

Scheitholzvergaser-/Kombikessel

Marktübersicht



Scheitholzvergaser-/Kombikessel

Marktübersicht

7. Auflage, 2010

7. Auflage, August 2010

Herausgeber:

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V.
Hofplatz 1 · 18276 Gülzow
Tel.: (0 38 43) 69 30-0
Fax: (0 38 43) 69 30-102
E-Mail: info@fnr.de
Internet: <http://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.

Autor:

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

Redaktion:

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

Layout und Herstellung:

tangram documents GmbH · 18182 Bentwisch
www.tangram.de

Druck und Verarbeitung:

Stadtdruckerei Weidner GmbH · 18069 Rostock
www.stadtdruckerei-weidner.de

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 7. 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	19
3.8	Leistungs- und Feuerungsregelung / Kesselkategorien	20
3.9	Sonstige Spezialregelungen / Spezialmontagen	21
3.10	Betriebszustandsanzeigen.....	22
3.11	Zündung / Glutbetthaltung	22
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.....	27
--	-----------



Übersicht aller verglichenen Kessel	32
--	-----------



Preislisten Scheitholzvergaserkessel.....34

6.1 Scheitholzvergaserkessel zur Aufstellung im Wohnraum..... 34
 6.2 Scheitholzvergaserkessel ab 5 kW Nennleistung (***)..... 34
 6.3 Leistungsregelte Vergaserkessel ab 5 kW Nennleistung (****)..... 35
 6.4 Leistungs- und feuerungsgeregelte Vergaserkessel ab 5 kW Nennleistung (*****)..... 36
 6.5 Scheitholzvergaserkessel für 75-110 cm langes Scheitholz (*****)..... 40



Typenblätter der verglichenen Scheitholzvergaserkessel41



Scheitholz (S)-Pellet (P)-Kombinationskessel (SP-Kombis)102

8.1 Holzpellets als Zweitbrennstoff 103
 8.2 Konstruktionsstrategien 103
 8.3 Wertung aus Sicht des Käufers 104
 8.4 Preise 105



Preislisten für SP-Kombis (nach Leistungsgruppen)106

9.1 SP-Kombiöfen und -einsätze zur Aufstellung im Wohnraum 106
 9.2 SP-Kombikessel 107



Typenblätter der verglichenen SP-Kombis108

10.1 Scheitholzbereich..... 109
 10.2 Pelletbereich 122



Anbieterverzeichnis134

11.1 Adressen der Kesselhersteller bzw. Vertriebspartner..... 134
 11.2 Weitere Hersteller bzw. Ansprechpartner..... 138
 11.3 Adressen der Prüfinstitute 139
 11.4 Adressen von Förderinstitutionen und Beratungsstellen 140



Literaturverzeichnis141

Vorwort zur 7. Auflage

In privaten Haushalten nimmt das Heizen mit Holz einen immer höheren Stellenwert ein. Dieses Interesse erhält einen Anreiz durch stetig steigende Preise für fossile Brennstoffe, insbesondere aber durch die Erwartung stabiler Preise bei Holzbrennstoffen sowie ein Angebot an immer komfortableren, hocheffizienten und umweltfreundlichen Holz-Zentralheizungen. Holz ist als biogener Brennstoff mit weitgehend CO₂-neutraler Ökobilanz bei umweltbewussten Nutzern gefragt. Bedienerfreundlichkeit, Effizienzsteigerung und Emissionsminderung haben dazu beigetragen, dass die Holz-Zentralheizungen ihren Marktanteil am Zentralheizungsmarkt deutlich ausbauen konnten.

In über 20 % der deutschen Haushalte wird mit Scheitholz, Holzbriketts, Pellets oder Hackschnitzeln geheizt. Vorwiegend handelt es sich dabei um Einzelfeuerstätten wie z. B. Kaminöfen, Kachelöfen etc. zur Beheizung einzelner Wohnräume. Aber immerhin fast ein Fünftel der mit Holz heizenden Haushalte verfügt über eine Holzzentralheizung, die zugleich auch der Brauchwassererwärmung dient. Der Gesamtbestand an Holzheizungen in privaten Haushalten liegt bei ca. 14 Millionen Anlagen – Tendenz steigend. Wurde der Holzverbrauch der privaten Haushalte vor zehn Jahren noch mit etwa 12 Millionen Festmetern pro Jahr ausgewiesen, so konnte Professor Mantau im Ergebnis seiner Studien am Zentrum Holzwirtschaft der Universität Hamburg einen Holzverbrauch von aktuell rd. 25 Millionen Festmetern, davon bei Waldscheitholz 16,8 Millionen Festmeter, ausweisen. Hierbei handelt es sich zu über 80 % um Scheitholz aus Wald, Garten und Landschaft. Es folgen – mit abnehmendem Mengenanteil – Altholz, Schnittholzreste, Holzbriketts, Hackschnitzel und Holzpellets. Etwa 82 % der mit Holz heizenden Haushalte nutzen Holz in Kaminöfen und Kachelöfen. Gesundheitliche Gefahren durch Feinstaub werden mittlerweile in gewisser Regelmäßigkeit in den Medien thematisiert. Oft werden dabei Industrie und Verkehr als wesentlich bedeutendere Feinstaubquellen unterschlagen und allein Holzheizungen als Ursache des Problems benannt. Und die Holzheizun-

gen werden „über einen Kamm geschoren“ oder es werden gar die Holzheizungen mit den besten Wirkungsgraden und geringsten Emissionen als „die Feinstaubquellen“ hervorgehoben. Dies ist in keiner Weise gerechtfertigt. Zur Versachlichung der Diskussion werden in dieser Marktübersicht die Emissionswerte aus der Baumusterprüfung der Produkte ausgewiesen.

Mit der Anschaffung einer neuen Holz-Zentralheizung wird kein Feinstaubproblem geschaffen, sondern ein wichtiger und notwendiger Beitrag zur Minderung der Energie- und Umweltprobleme und zur Förderung regionaler Wirtschaftskreisläufe geleistet.

Moderne Scheitholzvergaserkessel zählen – neben den Pellet-Zentralheizungen – zu den besten und umweltverträglichsten Holzheizungen, die es je gab. 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 geringen Brennstoff- und Betriebskosten – trotz vergleichsweise hoher Investitionen – wirtschaftlich Heizwärme und Brauchwasser bereitzustellen.

Diese Marktübersicht, die hiermit in der 7. überarbeiteten und aktualisierten Auflage herausgegeben wird, soll Ihnen das sehr umfangreiche Produktangebot aufzeigen sowie 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 bisherigen 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.

In Verbindung mit den Investitionszuschüssen aus dem sog. Marktanreizprogramm Erneuerbare Energien konnte damit ein wichtiger Beitrag zur breiteren Markteinführung von Scheitholzvergaserkesseln geleistet werden. 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 7. 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 **Sauberkeit in unseren Wäldern**,
- Holz verfügt bei nachhaltiger Waldbewirtschaftung über **eine ausgeglichene CO₂-Bilanz** (keine Verschärfung des Treibhauseffektes),
- **kurze Transportwege** vom Bereitstellungs- zum Einsatzort (der Revierförster wohnt immer in der Nähe und ist für jeden Brennholzkunden erreichbar),
- 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 287 Modelle von 45 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 techni-

sche 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 Lambdaeuerung 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 Pufferspeichervolumina 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 Markt-

übersicht 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 Wärmeenergieverbrauchs durch Lüftung und

Warmwasser bei einem Neubau gegenüber der reinen Wohnraumheizung erkannt?

Baut der Hausherr etwa ein Niedrigenergiehaus?

3. Kennt der Hausherr den **ungefähren Holzverbrauch/Jahr**, falls er seine Heizung komplett (oder weitgehend) auf diesen nachwachsenden Energieträger umstellen würde?

Dazu wurden umstehende Tabellen erstellt (Typhaus mit 130 m² Wohnfläche).

Es ist beachtlich, wie groß das Kostengefälle zwischen dem Kauf von Heizöl, ofenfertigem Scheitholz frei Haus und der Selbstwerbung von Brennholz im Wald ist. Hier hat der Holzheizungsinteressent viele Möglichkeiten, sich den größten Teil der jährlichen Brennstoffkosten durch eigener Hände Arbeit selbst zu verdienen (eigene Aufarbeitung im Wald mit Motorsäge und Axt, Heimtransport, Sägen auf Ofen-

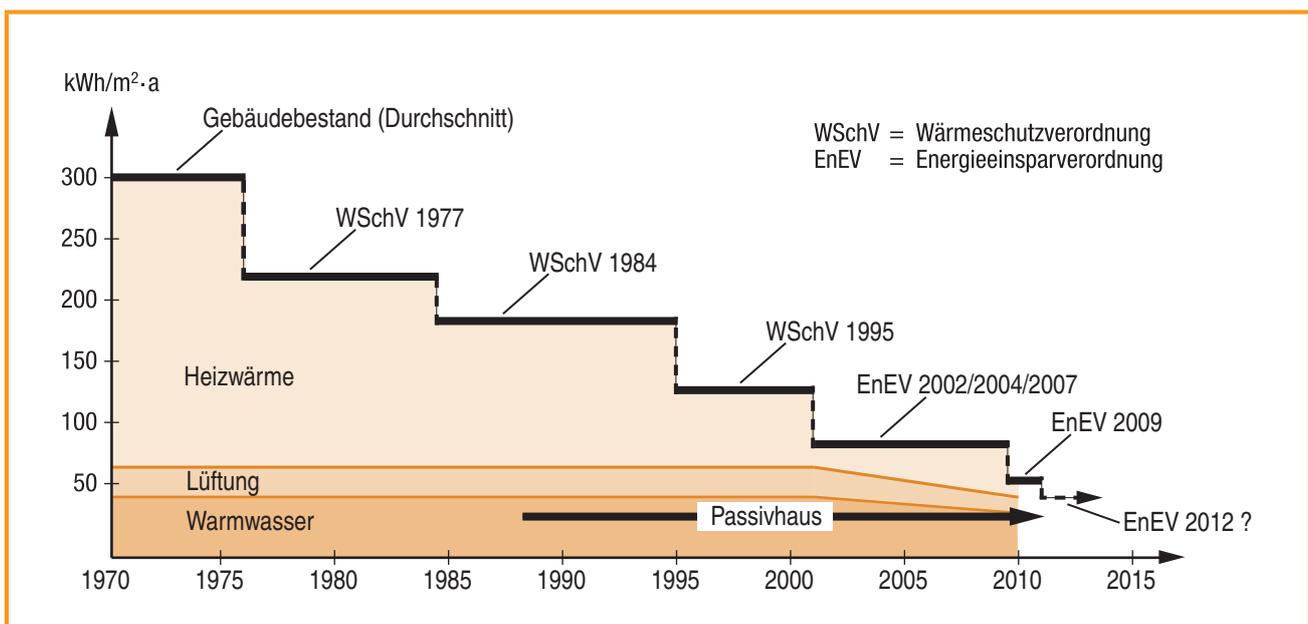


Abb. 2-1: Anforderungen an den Heizenergiebedarf in neugebauten Wohnhäusern



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/m ³	%	kg/m ³		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 (Typhaus mit 130 m² Wohnfläche)

	Energieverbrauchsstandard	Jahresenergieverbrauch	Ölheizung		alternative Holzheizung:					
			Heizölverbrauch und -kosten (Kesselwirkungsgrad 90 %) und Kosten von 0,70 €/l		Hartholzverbrauch und -kosten oder (Kesselwirkungsgrad 90 %) angesetzttes Heizöläquivalent: 220 l/Rm			Nadelholzverbrauch und -kosten (Kesselwirkungsgrad 90 %) angesetzttes Heizöläquivalent: 157 l/Rm		
			l/Jahr	€/Jahr	ca. Rm/Jahr	Kauf von ofenfertigem Scheitholz 70 €/Rm €/Jahr	Selbstwerbung v. Rundholz 16 €/Rm €/Jahr	ca. Rm/Jahr	Kauf von ofenfertigem Scheitholz 53 €/Rm €/Jahr	Selbstwerbung von Rundholz 12 €/Rm €/Jahr
Altbau I	240	31.200	3.467	2.427	16	1.120	256	22	1.160,00	264
Altbau II	180	23.400	2.600	1.820	12	840	192	16,5	874,50	198
Altbau III	120	15.600	1.733	1.213	8	560	128	11	583,00	132
Neubau I	60	7.800	866	606	4	280	64	5,5	291,50	66

länge, Spalten, Aufsetzen zum Trocknen). 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 zum Hobby zu entwickeln (und nicht in Arbeit „auszuarten“).

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-

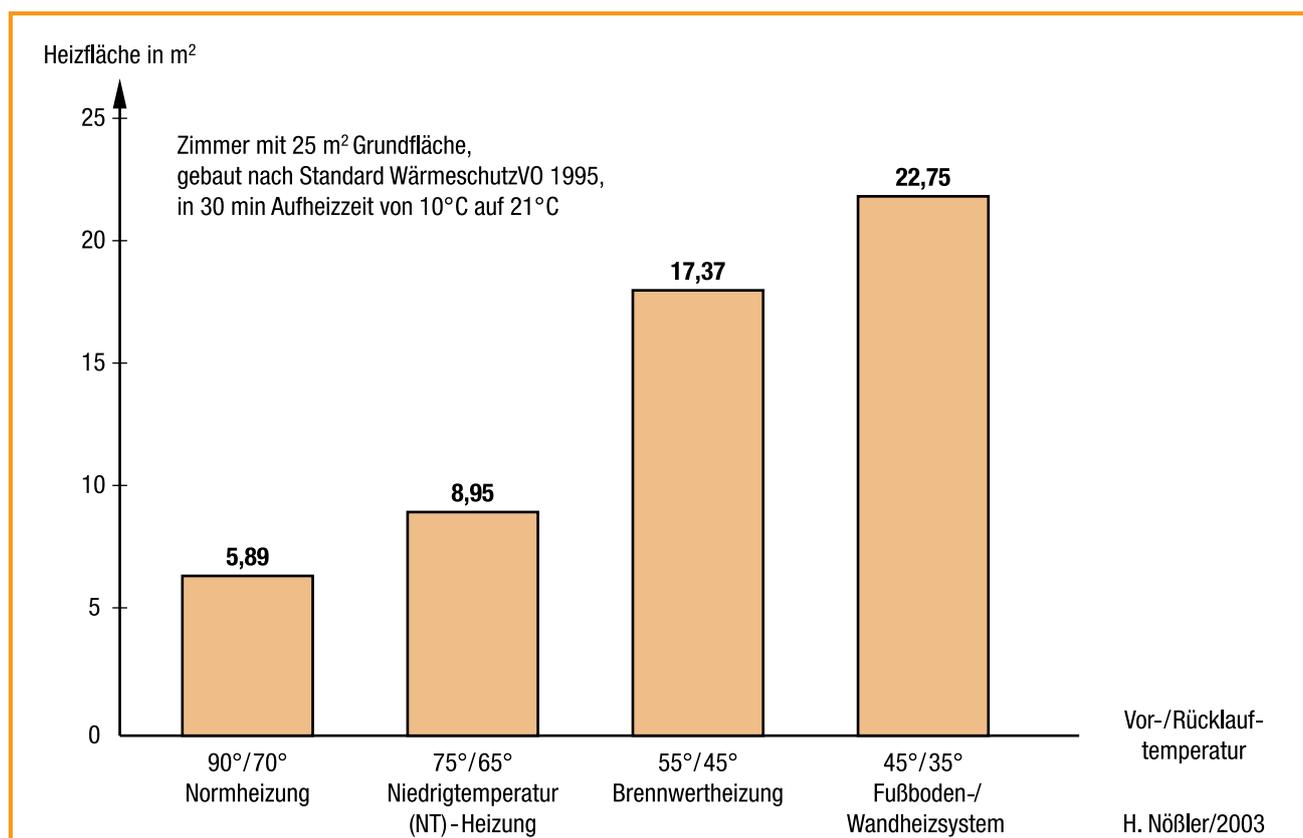


Abb. 2-2: Abhängigkeit von Heizfläche und Vorlauf-temperatur

halb eines großen Pufferspeichers? (legionellenfreie Brauchwasserbereitstellung)

6. Möchte der Hausherr eine **automatische Holzheizung** installieren (i. d. R. Pellets, die analog zu Heizöl und Gas zu 100 % zugekauft werden müssen!) **oder** tendiert er zu einer **Scheitholzheizung**, mit der er durch eigenes Zutun seine Heizkosten aktiv senken kann?
7. Kann **günstig Scheitholz beschafft** und auf dem eigenen Grundstück gelagert werden? (Trocknungszeit von 1 bis 2 Jahren beachten!)
Ist der **Holzheizungsinteressent gar Waldbesitzer** mit praktischen Kenntnissen bei der Scheitholzaufbereitung (Motorsäge, Axt)?
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. **Wird die Entscheidung zum Heizen mit Scheitholz von allen Familienmitgliedern mitgetragen?** (Scheitholz = körperliche Arbeit während der Freizeit!)
9. 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 Wohnbereich durch Sichtscheibe/Romantikeffekt/Strahlungswärme etc.)

⇒ Ofenbaumeisterbetrieb

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

⇒ Installateur.

10. 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.)
11. 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.

12. Soll eine **heizungs-technische 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.)

13. 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?

14. Soll die Scheitholzheizung **unabhängig vom Stromnetz** arbeiten bzw. bei Bedarf arbeiten können? (Naturzugkessel, Kaminöfen etc.)

Heizungsmodernisierung bzw. -nachrüstung

15. Existiert im Haus bereits eine **automatische Zentralheizung**? (Heizöl, Gas, Strom etc.)

16. Existiert im Haus ein **zweiter Schornsteinzug** für den zukünftigen Betrieb einer Holzheizung? Oder muss eine zweite Abgasanlage errichtet werden?

17. **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?

18. 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?

19. 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.)

20. 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?
- Wer macht Feuer im Kessel/Ofen, wenn der Hausherr nicht da ist?
- Scheitholzheizung im Wohnbereich: Akzeptiert die Familie den täglichen Scheitholztransport im Wohnbereich und das regelmäßige Entaschen?
- Akzeptiert die Familie den täglichen „Heizzwang“ 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.

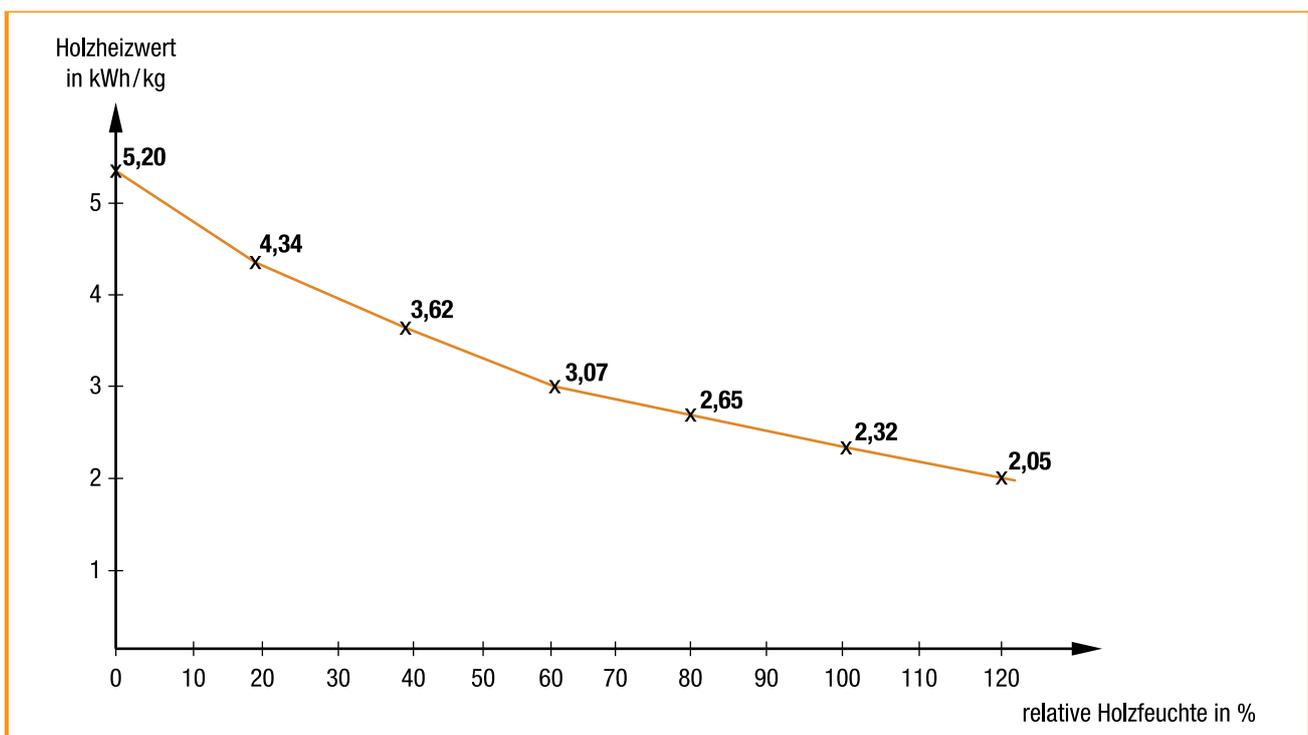


Abb. 2-3: Abhängigkeit des gewichtsbezogenen Holzheizwertes von der relativen Holzfeuchte



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 Nadelholzvorrat 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-/Laubholzvorrat 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 bzw. mit halogenorganischen Verbindungen 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 und eine Schaltung mit seriellen Kontakten ermöglichen.

