	man	aut	11.900,00
15-29	Ferro	TURBO FH-D20P	25	>90	31	70	nein	V	125	25	>90	k.A.	k.A.	k.A.	133	man	man	4.258,00
	Atmos	DC18SP	20	83,3	33	66	nein	V	123	15	85	P	250	ca. 4	132	man	au/ma	5.180,00
	Atmos	DC25SP	25	85,4	53	100	nein	V	123	24	88,2	P	250	ca. 4	132	man	au/ma	5.880,00
	Ferro	FH-DC 22/P14	23	>90	33	86	nein	V	125	23	>91	S/P	k.A.	>2	133	man	man	6.737,00
	Solarfocus	therminator II 22 kW	18	94	56	145	ja	k.A.	129	22	94	S/P	250	8-10	138	aut	man	7.560,00
	Solarfocus	therminator II 30 kW	27	93	56	145	ja	k.A.	129	30	94	S/P	250	8-10	138	aut	man	7.740,00
	SHT	thermodual TDA 25	25	93,4	33	130	ja	V	130	25	90,7	S/P	120/200	k.A.	137	T	aut	8.992,00
	SHT	thermodual TDA 30	28	91,8	50	175	ja	V	130	28	95,8	S/P	120/200	4-6	137	aut	aut	10.217,00
	Perhofer	Kombi-V20	20	91,3	34	80	ja	O	128	22	91,3	S	k.A.	2	136	man	aut	10.650,00
	ETA	ETA TWIN 20	20	95,4	50	150	ja	V	124	20	92	P	90	4	132	T	aut	15.140,00
	Fröling	SP Dual 22	22	92,7	50	145	ja	V	126	22	93,5	S	80-100	k.A.	134	man	man	k.A.
	Fröling	SP Dual 28	28	92,8	50	145	ja	V	126	28	93,4	S	80-100	k.A.	134	man	man	k.A.
	Gilles	HPK-RA 15 kW	15	89,1	50	15	ja	k.A.	127	15	93,3	S/P	k.A.	k.A.	135	aut	aut	k.A.
	Gilles	HPK-A 25 kW	25	89,1	50	15	ja	k.A.	127	20	94,1	S/P	k.A.	k.A.	135	aut	aut	k.A.
	Rennergy	Scheitholzkessel 20kW	-	-	-	-	-	-	-	14,9	90,8	S/P	80	4	136	T	aut	k.A.
30-39	Atmos	DC32SP	35	86	53	140	nein	V	123	24	88,2	P	250	ca. 4	132	man	au/ma	6.440,00
	HS-Tarm	Bonus - Pellet	30	89,3	50	105	ja	V	127	20	90	S	300	4	135	T	man	7.380,00
	Ferro	FH-DC 30/P21	31	>90	53	130	nein	V	125	31	>91	S/P	k.A.	2	133	man	man	7.598,00
	Ferro	TURBO FH-D30PU	30	>90	51	105	nein	V	125	30	>90	S/P	k.A.	2	133	man	man	8.394,00
	Solarfocus	therminator II 40 kW	36	92,8	56	186	ja	V	129	40	94	S/P	250	8-10	138	aut	man	9.000,00
	SHT	thermodual TDA 40	38	91,9	50	175	ja	V	131	38	95,8	S/P	120/200	4-6	137	aut	aut	10.217,00
	Perhofer	Kombi-V30	36	91,9	55	186	ja	O	128	34	90,7	S	k.A.	2	136	man	aut	12.650,00
	ETA	ETA TWIN 26	30	92,7	50	150	ja	V	124	26	91,5	P	90	4	133	T	aut	15.420,00
	Rennergy	Scheitholzkessel 30kW	-	-	-	-	-	-	-	25	90,6	S/P	80	4	137	T	aut	k.A.
40-60	Ferro	TURBO FH-D45PU	45	>90	51	140	nein	V	125	45	>90	S/P	k.A.	2	134	man	man	8.998,00
	Ferro	TURBO FH-D45-60PU	60	>90	51	140	nein	V	125	60	>90	S/P	k.A.	2	134	man	man	9.986,00
	Solarfocus	therminator II 49 kW	49	92,7	66	290	ja	V	129	49	95,1	S/P	250	8-10	139	aut	man	12.177,00
	Solarfocus	therminator II 60 kW	60	92,5	66	290	ja	k.A.	129	60	94,9	S/P	250	8-10	139	aut	man	12.177,00
	Gilles	HPK-RA 49 kW	46,1	89,1	50	15	ja	V	127	49	94	S/P	k.A.	k.A.	135	aut	aut	k.A.
	Rennergy	Scheitholzkessel 40kW	-	-	-	-	-	-	-	25	87,2	S/P	80	4	137	T	aut	k.A.
	Viessmann	Köb Pyromat-DYN 45	49	94,9	50	185	ja	V	131	49	94,9	S	k.A.	k.A.	139	aut	man	k.A.
>60	Gilles	HPK-RA 100 kW	96	89,1	50	15	ja	V	127	100	94,4	S/P	k.A.	k.A.	135	aut	aut	k.A.
	Viessmann	Köb Pyromat-DYN 65	68	94,9	50	255	ja	V	131	68	94,9	S	k.A.	k.A.	139	aut	man	k.A.
	Viessmann	Köb Pyromat-DYN 85	100	94,9	50	255	ja	V	131	70	91,4	S	k.A.	k.A.	139	aut	man	k.A.

a. V - Vergaserkessel

b. S - Schnecke, P - pneumatisch, S/P - Schnecke oder pneumatisch

man = manuell, aut = automatisch, T = Turbulatoren, k.A. = keine Angabe





10

Typenblätter der vergleichenen SP-Kombis

Die folgenden Typenblätter sind alphabetisch nach dem Herstellernamen geordnet.

Die Typenblätter der SP-Kombis wurden in zwei Gruppen geteilt.

In der ersten Gruppe (Punkt 10.1) findet der Leser die Darstellung der Informationen für den Bereich Scheitholzfeuerung nach der gleichen Systematik wie bei den reinen Scheitholzvergaserkesseln.

Die Kesselkategorien sind dabei wie folgt gekennzeichnet:

- Oberbrandkessel
- reine Vollastkessel (***)
- leistungsgeregelte Vergaserkessel (****)
- leistungs- und feuerungsgeregelte Vergaserkessel (*****)

In der zweiten Gruppe (Punkt 10.2) findet der Leser die ergänzende Darstellung der Informationen für den Bereich der Pelletfeuerung.

Verwendete Abkürzungen: k. A. - keine Angabe, n. g. - nicht gemessen

10.1 Scheitholzbereich

Kombikessel - Scheitholzbereich				
Anbieter		ATMOS		
Typenbezeichnung		DC18SP	DC25SP	DC32SP
Kesselinformationen	Baugleich mit			
	Kesselkategorie			
	Leistungsbereich [kw]	20	25	35
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	170 x 64 x 76	170 x 64 x 96	177 x 69 x 96
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	170 x 64 x 76	170 x 64 x 96	177 x 69 x 96
	Gewicht [kg]	429	506	571
	Füllschachthinhalt [l]	66	100	140
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	45 x 26	45 x 26	45 x 26
	Position Beschickungstürgriff	links	links	links
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	Saugzuggebläse	Saugzuggebläse	Saugzuggebläse
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	33	53	53
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	nein	nein	nein
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	nein	nein	nein
	Position Rauchgasabzug	hinten	hinten	hinten
	Wasserinhalt [l]	78	109	160
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	SZU Brno	SZU Brno	SZU Brno
	letzte Prüfung	2009	2009	2009
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	83,3	85,4	86
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	930	530	355
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	22	8	8
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	k.A.	k.A.	k.A.
Technik	Art der Brennkammer	Schamotte	Schamotte	Schamotte
	Richtung des Abbrandes	unten	unten	unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	ja	ja	ja
	Lambdasonde	nein	nein	nein
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automat. Zündung	nein	nein	nein
	Gebälseart (Saugzug/Druckzug/Kombination/Naturzug)	Saugzug	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	2-3/k.A.	2-3/k.A.	2-3/k.A.
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	nein	nein	nein
Art der Betriebszustandsanzeige				
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	manuell	manuell	manuell
	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein	nein
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	5.180,00	5.880,00	6.440,00
	Garantie, Jahre	2 / optional 5	2 / optional 5	2 / optional 5
	Bemerkungen	Preis inkl. Brenner und Förderschnecke	Preis inkl. Brenner und Förderschnecke	Preis inkl. Brenner und Förderschnecke

Kombikessel - Scheitholzbereich				
Anbieter		ETA Heiztechnik GmbH		FERRO Wärmetechnik
Typenbezeichnung		ETA TWIN 20	ETA TWIN 26	FERRO TURBO FH-D15P
Kesselinformationen	Baugleich mit			Kesselkörper Atmos
	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	10 - 20	15 - 30	ca. 8,0 - 14,9
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	61 x 110 x 146	61 x 110 x 146	141 x 61+Brenner x 47
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	60 x 94 x 150	60 x 94 x 150	141 x 61 x 47
	Gewicht [kg]	765	770	259
	Füllschachthinhalt [l]	150	150	70
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	34 x 36	34 x 36	27 x 45
	Position Beschickungstürgriff	wahlweise	wahlweise	links oder rechts wählbar
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	Schwefelgasabsaugung über der Fülltür		k.A.
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50	50	31
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	nein	nein	
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	nein
	Position Rauchgasabzug	oben	oben	hinten
Wasserinhalt [l]	110	110	65	
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	BLT Wieselburg / TÜV Süd	BLT Wieselburg / TÜV Süd	Brno
	letzte Prüfung	2010	1998	2009
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	92,6/95,4	89,3/92,7	>90/k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	229/241	143/65	<250/k.A.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	15/10	10/n.g.	<15/k.A.
NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	108/83	105/n.g.	k.A.	
Technik	Art der Brennkammer	isolierte Glühzonenbrennkammer		Schamotte
	Richtung des Abbrandes	unten	unten	oben
	Leistungs- und Feuerungsregelung	vollautomatisch durch Mikroprozessor		abgas- und kesseltemperaturgeführt
	Lambdasonde	ja	ja	nein
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automat. Zündung	nein	nein	nein
	Gebläseart (Saugzug/Druckzug/Kombination/Naturzug)	geregelt Saugzuggebläse		kein Gebläse
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	8,8/17,6	5,9/17,6	ca. 2/k.A.
Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	12	12	nein	
Art der Betriebszustandsanzeige	4-zeiliges Display	4-zeiliges Display	digital	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	seitlich	seitlich	oben / Flugasche von hinten
	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	15.140,00	15.420,00	3.987,00
	Garantie, Jahre	Kessel: 3/5, elektrische und elektronische Teile: 2/3	Kessel: 3/5, elektrische und elektronische Teile: 2/3	3 auf Kesselkörper, 2 auf sonstige Lieferteile
	Bemerkungen	Kessel verfügt über 2 Brennkammern	Kessel verfügt über 2 Brennkammern	

Kombikessel - Scheitholzbereich					
FERRO Wärmetechnik GmbH					
FH-DC 22/P14	FERRO TURBO FH-D20P	FERRO TURBO FH-D30PU	FH-DC 30/P21	FERRO TURBO FH-D45PU	FERRO TURBO FH-D45-60PU
Kesselkörper Atmos	Kesselkörper Atmos	Kesselkörper Atmos		Kesselkörper Atmos	Kesselkörper Atmos
*****	****	****	*****	****	****
14 - 23	11 - 25	25 - 30	21 - 31	35 - 45	35 - 60
128 x 160 x 83	141 x 61+Brenner x 47	141 x 61+Brenner x 67	128 x 160 x 103	141 x 61+Brenner x 87	141 x 61+Brenner x 87
128 x 68 x 83	141 x 61 x 47	141 x 61x 67	128 x 68 x 103	141 x 61 x 91	141 x 61 x 87
391+231	305	370	456+231	430	430
86	70	105	130	140	140
27 x 45	27 x 45	27 x 45	27 x 45	27 x 45	27 x 45
links oder rechts wählbar	links oder rechts wählbar	links oder rechts wählbar			
Saugzuggebläse	k.A.	k.A.	Saugzuggebläse	Saugzuggebläse	Saugzuggebläse
33	31	51	53	70	70
nein	nein	nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	nein	nein	nein
hinten	hinten	hinten	hinten	hinten	hinten
73+56	82	91	105	117	117
Brno	Brno	Brno	Brno	Brno	Brno
2009	2009	2009	2009	2009	2009
>90/k.A.	>90/k.A.	>90/k.A.	>90/k.A.	>90/k.A.	>90/k.A.
<250/k.A.	<250/k.A.	<250/k.A.	<250/k.A.	<250/k.A.	<250/k.A.
<15/k.A.	<20/k.A.	<40/k.A.	<15/k.A.	<40/k.A.	<40/k.A.
k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Schamotte	Schamotte	Schamotte	Schamotte	Schamotte	Schamotte
unten	oben	oben	unten	oben	oben
abgas- und kesseltemperaturgeführt	abgas- und kesseltemperaturgeführt	abgas- und kesseltemperaturgeführt	abgas- und kesseltemperaturgeführt	abgas- und kesseltemperaturgeführt	abgas- und kesseltemperaturgeführt
nein	nein	nein	nein	nein	nein
ja	ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein	nein
Saugzug	kein Gebläse	kein Gebläse	Saugzug drehzahlge-regelt	Saugzug	Saugzug
3/k.A.	ca. 2/k.A.	max 2/k.A.	2,5/k.A.	max. 2/k.A.	max. 2/k.A.
nein	nein	nein	nein	nein	nein
digital	digital	digital	analog	digital	digital
oben / Flugasche von hinten	oben / Flugasche von hinten	oben / Flugasche von hinten			
nein	ja	ja	nein	ja	ja
6.737,00	4.258	8.394,00	7.598,00	8.998,00	9.986,00
3 auf Kesselkörper, 2 auf sonstige Lieferteile	3 auf Kesselkörper, 2 auf sonstige Lieferteile	3 auf Kesselkörper, 2 auf sonstige Lieferteile	3 Jahre auf Kesselkörper, 2 Jahre auf sonstige Lieferteile	3 Jahre auf Kesselkörper, 2 Jahre auf sonstige Lieferteile	3 Jahre auf Kesselkörper, 2 Jahre auf sonstige Lieferteile

Kombikessel - Scheitholzbereich				
Anbieter		Fritz Grimm GmbH & Co. KG	Fröling	
Typenbezeichnung		Pellino combi	SP Dual 22	SP Dual 28
Kesselinformationen	Baugleich mit		S4 Turbo 22	S4 Turbo 28
	Kesselkategorie	****	***	***
	Leistungsbereich [kw]	4 - 14,9	22	28
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	166 x 115 x 106	156,5 x 57 x 112,5	156,5 x 57 x 112,5
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	150 x 79 x 100		
	Gewicht [kg]	340	640	640
	Füllschachthinhalt [l]	102	145	145
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	34 x 25	38 x 38	38 x 38
	Position Beschickungstürgriff	rechts	wahlweise links oder rechts	wahlweise links oder rechts
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	45	50	50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	nein	nein
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchgasabzug	hinten	oben	oben
Wasserinhalt [l]	110	115	115	
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Süd	TÜV Austria Services GmbH	TÜV Austria Services GmbH
	letzte Prüfung	1999	April 2011	April 2011
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	85/n.g.	92,7	92,8
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	n.g./n.g.	59/k.A.	68/k.A.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	n.g./n.g.	13/k.A.	12/k.A.
NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	n.g./n.g.	104/k.A.	111/k.A.	
Technik	Art der Brennkammer	Füllraum wird als Brennkammer benutzt	Siliziumkarbid-Brennkammer	Siliziumkarbid-Brennkammer
	Richtung des Abbrandes	nach oben	nach oben	nach oben
	Leistungs- und Feuerungsregelung	Leistungsregelung über Kesselwasserthermostat	Regelung Lambdatronic mit BUS-Technik	Regelung Lambdatronic mit BUS-Technik
	Lambdasonde	nein	Breitband Lambdasonde	Breitband Lambdasonde
	Temperaturfühler	nein	ja	ja
	Automat. Zündung	ja	ja	ja
	Gebläseart (Saugzug/Druckzug/Kombination/Naturzug)	Saugzug	Drehzahlgeregeltes Saugzuggebläse	Drehzahlgeregeltes Saugzuggebläse
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	4/4	8,4	6,6
Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	8			
Art der Betriebszustandsanzeige	Display	Kesselbediengerät	Kesselbediengerät	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	seitlich, vorn, oben	ja	ja
	Herausnehmbare Aschenlade	nein	ja	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	11.900,00		
	Garantie, Jahre	Kessel: 5, sonst 2	5 Jahre mit Wartungsvertrag	5 Jahre mit Wartungsvertrag
	Bemerkungen	selbstreinigender Brenner, Vorwärmung der Pellets, große Pelletauswahl		

Kombikessel - Scheitholzbereich				
GILLES Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co.KG				HS-Tarm
GILLES HPK-RA 15 kW	GILLES HPK-A 25 kW	GILLES HPK-RA 49 kW	GILLES HPK-RA 100 kW	Bonus - Pellet

15	25	14,9-46,1	27-96	15 - 30
116,5 x 62 x 148,5	116,5 x 62 x 148,5	143 x 76,5 x 144,5	215,5 x 93,5 x 178,5	120 x 60 x 115
116,5 x 62 x 148,5	116,5 x 62 x 148,5	143 x 76,5 x 144,5	215,5 x 93,5 x 178,5	120 x 60 x 115
443	443	724	1963	400
15	15	15	18	105
24,6 x 30	24,6 x 30	24,6 x 30	24,6 x 30	35 x 30
links	links	links	links	wahlweise
ja				Absaugung bei geöffneter Tür
50	50	50	50	50
nein	nein	nein	nein	ja
ja	ja	ja	ja	ja
hinten bzw. oben	hinten bzw. oben	hinten bzw. oben	hinten bzw. oben	hinten oder oben
83	83	83	150	125
k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Technological Institute, DK
k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	18.03.2002
89,1/n.g.	89,1/n.g.	89,1/n.g.	89,1/n.g.	88,7/89,3
n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.	937/937
n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.	21/21
n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.	125/97
k.A.	k.A.	Keramik	Keramik	Keramik, voll auswechselbar
nach oben	nach oben	nach oben	nach oben	unten nach hinten
über Lambdasonde	über Lambdasonde	über Lambdasonde	über Lambdasonde	Fühler hinter Brennkammer
ja	ja	ja	ja	nein
nein	nein	nein	nein	Abgas / Kessel
ja	ja	ja	ja	ja
Radialgebläse	Radialgebläse	Radialgebläse	Radialgebläse	Druckgebläse
ca. 2/k.A.	ca. 1,5/k.A.	k.A.	k.A.	3/3
nein	nein	nein	nein	2-3
Touchdisplay/Handy	Touchdisplay/Handy	Touchdisplay/Handy	Touchdisplay/Handy	Display / Thermometer
vollautomatisch	vollautomatisch	vollautomatisch	vollautomatisch	von oben auch während Betrieb Kessel
ja	ja	ja	ja	ja
nach Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	7.380,00
				5 Kessel, 2 Rest außer Verschleißteile
inkl. Gilles Touch mobile: Anlage auch voll steuerbar via Handy (Smartphone oder Touchpad), weiter im Angebot GILLES HPK-A 20 kW	inkl. Gilles Touch mobile: Anlage auch voll steuerbar via Handy (Smartphone oder Touchpad), weiter im Angebot GILLES HPK-A 30 kW	inkl. Gilles Touch mobile: Anlage auch voll steuerbar via Handy (Smartphone oder Touchpad)	inkl. Gilles Touch mobile: Anlage auch voll steuerbar via Handy (Smartphone oder Touchpad)	da Kombikesselbetrieb nur mit Puffer möglich, bei Pelletbetrieb nur Erwärmung Pufferoberteil.