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.

Es kann davon ausgegangen werden, dass ein Bauherr, der sich bewusst für einen handbeschickten (und relativ teuren) Scheitholzvergaserkessel entschieden hat, nicht nur ökologische, sondern auch handfeste ökonomische Interessen verfolgt. Er möchte durch den Einsatz eigener Arbeitskraft eine maximale Senkung der Heizungs-Betriebskosten erreichen.

Aus dem gleichen Grund ist auch 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 Holzkes-



sel 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.

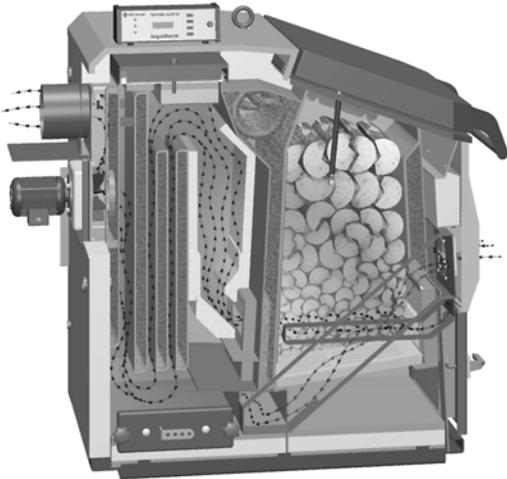
Die Nutzer dieser Broschüre werden darüber hinaus gebeten, neben der Kesselauswahl auch den notwendigen Kauf eines Puffer- bzw. Kombinationsspeichers zu berücksichtigen. Dazu finden sich im Punkt 4 entsprechende Informationen.

3.2 Scheitholz- bzw. Füllraumlänge / Füllraumtür

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 beispielsweise Konstruktionen mit zwei übereinander befindlichen Beschickungstüren (Strebel, Olymp) oder mit einer großen Einfülltür mit tiefliegender Unterkante (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, ETA, Guntamatic, 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 empfohlen sich die Kessel vor dem



HDG Bavaria: Euro 50

Merkmale u.a.: Schräge vordere Befülltür, Stahlrost, stehende Hochtemperaturbrennkammer, Schürtür gestattet Anzünden im befüllten Zustand

Kauf nicht nur anzuschauen, sondern auch die Beschickung „auszuprobieren“.

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 Heizungskomfort. Diese Angaben wurden deshalb sehr detailliert abgefragt und sind z. T. widersprüchlich. 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 Gewährleistungsrecht in Deutschland eine größere Objektivität verlangt.

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

- eine möglichst hohe Stabilität gegen den Aufprall herabfallender Hölzer zu garantieren – hier ist hitzebeständiger Stahl das richtige Material;
- 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.

Die Wucht des Aufpralls eines achtlos in den Füllschacht geworfenen schweren Buchenholzscheites von 50 cm Länge, welches womöglich mit einer Ecke auf einem teuren Schamott-Bodenteil „landet“, sollte den Konstrukteuren reiner Schamottböden zu denken geben.

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 Holzscheiten 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 Vollastbetrieb**. 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 Vollastbereich 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

Berechnungsbeispiele des Installateurs zur Anlagendimensionierung:

Tabelle 3-1: Nutzbarer Energiegehalt einer Brennstoff-Füllung

Füllraumvolumen l	x	Umrechnungsfaktor Schichtmaß in Festmaß nach dem Einschichten	x	beispielhafte Rohdichte des Holzes (u=40 %) kg/l	x	baumartenunabhängiger 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

Kessel-nennleistung	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

wesentlich objektiver (aber dadurch auch niedriger als der feuerungstechnische Wirkungsgrad).

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.

Wir unterscheiden **Druck- und Saugzuggebläse** – abhängig von der Art der Montage. 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 (Hoval, Fröling, Heizmann, Herz, 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 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 **Sicherheitswärmetau-**

scher 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 mit der Novellierung der **Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen (1. BImSchV) festgelegten strengeren 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.).

Entsprechend 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 (****)

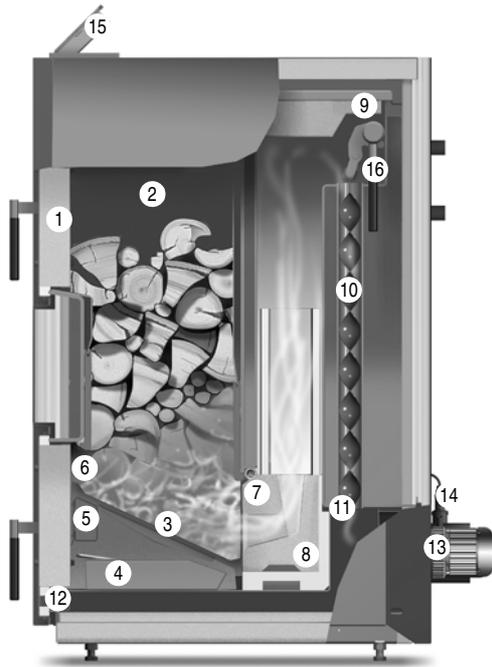
Dieser Kesseltyp regelt die Wärmeabgabeleistung allein durch die Menge der zugeführten Primärluft. I. d. R. handelt es sich hierbei um **weiterentwickelte Volllastkessel mit einer separaten Gebläsesteuerung**, z. T. unterstützt durch eine Primärluftregelung. Obwohl auch bei diesen Modellen der **Volllastbetrieb** im Interesse einer schadstoffarmen Holzverbrennung **gewünscht** wird (Pufferspeichergöße 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 **Ver Schwelungs- und Teerabscheidegefahr** infolge eines unvollständigen Ausbrandes der Holzgase steigt. Dabei entstehen hohe Emissionen. Hier manuell nachzuregulieren, 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.

**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

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 Heizungskomfort 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 Behei-

zung 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 nur dann aktiviert, wenn das Pufferspeicherwasser zu kalt bzw. der Kessel im Sommer außer Betrieb ist.

- **Holz-Öl/Gas/Pelletkesselkopplung**

Sie garantiert den automatischen Start des Öl/Gas/Pelletkessels nach Ausbrand des Holzkessels und thermischer Entleerung des Pufferspeichers bei weiterbestehendem 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-
temperaturanhebung**

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 Rücklauftemperatur 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-temperaturanhebung 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.

- **Verteilergруппenvormontage**

Am Kessel anbaufertige und vormontierte Baugruppe bestehend aus Rücklauf-temperaturanhebung sowie den Rohrabgängen 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, Abgastemperatur, O₂-Gehalt im Abgas etc.).

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 (Prinzip: „Anlegen – Starten – Vergessen“).

3.11 Zündung / Glutbetthaltung

Ein Scheitholzvergaserkessel wird i. d. R. manuell gezündet. Dabei sind bestimmte Forderungen an die Einsichtung des Brennmaterials (kleines und leicht entflammbares 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 Zeitwahl – hier startet der vorher befüllte Kessel zu einer vorausprogrammierten Zeit mit Hilfe von Heißluft (Künzel, Solarfocus, etc.).
- 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. Holzkohlereste) 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, 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. Gluttherhaltung 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 (Künzel, 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 Schürtüre an, von der aus der Kessel nach dem Befüllen gezündet werden kann (Fröling, Lopper, Hoval, Guntamatic, HDG Bavaria, Eder, ETA, 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 muss hier ohne „Haken und Ösen“ 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. (Wer Reinigungswerkzeug als aufpreispflichtiges Zubehör anbietet, suggeriert einem Käufer das mögliche „Weglassen“ beim Kauf und provoziert damit Fehlentscheidungen.)

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. Bisherige Konstruktionen haben Spiralenform

und sind in rohrförmige Wärmetauscher eingepasst (Arca, Fröling, HDG Bavaria, etc.). Es sind aber auch flächige Turbulatoren im Angebot (Viessmann, Windhager).

Eine **Schnellreinigung der Wärmetauscherflächen** ist damit jederzeit 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 Wärmetauscherreinigung (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 (Lopper, Eder, etc.).

3.14 Holzkessel < 15 kW Nennleistung

Mit der zunehmenden Bedeutung von Niedrigenergiehäusern und gemäß den Anforderungen der Energieinsparverordnung (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 Pelletkesseln überlassen.

Auch die bisherige Förderpolitik des Bundes, die Scheitholzvergaserkessel erst ab 15 kW Nennleistung – und damit nur messpflichtige Kessel – berücksichtigte, hat die Entwicklung in diesem Bereich nicht begünstigt.

Dabei sind im Hinblick auf Emissionsschutz und Energieeffizienz gerade im Bereich der Kleinf Feuerungen < 15 kW Innovationen und Verbesserungen dringend erforderlich. Mit der Novelle der Kleinf Feuerungsanlagen-Verordnung sind diese Innovationen nunmehr zu erwarten.

Nachdem die Firma Specht Modulare Ofensysteme GmbH & Co. KG mit dem Produkt „Xeoos“ das Vergaserprinzip im Kaminofenbereich eingeführt hat, ist die Firma Wallnöfer mit dem „Walltherm“ der erste

Anbieter eines (Naturzug-)Scheitholzvergaserkessels für die Aufstellung im Wohnbereich.

Gegenüber den herkömmlichen Kaminen, Kachel- und Kaminöfen steht mit dem Walltherm ein mit Scheitholz betriebenes Vergaserkesselsystem mit wesentlich höherem Wirkungsgrad und deutlich geringeren Umweltauswirkungen zur Verfügung, das für die komplette Heizwärmeversorgung von Niedrigenergiehäusern geeignet ist.

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:

- 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 Teknologisk Institut Danmark (TID).

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 Innovationssprung.

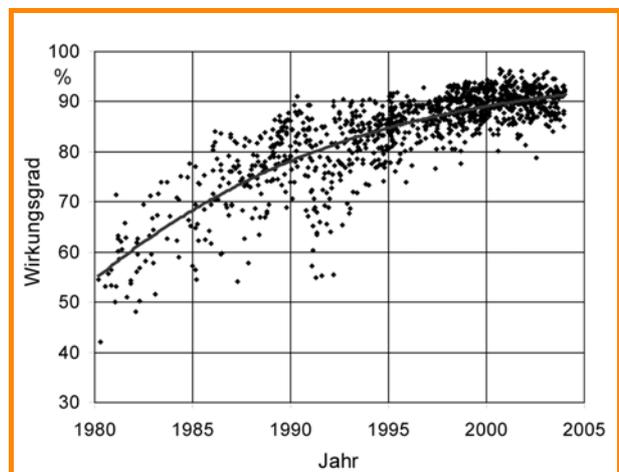


Abb. 3-1: Entwicklung der Kesselwirkungsgrade von hand- und automatisch beschickten Holzfeuerungen kleinerer Leistung seit 1980 – Ergebnisse aus Typenprüfungen bei Nenn- und Teilwärmeleistung (BLT Wieselburg)

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 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

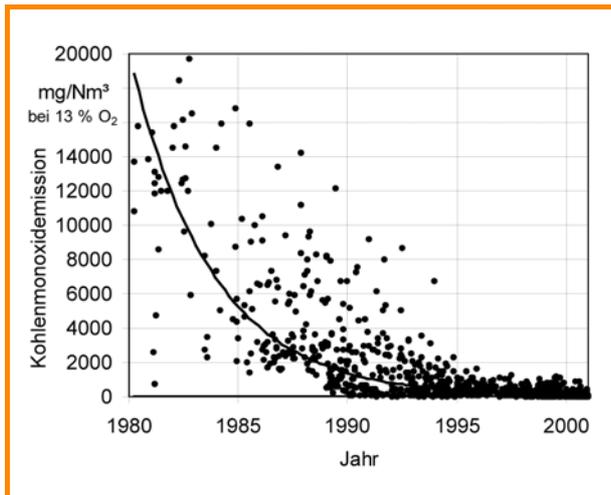


Abb. 3-2: Entwicklung der CO-Emissionen von hand- und automatisch beschickten Holzfeuerungen kleinerer Leistung seit 1980 – Ergebnisse aus Typenprüfungen bei Nenn- und Teilwärmeleistung (BLT Wieselburg)

bzw. 10 der Marktübersicht ausgewiesen. Interessenten 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 **Durchbrennfestigkeit 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 leistungsgeregelten Kessels bzw. nach Notabschaltungen bei zu klein gewählt-

ten 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 Holzesselbau 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 ausgewiesenen 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. Da es nicht Sinn dieser Arbeit war, die möglichen Rabatte der verschiedenen Hersteller bzw. Lieferanten zu ergründen, ist es in jedem Fall 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. Produkte aus osteuropäischer Fertigung bieten oft nicht die Komfortmerkmale deutscher und österreichischer Produkte. Bei einem Preisvergleich ist 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.

Pufferspeicher / Kombispeicher



Ein Pufferspeicher ist ein **vollisolierter Wasserbehälter, der überschüssige** und von der Wohnung momentan nicht benötigte **Heizkesselenergie 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 ($\geq 75\%$) 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 kleiner gewählt werden als bei dem doppelt so leistung-

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

starken Modell mit 30 kW. Bei diesem großen Kessel ist bereits nach 5 Std. alles vorbei, so dass hier ein größeres Risiko besteht, die anfallende Wärme in dieser Zeit nicht sinnvoll abzusetzen. 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 innerhalb der Familie 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 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		
		$\Delta T = 40^\circ C$	$\Delta T = 50^\circ C$	$\Delta T = 60^\circ C$
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 Die Faktoren beziehen sich auf eine ausschließliche Wärmeabgabe in den Pufferspeicher ohne gleichzeitige Wärmeentnahme für den Heizkreislauf.
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: <ul 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 - Kessellebensdauer 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 Schwan-

kungen 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 gestat-



Wagner TERMO-Kombispeicher

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

ten (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 (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 Absi-

cherung 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 (die sich bekanntlich bei einer Scheitholzvergaserkesselanlage nur in engen Grenzen regeln lässt), 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.

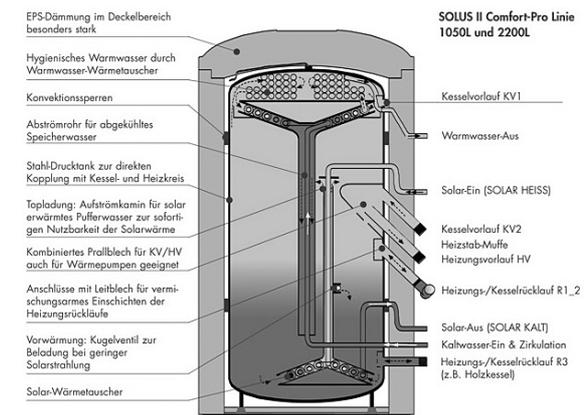
Beurteilung einer Kombispeicherkonstruktion

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



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

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 Einströmgeschwindigkeit 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 gleichen Volumen angeboten wird, desto weiter sind die sehr heißen und die sehr kalten Temperaturschichten voneinander getrennt, desto geringer sind Temperatúrausgleichsvorgänge 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 Holzkessektor 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 (Lopper, KWB, Fröling (A), Buderus, ELCO, Künzel, Oertli-Rohleder, Olymp, Solarfocus, SBS, 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.





5

Übersicht aller verglichenen Kessel

Anbieter	Modelle	
	Scheitholzvergaserkessel	Scheitholz/Pellet-Kombinationskessel
Arca Heizsysteme e.K.	RV O2-20/25/30, RV O2-20/25/30 Flansch RV T 15/20/25/30/40/50	
August Brötje GmbH	HVK 20/30/45 S, HVK 20/30/45 L	
Bosch Thermotechnik GmbH, Buderus Deutschland	Logano S 151 15/20/25/30/35/40 Logano S 241 23/27/30, Logano S231-40 Logano SX241/23/27/30	
CARL CAPITO Heiztechnik GmbH	CC Dorion C 15/SLC 29/SLC 34/SLC 48	CC Yukon PSH
CTC Heizkessel-Wärmetechnik Bert- hold GmbH	V35	
CTM Heiztechnik GmbH		EcoPellet Maxiflam BlueEmission® 15 EcoPellet Maxiflam BlueEmission® 23 EcoPellet Piccolo BlueEmission®
De Dietrich Remeha GmbH	CBI 20/25/30	
Anton EDER GmbH	Biovent C15/C22/SLC29/SLC34/SLC/42/SLC48	
ELCO GmbH	TORRON lambda control Type 20/25/30/40/50/ 60/70	
ETA Heiztechnik GmbH	SH 20/30/40/50/60	SH 20/30 Twin PE
FERRO Wärmetechnik GmbH Lauffen	FH DC-40/50 GSE FH 20R FH 32R	FERRO TURBO FH-D15P/FH-D20P/ FH-D30P 25/FH-D30PU/FH-D45-60PU/ FH-D45PU FH 20R/FPW 15; FH 32R/FPW 15 FH 32R/FPW 22; FH 32R/FPW 30
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	
GILLES Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co.KG		GILLES HPK-RA 15 kW GILLES HPK-A 20/25/30 kW
Guntamatic Heiztechnik GmbH	Biosmart 14/22 BMK 20/30/40/50, Synchro 31/34/44	
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, Geschäftsbe- reich HERZ Feuerungstechnik	firestar 15/19/20/30/40 BioControl DeLuxe	

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	
OERTLI-ROHLEDER Wärmetechnik GmbH	HV 24-S	
OLYMP-OEM Werke GmbH	HVK-25/45 Lambda Star TT 20/25/30/40/50/60/60L/70	
Paul Künzel GmbH & Co.	BT 2030/2050, HV 15/17/24/30/40/50 HV 15 S/17 S/24 S/30 S/40 S/50 S	
PERHOFER 'Alternative Heizsysteme' Gesellschaft m.b.H.	HVK40 KHK 20 (für Wohnraum und Keller)	Kombi-V20 Kombi-V30
Rennergy Systems AG	Scheitholzkessel 20/30/40/50/60 kW	Scheitholzkessel 20/30/40 kW mit Flansch
RS Immo Pro GmbH	Vigas 25/40	
SBS-Heizkessel GmbH	lenovent madera 30	
SHT Heiztechnik aus Salzburg GmbH	thermosolid VN 22/33/44/55	thermodual TDA 15/25/30/40
SOLARFOCUS GmbH	therminator II 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		HKD4.1w/4.1-HWM/4.1sk jeweils mit Pelletmodul Kaminkessel Stil 62/76 mit Pelletmodul Kompaktkessel B5 mit Pelletmodul Kompaktkessel B6 mit Pelletmodul
VERNER a. s.	VERNER G25D/G45GV	
Viessmann Gruppe	Köb Pyromat-ECO 35/45/55 Vitolig 200 VL2 13-26 kW Vitolig 200 VL2 20-40 kW Vitoligno 100-S, VL1B	Köb Pyromat-DYN 65/DYN 45
Wallnöfer H.F. GmbH srl	Walltherm	
Windhager Zentralheizung GmbH	LWP 180/250/300/360/500 SWK 170T/240T	
Wolf GmbH	BVG Lambda 20/30	
43 Anbieter	239 Modelle	44 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.