Kombikessel - Scheitholzbereich			
Anbieter		PERHOFER ‚Alternative Heizsysteme‘ Gesellschaft m.b.H.	
Typenbezeichnung		Kombi-V20	Kombi-V30
Kesselinformationen	Baugleich mit		
	Kesselkategorie		
	Leistungsbereich [kw]	10 - 20	10 - 36
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	150,7 x 137,4 x 98,5	117,9 x 143,7 x 173,9
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	112,6 x 73,8 x 91	k.A. x 79 x k.A.
	Gewicht [kg]	680	1055
	Füllschachthinhalt [l]	80	186
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	28 x 40	59 x 33
	Position Beschickungstürgriff	vorne	von oben
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	Saugzugventilator	Saugzugventilator
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	1/3m	50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja
	Position Rauchgasabzug	hinten	hinten
	Prüfung/Emissionen	Wasserinhalt [l]	70
Typengeprüft durch		TGM	BLT
letzte Prüfung		2009	2007
Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]		90,2/91,3	91,9/n.g.
CO Volllast/Teillast [mg/m³]		22/28,1	1/n.g.
Staub Volllast/Teillast [mg/m³]		11/34	12/n.g.
NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	68/62	86/n.g.	
Technik	Art der Brennkammer	hochhitzebeständiges Keramik	hochhitzebeständiges Keramik
	Richtung des Abbrandes	seitlich	hinten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	ja	ja
	Lambdasonde	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja
	Automat. Zündung	ja	ja
	Gebläseart (Saugzug/Druckzug/Kombination/Naturzug)	Saugzugventilator	Saugzugventilator
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	ca. 2-3	ca. 3-4
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	ja	ja
	Art der Betriebszustandsanzeige	Display	Display
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	optional	optional
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	10.650,00	12.650,00
	Garantie, Jahre	3	3
	Bemerkungen		

Kombikessel - Scheitholzbereich				
SOLARFOCUS GmbH				
therminator II 22 kW	therminator II 30 kW	therminator II 40 kW	therminator II 49 kW	therminator II 60 kW
18	27	36	49	60
153 x 62 x 117	153 x 62 x 117	165 x 72 x 130	170 x 88 x 151	170 x 88 x 151
127 x 62 x 102	127 x 62 x 102	140 x 67 x 101	145 x 83 x 122	145 x 83 x 122
534	534	622	747	747
145	145	186	290	290
37 x 27	37 x 27	42 x 27	56 x 27	56 x 27
wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise
ja, Sicherheitsverriegelung, Schwellgasabzug				
50 (max. 56)	50 (max. 56)	50 (max. 56)	50 (max. 66)	50 (max. 66)
ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
hinten	hinten	hinten	hinten	hinten
90	90	126	188	188
TÜV	TÜV	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg
2010	2010	2006	2006	2006
94	92,5/93	92,8/n.g.	92,7/n.g.	92,5/n.g.
258	244/910	232/n.g.	203/n.g.	191/n.g.
8/n.g.	14/12	16/n.g.	15/n.g.	14/n.g.
114	139/96	116/n.g.	128/n.g.	133/n.g.
Schamott	Schamott	Schamott	Schamott	Schamott
nach unten hinten				
autom. Leistungs- und Feuerungsregelung mit Lambda-sonde				
ja	ja	ja	ja	ja
ja (Kesselwasser Vor- und Rücklauf, Abgas, Puffer)	Kesselwasser Vor- und Rücklauf, Abgas, Puffer	Kesselwasser Vor- und Rücklauf, Abgas, Puffer	Kesselwasser Vor- und Rücklauf, Abgas, Puffer	ja (Kesselwasser Vor- und Rücklauf, Abgas, Puffer)
ja	ja	ja	ja	ja
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
4,9/k.A.	4,9/k.A.	5,8/k.A.	5,5/k.A.	5,3/k.A.
k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
digitales Display mit Grafikanzeige				
automatisch / Flugascheentnahme vorne durch die Aschentüre				
nein	nein	nein	nein	nein
7.560,00	7.740,00	9.000,00	12.177,00	12.177,00
5 Vollgarantie mit Garantiepass, 10 Jahre Edelstahlfüllraum				

Kombikessel - Scheitholzbereich				
Anbieter		SHT Heiztechnik aus Salzburg GmbH		
Typenbezeichnung		thermodual TDA 15	thermodual TDA 25	thermodual TDA 30
Kesselinformationen	Baugleich mit			
	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	4,5 - 15	7,5 - 25	8,4 - 28
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	160 x 93 x 120	160 x 93 x 120	160 x 90 x 134
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	160 x 79 x 120	160 x 79 x 120	160 x 79 x 134
	Gewicht [kg]	750	750	750
	Füllschachthinhalt [l]	130	130	175
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	40 x 35	40 x 35	40 x 35
	Position Beschickungstürgriff	rechts	rechts	rechts
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	33	33	50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja, sehr geringe Mengen	ja, sehr geringe Mengen	ja, sehr geringe Mengen
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchgasabzug	hinten	hinten	hinten
	Wasserinhalt [l]	120	120	150
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TU Wien	TU Wien	TU Wien
	letzte Prüfung	27.03.2006	28.03.2006	30.04.2010
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	93,4/n.g.	93,4/n.g.	89,4/91,8
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	196/n.g.	196/n.g.	249/329
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	28/n.g.	28/n.g.	9/12
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	163/n.g.	163/n.g.	124/164
Technik	Art der Brennkammer	Feuerfestbeton	Feuerfestbeton	Feuerfestbeton
	Richtung des Abbrandes	nach unten	nach unten	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	ja (modulierend)	ja (modulierend)	ja (modulierend)
	Lambdasonde	ja	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automat. Zündung	ja	ja	ja
	Gebläseart (Saugzug/Druckzug/Kombination/Naturzug)	Saugzug	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	6,5/10,5	5/8,5	6,5/10,5
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	nein	nein	nein
Art der Betriebszustandsanzeige	Display	Display	Display	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	manuell	manuell	automatisch
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	8.992,00	8.992,00	10.217,00
	Garantie, Jahre	Kessel: 5 elektrische Bauteile 2	Kessel: 5 elektrische Bauteile 2	Kessel: 5 elektrische Bauteile 2
	Bemerkungen			

Kombikessel - Scheitholzbereich				
SHT Heiztechnik aus Salzburg GmbH	Ulrich Brunner GmbH	Viessmann Gruppe		
thermodual TDA 40	HKD4.1sk mit Pelletmodul	Köb Pyromat-DYN 45	Köb Pyromat-DYN 65	Köb Pyromat-DYN 85
*****	Oberb	*****	*****	*****
38	14,5	15 - 49	20 - 68	100
160 x 90 x 134	55 x 124,5 x 79,3	143 x 79,5 x 95,8	149 x 79,5 x 116	149 x 79,5 x 131,3
160 x 79 x 134	k.A.	143 x 79,5 x 95,8	143 x 79,5 x 95,8	149 x 68,6 x 131,3
750	373	760	935	1065
175	6-10 kg	185	255	255
40 x 35	29 x 38,5	55 x 30	55 x 30	55 x 30
rechts	k.A.	oben	oben	oben
ja	k.A.	ja	ja	ja
50	50	50	50	50
ja, sehr geringe Mengen	nein	ja	ja	ja
ja	nein	ja	ja	ja
hinten	hinten/oben	hinten unten	hinten unten	unten
150	80	130	170	210
TU Wien	TÜV Süd	TÜV Süddeutschland	TÜV Süddeutschland	TÜV Süddeutschland
01.05.2010	2004	2006	2006	2006
89,4/91,9	> 80/n.g.	94,9/91,4	94,9/91,4	94,9/k.A.
249/330	< 1250/n.g.	386/n.g.	65/n.g.	65/k.A.
9/12	< 40/n.g.	25/n.g.	41/n.g.	41/k.A.
124/165	< 200/n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.	k.A./k.A.
Feuerfestbeton	Schamott	Doppelbrennkammer	Doppelbrennkammer	Doppelbrennkammer
nach unten	k.A.	unterer Abrand	unterer Abrand	unterer Abrand
ja (modulierend)	ja, Elektronische Ofensteuerung EOS	Feuerungsregelung	Feuerungsregelung	Feuerungsregelung
ja	nein	ja	ja	ja
ja	Brennraum, Kessel, Puffer, Schornsteineintritt (optional)	ja	ja	ja
ja	nein	nein	nein	nein
Saugzug	Naturzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
5/8,5	k.A./k.A.	5/k.A.	5/k.A.	k.A./k.A.
nein	k.A.	k.A.	k.A.	nein
Display	/	Display	Display	Display
automatisch	vorne	automatisch	automatisch	nein
ja	nein, rostloser Muldenbrennraum	ja	ja	ja
10.217,00	10.500,00	a.A.	a.A.	a.A.
Kessel: 5 elektrische Bauteile 2	2	Kessel: 5/ Komponenten: 2	Kessel: 5/ Komponenten: 2	Kessel: 5/ Komponenten: 2
	wassergeführter Kamin-/Kachelofenheizeinsatz			

10.2 Pelletbereich

Kombikessel - Pelletbereich					
	Anbieter	ATMOS			ETA Heiztechnik GmbH
	Typenbezeichnung	DC18SP	DC25SP	DC32SP	ETA TWIN 20
Kesselinformationen	Leistungsbereich [kw]	15	24	24	6,0-20,0
	Vorratsbehälter, Volumen [l]	250/500/1000	250/500/1000	250/500/1000	90
	Automatisches Startprogramm	ja	ja	ja	ja
	Art der Umstellung vom Scheitholz auf Pelletbetrieb (incl. Zeitaufwand in min)	auto/manuell kein mech. Umbau nötig			automatisch
Prüfung/Emissionen	Typen geprüft durch	SZU Brno	SZU Brno	SZU Brno	BLT Wieselburg / TÜV Süd
	letzte Prüfung	2009	2009	2009	2010
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	85	88,2	88,2	92,0/87,8
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	80	115	115	4/17
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	14	38	38	11/6
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	k.A.	k.A.	k.A.	105/68
Technik	Feuerungsart/Art der Brennkammer	Sturzbrandtechnik/ schamottierte Brennkammer	Sturzbrandtechnik/ schamottierte Brennkammer	Sturzbrandtechnik/ schamottierte Brennkammer	seitlich angebaute Pelletbrenner mit Edelstahl-Brenn- kammer und patent- iertem Drehrost
	Leistungs- und Feuerungsregelung	Feuerzugsregler und Gebläsesteuerung	Feuerzugsregler und Gebläsesteuerung	Feuerzugsregler und Gebläsesteuerung	vollautomatisch durch Mikroprozessor
	Lambdasonde	nein	nein	nein	ja
	Rückbrandsicherung durch	Fallschacht, Thermo- element sowie Schmelzschlauch	Fallschacht, Thermo- element sowie Schmelzschlauch	Fallschacht, Thermo- element sowie Schmelzschlauch	Zellenradschleuse
	Gebläseart/Anzahl der Gebläse	Druckgebläse	Druckgebläse	Druckgebläse	geregeltes Saug- zuggebläse/1
	Art Pelletzuführung	Fronteinschub	Fronteinschub	Fronteinschub	Seiteneinschubsys- tem
	Austragungssystem (S=Schnecke, P=pneumatisch)	Direktaustragung, pneumatisch	Direktaustragung, pneumatisch	Direktaustragung, pneumatisch	pneumatisch
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	manuell	manuell	manuell	durch Turbulatoren mit automatischem Antrieb
	Entaschung	manuell	manuell	manuell	automatisch
	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein	nein	nein
	Entaschungszyklus bei Pelletdauerbrand [Wochen]	ca. 4 Wochen	ca. 4 Wochen	ca. 4 Wochen	alle 4 Wochen
	Bemerkungen	Preis inkl. Brenner und Förderschnecke	Preis inkl. Brenner und Förderschnecke	Preis inkl. Brenner und Förderschnecke	Kessel verfügt über 2 Brennkammern

TYPEN

10

Kombikessel - Pelletbereich					
ETA Heiztechnik GmbH	FERRO Wärmetechnik GmbH				
ETA TWIN 26	FERRO TURBO FH-D15P	FH-DC 22/P14	FERRO TURBO FH-D20P	FERRO TURBO FH-D30PU	FH-DC 30/P21
7,5 - 26	8 - 14,9	14 - 23	11 - 25	25 - 30	21 - 31
90	nach Bedarf				
ja	ja	ja	ja	ja	ja
automatisch	händisch	automatisch	händisch	händisch	automatisch
BLT Wieselburg / TÜV Süd	SZU Brno	Brno	SZU Brno	SZU Brno	Brno
2010	2009	2009	2009	2009	2009
91,5/87,7	>90/k.A.	>91/k.A.	>90/k.A.	>90/k.A.	>91/k.A.
10/13	<250/k.A.	<200/k.A.	<250/k.A.	<250/k.A.	<200/k.A.
7/5	<15/<15	<15/<15	<15/k.A.	<15/k.A.	<15/<15
93/88	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
seitlich angebauter Pelletbrenner mit Edelstahl-Brennkammer und patentiertem Drehrost	Schamotte	Schamotte	Schamotte	Schamotte	Schamotte
vollautomatisch durch Mikroprozessor	abgas- und kesseltemperaturgeführt				
ja	nein	nein	nein	nein	nein
Zellenradschleuse	entkoppeltes Fallsystem	entkoppelt durch Fallsystem	entkoppeltes Fallsystem	Zellradschleuse, entkoppeltes Fallsystem	entkoppelt durch Fallsystem
geregeltes Saugzuggebläse/1	Radialgebläse/1	Radialgebläse/1	Radialgebläse/1	Radialgebläse/1	Radialgebläse/1
Seiteneinschubsystem	Schnecke oder Saugaustragung mit Zwischenbehälter				
pneumatisch	nach Bedarf				
durch Turbulatoren mit automatischem Antrieb	vorne, oben, Flugasche hinten				
automatisch	händisch, optional automatisch	händisch, optional automatisch	händisch, optional automatisch	händisch, optional automatisch	händisch, optional automatisch
nein	ja	ja	ja	ja	ja
alle 4 Wochen	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2
Kessel verfügt über 2 Brennkammern					



Kombikessel - Pelletbereich					
	Anbieter	FERRO Wärmetechnik GmbH		Fröling	
	Typenbezeichnung	FERRO TURBO FH-D45PU	FERRO TURBO FH-D45-60PU	SP Dual 22	SP Dual 28
Kesselinformationen	Leistungsbereich [kw]	35 - 45	45 - 60	4,6 - 22	4,6 - 28
	Vorratsbehälter, Volumen [l]	nach Bedarf	nach Bedarf	händisch: 100 l automatisch: 80 l	
	Automatisches Startprogramm	ja	ja	ja	ja
	Art der Umstellung vom Scheitholz auf Pelletbetrieb (incl. Zeitaufwand in min)	händisch	händisch	automatisch	automatisch
Prüfung/Emissionen	Typen geprüft durch	SZU Brno	SZU Brno	TÜV Austria	TÜV Austria
	letzte Prüfung	2009	2009	Nov. 2011	Nov. 2011
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	>90/k.A.	>90/k.A.	93,5/90,6	93,4/90,6
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	<250/k.A.	<250/k.A.	7/55	6/55
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	<15/k.A.	<15/k.A.	19/20	20/20
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	k.A.	k.A.	110/84	112/84
Technik	Feuerungsart/Art der Brennkammer	Schamotte	Schamotte	Scheitholz: Brennkammer aus Feuerfestmaterial und Siliziumkarbid Pellets: Edelstahlbrennkammer mit Wurfbeschickung	
	Leistungs- und Feuerungsregelung	abgas- und kesseltemperaturgeführt	abgas- und kesseltemperaturgeführt	Regelung Lambdatronic mit BUS-Technik	
	Lambdasonde	nein	nein	ja (Breitbandsonde)	
	Rückbrandsicherung durch	Zellradschleuse, entkoppeltes Fallsystem	Zellradschleuse, entkoppeltes Fallsystem	doppeltes Schieber-system	doppeltes Schieber-system
	Gebälseart/Anzahl der Gebläse	Radialgebläse/1	Radialgebläse/1	Drehzahlgeregeltes Saugzuggebläse	Drehzahlgeregeltes Saugzuggebläse
	Art Pelletzuführung	Schnecke oder Saugaustragung mit Zwischenbehälter	Schnecke oder Saugaustragung mit Zwischenbehälter	Händisch od. durch pneumatisches Fördersystem	Händisch od. durch pneumatisches Fördersystem
	Austragungssystem (S=Schnecke, P=pneumatisch)	nach Bedarf	nach Bedarf	Saugsystem, Schneckensaugsystem, Sack-silo, Erdtank	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	vorne, oben, Fluga-sche hinten	vorne, oben, Fluga-sche hinten	manuell	manuell
	Entaschung	ja	ja	manuell	manuell
	Herausnehmbare Aschenlade			ja	ja
	Entaschungszyklus bei Pelletdauerbrand [Wochen]	> 2	> 2	k.A.	k.A.
	Bemerkungen				