5

PREIS 6

Preislisten Scheitholz- vergaserkessel

6.1 Scheitholzvergaserkessel zur Aufstellung im Wohnraum

Kategorie	Anbieter	Typ	Leistung (kW)	max. Wirkungsgrad (%)	Brennholz-länge (cm)	Anzünden bei befülltem Kessel	Füllschachtinhalt (l)	v. außen bedienbare Turbulatoren	Grundpreis ohne MwSt. (€)	Details auf Seite
***	Wallnöfer	Walltherm	14,9	93	35	ja	60	nein	5.049,00	99
*****	PERHOFER	KHK 20	20	90	34	ja	80	ja	8.150,00	87

6.2 Scheitholzvergaserkessel ab 5 kW Nennleistung (***)

Leistungs-kategorie (kW)	Anbieter	Typ	Leistung (kW)	max. Wirkungsgrad (%)	Brennholz-länge (cm)	Anzünden bei befülltem Kessel	Füllschachtinhalt (l)	v. außen bedienbare Turbulatoren	Grundpreis ohne MwSt. (€)	Details auf Seite
< 20,0	Paul Künzel	HV 15	14,9	93,4	35	ja	83	nein	4.330,00	84
	Paul Künzel	HV 15 S	14,9	93,4	35	ja	83	nein	5.090,00	84
	Buderus	Logano S151	15	86	33	nein	88	nein	2.725,00	46
20,0 - 29,0	Buderus	Logano S151	20	86	33	nein	88	nein	3.140,00	46
	Viessmann Gruppe	Vitoligno 100-S, VL1B	20	88	50	nein	100	nein	auf Anfrage	97
	Arca	RV O2-20 Flansch	22	90,2	58	ja	165	ja	8.060,00	43
30,0 - 39,0	Buderus	Logano S151	25	86	50	nein	132	nein	3.550,00	46
	Buderus	Logano S151	30	86	50	nein	132	nein	3.935,00	46
	HS-Tarm	Bonus 30	30	89,3	50	ja	105	nein	3.837,00	72
40,0 - 49,0	SBS	madera 30	30	81,5	50	nein	95	nein	4.930,00	89
	Paul Künzel	HV 30	31	92,1	50	ja	162	nein	5.800,00	85
	RS Immo Pro GmbH	Vigas 25	31	90,2	50	nein	120	nein	2.605,00	88
50,0 - 75,0	Buderus	Logano S151	35	86	50	nein	170	nein	4.270,00	46
	CTC	V35	35	90,1	50	nein	105	nein	6.710,00	49
	Paul Künzel	HV 40	37,5	92,5	50	ja	162	nein	6.200,00	86
50,0 - 75,0	Paul Künzel	HV 40 S	37,5	92,5	50	ja	162	nein	6.980,00	86
	Buderus	Logano S151	40	86	50	nein	170	nein	4.530,00	46
	Paul Künzel	HV 30 S	40	92,1	50	ja	162	nein	6.580,00	86
50,0 - 75,0	RS Immo Pro	Vigas 40	41	90,2	50	nein	185	nein	3.235,00	88
	Nolting	UV04 M50	50	90,1	50	ja	230	nein	auf Anfrage	81

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 be-dienbare Tur-bulatoren	Grundpreis ohne MwSt. (€)	Details auf Seite
< 20,0	Guntamatic	Biosmart 14	14	94,7	33	ja	100	nein	ab 3.990,00	59
	Paul Künzel	HV 17	17	93,4	35	ja	83	nein	4.450,00	84
	Paul Künzel	HV 17 S	17	93,4	35	ja	83	nein	5.210,00	85
	Windhager	SWK170T	17	90,2	33	ja	92	nein	5.567,00	99
20,0 - 29,0	August Brötje	HVK 20 S	20	90	33	ja	100	nein	5.565,00	45
	HS-Tarm	Solo Plus 20 STD	20	90	33	ja	100	nein	3.732,24	72
30,0 - 39,0	Guntamatic	Biosmart 22	22	95,2	33	ja	100	ja	ab 4.370,00	59
	Windhager	SWK240T	24,6	90,1	33	ja	92	nein	5.685,00	100
	Hoval	AgroLyt 25 Top-Tronic standard	25	>90	50(57)	ja	155	ja	6.690,00	70
	Olymp	HVK-25	25	94	54	nein	130	nein	7.250,00	82
	Verner	VERNER G25D	25	94	50	ja	125	ja	k.A.	96
	Oertli	HV 24-S	26	92,4	50	ja	122	nein	6.475,00	81
	Paul Künzel	HV 24	26	92,4	50	ja	122	nein	4.830,00	85
	Paul Künzel	HV 24 S	26	92,4	50	ja	122	nein	5.590,00	85
	Arca	RV O2-25 Flansch	28	90,2	58	ja	165	ja	8.060,00	43
	Arca	RV O2-30 Flansch	30	90,2	58	ja	165	nein	8.060,00	43
	Ligno	HOLZMAX-F	30	90,2	50	ja	165	nein	8.000,00	77
	SBS	lenovent	30	92	50	nein	100	nein	6.890,00	89
	August Brötje	HVK 30 S	33	90	50	ja	135	nein	6.385,00	45
	HS-Tarm	Solo Plus 30 STD	33	91	50	ja	140	nein	4.687,69	73
40,0 - 49,0	Hoval	AgroLyt 35 Top-Tronic standard	35	>90	50(57)	ja	155	ja	7.170,00	71
	Perhofer	HVK40	36	90,8	55	ja	186	ja	9.700,00	87
50,0 - 80,0	Ferro	FH-DC 40 GSE	40	90,5	53	nein	170	nein	4.429,00	55
	Olymp	HVK-45	45	88,5	54	nein	180	nein	9.990,00	83
	Verner	VERNER G45GV	45	91	50	ja	180	ja	k.A.	96
	Paul Künzel	HV 50	47	92	50	ja	225	nein	7.240,00	87
	Paul Künzel	HV 50 S	47	92	50	ja	225	nein	8.030,00	87
	August Brötje	HVK 45 S	48	89	50	ja	185	nein	8.150,00	45
	HS-Tarm	Solo Plus 50 STD	48	89,3	50	ja	185	nein	5.179,56	73
	Ferro	FH-DC 50 GSE	49	92	53	nein	170	nein	4.799,00	55
50,0 - 80,0	Hoval	AgroLyt 50 Top-Tronic standard	50	>90	50(57)	ja	205	ja	8.340,00	71
	Buderus	Logano S231-40	52	82	50(55)	ja	180	nein	8.950,00	47

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 be- dienbare Turbulatoren	Grundpreis ohne MwSt. (€)	Details auf Seite
< 20,0	Carl Capito	CC Dorion C 15	14,9	92,7	50	ja	92	ja	6.120,00	47
	Arca	RV T 15	15	92,2	56	ja	155	nein	6.850,00	42
	Eder	Biovent C15	15	92,7	50	ja	92	ja	5.950,00	50
	Fröling	S4 Turbo - 15	15	92,6	50	ja	145	ja	k.A.	56
	Ligno	TURBOMAX Exklusiv 15	15	90,4	50	ja	155	nein	6.900,00	75
	Sonnergie	EDER BIOVENT C	15	92,7	50	ja	92	ja	5.950,00	91
	Herz	firestar 15 BioControl DeLuxe	16	92	50	ja	90	nein	ab 5.950,00	68
	Hoval	AgroLyt 20 TopTronic lambda	18	>90	50(57)	ja	135	ja	7.600,00	70
	Lopper	Drummer 15	18	90	50	ja	140	ja	9.760,00	78
	Windhager	LWP180	18	95,2	50	ja	176	ja	7.831,00	99
20,0 - 24,0	Arca	RV T 20	20	92,2	56	ja	155	nein	6.950,00	42
	August Brötje	HVK 20 L	20	89	33	ja	100	nein	8.285,00	45
	Elco	TORRON lambda control Type 20	20	91	50	ja	150	nein	8.480,00	52
	Eta	SH 20	20	95,4	50	ja	150	ja	7.700,00	54
	Ferro	FH 20 R	20	> 90	52	ja	103	ja	3.495,00	55
	Guntamatic	BMK 20	20	93,1	50	ja	166	ja	ab 8.505,00	59
	HDG Bavaria	HDG Navora 20	20	91	50	ja	150	ja	auf Anfrage	61
	Herz	firestar 20 BioControl DeLuxe	20	92	50	ja	170	nein	ab 7.680,00	68
	HS-Tarm	Solo Plus 20 Lambda	20	88,9	33	ja	100	nein	5.914,16	72
	KWB	Classicfire Typ SHV 20	20	93,7	55	ja	140	ja	a.A. beim Hei- zungsbauer	74
	Ligno	HOLZMAX 20	20	90,2	50	ja	165	nein	7.600,00	76
	Ligno	TURBOMAX Exklusiv 20	20	91	50	nein	155	nein	6.900,00	75
	Olymp	Lambda Star TT20	20	91,5	60	ja	150	nein	9.422,00	81
	Perhofer	KHK 20	20	90	34	ja	86	ja	8.150,00	87
	Rennergy	Scheitholzessel 20kW	20	92,7	50	ja	150	ja	auf Anfrage	88
	Strebelwerk	Turbotec 20	20	91	50	ja	150	nein	7.200,00	92
	Thermostrom	turbotec 20	20	91	55	ja	150	nein	7.200,00	94
	Wolf	BVG Lamda 20	20	91,8	50	ja	170	ja	7.900,00	101
	Herz	firestar 19 BioControl DeLuxe	20,5	93,3	50	ja	170	nein	ab 6.110,00	69
Arca	RV O2-20	22	90,2	58	ja	165	ja	7.550,00	43	
Eder	Biovent C22	22	93,6	50	ja	92	ja	6.190,00	50	
Fröling	S4 Turbo - 22	22	93,7	50	ja	145	ja	k.A.	56	
Fröling	S3 Turbo - 18	22,5	90,4	50	ja	140	ja	k.A.	56	
Buderus	Logano S241	23	90,2	50(55)	nein	128	nein	7.330,00	46	
Buderus	Logano SX241	23	90,2	50(56)	nein	128	nein	8.490,00	47	
De Diedrich Remeha	CBI 20	23	90,7	33	nein	86	nein	3.801,00	49	
25,0 - 30,0	Arca	RV T 25	25	92,2	56	ja	155	ja	6.950,00	42
	De Diedrich Remeha	CBI 25	25	91,1	33	nein	110	nein	4.429,00	49

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 be-dienbare Turbulatoren	Grundpreis ohne MwSt. (€)	Details auf Seite
25,0 - 30,0	Elco	TORRON lambda control Type 25	25	90,8	50	ja	150	nein	8.610,00	52
	HDG Bavaria	HDG Navora 25	25	91	50	ja	150	ja	auf Anfrage	61
	Heitzmann	HS20-PLC	25	93	60	nein	165	nein	8.550,00	64
	Hoval	AgroLyt 25 TopTronic lambda	25	>90	50(57)	ja	155	ja	7.900,00	70
	Ligno	HOLZMAX 25	25	90,2	50	ja	165	nein	7.600,00	77
	Ligno	TURBOMAX Exklusiv 25	25	91,6	50	nein	155	nein	7.150,00	76
	Olymp	Lambda Star TT25	25	90,8	60	ja	150	nein	9.466,00	81
	Streibelwerk	Turbotec 25	25	90,8	50	ja	150	nein	7.401,00	92
	Thermostrom	turbotec 25	25	90,8	55	ja	150	nein	7.401,00	94
	Windhager	LWP250	25	94,6	50	ja	176	ja	7.996,00	100
	Viessmann	Vitolig 200 VL2 13-26 kW	26	92,2	50	ja	150	ja	7.332,00	97
	Buderus	Logano S241	27	90,2	50(55)	nein	128	nein	7.355,00	46
	Buderus	Logano SX241	27	90,2	50(56)	nein	128	nein	8.515,00	47
	Solarfocus	therminator II 27 kW	27	92,6	56	ja	145	ja	7.155,00	90
	Hoval	AgroLyt 30 TopTronic lambda	27,2	>90	50(57)	ja	155	ja	8.400,00	71
	Arca	RV O2-25	28	90,2	58	ja	165	ja	7.550,00	43
	Fröling	S4 Turbo - 28	28	92,2	50	ja	145	ja	k.A.	57
	Lopper	Drummer 25	28	90,2	50	ja	140	ja	8.960,00	79
	Carl Capito	CC Dorion SLC 29	29	92	50	ja	135	ja	7.509,00	47
	Eder	Biovent SLC29	29	92	50	ja	135	ja	7.300,00	51
	Sonnergie	EDER Biovent SLC 29	29	92	50	ja	135	ja	7.300,00	91
	De Diedrich Remeha	CBI 30	29,8	90,8	50	nein	130	nein	4.911,00	49
	Arca	RV T 30	30	92,2	56	ja	155	ja	6.950,00	43
	August Brötje	HVK 30 L	30	90	50	ja	135	nein	9.095,00	45
	Buderus	Logano S241	30	90,2	50(55)	nein	128	nein	7.385,00	46
	Buderus	Logano SX241	30	90,2	50(56)	nein	128	nein	8.540,00	47
	Elco	TORRON lambda control Type 30	30	90,6	50	ja	150	nein	8.610,00	53
	Eta	SH 30	30	94,8	50	ja	150	ja	7.875,00	54
	Fröling	S3 Turbo - 28	30	91	50	ja	140	ja	k.A.	57
	Guntamatic	BMK 30	30	92,9	50	ja	166	ja	ab 8.505,00	59
	HDG Bavaria	HDG Euro 30	30	90,6	50	nein	220	nein	auf Anfrage	61
	HDG Bavaria	HDG Navora 30	30	91	50	ja	150	ja	auf Anfrage	61
	Herz	firestar 30 BioControl DeLuxe	30	92,5	50	ja	170	nein	ab 7.955,00	69
	KWB	Classicfire Typ SHV 30	30	90,6	55	ja	140	ja	a.A. beim Heizungsbauer	74
	Ligno	HOLZMAX 30	30	90,2	50	ja	165	nein	7.600,00	77
	Ligno	TURBOMAX Exklusiv 30	30	92,2	50	nein	155	nein	7.150,00	77
	Olymp	Lambda Star TT30	30	90,6	60	ja	150	nein	9.508,00	82
	Rennergy	Scheitholzessel 30 kW	30	92,7	50	ja	150	ja	auf Anfrage	89
	Streibelwerk	Turbotec 30	30	90,6	50	ja	150	nein	7.535,00	92
	Thermostrom	turbotec 30	30	90,6	55	ja	150	nein	7.535,00	94

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 be-dienbare Turbulatoren	Grundpreis ohne MwSt. (€)	Details auf Seite
25,0 - 30,0	Windhager	LWP300	30	94	50	ja	176	ja	8.090,00	100
	Wolf	BVG-Lambda 30	30	91,8	50	ja	170	ja	8.100,00	101
31,0 - 39,0	Guntamatic	Synchro 31	31	93,7	50	ja	166	nein	ab 6.984,00	59
	Paul Künzel	BT 2030	31	92,1	50	ja	136	nein	7.810,00	85
	Ferro	FH 32 R	32	> 90	52	ja	103	ja	3.956,00	55
	HS-Tarm	Solo Plus 30 Lambda	32	92,3	50	ja	140	nein	6.246,85	73
	Lopper	Dragon 25	32	88	50	ja	140	ja	8.780,00	78
	Lopper	TIMBER 25	32	89,2	50	ja	140 / 650	ja	14.800,00	78
	Arca	RV O2-30	33	90,2	58	ja	165	ja	7.550,00	44
	Carl Capito	CC Dorion SLC 34	34	92	50	ja	135	ja	7.509,00	48
	Eder	Biovent SLC34	34	92	50	ja	135	ja	7.300,00	51
	Fröling	S4 Turbo - 34	34	92,5	50	ja	190	ja	k.A.	57
	Guntamatic	Synchro 34	34	91,2	50	ja	166	nein	ab 6.984,00	59
	Heizmann	HS25-P.LC	35	93	60	nein	165	nein	8.550,00	64
	Heizmann	HS25-P.LC/H	35	93	60	nein	190	nein	9.740,00	64
	Heizmann	HS25-P.LC/HS	35	93	60	nein	210	nein	10.650,00	65
	Heizmann	HS30-P.LC	35	93	60	nein	240	nein	11.010,00	65
	Herft	HV 35	35	89,5	50	ja	250	nein	7.700,00	63
	Windhager	LWP360	35,6	93,4	50	ja	226	ja	9.017,00	101
	Fröling	S3 Turbo - 36	36	91,4	50	ja	210	ja	k.A.	58
	Solarfocus	therminator II 36 kW	36	92,8	56	ja	186	ja	8.217,00	90
Lopper	Dragon 35	38	88	50	ja	180	ja	8.980,00	79	
Lopper	Drummer 35	38	90,3	50	ja	180	ja	9.260,00	79	
Heizmann	HS35-P.LC	39	93	60	nein	240	nein	11.010,00	65	
Hoval	AgroLyt 40 TopTronic lambda	39,7	>90	50(57)	ja	155	ja	8.400,00	71	
40,0 - 50,0	Arca	RV T 40	40	93,1	58	ja	250	ja	9.150,00	44
	Elco	TORRON lambda control Type 40	40	90,1	50	ja	190	nein	9.420,00	53
	Eta	SH 40	40	93,6	50	ja	225	ja	8.830,00	54
	Fröling	S4 Turbo - 40	40	92,8	50	ja	190	ja	k.A.	57
	Guntamatic	BMK 40	40	93,7	50	ja	215	ja	ab 9.404,00	60
	HDG Bavaria	HDG Euro 40	40	90,6	50	nein	220	nein	auf Anfrage	61
	HDG Bavaria	HDG Navora 40	40	91,0	50	ja	195	ja	auf Anfrage	61
	Herz	firestar 40 BioControl DeLuxe	40	94,5	50	ja	170	nein	ab 8.145,00	69
	KWB	Classicfire Typ SHV 40	40	91,8	55	ja	210	ja	a.A. beim Heizungsbauer	75
	Ligno	TURBOMAX Exklusiv 40	40	92,9	50	nein	250	nein	9.360,00	77
	Olymp	Lambda Star TT40	40	90,1	60	ja	190	nein	10.652,00	82
	Rennergy	Scheitholzessel 40 kW	40	93,0	50	ja	225	ja	auf Anfrage	89
	Strebelwerk	Turbotec 40	40	90,1	50	ja	190	nein	8.287,00	93
	Thermostrom	turbotec 40	40	90,1	55	ja	190	nein	8.287,00	94
	Viessmann	Köb Pyromat-ECO 35	40	90,1	50	ja	185	nein	a. A.	97
	Viessmann	Vitolig 200 VL2 20-40 kW	40	90,8	50	ja	215	ja	8.020,00	97
	Eder	Biovent SLC42	42	92,6	50	ja	171	ja	7.700,00	51
Guntamatic	Synchro 44	44	92,2	50	ja	166	nein	ab 7.339,00	60	
Fröling	S3 Turbo - 45	45	92,1	50	ja	210	ja	k.A.	58	

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 be-dienbare Turbulatoren	Grundpreis ohne MwSt. (€)	Details auf Seite
	Lopper	Drummer 45	45	91,0	50	ja	210	ja	9.980,00	79
	Heitzmann	HS40-PLC	47	93	60	nein	240	nein	11.010,00	66
	Paul Künzel	BT 2050	47	92,7	50	ja	225	nein	9.230,00	87
	August Brötje	HVK 45 L	48	89	50	ja	185	nein	10.860,00	45
	Carl Capito	CC Dorion SLC 48	48	92,6	50	ja	171	ja	7.992,00	48
	Eder	Biovent SLC48	48	92,6	50	ja	171	ja	7.900,00	51
	HS-Tarm	Solo Plus 50 Lambda	48	89,3	50	ja	185	nein	7.355,13	73
	Sonnergie	EDER Biovent SLC 48	48	92,6	50	ja	171	ja	7.770,00	91
	Solarfocus	therminator II 49 kW	49	92,7	66	ja	290	ja	11.385,00	90
	Windhager	LWP500	49,9	91,6	50	ja	226	ja	9.268,00	101
	Arca	RV T 50	50	93,1	58	ja	250	ja	9.150,00	44
	Elco	TORRON lambda control Type 50	50	90,2	50	ja	290	nein	10.810,00	53
	Eta	SH 50	50	93,6	50	ja	223	ja	9.035,00	55
	Fröling	S4 Turbo - 50	50	91,1	50	ja	190	ja	k.A.	57
	Guntamatic	BMK 50	50	93,4	50	ja	215	ja	ab 9.404,00	60
	HDG Bavaria	HDG Euro 50	50	90,6	50	nein	220	nein	auf Anfrage	62
	HDG Bavaria	HDG Navora 50	50	91,0	50	ja	195	ja	auf Anfrage	62
	Hoval	AgroLyt 50 TopTronic lambda	50	>90	50(57)	ja	205	ja	9.000,00	71
	KWB	Classicfire Typ SHV 50	50	91,8	55	ja	210	ja	a.A. beim Heizungsbauer	75
	Ligno	TURBOMAX Exklusiv 50	50	93,1	50	nein	250	nein	9.360,00	77
	Olymp	Lambda Star TT50	50	90,2	60	ja	290	nein	11.682,00	83
	Rennergy	Scheitholzessel 50 kW	50	93,6	50	ja	225	ja	auf Anfrage	89
	Strebelwerk	Turbotec 40S	50	90,1	50	ja	290	nein	8.998,00	93
	Strebelwerk	Turbotec 50	50	90,2	50	ja	290	nein	8.998,00	93
	Thermostrom	turbotec 40S	50	90,1	55	ja	290	nein	8.998,00	95
	Thermostrom	turbotec 50	50	90,2	55	ja	290	nein	8.998,00	95
	Viessmann	Köb Pyromat-ECO 45	50	90,1	50	ja	185	nein	a. A.	97
51,0 - 60,0	Elco	TORRON lambda control Type 60	60	90,4	50	ja	290	nein	10.930,00	53
	Eta	SH 60	60	93,6	50	ja	223	ja	9.240,00	55
	Fröling	S4 Turbo - 60	60	93,2	50	ja	190	ja	k.A.	58
	Olymp	Lambda Star TT60	60	90,2	60	ja	290	nein	11.726,00	83
	Olymp	Lambda Star TT60L	60	89,5	60	ja	340	nein	11.586,30	83
	Rennergy	Scheitholzessel 60 kW	60	93,6	50	ja	225	ja	auf Anfrage	89
	Solarfocus	therminator II 60 kW	60	92,5	66	ja	290	ja	11.385,00	91
	Strebelwerk	Turbotec 60	60	90,4	50	ja	290	nein	9.131,00	93
	Thermostrom	turbotec 60	60	90,4	55	ja	290	nein	9.131,00	95
	Viessmann	Köb Pyromat-ECO 55	60	92,3	50	ja	255	nein	a. A.	98
61,0 - 70,0	Lopper	Drummer 65	68	90	50	ja	250	ja	10.780,00	80
	Elco	TORRON lambda control Type 70	70	90,5	50	ja	290	nein	10.930,00	53
	Olymp	Lambda Star TT70	70	90,5	60	ja	290	nein	11.770,00	83
	Strebelwerk	Turbotec 70	70	90,5	50	ja	290	nein	9.265,00	93
	Thermostrom	turbotec 70	70	90,5	55	ja	290	nein	9.265,00	95

PREISE

6

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

Leistungs- klasse (kW)	Anbieter	Typ	Leistung (kW)	max. Wir- kungsgrad (%)	Brenn- holz- länge (cm)	Anzün- den bei befülltem Kessel	Füll- schacht inhalt (l)	von außen be- dienbare Tur- bulatoren	Grundpreis ohne MwSt. (€)	Details auf Seite
30,0 - 60,0	Heizmann	HS25-P.LC/HL	35	93	110	nein	340	nein	12.490,00	65
	Heizmann	HS25-P.LC/HLS	35	93	110	nein	380	nein	13.610,00	65
	Heizmann	HS45-P.LC	45	93	110	nein	430	nein	14.170,00	65
	Lopper	Drummer 40	45	90,8	100	ja	260	ja	11.460,00	79
	Herit	HV 49	49	85,9	100	ja	500	nein	11.700,00	63
	Lopper	Drummer 50	49,8	92,7	100	ja	360	ja	11.860,00	79
	HDG Bavaria	HDG Turbotec 50	50	89,9	100	nein	340	nein	auf Anfrage	62
	Strebelwerk	Turbotec 50L	50	89,9	100	ja	340	nein	10.388,00	93
	Thermostrom	turbotec 50L	50	89,9	105	ja	340	nein	10.388,00	95
	Heizmann	HS50-P.LC	55	93	110	nein	430	nein	14.170,00	66
	HDG Bavaria	HDG Turbotec 60	60	89,9	100	nein	340	nein	auf Anfrage	63
	Heizmann	HS60-P.LC	60	93	110	nein	690	nein	17.270,00	67
	Strebelwerk	Turbotec 60L	60	89,5	100	ja	340	nein	10.388,00	93
	Thermostrom	turbotec 60L	60	89,5	105	ja	340	nein	10.388,00	95
61,0 - 110,0	Lopper	Dragon 50	61	89	100	ja	260	ja	12.980,00	80
	Heizmann	HS55-P.LC	62	93	110	nein	430	nein	14.170,00	66
	Herit	HV 65	65	89,4	100	ja	500	nein	11.800,00	63
	Heizmann	HS70-P.LC	75	93	110	nein	690	nein	18.010,00	67
	Lopper	Drummer 70	83	90	100	ja	410	ja	13.820,00	80
	Viessmann	Pyromat Eco 61	85	92,3	100	ja	375	nein	auf Anfrage	98
	Heizmann	HS90-P.LC	95	93	110	nein	690	nein	18.940,00	67
	Viessmann	Pyromat Eco 81	100	92,3	100	ja	375	nein	auf Anfrage	98
	Lopper	Drummer 90	102	90	100	ja	500	ja	15.680,00	81
	> 110,0	Heizmann	HS100-P.LC	115	93	110	nein	690	nein	20.010,00
	Heizmann	HS110-P.LC	120	93	110	nein	930	nein	22.600,00	67
	Viessmann	Pyromat Eco 101	120	93,1	100	ja	500	nein	auf Anfrage	99
	Herit	HV 145	145	85,7	120	ja	1000	nein	18.400,00	63
	Viessmann	Pyromat Eco 151	170	93,1	100	ja	500	nein	auf Anfrage	99

PREISE

6

Typenblätter der verglichenen Scheit- holzvergaserkessel



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

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

	Anbieter	Arca Heizsysteme e.K.		
	Typenbezeichnung	RV T 15	RV T 20	RV T 25
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	9 - 15	15 - 20	15 - 25
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	147 x 70 x 100	147 x 70 x 100	147 x 70 x 100
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	147 x 67 x 91	147 x 67 x 91	147 x 67 x 91
	Gewicht [kg]	790	790	790
	Füllschachthinhalt [l]	155	155	155
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	41,5 x 44,5	41,5 x 44,5	41,5 x 44,5
	Position Beschickungstürgriff	wahlweise	wahlweise	wahlweise
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50 (56)	50 (56)	50 (56)
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	hinten, oben	hinten, oben	hinten, oben
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15	15
	Wasserinhalt [l]	154	154	154
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Industrie Service GmbH Süd	TÜV Industrie Service GmbH Süd	TÜV Industrie Service GmbH Süd
	letzte Prüfung	2004	2004	2004
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	92,2/91,6	92,2/91,6	92,2/91,6
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	141,5/89,1	141,5/89,1	141,5/89,1
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	148/229	211/229	194/229
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	30/23	30/23	30/23
NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	92/73	92/73	92/73	
Technik	Art der Brennkammer	Stahlgußrost in keramischer Brennkammer	Stahlgußrost in keramischer Brennkammer	Stahlgußrost in keramischer Brennkammer
	Richtung des Abbrandes	nach unten	nach unten	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	automatische Leistungs- und Feuerungsregelung	automatische Leistungs- und Feuerungsregelung	automatische 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]	10/17	8,5/12	6,5/12
	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	ja	seitlich
	von außen bedienbare Turbulatoren	ja	ja	ja
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	6.850,00	6.950,00	6.950,00
	Garantie, Jahre	3	3	3
	Bemerkungen	selbständig nachstellbare Füll- und Feuerraumtüren,	selbständig nachstellbare Füll- und Feuerraumtüren,	selbständig nachstellbare Füll- und Feuerraumtüren,
	Serienmäßiges Zubehör	Lambdasondenregelung/Pufferspeicherladeventil/Rücklaufwasserhochhaltung		
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	Pufferspeicher, Pelletkessel	Pufferspeicher, Pelletkessel	Pufferspeicher, Pelletkessel

TYPEN

7

Arca Heizsysteme e.K.					
RV O2-20	RV O2-20 Flansch	RV O2-25 Flansch	RV O2-25	RV O2-30 Flansch	RV T 30
*****	***	*****	*****	*****	*****
15 - 22	15 - 22	15 - 28	15 - 28	15 - 30	15 - 30
144 x 91 x 85	144 x 91 x 85	144 x 91 x 85	144 x 91 x 85	144 x 91 x 85	147 x 70 x 100
144 x 79 x 78	144 x 79 x 78	144 x 79 x 78	144 x 79 x 78	144 x 79 x 78	147 x 67 x 91
590	590	590	590	590	790
165	165	165	165	165	155
38 x 32	38 x 32	38 x 32	38 x 32	38 x 32	41,5 x 44,5
wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise
ja	ja	ja	ja	ja	ja
50 (58)	50 (58)	50 (58)	50 (58)	50 (58)	50 (56)
ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja	ja
unten rechts oder hinten	unten rechts oder hinten	unten rechts oder hinten	unten rechts oder hinten	unten rechts oder hinten	hinten, oben
15	15	15	15	15	15
120	120	120	120	120	154
BLT Wieselburg	TÜV Süd	TÜV Süd	BLT Wieselburg	TÜV Süd	TÜV Süd
2001	2009	2008	2001	2008	2004
90/90,2	90/90,2	90/90,2	90/90,2	90/90,2	92,2/91,6
178/116	178/116	178/116	178/116	178/116	141,5/89,1
46/99	46/99	46/99	46/99	46/99	177/229
15/n.g.	15/n.g.	15/n.g.	15/n.g.	15/n.g.	30/23
108/n.g.	108/n.g.	108/n.g.	108/n.g.	108/n.g.	92/73
stehende Keramikwirbelbrennkammer	stehende Keramikwirbelbrennkammer	stehende Keramikwirbelbrennkammer	stehende Keramikwirbelbrennkammer	stehende Keramikwirbelbrennkammer	Stahlgußrost in keramischer Brennkammer
seitlich	seitlich	seitlich	seitlich	seitlich	nach unten
autom. Leistungs- und Feuerregelung	autom. Leistungs- und Feuerregelung	autom. Leistungs- und Feuerregelung	autom. Leistungs- und Feuerregelung	autom. Leistungs- und Feuerregelung	automatische Leistungs- und Feuerungsregelung
ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
9/13	9/13	9/13	7/13	6/13	5,5/12
8,0 -10,0	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	Display
Flugascheentnahme seitlich u. unten rechts	ja	ja	Flugascheentnahme seitlich u. unten rechts	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja	ja
7.550,00	8.060,00	8.060,00	7.550,00	8.060,00	6.950,00
3	3	3	3	3	3
					selbständig nachstellbare Füll- und Feuer-raumtüren,
Lambdasondenregelung u. Pufferspeicherladeventil/Rücklaufwasserhochhaltung					
Pufferspeicher, Pelletheizkessel					



	Anbieter	Arca Heizsysteme e.K.		
	Typenbezeichnung	RV 02-30	RV T 40	RV T 50
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	15 - 33	35 - 40	35 - 50
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	144 x 91 x 85	170 x 87 x 152	170 x 87 x 152
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	144 x 79 x 78	170 x 75 x 130	170 x 75 x 130
	Gewicht [kg]	590	980	980
	Füllschachttinhalt [l]	165	250	250
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	38 x 32	53 x 46	53 x 46
	Position Beschickungstürgriff	wahlweise	wahlweise	wahlweise
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	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	hinten, oben	hinten, oben
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15	15
	Wasserinhalt [l]	120	265	265
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	BLT Wieselburg	TÜV Industrie Service GmbH Süd	TÜV Industrie Service GmbH Süd
	letzte Prüfung	2001	2006	2006
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	90/90,2	93,1/92,8	93,1/92,8
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	178/116	128/105	128/105
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	46/99	34/144	34/144
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	15/n.g.	50/46	50/46
NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	108/n.g.	95/76	95/76	
Technik	Art der Brennkammer	stehende Keramikwirbelbrennkammer	Stahlgußrost in keramischer Brennkammer	Stahlgußrost in keramischer Brennkammer
	Richtung des Abbrandes	seitlich	nach unten	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	autom. Leistungs- und Feuerungsregelung	automatische Leistungs- und Feuerungsregelung	automatische 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]	6/13	7,7/8,8	6,2/8,8
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	8,0 - 10,0	7,0 - 8,0	7,0 - 8,0
Art der Betriebszustandsanzeige	Display	Display	Display	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	Flugascheentnahme seitlich u. unten rechts	ja	ja
	von außen bedienbare Turbulatoren	ja	ja	ja
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	7.550,00	9.150,00	9.150,00
	Garantie, Jahre	3	3	3
	Bemerkungen		selbständig nachstellbare Füll- und Feuerraumtüren,	selbständig nachstellbare Füll- und Feuerraumtüren,
	Serienmäßiges Zubehör	Lambdasondenregelung/Pufferspeicherladeventil/Rücklaufwasserhochhaltung		
Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten		Pufferspeicher, Pelletheizkessel		

TYPEN

7

AUGUST BRÖTJE GmbH					
HVK 20 L	HVK 20 S	HVK 30 L	HVK 30 S	HVK 45 L	HVK 45 S
*****	****	*****	****	*****	****
20	20	30	33	48	48
138 x 58,4 x 90,7	137,5 x 58,4 x 90,7	138 x 58,4 x 118,8	137,5 x 58,4 x 118,8	138 x 69,4 x 118,8	137,5 x 69,4 x 118,8
138 x 58,4 x 90,7	k.A.	138 x 58,4 x 118,8	k.A.	138 x 69,4 x 118,8	k.A.
455	455	505	505	550	550
100	100	135	135	185	185
35 x 30					
rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts
ja	ja	ja	ja	ja	ja
33	33	50	50	50	50
nein	nein	nein	nein	nein	nein
ja	ja	ja	ja	ja	ja
hinten	hinten	hinten	hinten	hinten	hinten
15	15	15	15	15	15
100	100	130	130	180	180
BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	SP Sveden	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg
1996	1996	1996	2000	1996	1996
89/n.g.	90/n.g.	90/n.g.	90/n.g.	89/n.g.	89/n.g.
105/160	150/k.A.	105/165	165/k.A.	105/170	170/k.A.
213/n.g.	295/n.g.	144/n.g.	250/n.g.	217/n.g.	300/n.g.
30/n.g.	30/n.g.	27/n.g.	33/n.g.	41/n.g.	35/n.g.
133/n.g.	135/n.g.	176/n.g.	168/n.g.	122/n.g.	135/n.g.
Keramik	Keramik	Keramik	Keramik	Keramik	Keramik
nach unten					
ja	Leistungsregelung	ja	Leistungsregelung	ja	Leistungsregelung
ja	nein	ja	nein	ja	nein
ja	ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
5,8/12	5,8/n.g.	5,1/12	5,1/n.g.	4,9/12	4,9/n.g.
k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Display	Thermometer	Display	Thermometer	Display	Thermometer
oben	oben	oben	oben	oben	oben
nein	nein	nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	nein	nein	nein
8.285,00	5.565,00	9.095,00	6.385,00	10.860,00	8.150,00
5 (Kesselkörper)					
Rücklaufemperaturanhebung	Rücklaufemperaturanhebung	Rücklaufemperaturanhebung	Rücklaufemperaturanhebung	Rücklaufemperaturanhebung	Rücklaufemperaturanhebung
k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.



	Anbieter	Bosch Thermotechnik GmbH, Buderus Deutschland	
	Typenbezeichnung	Logano S151	Logano S241
Kesselinformationen	Kesselkategorie	***	*****
	Leistungsbereich [kW]	15	23
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	147 x 73 x 93	145 x 78 x 141
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	127,4 x 65,5 x 72,8	134,5 x 78 x 130
	Gewicht [kg]	360	670
	Füllschachthinhalt [l]	88	128
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	43 x 24	41,8 x 24
	Position Beschickungstürgriff	rechts	links
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	nein	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	33	50 (55)
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	nein	nein
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	nein	nein
	Position Rauchrohrabgang	hinten	oben
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	18
	Wasserinhalt [l]	70	135
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	SZU BRNO	TÜV Süd
	letzte Prüfung	2007	2003
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	85/n.g.	90,2/91,1
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	190/n.g.	180/160
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	478/n.g.	235/40
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	17/n.g.	25/21
NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	n.g./n.g.	76/91	
Technik	Art der Brennkammer	Stahl mit keramischer Brennzonenzone	Schamottierte Brennkammer unter Füllraum mit Umkehrzug
	Richtung des Abbrandes	unten	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung		ja: durch Kesselregelung sowie Primär- und Sekundärluft Stellmotoren
	Lambdasonde	nein	nein
	Temperaturfühler	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein
	Gebälseart	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	4/n.g.	6/n.g.
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]		k.A.
Art der Betriebszustandsanzeige	Klartextanzeige	Thermometer (Kontrollleuchten)	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	manuell, Zugriff von vorne (Brennkammer), oben und seitlich (Abgassammler)	manuell von oben/Ascheentnahme beidseitig möglich
	von außen bedienbare Turbulatoren	nein	nein
	Herausnehmbare Aschenlade	nein	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	2.725,00	7.330,00
	Garantie, Jahre	5 (Kesselblock), 2 (Regelung)	5 (Kesselblock), 2 (Regelung)
	Bemerkungen	weitere Modelle 20/25/30/35/40 kW	weitere Modelle 27/30 kW
	Serienmäßiges Zubehör	Reinigungsgerät, Regelgerät zur Leistungsregelung des Kessels, optimierte Pufferspeicherbeladung und Systemeinbindung des Pufferspeichers	Reinigungsgerät, Leistungs- und Feuerungsregelung, Delta-T-Regelung der Pufferspeicherladepumpe
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	Öl-, Gas-, Pelletkessel, Solar, Wärmepumpen, Pufferspeicher, Speicherwassererwärmer, Zubehör	

TYPEN

7

Bosch Thermotechnik GmbH, Buderus Deutschland		Carl Capito Heiztechnik GmbH	
Logano SX241	Logano S231-40	CC Dorion C 15	CC Dorion SLC 29
*****	****	*****	*****
23	33 - 52	15	17 - 29
136 x 78 x 141	127 x 59 x 158	136 x 68 x 87	123,6 x 78 x 126
134,5 x 78 x 130	127 x 59 x 147	wie oben oder kleiner (ohne Verkleidung)	wie oben oder kleiner (ohne Verkleidung)
650	740	452	663
128	180	92	135
41,8 x 24	37 x 39	28 x 32	54 x 26
links	rechts	vorne	von vorne - schräge Türe
ja	ja	ja	ja
50 (56)	50 (55)	ca. 50	ca. 50
nein	ja	nein	ja
nein	ja	ja	ja
oben	wahlweise	930 mm hinten	966 mm hinten
18	18	15	16
135	140	64	92
TÜV Süd	TÜV München	TÜV Bayern - Österreich	TGM Wien
2003	1996	2005	2009
90,2/91,1	82/82,4	92,7/n.g.	92/n.g.
180/160	252/180	116/k.A.	116,3/k.A.
235/40	144/449	109/n.g.	77/n.g.
25/21	22/25	9/n.g.	10,2/n.g.
76/91	n.g./n.g.	132/n.g.	111/n.g.
Schamottierte Brennkammer unter Füllraum mit Umkehrzug	keramische Brennzonen/Schamott-Nachverbrennungskammer stehend	Edelstahl/Schamotte	thermodynamische stehende Brennkammer
nach unten	nach unten hinten	nach unten, seitlich	nach unten hinten
ja: durch Kesselregelung mit Lambdasonde sowie Primär- und Sekundärluft Stellmotoren	manuelle Primär- u. Sekundärluftvoreinstellung (Leistungseinstellung), durch Servomotor gesteuerte Feuerungsregelung nach der Startphase, bei fehlender Wärmeabnahme Gebläse-Regulation über Regelgerät, Naturzugbetrieb möglich	automatisch	automatisch
ja	nein	ja	ja
ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzuggebläse	Saugzuggebläse
4/6	4/6	5,25/n.g.	6/12
k.A.	k.A.	ja	ja
Display	Thermometer (Kontrollleuchten)	elektronisch auf Display	elektronisch auf Display
manuell von oben/Ascheentnahme beidseitig möglich	manuell von oben/Ascheentnahme beidseitig möglich	halbautomatisch	halbautomatisch
nein	nein	ja	ja
ja	ja	nein	ja
ab 8.490,00	ab 8.950,00	6.120,00	7.509,00
5 (Kesselblock), 2 (Regelung)	5 (Kesselblock), 2 (Regelung)	2	2
weitere Modelle 27/30 kW			
Reinigungsgerät, Leistungs- und Feuerungsregelung, Delta-T-Regelung der Pufferspeicherladepumpe		Reinigungsset	Reinigungsset
Öl-, Gas-, Pelletkessel, Solar, Wärmepumpen, Pufferspeicher, Speicher-Wassererwärmer, Zubehör		Puffer, Solar, Öl-Gas-Kessel, Wärmepumpe	



	Anbieter	Carl Capito Heiztechnik GmbH	
	Typenbezeichnung	CC Dorion SLC 34	CC Dorion SLC 48
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	17 - 34	24 - 48
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	123,6 x 78 x 126	123,6 x 78 x 134
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	wie oben oder kleiner (ohne Verkleidung)	wie oben oder kleiner (ohne Verkleidung)
	Gewicht [kg]	663	687
	Füllschachttinhalt [l]	135	171
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	54 x 26	54 x 33
	Position Beschickungstürgriff	von vorne - schräge Türe	von vorne - schräge Türe
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	ca. 50	ca. 50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	966 mm hinten	966 mm hinten
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	16	16 hinten
	Wasserinhalt [l]	92	98
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TGM Wien	TGM Wien
	letzte Prüfung	2009	2009
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	92/n.g.	92,6/93,7
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	116,3/k.A.	114/71
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	77/n.g.	49/152
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	10,2/n.g.	17,6/5
NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	111/n.g.	109/59	
Technik	Art der Brennkammer	thermodynamische stehende Brennkammer	thermodynamische stehende Brennkammer
	Richtung des Abbrandes	nach unten hinten	nach unten hinten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	automatisch	automatisch
	Lambdasonde	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein
	Gebälseart	Saugzuggebläse	Saugzuggebläse
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	6/12	6/12
	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	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	7.509,00	7.992,00
	Garantie, Jahre	2	2
	Bemerkungen		
	Serienmäßiges Zubehör	Reinigungsset	Reinigungsset
Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	Puffer, Solar, Öl-Gas-Kessel, Wärmepumpe	Puffer, Solar, Öl-Gas-Kessel, Wärmepumpe	