Kombikessel - Pelletbereich					
Fritz Grimm GmbH & Co. KG	GILLES Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co.KG				HS-Tarm
Pellino combi	GILLES HPK-RA 15 kW	GILLES HPK-A 25 kW	GILLES HPK-RA 49 kW	GILLES HPK-RA 100 kW	Bonus - Pellet
4 - 14,9	15	25	49	100	20
190	optional	optional	optional	optional	300
ja	ja	nein	ja	ja	ja
vollautomatisch	Keine Umbauarbeiten / Keine Umstellungen	Keine Umbauarbeiten / Keine Umstellungen	Keine Umbauarbeiten / Keine Umstellungen	Keine Umbauarbeiten / Keine Umstellungen	manuell / 1 min
TÜV-Süd	TÜV - Süd	TÜV - Süd	TÜV - Süd	TÜV - Süd	Technological Institute, DK
1999	November 2010	November 2010	November 2010	November 2010	01.09.2003
91/86	93,3/93,1	94,1/94,5	93,7/94	94,8/94,4	90/84
40/330	41/94	24/48	45/31	12/25	105/92
6/12	22/19	20/21	20/26	59/32	13/13
84/95	84/74	79/55	54/50	89/72	125/125
Tunnelbrenner mit seitlichem Pelleteinschub	Jetbrenner mit seitlichem Pelleteinschub				k.A.
Leistungsregelung mittels Kesselwasserthermostat	SPS - Schaltung	SPS - Schaltung	SPS - Schaltung	SPS - Schaltung	ja
nein	ja	ja	ja	ja	nein
Fallstufe, Sprinkler	Sicherheitszellenrad	Sicherheitszellenrad	Sicherheitszellenrad	Sicherheitszellenrad	Verbindungsschlauch zwischen Brenner und Schnecke wird zerstört
Saugzug/1	Radialgebläse/1	Radialgebläse/1	Radialgebläse/1	Radialgebläse/1	Druckgebläse/1
Seiteneinschubsystem	Seiteneinschub	Seiteneinschub	Seiteneinschub	Seiteneinschub	Fallstufensystem
S oder P	Schneckenförderung oder Saugsystem	Schneckenförderung oder Saugsystem	Schneckenförderung oder Saugsystem	Schneckenförderung oder Saugsystem	Schnecke
per Hand	vollautomatisch	vollautomatisch	vollautomatisch	vollautomatisch	durch Turbulatoren von außen bedienbar
automatisch	vollautomatisch	vollautomatisch	vollautomatisch	vollautomatisch	von Hand
nein	ja	ja	ja	ja	ja
k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	alle 4 Wochen
integrierter Vorratsbehälter 230 l, optional über Raumastrag, kleine Zuführschnecke im Grundangebot	inkl. Gilles Touch mobile: Anlage auch voll steuerbar via Handy (Smartphone oder Touchpad) weiter im Angebot GILLES HPK-A 20kW, HPK-A 30 kW				



Kombikessel - Pelletbereich				
Anbieter		PERHOFER ‚Alternative Heizsysteme‘ Ges. m.b.H.		Rennergy Systems AG
Typenbezeichnung		Kombi-V20	Kombi-V30	Scheitholzkessel 20kW mit Flansch
Kesselinformationen	Leistungsbereich [kw]	6 - 22	10 - 36	4,5 - 14,9
	Vorratsbehälter, Volumen [l]	k.A.	k.A.	90
	Automatisches Startprogramm	ja	ja	ja
	Art der Umstellung vom Scheitholz auf Pelletbetrieb (incl. Zeitaufwand in min)	automatisch ohne Umrüstarbeiten	automatisch ohne Umrüstarbeiten	automatisch
Prüfung/Emissionen	Typen geprüft durch	TGM	BLT	BLT Wieselburg/ TÜV Süd
	letzte Prüfung	2009	2207	27.02.2003
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	90,2/91,3	90,7/n.g.	90,8/87,2
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	22/281	1/n.g.	n.g./44
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	11/34	12/n.g.	1/44
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	68/62	86/n.g.	141/n.g.
Technik	Feuerungsart/Art der Brennkammer	hochhitzebeständiges Keramik	hochhitzebeständiges Keramik	Guss Rollrost
	Leistungs- und Feuerungsregelung	ja	ja	ja
	Lambdasonde	ja	ja	ja
	Rückbrandsicherung durch	Rückbrandklappenmotor	Rückbrandklappenmotor	Zellradschleuse
	Gebälseart/Anzahl der Gebläse	Saugzuggebläse/k.A.	Saugzuggebläse/k.A.	Saugzug/1
	Art Pelletzuführung	Förderschnecke	Förderschnecke	Seiteneinschubsystem
	Austragungssystem (S=Schnecke, P=pneumatisch)	Förderschnecke	Förderschnecke	S oder P
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	händisch, auf Wunsch automatisch	händisch, auf Wunsch automatisch	durch Turbulatoren von außen bedienbar
	Entaschung	Aschenlade	Aschenlade	automatisch
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja	ja
	Entaschungszyklus bei Pelletdauerbrand [Wochen]	ca. 2	ca. 2	alle 4 Wochen
Bemerkungen				

Kombikessel - Pelletbereich					
Rennergy Systems AG		SHT Heiztechnik aus Salzburg GmbH			
Scheitholzkessel 30kW mit Flansch	Scheitholzkessel 40kW mit Flansch	thermodual TDA 15	thermodual TDA 25	thermodual TDA 30	thermodual TDA 40
7,2 - 25	7,2 - 25	4,3 - 15,2	7,4 - 25	8,4 - 28	14,4 - 38
90	90	120 oder 200	120 oder 200	120 oder 200	120 oder 200
ja	ja	ja	ja	ja	ja
automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch
BLT Wieselburg/ TÜV Süd	BLT Wieselburg	TU Wien	TU Wien	TU Wien	TU Wien
26.02.2002	26.02.2002	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
90,6/88,1	87,2/90,7	93,5/91,2	90,7/90,9	90,8/90,1	90,6/90,1
11/9	40,2/1,5	29/151	59/151	34/186	49/186
29/n.g.	17/n.g.	16/14	17/24	23/11	15/11
135/n.g.	194/n.g.	159/132	159/132	124/133	125/133
Guss Rollrost	Guss Rollrost	Kipprostfeuerung, Feuerfestbetonbrennkammer	Kipprostfeuerung, Feuerfestbetonbrennkammer	Kipprostfeuerung, Feuerfestbetonbrennkammer	Kipprostfeuerung, Feuerfestbetonbrennkammer
ja	ja	ja (modulierend)	ja (modulierend)	ja (modulierend)	ja (modulierend)
ja	ja	ja	ja	ja	ja
Zellradschleuse	Zellradschleuse	Zellradschleuse, Fallschacht, temp.überwachter Einschubkanal			
Saugzug/1	Saugzug/1	Saugzug/1	Saugzug/1	Saugzug/1	Saugzug/1
Seiteneinschubsystem	Seiteneinschubsystem	Seiteneinschubsystem	Seiteneinschubsystem	Seiteneinschubsystem	Seiteneinschubsystem
S oder P	S oder P	S oder P	S oder P	S oder P	S oder P
durch Turbulatoren von außen bedienbar	durch Turbulatoren von außen bedienbar	durch Turbulatoren von außen bedienbar	durch Turbulatoren von außen bedienbar	automatisch	automatisch
automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch
ja	ja	ja	ja	ja	ja
alle 4 Wochen	alle 4 Wochen	alle 4-6 Wochen	alle 4-6 Wochen	alle 4-6 Wochen	alle 4-6 Wochen

Kombikessel - Pelletbereich				
Anbieter		SOLARFOCUS GmbH		
Typenbezeichnung		therminator II 22 kW	therminator II 30 kW	therminator II 40 kW
Kesselinformationen	Leistungsbereich [kW]	6,6 - 22	6,6 - 30	10,5 - 40
	Vorratsbehälter, Volumen [l]	250	250	250
	Automatisches Startprogramm	ja	ja	ja
	Art der Umstellung vom Scheitholz auf Pelletbetrieb (incl. Zeitaufwand in min)	manuell / ca. 1 min	manuell / ca. 1 min	manuell / ca. 1 min
Prüfung/Emissionen	Typen geprüft durch	TÜV	TÜV	TÜV
	letzte Prüfung	2010	2010	2010
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	94/92,3	94/93,2	94/94
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	31/193	22/165	12/131
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	18/18	19/18	20/18
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	110/103	105/95	98/86
Technik	Feuerungsart/Art der Brennkammer	schamottierte Brennkammer	schamottierte Brennkammer	schamottierte Brennkammer
	Leistungs- und Feuerungsregelung	Leistungs- und Feuerungsregelung mit Lambdasonde	Leistungs- und Feuerungsregelung mit Lambdasonde	Leistungs- und Feuerungsregelung mit Lambdasonde
	Lambdasonde	ja	ja	ja
	Rückbrandsicherung durch	Fallschacht, Rückbrandschieber mit Feder-rücklaufmotor	Fallschacht, Rückbrandschieber mit Feder-rücklaufmotor	Fallschacht, Rückbrandschieber mit Feder-rücklaufmotor
	Gebälseart/Anzahl der Gebläse	Saugzug/1	Saugzug/1	Saugzug/1
	Art Pelletzuführung	Seiteneinschubsystem	Seiteneinschubsystem	Seiteneinschubsystem
	Austragungssystem (S=Schnecke, P=pneumatisch)	Direktaustragung, Saugaustragung, Maulwurf	Direktaustragung, Saugaustragung, Maulwurf	Direktaustragung, Saugaustragung, Maulwurf
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	automatisch / Flugascheentnahme vorne durch die Aschentüre	automatisch / Flugascheentnahme vorne durch die Aschentüre	automatisch / Flugascheentnahme vorne durch die Aschentüre
	Entaschung	manuell	manuell	manuell
	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein	nein
	Entaschungszyklus bei Pelletdauerbrand [Wochen]	alle 8-10 Wochen	alle 8-10 Wochen	alle 8-10 Wochen
Bemerkungen		Regelung mittels Grafikdisplay, großzügiger Aschenraum mit einzelnen Schamottsteinen		