TYPEN

7

CTC Heizkessel-Wärmetechnik Bert- hold GmbH	De Dietrich Remeha GmbH		
	V35	CBI 20	CBI 25
***	*****	*****	*****
20 - 35	23	25	29,8
130 x 55 x 111	126 x 68 x 83	141 x 68 x 83	126 x 68 x 103
130 x 55 x 111	126 x 68 x 83	141 x 68 x 83	126 x 68 x 103
385	391	452	456
105	86	110	130
33 x 28	k.A.	k.A.	k.A.
rechts	links	links	links
ja	ja	ja	ja
50	33	33	50
nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	nein
oben	hinten	hinten	hinten
15	15	15	15
115	73	80	105
TÜV Nord	TÜV Süd	TÜV Süd	TÜV Süd
2005	k.A.	k.A.	k.A.
90,1/n.g.	90,7/n.g.	91,1/n.g.	90,8/n.g.
170/k.A.	180/k.A.	170/k.A.	190/k.A.
240/n.g.	140/n.g.	88/n.g.	73/n.g.
17/n.g.	29,0/n.g.	14,0/n.g.	10,0/n.g.
86/n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.
Stahl/Keramikbett mit Katalysatoreinsatz	Stahl+Keramikauskleidung	Stahl+Keramikauskleidung	Stahl+Keramikauskleidung
nach unten	nach unten	nach unten	nach unten
Elektronische Gebläseregelung	ja, Motorische Luftklappe	ja, Motorische Luftklappe	ja, Motorische Luftklappe
nein	nein	nein	nein
ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
5/n.g.	n.g./n.g.	3/n.g.	2/n.g.
nein	k.A.	k.A.	k.A.
Display	k.A.	k.A.	k.A.
hinten	oben	oben	oben
nein	nein	nein	nein
ja	ja	ja	ja
6.710,00	3.801,00	4.429,00	4.911,00
5 Kesselkörper/2 übrige	gesetzlich	gesetzlich	gesetzlich
	keine	keine	keine
Laddomat	Sicherheits-WT	Sicherheits-WT	Sicherheits-WT
Pufferspeicher, Öl-/Gaskessel, Pelletkes- sel	Pufferspeicher	Pufferspeicher	Pufferspeicher



	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/n.g.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	116/k.A.	86,9/k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	109/n.g.	44/n.g.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	9/n.g.	7,8/n.g.
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	nein	nein
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	5.950,00	6.190,00
	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
TGM Wien	TGM Wien	TGM Wien	TGM Wien
2009	2009	2009	2009
92/n.g.	92/n.g.	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/n.g.	49/n.g.	49/152
10,2/n.g.	10,2/n.g.	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
7.300,00	7.300,00	7.700,00	7.900,00
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	2010	1998
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	92,9/95,4	93,4/94,8	92,5/93,6
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	123/77	140/90	145/90
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	229/241	165/159	46/183
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	15/10	19/8	15/n.g.
NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	108/83	122/103	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 [€]	7.700,00	7.875,00	8.830,00
	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 20R	FERRO FH 32R	FERRO FH DC40GSE	FERRO FH DC50GSE
*****	*****	*****	*****	*****	*****
20 - 50	20 - 60	9 - 20	15 - 32	20 - 40	25 - 49
71 x 118 x 164	71 x 118 x 164	135 x 62 x 127	142 x 62 x 127	135 x 68 x 113	135 x 68 x 109
69 x 102 x 168	69 x 102 x 168	135 x 62 x 127	142 x 62 x 127	135 x 68 x 113	135 x 68 x 109
748	750	480	530	541	556
223	223	103	103	170	170
34 x 36	34 x 36	30 x 28	30 x 25,5	27 x 45 halbrund	26,5 x 44,5 halbrund
wahlweise	wahlweise	links	links	wahlweise links oder rechts	wahlweise links oder rechts
ja	ja	ja	ja	ja	ja
50	50	52	52	53	53
nein	nein	nein	nein	nein	nein
ja	ja	ja	ja	nein	nein
oben	oben	hinten	hinten	hinten	hinten
15	15	8	8	15,2	15,2
170	170	192	192	112	128
BLT Wieselburg / TÜV Süd		TGM / Wien	TGM / Wien	Firma Atmos	Firma Atmos
1998	1998	04/2010	08/2009		
91,9/93,6	91,3/93,6	>90/>90	>90/>90	90,5/k.A.	92/k.A.
150/90	160/90	160/120	160/120	175/k.A.	183/k.A.
46/183	46/183	<250/k.A.	<250/k.A.	100/k.A.	163/k.A.
15/n.g.	15/n.g.	<20/k.A.	<20/k.A.	<20/k.A.	<20/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	3/k.A.	2,5/k.A.	2/k.A.	2/k.A.
12	12	8	8	nein	nein
4-zeiliges Display	4-zeiliges Display	digital	digital	analog	analog
seitlich	seitlich	Reinigungssystem über Handhebel	Reinigungssystem über Handhebel	oben, Flugascheentnahme von hinten	oben, Flugascheentnahme von hinten
ja	ja	ja	ja	nein	nein
nein	nein	nein	nein	ja	ja
9.035,00	9.240,00	3.495,00	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)
		auf Wunsch Garantieverweiterung	auf Wunsch Garantieverweiterung	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	Fröling Heizkessel- und Behälterbau Ges.m.b.H.		
		Typenbezeichnung		
		S4 Turbo - 15	S4 Turbo - 22	S3 Turbo - 18
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	15	11 - 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	640	530
	Füllschachthinhalt [l]	145	145	140
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	38 x 36	38 x 36	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	BLT Wieselburg	TÜV Austria
	letzte Prüfung	16.11.2005	10.-13.7.2007	03.11.2008
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	92,6/n.g.	90,7/93,7	90,4/k.A.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	140/k.A.	160/110	150/k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	50/n.g.	52/244	91/k.A.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	3/n.g.	18/6	153/k.A.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	137/n.g.	140/114	19/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]	13/n.g.	8,1/16,2	6,3
	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	von oben	oben	optional
	von außen bedienbare Turbulatoren	ja	ja	ja, wenn vorhanden
	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein	nein
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]			
	Garantie, Jahre			
	Bemerkungen			
	Serienmäßiges Zubehör			
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten			

TYPEN

7

Fröling Heizkessel- und Behälterbau Ges.m.b.H.				
S4 Turbo - 28	S3 Turbo - 28	S4 Turbo - 34	S4 Turbo - 40	S4 Turbo - 50
*****	*****	*****	*****	*****
14 - 28	30	17 - 34	20 - 40	25 - 50
112,5 x 57 x 156,5 (L x B x H)	147 x 57 x 116	121,5 x 67 x 156,5 (L x B x H)	121,5 x 67 x 156,5 (L x B x H)	168 x 67 x 156,5 (L x B x H)
112,5 x 57 x 156,5 (L x B x H)	147 x 57 x 116	121,5 x 67 x 156,5 (L x B x H)	121,5 x 67 x 156,5 (L x B x H)	121,5 x 67 x 156,5 (L x B x H)
640	535	740	740	798
145	140	190	190	190
38 x 36	33 x 37	38 x 36	38 x 36	38 x 36
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
115	120	175	175	170
TÜV Austria	TÜV Austria	TÜV Austria	TÜV Austria	TÜV Austria
15.-20.2.2007	03.11.2008	15.-20.2.2007	15.-20.2.2007	25.04.2008
91,2/92,2	91,0/k.A.	91,4/92,5	90,9/92,8	91,1/n.g.
180/130	170/k.A.	140/110	170/130	150/100
29/85	90/k.A.	54/75	79/66	63/67
18/9	157/k.A.	19/10	21/11	25/16
143/134	22/k.A.	144/129	146/125	153/122
Brennkammer aus Feuerfestmaterial und Siliziumkarbid	Brennkammer aus Feuerfestmaterial	Brennkammer aus Feuerfestmaterial und Siliziumkarbid	Brennkammer aus Feuerfestmaterial und Siliziumkarbid	Brennkammer aus Feuerfestmaterial und Siliziumkarbid
Sturzbrand	Sturzbrand	Sturzbrand	Sturzbrand	Sturzbrand
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.	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.
ja	nein	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
ja	nein	ja	ja	ja
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
6,4/12,8	4,8	6,8/13,6	5,7/11,4	bis 4,9/9,8
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
oben	optional	oben	oben	oben
ja	ja, wenn vorhanden	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein



	Anbieter	Fröling Heizkessel- und Behälterbau Ges.m.b.H.		
	Typenbezeichnung	S4 Turbo - 60	S3 Turbo - 36	S3 Turbo - 45
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	****	****
	Leistungsbereich [kw]	30 - 60	36	45
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	156,5 x 67 x 168	157 x 67 x 125	157 x 67 x 125
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	156,5 x 67 x 121,5	157 x 67 x 125	157 x 67 x 125
	Gewicht [kg]	798	610	620
	Füllschachthinhalt [l]	190	210	210
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	38 x 36	33 x 37	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]	170	190	190
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Austria	TÜV Austria	TÜV Austria
	letzte Prüfung	25.04.2008	03.11.2008	03.11.2008
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	90,7/93,2	91,4/k.A.	92,1/k.A.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	170/110	150/k.A.	170/k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	45/65	88/k.A.	85/k.A.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	29/20	160/k.A.	165/k.A.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	159/120	24/k.A.	26/k.A.
Technik	Art der Brennkammer	Brennkammer aus Feuerfestmaterial und Siliziumkarbid	Brennkammer aus Feuerfestmaterial	Brennkammer aus Feuerfestmaterial
	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.
	Lambdasonde	ja	nein	nein
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	ja	nein	nein
	Gebälseart	Saugzug	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	4,1/8,2	6,7	5,6
	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	oben	ja	ja
	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	22	15 - 30	31	34
127 x 62,5 x 94	149 x 104 x 96	127 x 62,5 x 94	149 x 104 x 96	130 x 74,5 x 119,5	130 x 74,5 x 119,5
127 x 62,5 x 94	131 x 97 x 80	127 x 62,5 x 94	131 x 97 x 80	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.
vorne	links	vorne	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
k.A.	halbautomatisch	halbautomatisch	halbautomatisch	k.A.	k.A.
nein	ja	ja	ja	nein	nein
ja	ja	ja	ja	ja	ja
ab 3.990,00	ab 8.505,00	ab 4.370,00	ab 8.505,00	ab 6.984,00	ab 6.984,00
3	3	3	3	3	3
Premium-Beistellkessel	Edelstahfüllraum	Premium-Beistellkessel	Edelstahfüllraum		
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]	169 x 104 x 96	130 x 74,5 x 119,5	169 x 104 x 96
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	151 x 97 x 80	129 x 69,5 x 114	151 x 97 x 80
	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 9.404,00	ab 7.339,00	ab 9.404,00
	Garantie, Jahre	3	3	3
	Bemerkungen	Edelstahlfüllraum		Edelstahlfüllraum
	Serienmäßiges Zubehör Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	k.A.	k.A.	k.A.

TYPEN

7

HDG Bavaria GmbH					
HDG Navora 20	HDG Navora 25	HDG Navora 30	HDG Euro 30	HDG Navora 40	HDG Euro 40
*****	*****	*****	*****	*****	*****
18 - 20	18 - 25	18 - 30	29 - 30	40	29 - 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
49 x 62	49 x 62	49 x 62	56 x 41	49 x 62	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	TÜV Süd München	TÜV Süd München	TÜV Süd München	TÜV Süd München	TÜV Süd München
01/2006	k.A.	07/2007	06/2009	01/2010	k.A.
91,7/k.A.	91,1/k.A.	90,8/k.A.	92,6/k.A.	91,0/k.A.	92,3/k.A.
120/k.A.	150/k.A.	180/k.A.	140/k.A.	160/k.A.	160/k.A.
103/k.A.	107/k.A.	111/k.A.	30/k.A.	16/15	57/k.A.
20/k.A.	29/k.A.	40/k.A.	8/k.A.	9/k.A.	11/k.A.
117/96	117/96	117/96	87/67	79/k.A.	87/67
Sturzbrandtechnik Keramik/hitzebeständiger Stahl	Sturzbrandtechnik Keramik/hitzebeständiger Stahl	Sturzbrandtechnik Keramik/hitzebeständiger Stahl	Wirbelbrennkammer mit Keramikauskleidung	Sturzbrandtechnik Keramik/hitzebeständiger Stahl	Wirbelbrennkammer mit Keramikauskleidung
nach unten	nach unten	nach unten	unten seitlich	nach unten	unten seitlich
ja (Steuerung über Primär- und Sekundärluft)	ja (Steuerung über Primär- und Sekundärluft)	ja (Steuerung über Primär- und Sekundärluft)	ja (via Abgas- und Wassertemperatur, Lambda-sonde)	ja (Steuerung über Primär- und Sekundärluft)	ja (via Abgas- und Wassertemperatur, Lambda-sonde)
ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./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.
Änderungen und Irrtümer vorbehalten.	Änderungen und Irrtümer vorbehalten.	Änderungen und Irrtümer vorbehalten.			
Reinigungswerkzeug	Reinigungswerkzeug	Reinigungswerkzeug	Reinigungswerkzeug	Reinigungswerkzeug	Reinigungswerkzeug



	Anbieter	HDG Bavaria GmbH		
		Typenbezeichnung	HDG Navora 50	HDG Euro 50
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	40 - 50	29 - 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]	49 x 62	56 x 41	54 x 36
	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 [%]	91,0/k.A.	92,0/k.A.	89,9/n.g.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	180/k.A.	180/k.A.	k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	16/15	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.	87/67	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 (Steuerung über Primär- und Sekundärluft)	ja (via Abgas- und Wasser-temperatur, Lambdasonde)	ja (Steuerung über Primär- und Sekundärluft)
	Lambdasonde	ja	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein	nein
	Gebälseart	Saugzug	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	n.g./n.g.	n.g./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	Änderungen und Irrtümer vorbehalten.	Änderungen und Irrtümer vorbehalten.	Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
	Serienmäßiges Zubehör	Reinigungswerkzeug	Reinigungswerkzeug	Reinigungswerkzeug
Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten				

TYPEN

7

HDG Bavaria GmbH	Herit 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	
54 x 36	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.	
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 (Steuerung über Primär- und Sekundärluft)	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-PLC	HS25-PLC	HS25-PLC/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	pat. Guss-Brennwabe mit stehender Schamott-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	
	Lamdasonde	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		

TYPEN

7

Heizmann AG Holzenergie-Technik					
HS25-PLC/HL	HS25-PLC/HLS	HS25-PLC/HS	HS30-PLC	HS35-PLC	HS45-PLC
*****	*****	*****	*****	*****	*****
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	pat. Guss-Brennwabe mit stehender Schamott-Brennkammer	pat. Guss-Brennwabe mit stehender Schamott-Brennkammer	pat. Guss-Brennwabe mit stehender Schamott-Brennkammer	pat. Guss-Brennwabe mit stehender Schamott-Brennkammer	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-PLC	HS50-PLC	HS55-PLC
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	35 - 47	40 - 55	50 - 62
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	155 x 86 x 132	155 x 86 x 182	155 x 86 x 182
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	156,5 x 79 x 120	156,5 x 79 x 170	156,5 x 79 x 170
	Gewicht [kg]	1030	1290	1290
	Füllschachthinhalt [l]	240	430	430
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	60 x 35	60 x 35	60 x 35
	Position Beschickungstürgriff	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	20
	Wasserinhalt [l]	125	205	205
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.	18/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	pat. Guss-Brennwabe mit stehender Schamott-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	
	Lamdasonde	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	7,5/10
Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	mind. 2	mind. 3	min. 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	14.170,00
	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 Warmwasseraufbereitung, 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				
HS60-PLC	HS70-PLC	HS90-PLC	HS100-PLC	HS110-PLC
*****	*****	*****	*****	*****
50 - 60	60 - 75	75 - 95	85 - 115	85 - 120
185 x 100,5 x 182	221 x 100,5 x 182			
185 x 90 x 172	217 x 90 x 172			
1720	1720	1720	1720	2180
690	690	690	690	930
71 x 43	71 x 43	71 x 43	71 x 43	2 Fülltüren 71 x 43
wahlweise	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
25	25	25	25	25
275	275	275	275	330
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
24/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	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	
ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
13,5/17,5	11,5/17,5	9/13	7,5/13	10,5/14,50
mind. 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
17.270,00	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)
			Kombination mit Öl- Gas und Solar integrierte Warmwasseraufbereitung, Anlage ist steckerfertig incl. Rücklaufhochhaltung	
Reinigungsgarnitur	Reinigungsgarnitur	Reinigungsgarnitur	Reinigungsgarnitur	Reinigungsgarnitur
			Füllschachtverlängerung, Wärmespeicher mit int. Warmwasser-Regelungen, Pumpengruppen	



	Anbieter	Herz Energietechnik GesmbH	
	Typenbezeichnung	firestar 15 BioControl DeLuxe	firestar 20 BioControl DeLuxe
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	10,2 - 16	14,3 - 20
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	137 x 62 x 136,5	137 x 67 x 159
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	auf Anfrage (Datenblatt)	auf Anfrage (Datenblatt)
	Gewicht [kg]	515	612
	Füllschachthinhalt [l]	90	170
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	26 x 40	26 x 40
	Position Beschickungstürgriff	ja	ja
	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	oben/seitlich	oben/seitlich
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15
	Wasserinhalt [l]	77	106
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	BLT	BLT
	letzte Prüfung	19.06.2008	19.06.2008
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	91,8/92	91,8/92
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	~140/~100	~100/k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	235/498	235/498
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	16/11	16/11
NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	146/132	146/132	
Technik	Art der Brennkammer	Doppelwirbelbrennkammer	Doppelwirbelbrennkammer
	Richtung des Abbrandes	nach unten	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	Elektronische Feuerungsregelung, autom. Leistungsregelung durch drehzahlgeregeltes Saugzuggebläse.	
	Lambdasonde	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein
	Gebälseart	Saugzuggebläse	Saugzuggebläse
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	6/n.g.	7/n.g.
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	nein	nein
Art der Betriebszustandsanzeige	digital	digital	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	automatisch	automatisch
	von außen bedienbare Turbulatoren	nein	nein
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	ab 5.950,00	ab 7.680,00
	Garantie, Jahre	2 auf elektr. und mechan. Teile, 5 auf Kessel	2 auf elektr. und mechan. Teile, 5 auf Kessel
	Bemerkungen	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
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	Pellet- u. Hackschnitzelanlagen, Pufferspeicher, Boiler, Solar	

TYPEN

7

firestar 19 BioControl DeLuxe	Herz Energietechnik GesmbH firestar 30 BioControl DeLuxe	firestar 40 BioControl DeLuxe
*****	*****	*****
10,2 - 20,5	14,3 - 30	19,1 - 40
137 x 62 x 136,5	137 x 67 x 159	137 x 67 x 159
auf Anfrage (Datenblatt)	auf Anfrage (Datenblatt)	auf Anfrage (Datenblatt)
515	612	612
170	170	170
26 x 40	30,5 x 46	30,5 x 46
ja	ja	ja
ja	ja	ja
50	50	50
ja	ja	ja
ja	ja	ja
oben/seitlich	oben/seitlich	oben/seitlich
15	15	15
77	106	106
BLT	BLT Wieselburg	BLT
21.07.2009	19.06.2008	22.07.2009
93,3/89,6	92,5/92	90,4/94,5
~160/~100	~160/~100	ca. 170/ca. 100
239/426	130/498	74/1121
18/12	19/11	25/9
136/137	157/132	178/128
Doppelwirbelbrennkammer	Doppelwirbelbrennkammer	Doppelwirbelbrennkammer
nach unten	nach unten	nach unten
Elektronische Feuerungsregelung, autom. Leistungsregelung durch drehzahlgeregeltes Saugzuggebläse		
ja	ja	ja
ja	ja	ja
nein	nein	nein
Saugzuggebläse	Saugzuggebläse	Saugzuggebläse
6/n.g.	7/n.g.	7/n.g.
nein	nein	nein
digital	digital	digital
automatisch	automatisch	automatisch
nein	nein	nein
ja	ja	ja
ab 6.110,00	ab 7.955,00	ab 8.145,00
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
Inkl. Steuerung BioControl 3000 (mikroprozessorgesteuerte Bedieneinheit) mit Puffermanagement, Warmwasserbereitung, 2 Mischkreise	Inkl. Steuerung BioControl 3000 (mikroprozessorgesteuerte Bedieneinheit) mit Puffermanagement, Warmwasserbereitung, 2 Mischkreise	Inkl. Steuerung BioControl 3000 (mikroprozessorgesteuerte Bedieneinheit) mit Puffermanagement, Warmwasserbereitung, 2 Mischkreise
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]	163 x 69 x 142	163 x 69 x 142	163 x 69 x 142
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	153 x 60 x 124	153 x 60 x 124	153 x 60 x 124
	Gewicht [kg]	750	750	750
	Füllschachthinhalt [l]	135	155	155
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	45 x 30	45 x 30	45 x 30
	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	2004	2002	2004
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	>90/k.A.	>90/k.A.	>90/k.A.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	190/k.A.	190/k.A.	190/k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	127/n.g.	198/n.g.	247/n.g.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	30/n.g.	30/n.g.	45/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	nein	nein	nein
	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	6.690,00	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
163 x 69 x 142	163 x 69 x 142	163 x 69 x 142	185 x 69 x 142	185 x 69 x 142
153 x 60 x 124	153 x 60 x 124	153 x 60 x 124	175 x 60 x 142	175 x 60 x 142
760	760	760	835	835
155	155	155	205	205
45 x 30	45 x 30	45 x 30	45 x 30	45 x 30
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
2007	2003	2009	2002	2002
>90/k.A.	>90/k.A.	>90/k.A.	>90/k.A.	>90/k.A.
180/k.A.	200/k.A.	180/k.A.	200/k.A.	170/k.A.
227/n.g.	181/308	125/n.g.	130/162	70/216
41/n.g.	31/79	23/n.g.	20/25	23/25
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
nein	nein	nein	nein	nein
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	7.170,00	8.400,00	8.340,00	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