Kombikessel - Pelletbereich					
SOLARFOCUS GmbH		Ulrich Brunner GmbH	Viessmann Gruppe		
therminator II 49 kW	therminator II 60 kW	HKD4.1sk mit Pelletmodul	Köb Pyromat-DYN 45	Köb Pyromat-DYN 65	Köb Pyromat-DYN 85
13,7 - 49	17,6 - 60	14,5	15 - 49	20 - 68	20 - 70
250	250	90 kg oder 123 kg	optional	optional	
ja	ja	ja	ja	ja	ja
manuell / ca. 1 min	manuell / ca. 1 min	kein mechanischer Umbau notwendig	Knopfdruck	Knopfdruck	automatisch
BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	TÜV Süd, München	TÜV Süddeutschland	TÜV Süddeutschland	TÜV Süddeutschland
2006	2006	2004	2006	2006	2006
95,1/94,3	94,9/94,7	93,9/n.g.	94,9/91,4	94,9/91,4	91,4
25/207	17/184	105/n.g.	8/148	15/119	65
17,5/n.g.	17/12	17/n.g.	13/42	20/39	41
105/n.g.	101/n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.	k.A.
schamottierte Brennkammer	schamottierte Brennkammer	Schamotte	Doppelbrennkammer	Doppelbrennkammer	Doppelbrennkammer
Leistungs- und Feuerungsregelung mit Lambdasonde	Leistungs- und Feuerungsregelung mit Lambdasonde	ja, Elektronische Ofensteuerung EOS/R5	modulierend	modulierend	Feuerungsregelung
ja	ja	nein	ja	ja	ja
Fallschacht, Rückbrandschieber mit Feder-rücklaufmotor	Fallschacht, Rückbrandschieber mit Feder-rücklaufmotor	Kugelhahn	Absperrschieber oder Zellenradschleuse	Absperrschieber oder Zellenradschleuse	Sperrschicht/Absperrschieber
Saugzug/1	Saugzug/1	Druckgebläse/1	Saugzug/1	Saugzug/1	Saugzug/k.A.
Seiteneinschubsystem	Seiteneinschubsystem	Unterschubsystem	k.A.	k.A.	Schnecke
Direktaustragung, Saugaustragung, Maulwurf	Direktaustragung, Saugaustragung, Maulwurf	pneumatisch	Schnecke	Schnecke	Schnecke
automatisch / Flugascheentnahme vorne durch die Aschentüre	automatisch / Flugascheentnahme vorne durch die Aschentüre	per Hand	automatisch	automatisch	ja
manuell	k.A.	von Hand	automatisch	automatisch	ja
nein	nein	nein, rostloser Muldenbrennraum	ja	ja	ja
alle 8-10 Wochen	alle 8-10 Wochen	alle 80 Betriebsstunden	ja	ja	3-4
Regelung mittels Grafikdisplay, großzügiger Aschenraum mit einzelnen Schamottsteinen		wassergeführter Kamin-/Kachelofenheizeinsatz, Fernstart über Modem möglich			



Anbieterverzeichnis

11.1 Adressen der Kesselhersteller bzw. Vertriebspartner

lfd. Nr	Anbieter	Telefon / Fax E-Mail / Internet	Deutsche Ansprech- bzw. Vertriebspartner	Bemerkungen
1	Agromechanika v.o.s. Netolická 414 384 02 Lhenice Tschechien	Tel/Fax: +420/388321280 info@agromechanika.cz www.agromechanika.cz/		
2	Anton Eder GmbH Weyerstraße 350 5733 Bramberg Österreich	Tel.: +43/6566/7366 Fax: +43/6566/8127 office@eder-kesselbau.at www.leisach.com		
3	Arca Heizsysteme e.K. Sonnenstr. 9a 91207 Lauf an der Pegnitz	Tel.: 09123/84581 Fax: 09123/84582 www.arca-heizsysteme.de		bezieht Grundkessel von der Fa. Ligno
4	JAROSLAV CANKAR A SYN – ATMOS Velenského 487 294 21 Belá pod Bezdězem Tschechien	atmos@atmos.cz www.atmos.cz www.atmos.eu	ATMOS Zentrallager GmbH Generalvertrieb Deutschland Torgauer Str. 10 - 14; 04862 Mockrehna Tel: 034244/5946-0 Fax: 034244/5946-20 www.atmos-zentrallager.de info@atmos-zentrallager.de	
5	Brötje GmbH August-Brötje-Str. 17 26180 Rastede	Tel.: 04402/800 Fax: 04402/80583 www.broetje.de		
6	Bosch Thermotechnik GmbH Buderus Deutschland GmbH Sophienstr. 30-32 35576 Wetzlar	Tel.: 06441/418-0 Fax: 06441/418-45602 info@buderus.de www.buderus.de		
7	CARL CAPITO Heiztechnik GmbH Mühlenbergstraße 12 57290 Neunkirchen	Tel.: 02735/760-0 Fax: 02735/770-903 info@capito-gmbh.de www.capito-heiztechnik.de		
8	CTC Heizkessel Wärmetechnik Berthold GmbH Friedhofsweg 8 36381 Schlüchtern-Wallroth	Tel.: 06661/4697 Fax: 06661/71114 info@ctc-heizkessel.de www.ctc-heizkessel.de		
9	ELCO GmbH Dreieichstr. 10 64546 Mörfelden-Walldorf	Tel.: 06105 / 968-0 Fax: 06105 / 968-119 info@de.elco.net www.elco.net		bezieht Grundkessel von der Fa. Strebel/Thermostrom
10	ETA Heiztechnik GmbH Gewerbepark 1 4715 Hofkirchen a.d. Trattnach Österreich	Tel.: +43/7734/2288-0 Fax: +43/7734/2288-22 info@eta.co.at www.eta.co.at		

lfd. Nr	Anbieter	Telefon / Fax E-Mail / Internet	Deutsche Ansprech- bzw. Vertriebspartner	Bemerkungen
11	FERRO Wärmetechnik GmbH Lauffen Am Kieferschlag 1 91126 Schwabach	Tel.: 09122/98660 Fax: 09122/986633 info@ferro-waermetechnik.de www.ferro-waermetechnik.de		
12	Fritz Grimm GmbH & Co. KG Bäumelstraße 26 92224 Amberg	Tel.: 09621/96 01 -0 Fax: 09621/96 01 20 info@grimm-heizung.de www.grimm-heizung.de		
13	FRÖLING Heizkessel- und Behälter- bau Ges.m.b.H. Industriestraße 12 4710 Grieskirchen Österreich	Tel.: +43/7248/606-0 Fax: +43/7248/606-600 info@froeling.com www.froeling.com		
14	Georg Fischer GmbH & Co. KG Heidenheimerstrasse 63 89312 Günzburg	Tel: 08221/90190 Fax: 08221/901969 info@fischer-heiztechnik.de www.fischer-heiztechnik.de		
15	Gilles Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co KG Koaserbauerstraße 16 4810 Gmunden Österreich	Tel.: +43/7612/ 737 60 Fax: +43/7612/73760-17 office@gilles.at www.gilles.at	www.doepik.de www.ehlbeck-energie.de www.holzundsonne.de www.naturalis-gmbh.de www.scherwing.de www.sk-haustechnik.de	
16	GUNTAMATIC Heiztechnik GmbH Bruck 7 4722 Peuerbach Österreich	Tel.: +43/7276/2441-37 Fax: +43/7276/3031 lang@guntamatic.com www.guntamatic.com		
17	HARGASSNER GmbH Anton Hargassner Str. 1 4952 Weng/Innkreis Österreich	Tel.: +43/ 7723/5274-0 Fax: +43/ 7723/5274-5 office@hargassner.at www.hargassner.at	Hargassner GmbH Bachstrasse 16 84359 Simbach / Inn	
18	HDG Bavaria GmbH Heizsysteme für Holz Siemensstraße 22 84323 Massing	Tel.: 08724/897-240 Fax: 08724/897-888-240 info@hdg-bavaria.de www.hdg-bavaria.com		
19	Heitzmann AG Holzenergie-Technik Gewerbering 6105 Schachen Schweiz	Tel.: + 41/ 41/ 4 99 61 61 Fax: + 41/ 41/ 4 99 61 62 mail@heizmann.ch www.heitzmann.ch	www.hht-bioenergie.de www.holz-heiz-info.de www.ibs-eng.com www.rosenweb.de www.stoppiera.de www.umweltzukunft.de	
20	Herit An den Buchen 17194 Vielist	Tel: 03991/167995 Fax: 03991/167996 info@herit.eu www.herit.eu		Produktion: Ernst-Alban-Str. 7 17192 Waren (Müritz)
21	Herz Energietechnik GesmbH Herzstraße 1 7423 Pinkafeld Österreich	Tel.: +43/3357/4284-0 Fax: +43/3357/42840-190 office-energie@herz.eu www.herz.eu	HERZ Armaturen GmbH Fabrikstraße 76 71522 Backnang Tel.: 07191/9021-0 info@herz-feuerungstechnik.de	
22	Hoval GmbH Karl-Hammerschmidt-Str. 45 85609 Aschheim-Dornach	Tel.: 089/922097-0 Fax: 089/922097-77 info.de@hoval.com www.hoval.de		
23	HS - TARM Sandstraße 30 04860 Torgau/Süptitz	Tel.: 0 34 21/ 90 26 11 Fax: 0 34 21/ 71 48 72 hs.baxi.tarm@t-online.de www.holzheizkessel.info		bezieht Kessel von der Fa. Baxi/DK

lfd. Nr	Anbieter	Telefon / Fax E-Mail / Internet	Deutsche Ansprech- bzw. Vertriebspartner	Bemerkungen
24	Köb Holzheizsysteme GmbH Flotzbachstr. 33 6922 Wolfurt Österreich	Tel.: +43/5574/6770-0 Fax: +43/5574/65707 www.koeb-holzfeuerungen.com		
25	KWB Kraft & Wärme aus Biomasse GmbH Industriestraße 235 8321 St. Margarethen/Raab Österreich	Tel.: +43/3115/6116-0 Fax: +43/3115/6116-4 office@kwb.at www.kwb.at	KWB Deutschland Schloß Weitenburg 7 72181 Starzach Tel.: 07457/94800 Fax: 07457/9480-500 www.kwb.at/de	bezieht Grundkessel von der Fa. Fröling
26	Ligno Heizsysteme GmbH Austraße 10 2871 Zöbern Österreich	Tel.: +43/2642/20041 Fax: +43/2642/20041-33 office@ligno.at www.ligno.at	Sonnig Gruppe - Sonnig Solar GmbH Energiepark 16 - 20 91732 Merkendorf 01805 / 7 666 44 sonnig@sonnig.de www.sonnig.de	
27	Lopper Kesselbau GmbH Rottenburger Str. 5 93352 Rohr/Alzhausen	Tel.: 08783/96850 Fax: 08783/968520 info@lopper-holzfeuerung.de www.lopper-holzfeuerung.de		
28	Nolting Holzfeuerungstechnik GmbH Aquafinstraße 15 32760 Detmold	Tel.: 05231/95550 Fax: 05231/955555 info@nolting-online.de www.nolting-online.com		
29	OERTLI-ROHLEDER Wärmetechnik GmbH Raiffeisenstrasse 3 71696 Möglingen	Tel.: 07141/2454-0 Fax: 07141/2454-88 info@oertli.de www.oertli.de		bezieht Grundkessel von der Fa. Künzel
30	Olymp Werk GmbH Olympstrasse 10 6430 Ötztal-Bahnhof Österreich	Tel.: +43/5266/8910-0 Fax: +43/5266/8910-825 office@olymp.at www.olymp.at		bezieht Grundkessel von Fa. Strebel/Thermostrom, Fa. Verner/Tschechien
31	Paul Künzel GmbH & Co. Ohrattweg 5 25497 Prisdorf	Tel.: 04101/70 000 Fax: 04101/70 00-40 info@kuenzel.de www.kuenzel.de		
32	Perhofer Gesellschaft m.b.H Waisenegg 115 8190 Birkfeld Österreich	Tel.: +43/3174/3705 Fax: +43/3174/3705-8 office@perhofer.at www.perhofer.at		
33	Rennergy Systems AG Einöde 50 87474 Buchenberg	Tel.: 08378/9236-0 Fax: 08378/9236-29 rennergy@rennergy.de www.rennergy.de		bezieht Grundkessel von der Fa. Hargassner
34	RS Immo Pro GmbH Im Eichengrund 28 46414 Rhede	Tel.: 02872/949091 Fax: 02872/949093 info@hackschnitzel-heizung.de www.hackschnitzel-heizung.de		
35	SBS Heizkessel GmbH Carl-Benz-Straße 17-21 48268 Greven	Tel.: 02575/3080 Fax: 02575/30829 info@sbs-heizkessel.de www.sbs-heizkessel.de		
36	SHT Heiztechnik aus Salzburg GmbH Rechtes Salzachufer 40 5020 Salzburg Österreich	Tel.: +43/662/450444-0 Fax: +43/662/450444-9 info@sht.at www.sht.at	Kunz Solartec GmbH Auf dem Anger 10 37130 Gleichen-Diemarden Tel.: 0551/79529-5 Fax: 0551/79529-7	

lfd. Nr	Anbieter	Telefon / Fax E-Mail / Internet	Deutsche Ansprech- bzw. Vertriebspartner	Bemerkungen
37	Solarbayer GmbH Am Dörrenhof 22 85131 Pollenfeld-Preith	Tel.: 08421/93598-0 Fax: 08421/93598-29 info@solarbayer.de http://www.solarbayer.de		
38	SOLARFOCUS GmbH Werkstr. 1 4451 St. Ulrich / Steyr Österreich	Tel.: +43/7252/50002-0 Fax: +43/7252/50002-10 office@solarfocus.at www.solarfocus.at		
39	Sonnergie GmbH Vertrieb Panoramastr. 3 72414 Rangendingen-Höfendorf	Tel.: 07478/93 13 100 info@sonnergie.de www.sonnergie.de		
40	STREBELWERK GmbH Wiener Strasse 118 2700 Wiener Neustadt Österreich	Tel.: +43 / 2622 / 235 55 Fax: +43 / 2622 / 25346 office@strebel.at www.strebel.at		Tochtergesell- schaft der Fa. Thermostrom/A
41	Ulrich Brunner GmbH Ofen- und Heiztechnik Zellhuber Ring 17-18 84307 Eggenfelden	Tel.: 08721/771-0 Fax: 08721/771-100 info@brunner.de www.brunner.de		
42	THERMOSTROM Energietechnik GmbH Ennser Straße 91 4407 Steyr Österreich	Tel: +43/7252/38271 Fax: +43/07252/38273 25 office@thermostrom.at www.strebel.at		
43	VERNER a. s. Sokolská 321 549 41 Cervený Kostelec Tschechien	Tel.: +42/491/465 024 Fax: +42/491/465 027 info@verner.cz www.kotle-verner.cz		
44	Viessmann Gruppe Viessmann Werke GmbH & Co. KG Viessmannstraße 3 35109 Allendorf/Eder	Tel.: 06452/70-0 Fax: 06452/70-2780 info@viessmann.com		
45	Wallnöfer H.F. GmbH srl Gewerbezone 110 39026 Prad am Stj. (Bz) Italien	Tel.: +39/473/616361 Fax: +39/473/617141 info@wallnoefer.it www.wallnoefer.it		
46	Windhager Zentralheizung AG Anton-Windhager-Straße 20 5201 Seekirchen bei Salzburg Österreich	Tel.: +43/6212 2341-0 Fax: +43/6212 4228 info@at.windhager.com www.windhager.com	Windhager Zentralheizung GmbH Deutzring 2 86405 Meitingen Tel.: 08271/8056-0 Fax: 08271/8056-30 info@de.windhager.com	
47	Wolf GmbH Postfach 1380 Industriestr. 1 84048 Mainburg	Tel.: 08751/74-0 Fax: 08751/74-1600 webmaster@wolf-heiztechnik.de www.partner.wolf-heiztechnik.de		



11.2 Weitere Hersteller bzw. Ansprechpartner

lfd. Nr	Anbieter	Telefon / Fax E-Mail / Internet	Deutsche Ansprech- bzw. Vertriebspartner
1	ATTACK, s.r.o. Dielenská Kružná 5020 03861 Vrutyky Slowakei	Tel.: +421/43/4003 103 Fax.: +421/43/4003 116 export@attack.sk http://www.attack.sk	
2	Buderus Austria Heiztechnik GesmbH Karl Schönherr Strasse 2 4600 Wels Österreich	Tel: +43/7242/29850 Fax: +43/7242/29855 office@buderus.at www.buderus.at	
3	De Dietrich Remeha GmbH Rheiner Str. 151 48282 Emsdetten	Tel.: 0 25 72/23-5 Fax: 0 25 72/ 23-102 info@DeDietrich-remeha.de www.dedietrich-remeha.de	
4	Energietechnik Ebert Inhaber: Sven Ebert Am Weiher 13 17121 Trantow OT Zarrentin	Tel.: 039998/1 02 58 Fax: 039998/3 13 72 ebert-holztechnik@t-online.de www.energietechnik-ebert.de	
5	Forster Heiztechnik - HWS R. Dörl Inselstraße 4 03149 Forst (Lausitz)	Tel.: 03562/ 662072 Fax: 03562/ 662050 hws.forst@t-online.de www.forster-heiztechnik.de	
6	Scheffer Energy Systems GmbH GERCO®-Heiztechnik Splieter Str. 72 48231 Warendorf	Tel.: 02581/78427-0 Fax: 02581/78427-400 info@gerco.de www.gerco.de	
7	JÄSPI & Jämä Werksvertretung Deutschl. Peter Zimmermann Fliederweg 2 02785 Olbersdorf	Tel.: 03583/510508, 0171/6185925 Fax: 03583/514599 zimmermann@jamatek.de www.jamatek.de	
8	Lieberherr AG Moos 8580 Hefenhofen TG Schweiz	Tel.: +41/71/4140160 Fax: +41/71/4140165 info@lieberherr.com	
9	Liebi LNC AG Burgholz 3753 Oey-Diemtigen Schweiz	Tel.: +41/33/6812781 Fax: +41/33/6812785 info@liebilnc.ch www.liebilnc.ch	
10	Schmid AG, energy solutions- Hauptsitz Hörnlistrasse 12/Postfach 42 8360 Eschlikon Schweiz	Tel.: +41/ 71/ 9737373 Fax: +41/ 71/ 9737370 Service Hotline +41/71/973 73 info@holzfeuerung.ch, www.holzfeuerung.ch	Schmid - GmbH & Co. KG Kettenerstraße 25, 70794 Filderstadt Tel.: 0711/ 70956-0, Fax: 0711/ 70956-10 info@schmid-holzfeuerung.de
11	Sieger - Heizsysteme GmbH Eiserfelder Str. 98 57072 Siegen	Tel.: 0271/2343-0 Fax: 0271/2343-222 info@sieger.net, www.sieger.net	
12	Sonnig-solar.de Energiepark 16 - 20 91732 Merkendorf	Tel.: 01805/7 666 44 Fax: 01805/7 666 22 sonnig@sonnig.de, www.sonnig.de	
13	Spänex, BHSU Luft- und Umwelttechnik Otto-Brenner-Str. 6 37170 Uslar	Tel.: 05571/3040 Fax: 05571/304111 spaenex@t-online.de, www.spaenex.de	