	Anbieter	HS-Tarm		
	Typenbezeichnung	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
Reinigung	Art der Betriebszustandsanzeige	Display	Display
	Wärmetauscherreinigung	halbautomatisch	halbautomatisch
	von außen bedienbare Turbulatoren	ja	ja
Preis & Service	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein
	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	bei Wartungsvertrag 3 Jahre Vollgarantie, 8 Jahre auf WT bei Einbau einer funktionierenden RLTA, 15
	Bemerkungen		
	Serienmäßiges Zubehör	Lambdaregler, Lambdasonde, Reinigungsset	Lambdaregler, Lambdasonde, Reinigungsset
Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	Pufferspeicher, Brauchwasserspeicher, Solarregelung, Heizkreiserweiterungsmodule	Pufferspeicher, Brauchwasserspeicher, Solarregler, Heizkreiserweiterungsmodule	

TYPEN

7

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	690	690
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	TÜV-SÜD München
2004	2004	2004	2004
90,2/91,8	90,2/91,8	90,4/90,4	91/90,4
155/103	170/106	95/89,1	115/89,1
237/240,5	243/213	229/229	211/229
23/n.g.	30/n.g.	15/15	16,6/15
140,3/n.g.	132/n.g.	69/69	79/69
Schamott	Schamott	langlebige Schamottbrennkammer	langlebige Schamottbrennkammer
unten	unten	nach unten	nach unten
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		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	bei Wartungsvertrag 3 Jahre Vollgarantie, 8 Jahre auf WT bei Einbau einer funktionierenden RLTA, 15	bei Wartungsvertrag: 3 Jahre Vollgarantie, 5 Kesselkörpergarantie	bei Wartungsvertrag: 3 Jahre Vollgarantie, 5 Kesselkörpergarantie
Lambdaregler, Lambdasonde, Reinigungsset		Anschlüsse oben für fertige motorgesteuerte Rücklaufanhebung, elektrisch steckerfertig, Reinigung ausschließlich von vorne, vollständige Gusspaneeauskleidung im Füllraum (patentiert), selbstnachstellende Türen (patentiert)	
		Lambdasteuerung, Aschenlade, Schürgerät, selbstnachstellende Türen (patentiert)	
Pufferspeicher, Brauchwasserspeicher, Solarregler, Heizkreiserweiterungsmodule	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	690
	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
	letzte Prüfung	2000	2004
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	90/90,2	91,6/90,4
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	116/140	126,7/89,1
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	46/99	194/229
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	10/n.g.	18/15
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	108/n.g.	90/69
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
	Gebälseart	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	7.150,00
	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, selbstnachstellende Türen (patentiert)
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	690	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	BLT, Wieselburg	TÜV Süd + BLT, Wieselburg	TÜV-SÜD München	TÜV-SÜD München
2000	2004	2000	2007	2006	2006
90/90,2	92,2/90,4	90/90,2	90/90,2	92,9/92,8	93,1/92,8
116/162	141/89,1	116/178	116/178	105/113	105/128
59/99	177/229	46/99	46/99	107/144	34/144
10/n.g.	20/15	10/n.g.	10/n.g.	22,7/22	24/22
108/n.g.	100/69	108/n.g.	108/n.g.	72/67	89/67
runde kleine Segmente	langlebige Schamottbrennkammer	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	n.g./n.g.	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	7.150,00	7.600,00	8.000,00	9.360,00	9.360,00
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 Gusspaneel auskleidung im Füllraum (patentiert), selbstnachstellende Türen (patentiert)	
Lambdasteuerung, Aschenlade, Schieberost, Schürgerät	Lambdasteuerung, Aschenlade, Schürgerät, selbstnachstellende Türen (patentiert)	Lambdasteuerung, Aschenlade, Schieberost, Schürgerät, Flansch für Ölbrenner	Lambdasteuerung, Aschenlade, Schieberost, Schürgerät, Flansch für Ölbrenner	Lambdasteuerung, Aschenlade, Schürgerät, selbstnachstellende Türen (patentiert)	Lambdasteuerung, Aschenlade, Schürgerät, selbstnachstellende Türen (patentiert)
k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.



	Anbieter	Lopper Kesselbau GmbH		
	Typenbezeichnung	Drummer 15	Dragon 25	TIMBER 25
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	13 - 18	20 - 32	18 - 32
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	115 x 88 x 130	112 x 80 x 130	112 x 80 x 130
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	115 x 78 x 130	112 x 78 x 130	112 x 78 x 130
	Gewicht [kg]	780	670	780 / 250 kg Vorratsbehälter
	Füllschachthinhalt [l]	140	140	140 / 650 Liter
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	58 x 35	27 x 39	27 x 39
	Position Beschickungstürgriff	vorne	links	links
	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	wahlweise	hinten	hinten
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	20	20	20
Wasserinhalt [l]	90	60	60	
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Süd	TÜV Süd	Fachhochschule Nordwestschweiz
	letzte Prüfung	2001	2001	2008
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	90/n.g.	88/n.g.	89,2/n.g.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	160/k.A.	180/k.A.	170/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	hinten	seitlich	seitlich
	Leistungs- und Feuerungsregelung	ja	ja	ja
	Lambdasonde	ja	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein	ja
	Gebälseart	Saugzug	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	8/n.g.	6/n.g.	6/n.g.
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	8	8	8
Art der Betriebszustandsanzeige	Display	Display	Display	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung			manuell
	von außen bedienbare Turbulatoren	ja	ja	ja
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	9.760,00	8.780,00	14.800,00
	Garantie, Jahre	10	10	10
	Bemerkungen	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	Regelungen, Solarspeicher Pufferspeicher, Kombikessel	Regelungen, Solarspeicher Pufferspeicher, Kombikessel	

TYPEN

7

Lopper Kesselbau GmbH					
Drummer 25	Dragon 35	Drummer 35	Drummer 40	Drummer 45	Drummer 50
*****	*****	*****	*****	*****	*****
28	26 - 38	38	45	45	49,8
115 x 88 x 130	125 x 80 x 130	140 x 88 x 130	115 x 140 x 140	140 x 88 x 140	140 x 140 x 135
115 x 78 x 130	125 x 78 x 130	140 x 78 x 130	115 x 98 x 140	140 x 78 x 140	140 x 98 x 135
780	740	900	1200	980	1500
140	180	180	260	210	360
58 x 35	27 x 39	58 x 35	114 x 35	58 x 40	114 x 35
vorne	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
wahlweise	hinten	wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise
20	20	20	20	20	20
90	70	115	135	150	205
TÜV Süd					
2006	2001	2001	2001	2001	2001
90,2/n.g.	88/n.g.	90,3/n.g.	90,8/n.g.	91/n.g.	92,7/n.g.
160/k.A.	160/k.A.	160/k.A.	160/k.A.	160/k.A.	160/k.A.
230/n.g.	< 250/n.g.	180/n.g.	140/n.g.	120/n.g.	59/n.g.
13/n.g.	< 25/n.g.	14/n.g.	14/n.g.	15/n.g.	16/n.g.
< 100/n.g.					
Schamottbrennkammer	Schamottbrennkammer	Schamottbrennkammer	Schamottbrennkammer	Schamottbrennkammer	Schamottbrennkammer
hinten	seitlich	hinten	hinten	hinten	hinten
ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
6,5/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
ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja	ja
8.960,00	8.980,00	9.260,00	11.460,00	9.980,00	11.860,00
10	10	10	10	10	10
auch in 20 mm Ausführung erhältlich		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 140
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	130 x 78 x 178	140 x 78 x 160	140 x 120 x 140
	Gewicht [kg]	1060	1100	1700
	Füllschachthinhalt [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
	Gebälseart	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	10.780,00	13.820,00
	Garantie, Jahre	10	10	10
	Bemerkungen	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	Regelungen, Solarspeicher Pufferspeicher, Kombikessel	Regelungen, Solarspeicher Pufferspeicher, Kombikessel	



Lopper Kesselbau GmbH	Nolting Holzfeuerungstechnik GmbH	OERTLI-ROHLEDER Wärme-technik GmbH	OLYMP Werke GmbH	
	Drummer 90	Heizkessel Typ UV04 M 50	HV 24-S	Lambda Star TT20
*****	***	****	*****	*****
80 - 102	50	18 - 26	11,8 - 20	13,5 - 25
140 x 140 x 160	157 x 80 x 180	138 x 62 x 125	144 x 62 x 108	144 x 62 x 108
140 x 140 x 160		124 x 62 x 125	144 x 62 x 108	144 x 62 x 108
1900	1.300	355	515	515
500	230	122	150	150
114 x 40	57 x 48,5	38 x 25,5	2 Türen 28 x 34	2 Türen 28 x 34
vorne	von vorn	rechts	wahlweise	wahlweise
ja	ja	ja	ja	ja
100	50	50	50(60)	50(60)
ja	ja	nein	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
wahlweise	k.A.	hinten wahlweise rechts o. links	hinten	hinten
20	25	18	15	15
260	310	90	150	150
TÜV Süd	Institut IUA, Velbert	TÜV Nord	TÜV Bayern	TÜV Bayern
2001	2006	2005	2000	2004
90/n.g.	90,1/k.A.	90,9/92,4	88,8/91,5	90,8/90,8
160/k.A.	170/k.A.	153,6/n.g.	k.A.	k.A.
< 250/n.g.	162/n.g.	93/61	219/610	109/n.g.
< 25/n.g.	41/n.g.	10,5/8	19/11	15/n.g.
< 100/n.g.	112/n.g.	101/90	95/67	n.g./n.g.
Schamottbrennkammer	Schamottebrennkammer	Rohrbrenner mit Brenntopf und Brennkammerschale aus hoch legiertem Edelstahl	keramischer Brennstein mit Gussbrennerrost	
hinten	nach unten	nach unten	nach unten	nach unten
ja	nein	Leistungsregelung über Abgastempersensor	Vollautomatische Leistungs- und Feuerungsregelung	Vollautomatische Leistungs- und Feuerungsregelung
ja	nein	nein	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Druck oder Saugzug	Saugzug	Saugzug
8/n.g.	2,5/k.A.	3,7/4	8,5/14	6,5/12
8	k.A.	nein	nein	nein
Display	Programmwahlschalter	Digitales Schaltfeld	Display	Display
	von oben	seitlich, oben	von oben / Flugascheentnahme von hinten	
ja	nein	nein	nein	nein
ja	ja	ja	nein	nein
15.680,00	auf Anfrage	6.475,00	9.422,00	9.466,00
10	Kessel 5, sonstige Teile 2	2 Kessel, 5 Jahre auf elektrische und vom Feuer berührte Teile	2	2
	Ölwechselbrand ist möglich	auch in anderen Leistungsklassen erhältlich (17/30/40/50 kW)		
Regelung für Rücklaufanhebung, Speicherladeregelung, Warmwassererwärmer,	Saugzug, Reinigungswerkzeug, Thermometer, Fülltürverriegelung	Schürhaken, Reinigungsbürste		
Regelungen, Solarspeicher Pufferspeicher, Kombikessel	Pufferspeicher, Hackschnitzfeuerungen, Pelletfeuerungen, Siloaustragung	k.A.	Öl-, Gas- und Pelletkessel, Pufferspeicher, AluHeizkörper, Solarsysteme, Heizwassercontroller	



	Anbieter	OLYMP Werke GmbH		
	Typenbezeichnung	HVK-25	Lambda Star TT30	Lambda Star TT40
Kesselinformationen	Kesselkategorie	****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	12 - 25	15,1 - 30	20 - 40
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	133 x 67 x 127	144 x 62 x 108	140 x 82 x 111
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	129,5 x 67 x 107	144 x 62 x 108	140 x 82 x 111
	Gewicht [kg]	345	515	710
	Füllschachthinhalt [l]	130	150	190
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	28 x 43,5	2 Türen 28 x 34	28 x 54
	Position Beschickungstürgriff	links	wahlweise	wahlweise
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50(54)	50(60)	50(60)
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	nein	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	hinten	hinten	hinten
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	16	15	18
	Wasserinhalt [l]	70	150	210
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TGM Wien	TÜV Bayern	TÜV Bayern
	letzte Prüfung	2006	2004	2004
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	94/94	90,6/n.g.	90,1/n.g.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	220/160	k.A.	k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	521/478	124/n.g.	241/n.g.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	28/13	14/n.g.	18,34/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	92/87	n.g./n.g.	168/n.g.
Technik	Art der Brennkammer	Feuerbeton	keramischer Brennstein mit Gussbrennerrost	keramischer Brennstein mit Gussbrennerrost
	Richtung des Abbrandes	nach unten	nach unten	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	Leistungsregelung über manuelle Voreinstell. d. primär- u. Sekundärluft., Thermostatische Regelung der Gebläsedrehzahl	Vollautomatische Leistungs- und Feuerungsregelung	Vollautomatische Leistungs- und Feuerungsregelung
	Lambdasonde	nein	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein	nein
	Gebläseart	Saugzug- und Druckgebläse	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	4/12	5,5/11	5/10,5
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	nein	nein	nein
	Art der Betriebszustandsanzeige	Display	Display	Display
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	von oben	von oben / Flugascheentnahme von hinten	von oben / Flugascheentnahme von hinten
	von außen bedienbare Turbulatoren	nein	nein	nein
	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein	nein
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	7.250,00	9.508,00	10.652,00
	Garantie, Jahre	2	2	2
	Bemerkungen			
	Serienmäßiges Zubehör			
Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	Öl-, Gas- und Pelletkessel, Pufferspeicher, AluHeizkörper, Solarsysteme, Heizwassercontroller	Öl-, Gas- und Pelletkessel, Pufferspeicher, AluHeizkörper, Solarsysteme, Heizwassercontroller	Öl-, Gas- und Pelletkessel, Pufferspeicher, AluHeizkörper, Solarsysteme, Heizwassercontroller	

TYPEN

7

OLYMP Werke GmbH				
HVK-45	Lambda Star TT50	Lambda Star TT60	Lambda Star TT60L	Lambda Star TT70
****	*****	*****	*****	*****
22 - 45	26 - 50	60	60	70
165 x 67 x 137	171 x 82 x 111	171 x 82 x 111	140 x 82 x 161	171 x 82 x 111
165 x 67 x 137	171 x 82 x 111	171 x 82 x 111	140 x 82 x 161	171 x 82 x 111
540	925	925	940	925
180	290	290	340	290
23 x 27,5	28 x 54	28 x 54	28 x 54	28 x 54
links	wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise
ja	ja	ja	ja	ja
50(54)	50(60)	50(60)	50(60)	50(60)
ja	ja	ja	ja	ja
nein	ja	ja	ja	ja
hinten	hinten	hinten	hinten	hinten
16	18	18	18	18
95	255	255	370	255
TGM Wien	TÜV Bayern	TÜV Bayern	TÜV Bayern	TÜV Bayern
2000	2004	2004	k.A.	2004
88,5/88,5	90,2/n.g.	89,6/90,2	89,5/n.g.	90,5/n.g.
179/156	k.A.	167/k.A.	k.A.	k.A.
519/405	147/n.g.	102/166	154/n.g.	213/n.g.
23/13	18/n.g.	11/10	17/n.g.	21,64/n.g.
79/72	n.g./n.g.	102/97	n.g./n.g.	163/n.g.
Feuerbeton	keramischer Brennstein mit Gussbrennerrost			
nach unten	nach unten	nach unten	nach unten	nach unten
Leistungsregelung über manuelle Voreinstell. d. primär- u. Sekundärluft., Thermostatische Regelung der Gebläsedrehzahl	Vollautomatische Leistungs- und Feuerungsregelung			
nein	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein
Saugzug- und Druckgebläse	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug
4/12	7/13,5	6/12	6/9	5/11
nein	nein	nein	nein	nein
Display	Display	Display	Display	Display
von oben	von oben / Flugascheentnahme von hinten			
nein	nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	nein	nein
9.990,00	11.682,00	11.726,00	11.586,30	11.770,00
2	2	2	2	2
Öl-, Gas- und Pelletkessel, Pufferspeicher, Alu-Heizkörper, Solarsysteme, Heizwassercontroller	Öl-, Gas- und Pelletkessel, Pufferspeicher, AluHeizkörper, Solarsysteme, Heizwassercontroller	Öl-, Gas- und Pelletkessel, Pufferspeicher, AluHeizkörper, Solarsysteme, Heizwassercontroller	Öl-, Gas- und Pelletkessel, Pufferspeicher, AluHeizkörper, Solarsysteme, Heizwassercontroller	Öl-, Gas- und Pelletkessel, Pufferspeicher, AluHeizkörper, Solarsysteme, Heizwassercontroller



	Anbieter	Paul Künzel GmbH & Co.		
	Typenbezeichnung	HV 15	HV 15 S	HV 17
Kesselinformationen	Kesselkategorie	***	***	****
	Leistungsbereich [kw]	14,9	14,9	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)	138 x 62 x 74
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	125 x 62 x 74	125 x 62 x 110,5	125 x 62 x 74
	Gewicht [kg]	ca. 270	ca. 270	ca. 270
	Füllschachthinhalt [l]	83	83	83
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	38 x 25,5	38 x 25,5	38 x 25,5
	Position Beschickungstürgriff	rechts	rechts	rechts
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	35	35	35
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	nein	nein	nein
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	hinten, wahlweise rechts o. links	hinten, wahlweise rechts o. links	hinten, wahlweise rechts o. links
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	15	15	15
Wasserinhalt [l]	67	67	67	
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Nord	TÜV Nord	TÜV Nord
	letzte Prüfung	2004	2004	2004
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	93,4/k.A.	93,4/k.A.	92,2/93,4
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	141/k.A.	141/k.A.	168/141
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	50/n.g.	50/n.g.	61/50
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	6/n.g.	6/n.g.	10,4/6
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	133/n.g.	133/n.g.	n.g./n.g.
Technik	Art der Brennkammer	Wassergekühlter Wirbelkammerbrenner mit Brenntopf und Brennkammerschale aus hoch legiertem Edelstahl		
	Richtung des Abbrandes	nach unten	nach unten	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	nein	nein	Leistungsregelung
	Lambdasonde	nein	nein	nein
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	ja	ja	ja
	Gebläseart	Druck	Saugzug	Druck
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	n.g.	n.g.	n.g.
	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 [€]	4.330,00	5.090,00	4.450,00
	Garantie, Jahre	3 (Kessel) / 5 (bei Inbetriebnahme durch Werkskundendienst)	3 (Kessel) / 5 (bei Inbetriebnahme durch Werkskundendienst)	3 (Kessel) / 5 (bei Inbetriebnahme durch Werkskundendienst)
	Bemerkungen			
	Serienmäßiges Zubehör	Reinigungs-Set	Reinigungs-Set	Reinigungs-Set
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.				
HV 17 S	HV 24	HV 24 S	HV 30	BT 2030
****	****	****	***	*****
14,9 - 17	18 - 26	18 - 26	26,3 - 31	23,4 - 31
138 x 62 x 74 (mit Gebläse hinten 110,5)	138 x 62 x 89	138 x 62 x 89 (mit Gebläse hinten 125)	154 x 69 x 95	136 x 60 x 94
125 x 62 x 110,5	125 x 62 x 89	125 x 62 x 125	141 x 69 x 95	136 x 60 x 94
ca. 275	ca. 330	ca. 335	ca. 430	ca. 380
83	122	122	162	136
38 x 25,5	38 x 25,5	38 x 25,5	45 x 30	38 x 30
rechts	rechts	rechts	rechts	rechts
ja	ja	ja	ja	ja
35	50	50	50	50
nein	nein	nein	nein	ja
ja	ja	ja	ja	ja
hinten, wahlweise rechts o. links	hinten, wahlweise rechts o. links	hinten wahlweise rechts o. links	hinten, wahlweise rechts o. links	hinten, wahlweise rechts o. links
15	18	15	18	18
67	90	90	128	90
TÜV Nord	TÜV Nord	TÜV Nord	TÜV Nord	TÜV Nord
2004	2005	2005	2007	2004
92,2/93,4	90,9/92,4	90,9/92,4	91,6/92,1	91,1/92,1
168/141	161,3/153,6	161,3/153,6	168/154,2	167/144
61/50	93/61	93/61	91/80	98/92
10,4/6	10,5/12,6	10,5/12,6	14,9/n.g.	9/n.g.
n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.	153,5/147,4	n.g./n.g.

Wassergekühlter Wirbelkammerbrenner mit Brennertopf und Brennkammerschale aus hoch legiertem Edelstahl

nach unten				
Leistungsregelung	Leistungsregelung	Leistungsregelung	Leistungsregelung	Leistungs- und Feuerungsregelung
nein	nein	nein	nein	ja
ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
Saugzug	Druck	Saugzug	Druck	2x Druckgebläse
n.g.	n.g.	n.g.	n.g./n.g.	3,2/4,3
nein	nein	nein	nein	nein
Display	Display	Display	Display	Display
von oben, Flugascheentnahme von vorn				
nein	nein	nein	nein	nein
ja	ja	ja	ja	ja
5.210,00	4.830,00	5.590,00	5.800,00	7.810,00
3 (Kessel) / 5 (bei Inbetriebnahme durch Werkskundendienst)	3 (Kessel) / 5 (bei Inbetriebnahme durch Werkskundendienst)	3 (Kessel) / 5 (bei Inbetriebnahme durch Werkskundendienst)	3 (Kessel) / 5 (bei Inbetriebnahme durch Werkskundendienst)	3 (Kessel) / 5 (bei Inbetriebnahme durch Werkskundendienst)
Reinigungs-Set	Reinigungs-Set	Reinigungs-Set	Reinigungs-Set	Reinigungs-Set

Puffer, Boiler, Öl und Gaskessel in Kombination mit dem Holzkessel, Pelletkessel, Solaranlage --> Komplettanlagen, witterungsgeführte Regelung, Hydraulik-Schnellbaugruppen



	Anbieter	Paul Künzel GmbH & Co.		
	Typenbezeichnung	HV 40	HV 40 S	HV 30 S
Kesselinformationen	Kesselkategorie	***	***	***
	Leistungsbereich [kw]	31,3 - 37,5	31,3 - 37,5	28 - 40
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	154 x 69 x 95	154 x 69 x 95 (mit Gebläse hinten 134)	154 x 69 x 95 (mit Gebläse hinten 134)
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	141 x 69 x 95	141 x 69 x 133,5	141 x 69 x 133,5
	Gewicht [kg]	ca. 430	ca. 430	ca. 435
	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 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, wahlweise rechts o. links	hinten, wahlweise rechts o. links	hinten, wahlweise rechts o. links
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	18	15	15
Wasserinhalt [l]	128	128	128	
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Nord	TÜV Nord	TÜV Nord
	letzte Prüfung	2007	2007	2007
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	91,4/92,5	91,4/92,5	91,6/92,1
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	174,6/154,7	174,6/154,7	168/154,2
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	105,9/98,2	105,9/98,2	91/80
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	19,3/n.g.	19,3/n.g.	14,9/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	166,7/158,2	166,7/158,2	153,5/147,4
Technik	Art der Brennkammer	wassergekühlter Wirbelkammerbrenner mit Brenntopf und Brennkammerschale aus hoch legiertem Edelstahl		
	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	Druckgebläse	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.
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 [€]	6.200,00	6.980,00	6.580,00
	Garantie, Jahre	3 (Kessel) / 5 (bei Inbetriebnahme durch Werkskundendienst)	3 (Kessel) / 5 (bei Inbetriebnahme durch Werkskundendienst)	3 (Kessel) / 5 (bei Inbetriebnahme durch Werkskundendienst)
	Bemerkungen			
	Serienmäßiges Zubehör	Reinigungs-Set	Reinigungs-Set	Reinigungs-Set
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.			PERHOFER „Alternative Heizsysteme“ Gesellschaft m.b.H.	
BT 2050	HV 50	HV 50 S	KHK 20	HVK40
*****	****	****	*****	****
40,2 - 47	47	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, wahlweise rechts o. links	hinten, wahlweise rechts o. links	hinten, wahlweise rechts o. links	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 hoch legiertem Edelstahl			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
3,8/4,1	n.g./n.g.	n.g./n.g.	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	7.240,00	8.030,00	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
Reinigungs-Set	Reinigungs-Set	Reinigungs-Set		
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	Vigas 25	Vigas 40	Scheitholzkessel 20 kW
Kesselinformationen	Kesselkategorie	***	***	*****
	Leistungsbereich [kw]	5 - 31	8 - 41	10 - 20
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	118 x 64,5 x 107	140 x 64,5 x 107	149 x 61 x 110
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	118 x 64,5 x 107	140 x 64,5 x 107	129 x 58 x 140
	Gewicht [kg]	450	490	625
	Füllschachthinhalt [l]	120	185	150
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	45 x 24	45 x 24	34 x 36
	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, oben
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	16	20	15
Wasserinhalt [l]	75	93	110	
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TGM Wien	TGM Wien	BLT Wieselburg
	letzte Prüfung	27.04.2004	27.04.2004	1998
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	90,2/n.g.	90,2/n.g.	91,5/92,7
	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.	108/75
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	7,52/n.g.	7,52/n.g.	25/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	53,36/n.g.	53,36/n.g.	124/n.g.
Technik	Art der Brennkammer	Schamotte	Schamotte	Schamott
	Richtung des Abbrandes	Sturzbrand	Sturzbrand	nach unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	manuelle Voreinst. d. Primär-u. Sekundärluft/thermostatgesteuerte Regelung d. Gebläses		Leistungs- und Feuerungsregelung
	Lambdasonde	nein	nein	ja
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	nein	nein	nein
	Gebläseart	Druck	Druck	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	4/n.g.	4/n.g.	8,8/17,6
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	5	5	bis 24
Art der Betriebszustandsanzeige	digital	digital	digital	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	Hand	Hand	mittels Hebel
	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	Volllastprüfung, Regelung Turbomatic, witterungsgef. Mischerregelung, Abgasüberwachung, Pufferladekontrolle, Öl-Kessel-Verbindungseinheit		
	Serienmäßiges Zubehör			Außentemperaturregelung Reinigungswerkzeug
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten			siehe nebenstehend

TYPEN

7

Rennergy Systems AG				SBS-Heizkessel GmbH	
Scheitholzessel 30kW	Scheitholzessel 40kW	Scheitholzessel 50kW	Scheitholzessel 60kW	lenovent	madera 30
*****	*****	*****	*****	*****	***
10 - 30	20 - 40	20 - 50	20 - 60	20 - 30	30
149 x 61 x 110	167 x 71 x 117	167 x 71 x 117	167 x 71 x 117	146 x 80 x 93	138 x 72 x 89
129 x 58 x 140	147 x 68 x 100	147 x 68 x 100	147 x 68 x 100	146 x 67 x 90	138 x 72 x 89
630	745	748	750	490	385
150	225	225	225	100	95
34 x 36	34 x 36	34 x 36	34 x 36	50 x 28	50 x 32
wahlweise	wahlweise	wahlweise	wahlweise	links	links
ja	ja	ja	ja	ja	ja
50	50	50	50	50	50
ja	ja	ja	ja	nein	nein
ja	ja	ja	ja	nein	nein
hinten, oben	hinten, oben	hinten, oben	hinten, oben	hinten	hinten
15	15	15	15	18	18
110	170	170	170	125	122
BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	TÜV Nord Systems	TÜV Nord
1998	2000	2000	2000	2005	2000
90,1/92,7	92,5/93,6	91,3/93,6	91,3/93,6	92/n.g.	81,5/n.g.
160/85	145/90	150/90	160/90	125/k.A.	300/k.A.
108/75	46/183	46/183	46/183	27/n.g.	490/n.g.
25/n.g.	15/n.g.	15/n.g.	15/n.g.	20/n.g.	46/n.g.
124/n.g.	116/n.g.	116/n.g.	116/n.g.	n.g./n.g.	51/n.g.
Schamott	Schamott	Schamott	Schamott	Brennkammer und Füllschacht mit Feuerbeton ausgekleidet	Stahlbrennkammer mit Feuerbeton ausgekleidet
nach unten	nach unten	nach unten	nach unten	unten	nach unten
Leistungs- und Feuerungsregelung	Leistungs- und Feuerungsregelung	Leistungs- und Feuerungsregelung	Leistungs- und Feuerungsregelung	Leistungsregelung über Gebläsedrehzahl	manuelle Leistungsvorwahl durch Primär- u. Sekundärlufteinstellung
ja	ja	ja	ja	nein	nein
ja	ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein	nein
Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Saugzug	Druckgebläse
5,9/17,6	6,5/12,8	5,4/10,2	4,4/8,8	3/4	3/4
bis 24	bis 24	bis 24	bis 24	3	2,0 - 3,0
digital	digital	digital	digital	Display	Kesselthermometer
mittels Hebel	mittels Hebel	mittels Hebel	mittels Hebel	vorn	vorne
ja	ja	ja	ja	nein	nein
nein	nein	nein	nein	nein	ja
auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	6.890,00	4.930,00
2/5 bei Abschluss Wartungsvertrag	2/5 bei Abschluss Wartungsvertrag	2/5 bei Abschluss Wartungsvertrag	2/5 bei Abschluss Wartungsvertrag	5 auf Kesselkörper / 2 Elektronikteile	
Außentemperaturregelung Reinigungswerkzeug				Elektronische Kesselregelung incl. 2 Differenzregl.	
Systemlösungen mit Puffer, Brauchwasserbereitung Pumpenstationen und Solarsysteme				Öl-, Gas- und Pelletkessel, Zentralheizungs- Kaminöfen, Pufferspeicher, Boiler, Solaranlagen	Solarsysteme, wasserführende Kaminöfen zur Heizungsunterstützung, Pufferspeicher, Öl-/Gaskessel



	Anbieter	SOLARFOCUS GmbH		
	Typenbezeichnung	therminator II 27 kW	therminator II 36 kW	therminator II 49 kW
Kesselinformationen	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	27	36	49
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	130 x 62 x 102	140 x 67 x 115	145 x 83 x 136
	Einbringmass (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	130 x 62 x 102	140 x 67 x 115	145 x 83 x 136
	Gewicht [kg]	534	622	747
	Füllschachthinhalt [l]	145	186	290
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	37 x 27	42 x 27	56 x 27
	Position Beschickungstürgriff	wahlweise	wahlweise	wahlweise
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	ja	ja	ja
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50 - 56	50 - 56	50 - 66
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	ja	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchrohrabgang	hinten	hinten	hinten
	Rauchrohrdurchmesser [cm]	13	15	20
Wasserinhalt [l]	90	126	188	
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg
	letzte Prüfung	2006	2006	2006
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	92,6/n.g.	92,8/n.g.	92,7/n.g.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	138,7/n.g.	109,9/n.g.	119/n.g.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	198/n.g.	232/n.g.	210/n.g.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	18/n.g.	16/n.g.	15/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	117/n.g.	116/n.g.	128/n.g.
Technik	Art der Brennkammer	Schamottierte Brennkammer	Schamottierte Brennkammer	Schamottierte Brennkammer
	Richtung des Abbrandes	nach unten -hinten	nach unten hinten	nach unten hinten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	automatische Leistungs- und Feuerungsregelung	automatische Leistungs- und Feuerungsregelung	automatische Leistungs- und Feuerungsregelung
	Lambdasonde	ja	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automatische Zündung	ja	ja	ja
	Gebälseart	Saugzug	Saugzug	Saugzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	4,9/n.g.	5,8/n.g.	5,5/n.g.
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	nein	nein	nein
Art der Betriebszustandsanzeige	digitales Display	digitales Display	digitales Display	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	automatisch, Flugascheentnahme von vorn	automatisch, Flugascheentnahme von vorn	automatisch, Flugascheentnahme von vorn
	von außen bedienbare Turbulatoren	ja	ja	ja
	Herausnehmbare Aschenlade	nein	nein	nein
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	7.155,00	8.217,00	11.385,00
	Garantie, Jahre	Bei abgeschlossenem Wartungsvertrag: 10 Jahre auf Füllraum-Dichtheit, 5 Jahre auf sämtliches Material, 2 Jahre auf Verschleißteile		
	Bemerkungen			
	Serienmäßiges Zubehör			
	Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten	Trinkwasserspeicher, Frischwassermodule, Kombispeicher, Puffer, Schichtspeicher, Solaranlagen, Regelungstechnik, Fernwartung, außenliegende Wärmetauscher		



SOLARFOCUS GmbH	Sonnergie GmbH		
therminator II 60 kW	EDER BIOVENT C	EDER Biovent SLC 29	EDER Biovent SLC 48
*****	*****	*****	*****
60	15	17 - 29	24 - 48
145 x 83 x 136	136 x 68 x 87	123,6 x 78 x 126	123,6 x 78 x 134
145 x 83 x 136	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	TGM Wien	TGM Wien
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
5,3/n.g.	5,25/n.g.	6/12	6/12
nein	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	nein	ja	ja
11.385,00	5.950,00	7.300,00	7.770,00
Bei abgeschlossenem Wartungsvertrag: 10 Jahre auf Füllraum-Dichtheit, 5 Jahre auf sämtliches Material, 2 Jahre auf Verschleißteile			
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]	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]	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	oben, Flugaschenentnahme von vorn	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 minde- stens 60l/kW	Pufferempfehlung minde- stens 60l/kW	Pufferempfehlung minde- stens 60l/kW
	Serienmäßiges Zubehör	Lambdaregler, Lambda- sonde	Lambdaregler, Lambda- sonde	Lambdaregler, Lambda- sonde
Ergänzungssysteme des gleichen Anbieters/Lieferanten		Puffer, Brauchwasserspeicher, Festbrennstoffkessel, Pelletkessel 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
50	50	50	100	50	100	50
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	oben, Flugaschenentnahme von vorn	oben, Flugaschenentnahme von vorn	oben, Flugaschenentnahme von vorn	oben, Flugaschenentnahme von vorn	oben, Flugaschenentnahme von vorn	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, Festbrennstoffkessel, Pelletkessel und Solaranlagen						



	Anbieter	Thermostrom Energietechnik GmbH			
		turbotec 20	turbotec 25	turbotec 30	turbotec 40
Kesselinformationen	Typenbezeichnung				
	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	unten	unten	unten	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	händisch	händisch	händisch	händisch
	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, Festbrennstoffkessel, Pelletkessel und Solaranlagen			



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
unten	unten	unten	unten	unten	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
händisch	händisch	händisch	händisch	händisch	händisch
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, Festbrennstoffkessel, Pelletkessel 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, Speichermanagement	Rücklaufhochhaltung montiert, Steuerung, steckerfertig verkabelt, Speichermanagement, 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	LWP180
*****	*****	***	****	*****
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	463
500	500	60	92	176
108 x 40	108 x 40	30 x 40	k.A.	k.A.
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
2003	2003	2007	2004	2008
93,1	93,1	93/n.g.	90,2/n.g.	95,2/n.g.
125/n.g.	125/n.g.	110/k.A.	162/117	145/k.A.
152/n.g.	152/n.g.	990/n.g.	119/451	197/n.g.
44/n.g.	44/n.g.	24/n.g.	11/12	22/13
n.g.	n.g.	134/n.g.	154/132	91/95
Gussrost mit anschließender Schamottebrennkammer		Stahl / Schamotte	feuerfester Spezialbeton	patentierter 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 Kesselschaltfeld 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.	5.049,00 (Preis inklusive Rücklaufanhebung, Reinigungsset, Sicherheitsarmaturen)	5.567,00	7.831,00
Kessel: 5 / Komponenten: 4	Kessel: 5 / Komponenten: 5	5	5 Vollgarantie, 15 Ersatzteil-Liefergarantie	5 Vollgarantie, 15 Ersatzteil-Liefergarantie, 10 Garantie auf Edelstahlfüllraum
für Ölnotbrenner vorbereitet	für Ölnotbrenner vorbereitet		Systemlösungen verfügbar - mit Funktionsgarantie und Komplettvorteil!	
Rücklaufhochhaltung montiert, Steuerung, steckerfertig verkabelt, Speicheranagement, elek. Pufferregelventil		Ofenbesteck, Reinigungsbürsten, Rücklaufanhebungsgruppe,	Kesselsteuerung Thermocontrol mit BUS-Anbindung, Reinigungswerkzeug	Heizflächenreinigung, Kesselsteuerung Lamdatherm mit BUS-Anbindung, Reinigungswerkzeug
nein	nein	k.A.	kompl. Systemlösungen inkl. Regelung, Pufferspeicher, Hydraulik und Solar	



	Anbieter	Windhager Zentralheizung GmbH		
	Typenbezeichnung	SWK240T	LWP250	LWP300
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	463	463
	Füllschachthinhalt [l]	92	176	176
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	k.A.	k.A.	k.A.
	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	TÜV
	letzte Prüfung	2004	2008	2008
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	90,1/88,4	94,6/n.g.	94/n.g.
	Abgastemperatur Volllast/Teillast [°C]	170/124	160/k.A.	170/k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	228/599	133/n.g.	45/n.g.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	17/17	14/13	9/9
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	170/147	76/61	92/61
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	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 [€]	5.685,00	7.996,00	8.090,00
	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		



Windhager Zentralheizung GmbH		Wolf GmbH	
LWP360	LWP500	BVG Lamda 20	BVG-Lambda 30
*****	*****	*****	*****
17,8 - 36	17,8 - 49,9	14,3 - 20	14,3 - 30
178 x 76,4 x 112	178 x 76,4 x 112	159 x 67 x 137	159 x 67 x 137
152 x 69,5 x 102	152 x 69,5 x 102	159 x 67 x 121	159 x 67 x 121
519	519	612	612
226	226	92	170
k.A.		30,5 x 46	30,5 x 46
rechts, links mögl.	rechts, links mögl.	links, wechselbar	links
ja	ja	ja	ja
50	50	50	50
nein	nein	nein	nein
ja	ja	ja	ja
hinten	hinten	hinten	hinten
15	15	15	15
147	147	106	106
TÜV	TÜV	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg
2008	2008	2009	2009
93,4/n.g.	91,6/n.g.	91,8/n.g.	91,8/n.g.
160/k.A.	180/k.A.	< 150/k.A.	< 150/k.A.
54/n.g.	95/n.g.	235/n.g.	130/n.g.
11/11	18/20	16/n.g.	19/n.g.
89/69	130/117	n.g./n.g.	n.g./n.g.
patentiert modular aufgebaute Brennkammer	patentiert modular aufgebaute Brennkammer	Feuerfestbeton	Feuerfestbeton
unten-hinten	unten-hinten	nach unten	nach unten
ja, Lambdatherm	ja, Lamdatherm	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	8/n.g.	6,5/n.g.
ja	ja		
übersichtliches Kesselschaltfeld Info-WIN	übersichtliches Kesselschaltfeld Info-WIN	Display	Display
seitlich-hinten	seitlich-hinten	automatisch	automatisch
ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja
9.017,00	9.268,00	7.900,00	8.100,00
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 Lambdatherm 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	





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 einheimische



Pyromat DYN (Hersteller Viessmann)

(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 Notbefuerung 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 Notbefuerung eines Pelletkessels mit Scheitholz erfolgt i. d. R. nach dem Oberbrandprinzip mit Hilfe eingelegter Zwischenroste. Die Pelletaustandzone 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 Familien 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 unserer Bürger und unserer 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 Förderung 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. An diesem Ziel müssen einige Hersteller noch weiter arbeiten ...!

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 (Grimm, Gilles), die mit seitlich angeflanschten Pelletbrennern ausgestattet werden.

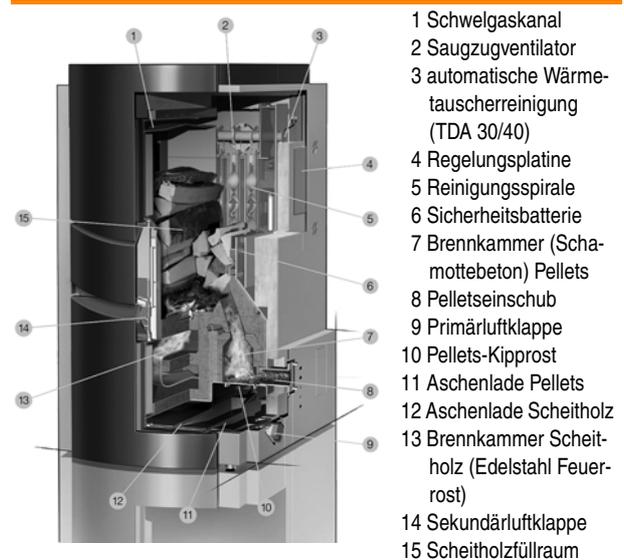


Kennzeichen dieser Pelletbrenner-Module ist die Integration verschiedener Transport-, Steuerungs-, Sicherungs- und Belüftungsmechanismen auf engstem Raum zur Sicherung eines optimalen Pelletabbrandes (Zellenradschleuse, Pelletförderschnecke mit Motor, Zündspirale oder -gebläse, Rückbrandüberwachungssensoren, laufende Entfernung der anfallenden Asche etc.). Ihre kompakte Konstruktion gestattet einen relativ einfachen An- und Abbau an vorhandene Festbrennstoffkessel mit oberem Abbrand.

2. Die Entwicklung von SP-Kombis auf der Basis vorhandener Scheitholzvergaserkessel, die i. d. R. mit selbstkonstruierten oder zugekauften Pelletbrennern seitlich bzw. frontal gekoppelt werden (Ferro, HS-Tarm, etc.):
 - Die frontseitige Ankopplung eines Pelletbrenners an die heiße Brennkammer des Scheitholzvergaserkessels durch einfaches Einschwenken und Arretieren einer zweiten Entaschungstür (linke Tür arretiert: Scheitholzbetrieb, linke Tür ausgeschwenkt, rechte Tür mit fest montiertem Pelletbrenner eingeschwenkt 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 Pelletbrenner dauerhaft montiert, so dass eine wechselseitige Beeinflussung der verschiedenen Betriebsarten ausgeschlossen ist (Pyromat Duo von KÖB/Viessmann, SHT).
 - 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 Schwer-



SHT thermodual TDA
Schematische Darstellung

punkte 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. störanfällige 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.

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 vorhanden sein. Dazu zählen u. a.