11.3 Adressen der Prüfinstitute

Firma	Strasse/PLZ/Ort	Telefon/Fax	E-Mail/Internet
BLT - Biomass · Logistics · Technology Francisco Josephinum	Rottenhauser Straße 1 3250 Wieselburg Österreich	Tel.: +43/7416 52175-0 Fax: +43/7416 52175-45	blt@josephinum.at www.josephinum.at
DTI - Danish Technological Institute	Gregersensvej 3 2630 Taastrup Dänemark	Tel.: +45/7220 20 00 Fax: +45/7220 20 19	info@dti.dk www.dti.dk
Fraunhofer-Institut für Bauphysik Prüfstelle für Feuerstätten und Abgasanlagen	Nobelstraße 12 70569 Stuttgart	Tel.: 0711/9 70-00 Fax: 0711/9 70-33 95	info@ibp.fraunhofer.de www.ibp.fraunhofer.de
Institut für Heiz- und Sanitärtechnik	ul. Wilcza 8 26-400 Radom Polen	Tel.: +48/3622843; 3628375 Fax: +48/3634530	itgs@itgs.radom.pl www.itgs.radom.pl/
IUA Institut für Umweltschutz und Agrikulturchemie Feldbaum GmbH & Co. KG	Bessemersstrasse 34 42551 Velbert	Tel.: 02051/2873-0 Fax: 02051/2873-33	www.iua-velbert.de
Prüflabor für Heizkessel und -geräte	ul. Dostawcza 1 93-231 Łódź Polen	Tel.: +48/426400-821 Fax: +48/426400-304	
SP - Sveriges Tekniska Forskningsinstitut	Box 857 50115 Borås Schweden	Tel.: +46/10/516 50 00	info@sp.se www.sp.se
SZU - STROJIRENSKY ZKUSEBNI USTAV, s.p.	Hudcova 56b 621 00 Brno Tschechien	Tel.: +42/541/120 111 Fax: +42/541/211 225	szu@szutest.cz www.szutest.cz
TGM Wien	Wexstraße 19-23 1200 Wien Österreich	Tel.: +43/1331 260 Fax: +43/1331 26204	info@tgm.ac.at www.tgm.ac.at
TÜV Österreich	Krugerstraße 16 1015 Wien Österreich	Tel.: +43/1514 07-0 Fax: +43/1514 07-6005	office@tuev.at www.tuev.at
TÜV SÜD Landesgesellschaft Österreich	Tiwagstrasse 7 6200 Jenbach Österreich	Tel.: +43/5244/63967 Fax: +43/5244/63967 - 77	office-jenbach@tuev-sued.at www.tuev-sued.at
TÜV Nord AG	Am TÜV 1 30519 Hannover	Tel.: 0511/9860 Fax: 0511/9861237	info@tuev-nord.de www.tuev-nord.de
TÜV Rheinland AG	Am Grauen Stein 51105 Köln	Tel.: 0221/806-0 Fax: 0221/806-114	internet@de.tuv.com www.tuv.com
TÜV Süd AG	Westendstraße 199 80686 München	Tel.: 089/57 91-0 Fax: 089/57 91-15 51	info@tuev-sued.de www.tuev-sued.de
TSU - Technický Skúšobný Ústav Piešťany š.p.	Krajinská cesta 2929/9 921 01 Piešťany Slowakei	Tel.: +421/33/7957111 Fax: +421/33/7957235	hs@tsu.sk www.tsu.sk

11.4 Adressen von Förderinstitutionen und Beratungsstellen

Firma	Strasse/PLZ/Ort	Telefon/Fax//Internet
Bundesanstalt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)	Frankfurter Str.29-35 65760 Eschborn	06196/908-0 06196/908800 www.bafa.de
Bundesverband Brennholzhandel und -produktion e.V. (BuVBB)	Schwarzachweg 25 91126 Rednitzhembach	Fax: 09122-634007 www.bundesverband-brennholz.de
Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks	Westerwaldstraße 6 53757 Sankt Augustin	02241/34070 02241/340710 www.schornsteinfeger.de
C.A.R.M.E.N. e. V.	Schulgasse 18 94315 Straubing	09421/960300 09421/960333 www.carmen-ev.de
Deutscher Energieholz- und Pellet-Verband e.V. (DEPV)	Reinhardtstraße 18 10117 Berlin	030/688 1599 66 030/688 1599 77 www.depv.de
Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V., Bioenergieberatung (FNR)	Hofplatz 1 18276 Gülzow	03843/6930199 03843/6930102 www.fnr.de
Gütegemeinschaft Brennholz e.V.	Am Weidendamm 1 A 10117 Berlin	030/7262 5811 030/7262 5888 www.guetezeichen-brennholz.de
Initiative Pro Schornstein e. V.	Westendstraße 16-22 60325 Frankfurt am Main	08639/707 9561 08639/985 964 www.proschornstein.de
Institut für Brennholztechnik IBT Georg Krämer	Mittelweg 21 34537 Bad Wildungen	0170/9484088 05621/752593 www.ibt-kraemer.de
Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)	Palmengartenstraße 5-9 60325 Frankfurt/Main	069/7431-0 069/74312944 www.kfw.de
Technologie- und Förderzentrum (TFZ)	Schulgasse 18 94315 Straubing	09424/300210 09421/300211 www.tfz.bayern.de

Stand: 31.12.2011

Literaturverzeichnis



1. Decker, T; Joiko, C.; Menrad, K.: Sichtweisen wesentlicher Akteure am Markt für Holzpellets in Deutschland. Schlussbericht für das BMBF. Wissenschaftszentrum Straubing 2009
2. Erneuerbare Energien 2020 - Potenzialatlas Deutschland, Sonderausgabe Bioenergie, Agentur für Erneuerbare Energien e.V., Berlin, 2009 (www.unendlich-viel-energie.de)
3. Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.(FNR): Handbuch Bioenergie-Kleinanlagen, 2. überarbeitete Auflage, 2007
4. Hahn, J.: Aktuelle Entwicklungen im Energieholzsektor - Energieträger Holz bleibt Brennstoff der Zukunft, LWF aktuell Nr. 74/2010
5. Hartmann, H.: Handbuch Bioenergie Kleinanlagen, FNR, Gülzow 2007
6. Hartmann, H.; Nothaft, C.; Reisinger, K.; Turowski, P.: Kleine Biomassefeuerungen - Marktbeobachtungen, Betriebsdaten, Kosten und Wirtschaftlichkeit, Berichte aus dem TFZ 21, TFZ, Straubing 2010
7. Heise, K. E.; Krämer, G.: Richtlinie zur Messung und Bestimmung der Brennholzfeuchte, IBT-Krämer, Bad Wildungen 2007
8. Hick, A. und Mantau, U.: Energieholzverwendung in privaten Haushalten, Marktvolumen und verwendete Holzsortimente, Abschlußbericht, Hamburg 2008
9. Höldrich, A.; Hartmann, H.; Decker, T.; Ohrner, G.; Reisinger, K.; Schardt, M.; Sommer, W.; Wittkopf, S.: Rationelle Scheitholzbereitstellungsverfahren. Berichte aus dem TFZ 11/2006
10. Kaltschmitt, M.; Hartmann, H.; Hofbauer, H (Hrsg.): Energie aus Biomasse; Springer, Berlin, Heidelberg, 2. Auflage, 2009
11. Kaltschmitt, M.: Biomassenutzung in Deutschland - Stand und Perspektiven; in Böhmer, T. (Hrsg.): Erneuerbare Energien - Perspektiven für die Stromerzeugung; VWEW Energieverlag, Frankfurt 2009
12. Krämer, G.: Natürliche Trocknung von Scheitholz, IBT-Krämer, Bad Wildungen 2009
13. Schornsteintechnik ... und die Verantwortung des Planers, Initiative Pro Schornstein e.V., Niederbergkirchen 2010 (www.proschornstein.de)
14. Technologie- und Förderzentrum (TFZ): Staubemissionen aus Holzfeuerungen - Einflussfaktoren und Bestimmungsmethoden, Berichte aus dem TFZ 10, Straubingen 2006
15. Östreicher, S.; Louen, F.-J.; Hahn, J.: LWF-Preisanalyse Scheitholz. LWF aktuell Nr. 64/2008

Für Ihre Notizen