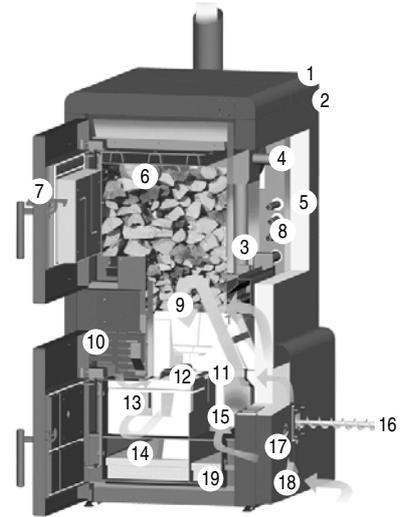
- Fallschächte für die Pelletzuführung zum Brenner,
- Zellenradschleusen für die portionierte Pelletfreigabe im Zuführsystem,
- Temperaturwächter an der Pellet-Zuführvorrichtung, die bei Gefahr den gesamten Pelletfördermechanismus abstellen,
- Löschwassertanks, die bei Übertemperaturmeldung den Pelletzuführkanal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

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

Carl Capito

YUKON PSH 30

- 1 Hinteres Sauggebläse
- 2 Lambdasonde
- 3 Röhrenwärmetauscher
- 4 Manuelles Reinigungssystem des Röhrenwärmetauschers
- 5 Verkleidung mit Wärmedämmstoff
- 6 Holzeinfüllung
- 7 Holzladetür
- 8 Sicherheitswärmetauscher bzw. thermische Ablaufsicherung
- 9 Feuerfeste Elemente für Holzbrennkammer
- 10 Automatikschieber für Sekundärluft
- 11 Schamottierter Pelletbrenner
- 12 Holzbrennschale aus Stahl
- 13 Kammer für zweite Verbrennung
- 14 Aschekasten Holz
- 15 Stahlrost Brennschale für Pelletverbrennung
- 16 Pelletförderschnecke
- 17 Automatische Zündpatrone
- 18 Automatikschieber für Primärluft
- 19 Aschekasten Pellet



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 Steueroption 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						Wechsel der Betriebsart von Scheitholz zu Pellets/ Zeitaufwand (min)	Wärmetauscherreinigung	Preis ohne MwSt. (€)
			Nennleistung (kW)	max. Kesselwirkungsgrad (%)	Brennholzlänge (cm)	Füllschachttinhalt (l)	Anzünden bei befülltem Kessel	Kesselart ^a	Details auf Seite	Nennleistung (kW)	max. Kesselwirkungsgrad (%)	Raumaustragung ^b	Vorratsbehälter (l)	Entschadungszyklus bei Pelletdauerbrand (Wochen)	Details auf Seite			
<15	Brunner	HKD4.1w ^c	10	>80	50	6-10 kg	nein	O	119	10	93,9	P	90/123 kg	80 h	131	kein mech. Umbau notwendig	man	9.900,00
	Brunner	Kompaktkessel B5 ^c	12	>80	33	3-6 kg	nein	O	119	12	92,9	P		80 h	131		man	8.900,00
	Brunner	Kompaktkessel B6 ^c	12	>80	33	3-6 kg	nein	O	119	12	92,9	P		80 h	131		man	9.300,00
	Brunner	Kaminkessel Stil 62/76 ^c	13	>80	50	3-5 kg	nein	O	119	13	>80	P		80 h	132		man	9.900,00
	Brunner	HKD4.1-HWM ^c	14,5	>80	50	6-10 kg	nein	O	120	14,5	93,9	P		80 h	132		man	9.400,00
	Brunner	HKD4.1sk ^c	14,5	>80	50	6-10 kg	nein	O	120	14,5	93,9	P		80 h	133		man	10.500,00
	CTM	EcoPellet Piccolo BlueEmission®	14,9	90,66	33	50	ja	O	109	14,9	90,66	S	50	2	122	aut	man, reinigt sich durch max. Leistung	7.755,00
	CTM	EcoPellet Maxiflam BlueEmission® 15	16,7	91,6	50	65	ja	O	110	16,7	92,46	S	140	2	123	aut	man, reinigt sich durch max. Leistung	8.247,00
	CTM	EcoPellet Maxiflam BlueEmission® 23	23,2	92,72	50	65	ja	O	110	23,2	92,72	S	140	2	123	aut	man, reinigt sich durch max. Leistung	8.497,00

a. O - Oberbrandkessel

b. S - Schnecke, P - pneumatisch

c. mit Pelletmodul

man = manuell, aut = automatisch, h = Betriebsstunde

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)	Entschmutzungszyklus (Wochen)				Details auf Seite
< 15	Fritz Grimm	Pellino combi	14,9	85	45	102	ja	V	113	14,9	91	S/P	190	k.A.	126	man	aut	11.900,00
15-29	FERRO	TURBO FH-D15P	15	k.a.	31	70	nein	V	111	14,9	90,6	S/P	k.A.	2	124	man	man	6.126,00
	GILLES	HPK-RA 15 kW	15	89,1	50	15	ja	k.A.	114	15	93,3	S/P	k.A.	k.A.	127	aut	aut	k.A.
	ETA	ETA SH 20 Twin PE	20	95,4	50	150	ja	V	111	14,9	90,8	P	90	4	123	T	aut	14.965,00
	GILLES	HPK-A 20 kW	20	89,1	50	15	ja	k.A.	114	20	94,1	S/P	k.A.	k.A.	127	aut	aut	k.A.
	FERRO	FH 20R/FPW 15	20	>90	52	103	ja	V	112	14	>91	S/P	a.A.	2	124	man	man	8.543,00
	Perhofer	Kombi-V20	20	91,3	34	80	ja	O	115	22	91,3	S	a.A.	2	128	man	aut	10.650,00
	Rennergy	Scheitholzkessel 20kW	20	91,5	50	150	ja	V	116	14,9	90,8	S/P	80	4	128	T	aut	k.A.
	FERRO	TURBO FH-D20P	22	k.a.	31	70	nein	V	111	22	91,1	k.A.	k.A.	k.A.	125	man	man	6.359,00
	GILLES	HPK-A 25 kW	25	89,1	50	15	ja	k.A.	114	20	94,1	S/P	k.A.	k.A.	127	aut	aut	k.A.
	SOLARFOCUS	therminator II 22 kW	27	92,6	56	145	ja	k.A.	117	22	94	S/P	250	8-10	130	aut	man	7.560,00
	SOLARFOCUS	therminator II 30 kW	27	92,6	56	145	ja	k.A.	117	30	94,6	S/P	250	8-10	130	aut	man	7.740,00
	SHT	thermodual TDA 30	28	91,8	50	175	ja	V	118	28	95,8	S/P	120/200	4-6	129	T	aut	10.217,00
FERRO	TURBO FH-D30P 25	29	k.a.	51	105	nein	V	111	25	>90	S/P	k.A.	2	125	man	man	6.899,00	
FERRO	TURBO FH-D30PU	29	k.a.	51	105	nein	V	112	30	>90	S/P	k.A.	2	125	man	man	11.415,00	
30-39	Carl Capito	CC Yukon PSH	30	87,5	33	120	ja	V	109	30	89	S	260	3	122	T	aut	8.740,00
	ETA	SH 30 Twin PE	30	94,8	50	150	ja	V	111	25	90,6	P	90	4	123	T	aut	15.255,00
	GILLES	HPK-A 30 kW	30	89,1	50	18	ja	k.A.	115	30	94,1	S/P	k.A.	k.A.	127	aut	aut	k.A.
	HS-Tarm	Bonus - Pellet	30	88,7	50	105	ja	V	115	20	90	S	300	4	127	T	man	7.380,00
	Rennergy	Scheitholzkessel 30kW	30	90,1	50	150	ja	V	116	25	90,6	S/P	80	4	129	T	aut	k.A.
	SHT	thermodual TDA 15	30	93,4	33	130	ja	V	118	15	93,5	S/P	120/200	k.A.	129	T	aut	8.992,00
	SHT	thermodual TDA 25	30	93,4	33	130	ja	V	118	25	90,7	S/P	120/200	k.A.	129	T	aut	8.992,00
	FERRO	FH 32R/FPW 15	32	>90	52	103	ja	V	112	14	>91	S/P	a.A.	2	124	man	man	8.998,00
	FERRO	FH 32R/FPW 22	32	>90	52	103	ja	V	112	21	>91	S/P	a.A.	2	125	man	man	9.994,00
	FERRO	FH 32R/FPW 30	32	>90	52	103	ja	V	113	21	>91	S/P	a.A.	2	125	man	man	10.995,00
	PERHOFER	Kombi-V30	36	91,9	55	186	ja	O	115	34	90,7	S	a.A.	2	128	man	aut	12.650,00
	SOLARFOCUS	therminator II 40 kW	36	92,8	56	186	ja	V	117	40	95,4	S/P	250	8-10	130	aut	man	9.000,00
SHT	thermodual TDA 40	38	91,9	50	175	ja	V	119	38	95,8	S/P	120/200	4-6	129	T	aut	10.217,00	
40-60	Rennergy	Scheitholzkessel 40kW	40	92,5	50	225	ja	V	116	25	87,2	S/P	80	4	129	T	aut	k.A.
	FERRO	TURBO FH-D45-60PU	45	k.A.	51	140	nein	V	113	60	>90	S/P	k.A.	2	126	man	man	13.326,00
	FERRO	TURBO FH-D45PU	45	k.A.	51	140	nein	V	113	45	>90	S/P	k.A.	2	126	man	man	13.326,00
	SOLARFOCUS	therminator II 49 kW	49	92,7	66	290	ja	V	117	49	95,1	S/P	250	8-10	131	aut	man	12.177,00
	Viessmann	Köb Pyromat-DYN 45	49	94,9	50	185	ja	V	121	49	94,9	S	k.A.	k.A.	133	aut	man	k.A.
	SOLARFOCUS	therminator II 60 kW	60	92,5	66	290	ja	k.A.	117	60	94,9	S/P	250	8-10	131	aut	man	12.177,00
>60	Viessmann	Köb Pyromat-DYN 65	68	94,9	50	255	ja	V	121	68	94,9	S	k.A.	k.A.	133	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

PREISE

9



Typenblätter der verglichenen 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	Carl Capito Heiztechnik GmbH	CTM-Heiztechnik GmbH
	Typenbezeichnung	CC Yukon PSH	EcoPellet Piccolo BlueEmission®
Kesselinformationen	Baugleich mit		
	Kesselkategorie	*****	
	Leistungsbereich [kw]	30	14,9
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	160 x 144,6 x 118	165 x 98 x 58
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	160 x 74,9 x 119	143 x 50 x 58
	Gewicht [kg]	830	200
	Füllschachthinhalt [l]	120	50
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	40 x 34	40 x 31
	Position Beschickungstürgriff	rechts	rechts
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	mechanisch + Saugzuggebläse	selbstschließend, Bauart A1
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	33	33
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	nein	nein
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja
	Position Rauchgasabzug	hinten	oben
Wasserinhalt [l]	120	40	
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch		Fraunhofer-Institut f. Bauphysik Stuttgart
	letzte Prüfung		27.07.2008
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	87,5/87,5	90,66/n.g.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	255/n.g.	127/n.g.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	52/n.g.	24/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	155/n.g.	94/n.g.
Technik	Art der Brennkammer	keramische Brenn- und Ausbrandzone	Guss und Stahl
	Richtung des Abbrandes	nach unten	oben
	Leistungs- und Feuerungsregelung	Leistungsmodulierende, adaptive Regelung	ja
	Lambdasonde	ja	nein
	Temperaturfühler	im Brennraum	ja
	Automat. Zündung	ja	ja
	Gebläseart (Saugzug/Druckzug/Kombination/Naturzug)	Saugzug	kombiniert
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	8,5/16	2/5
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	nein	nein
	Art der Betriebszustandsanzeige	Display	Display
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	oben	vorne
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	8.740,00	7.755,00
	Garantie, Jahre	2	Kesselgarantie 10 Jahre, Rest nach VOB
	Bemerkungen		Kombigerät Holz-Pellet für Wohnbereich

Kombikessel - Scheitholzbereich			
Anbieter		CTM-Heiztechnik GmbH	
Typenbezeichnung		EcoPellet Maxiflam BlueEmission® 15	EcoPellet Maxiflam BlueEmission® 23
Kesselinformationen	Baugleich mit Kesselkategorie		
	Leistungsbereich [kw]	16,7	23,2
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	165 x 107 x 75	164 x 105 x 76
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	165 x 107 x 75	164 x 105 x 76
	Gewicht [kg]	365	365
	Füllschachthinhalt [l]		65
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	56 x 50	56 x 50
	Position Beschickungstürgriff	rechts	rechts
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	selbstschließend, Bauart 1	selbstschließend, Bauart 1
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50	50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	nein	nein
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja
	Position Rauchgasabzug	oben	oben
	Wasserinhalt [l]	54	54
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	Fraunhofer-Institut f. Bauphysik Stuttgart	Fraunhofer-Institut f. Bauphysik Stuttgart
	letzte Prüfung	07.07.2008	07.07.2008
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	91,6/n.g.	92,72/n.g.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	149/n.g.	135/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	100/n.g.	107/n.g.
Technik	Art der Brennkammer	Guss und Stahl	Guss und Stahl
	Richtung des Abbrandes	oben	oben
	Leistungs- und Feuerungsregelung	ja	ja
	Lambdasonde	nein	nein
	Temperaturfühler	ja	ja
	Automat. Zündung	ja	ja
	Gebläseart (Saugzug/Druckzug/Kombination/Naturzug)	kombiniert	kombiniert
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	2/5	2/5
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	nein	nein
Art der Betriebszustandsanzeige	Display	Display	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	vorne	vorne
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	8.247,00	8.497,00
	Garantie, Jahre	Kesselgarantie 10 Jahre, Rest nach VOB	Kesselgarantie 10 Jahre, Rest nach VOB
	Bemerkungen	Kombigerät Holz-Pellet für Wohnbereich	Kombigerät Holz Pellet für Wohnbereich

Kombikessel - Scheitholzbereich					
ETA Heiztechnik GmbH		FERRO Wärmetechnik GmbH Lauffen			
ETA SH 20 Twin PE	ETA SH 30 Twin PE	FERRO TURBO FH-D15P	FH20R/FPW 15	FERRO TURBO FH-D20P	FERRO TURBO FH-D30P 25
		Kesselkörper Atmos		Kesselkörper Atmos	Kesselkörper Atmos
*****	*****	****	*****	****	****
10 - 20	10 - 30	ca. 4,5 - 15	9,0 - 20	ca. 6,5 -22	ca 8,9 - 29
61 x 110 x 146	61 x 110 x 146	141 x 59 x 49+Brenner	135 x 62 x 127	141 x 59+Brenner x 49	141 x 59+Brenner x 69
60 x 94 x 150	60 x 94 x 150	141 x 59 x 49	135 x 62 x 127	141 x 59 x 49	141 x 59 x 69
765	770	259	480	305	370
150	150	70	103	70	105
34 x 36	34 x 36	27 x 45	28 x 30	27 x 45	27 x 45
wahlweise	wahlweise	links oder rechts wählbar	links	links oder rechts wählbar	links oder rechts wählbar
Schwelgasabsaugung über der Fülltür	Schwelgasabsaugung über der Fülltür	k.A.	drehzahlgeregeltes Saugzuggebläse	k.A.	k.A.
50	50	31	52	31	51
nein	nein		nein	nein	nein
ja	ja	nein	ja	nein	nein
oben	oben	hinten	hinten	hinten	hinten
110	110	65	192	82	91
BLT Wieselburg / TÜV Süd	BLT Wieselburg / TÜV Süd	Brno	TGM / Wien	Brno	Brno
2010	2010	2009	04/2010	2009	2009
92,9/95,4	93,4/94,8	k.A.	>90/>90	k.A.	k.A.
229/241	165/154	k.A.	<250/k.A.	k.A.	k.A.
15/10	19/8	k.A.	<20/k.A.	k.A.	k.A.
108/83	122/103	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
isolierte Glühzonenbrennkammer	isolierte Glühzonenbrennkammer	Schamotte	Schamotte	Schamotte	Schamotte
unten	unten	oben	unten	oben	oben
vollautomatisch durch Mikroprozessor	vollautomatisch durch Mikroprozessor	abgas- und kesseltemperaturgeführt	abgas- und kesseltemperaturgeführt	abgas- und kesseltemperaturgeführt	abgas- und kesseltemperaturgeführt
ja	ja	nein	nein	nein	nein
ja	ja	ja	ja	ja	ja
nein	nein	nein	nein	nein	nein
geregeltes Saugzuggebläse	geregeltes Saugzuggebläse	kein Gebläse	Saugzug drehzahl-geregelt	kein Gebläse	kein Gebläse
8,8/17,6	5,9/17,6	ca. 2/k.A.	3/8	ca. 2/k.A.	max 2/k.A.
12	12	nein	8	nein	nein
4-zeiliges Display	4-zeiliges Display	digital	digital	digital	digital
seitlich	seitlich	oben / Flugasche von hinten	Reinigungsautomatik, Betätigung über Handhebel	oben / Flugasche von hinten	oben / Flugasche von hinten
nein	nein	ja	nein	ja	
14.965,00	15.255,00	6.126,00	8.543,00	6.359,00	6.899,00
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			
Kessel verfügt über 2 Brennkammern	Kessel verfügt über 2 Brennkammern				



Kombikessel - Scheitholzbereich				
Anbieter		FERRO Wärmetechnik GmbH Lauffen		
Typenbezeichnung		FERRO TURBO FH-D30PU	FH32R / FPW15	FH32R / FPW 22
Kesselinformationen	Baugleich mit	Kesselkörper Atmos		
	Kesselkategorie	****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	ca 8,9 - 29	9,0 - 32	9,0 - 32
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	141 x 59+Brenner x 69	142 x 62 x 127	142 x 62 x 127
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	141 x 59 x 69	142 x 62 x 127	142 x 62 x 127
	Gewicht [kg]	370	530	530
	Füllschachthinhalt [l]	105	103	103
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	27 x 45	30 x 25,5	31 x 25,5
	Position Beschickungstürgriff	links oder rechts wählbar	links	links
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	k.A.	drehzahlgeregeltes Saugzuggebläse	drehzahlgeregeltes Saugzuggebläse
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	51	52	52
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	nein	nein	nein
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	nein	ja	ja
	Position Rauchgasabzug	hinten	hinten	hinten
	Wasserinhalt [l]	91	192	192
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	Brno	TGM / Wien	TGM / Wien
	letzte Prüfung	2009	08/2009	08/2009
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	k.A.	>90/>90	>90/>90
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	k.A.	<250/k.A.	<250/k.A.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	k.A.	<20/k.A.	<20/k.A.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	k.A.	k.A.	k.A.
Technik	Art der Brennkammer	Schamotte	Schamotte	Schamotte
	Richtung des Abbrandes	oben	unten	unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	abgas- und kesseltemperaturgeführt	abgas- und kesseltemperaturgeführt	abgas- und kesseltemperaturgeführt
	Lambdasonde	nein	nein	nein
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automat. Zündung	nein	nein	nein
	Gebläseart (Saugzug/Druckzug/Kombination/Naturzug)	kein Gebläse	Saugzug drehzahl geregelt	Saugzug drehzahl geregelt
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	max 2/k.A.	2,5/8	2,5/8
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	nein	8	8
Art der Betriebszustandsanzeige	digital	digital	digital	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	oben / Flugasche von hinten	Reinigungsautomatik, Betätigung über Handhebel	Reinigungsautomatik, Betätigung über Handhebel
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	nein	nein
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	11.415,00	8.998,00	9.994,00
	Garantie, Jahre	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
	Bemerkungen			

Kombikessel - Scheitholzbereich			
FH32R / FPW 30	FERRO Wärmetechnik GmbH Lauffen		Fritz Grimm GmbH & Co. KG
	FERRO TURBO FH-D45-60PU	FERRO TURBO FH-D45PU	Pellino combi
	Kesselkörper Atmos	Kesselkörper Atmos	
*****	*****	*****	*****
9,0 - 32	ca. 13,5 - 45	ca. 13,5 - 45	4 - 14,9
142 x 62 x 127	141 x 59+Brenner x 89	141 x 59+Brenner x 89	166 x 115 x 106
142 x 62 x 127	141 x 59 x 89	141 x 59 x 89	150 x 79 x 100
530	480	480	340
103	140	140	102
32 x 25,5	27 x 45	27 x 45	34 x 25
links	links oder rechts wählbar	links oder rechts wählbar	rechts
drehzahlgeregeltes Saugzuggebläse	Saugzuggebläse	Saugzuggebläse	ja
52	51	51	45
nein	nein	nein	ja
ja	nein	nein	ja
hinten	hinten	hinten	hinten
192	117	117	110
TGM / Wien	Brno	Brno	TÜV Süd
08/2009	2009	2009	1999
>90/>90	k.A.	k.A.	85/n.g.
<250/k.A.	k.A.	k.A.	n.g./n.g.
<20/k.A.	k.A.	k.A.	n.g./n.g.
k.A.	k.A.	k.A.	n.g./n.g.
Schamotte	Schamotte	Schamotte	Füllraum wird als Brennkammer benutzt
unten	oben	oben	nach oben
abgas- und kesseltemperaturgeführt	abgas- und kesseltemperaturgeführt	abgas- und kesseltemperaturgeführt	Leistungsregelung über Kesselwasserthermostat
nein	nein	nein	nein
ja	ja	ja	nein
nein	nein	nein	ja
Saugzug drehzahlregelt	Saugzug	Saugzug	Saugzug
2,5/8	max. 2/k.A.	max. 2/k.A.	4/4
8	nein	nein	8
digital	digital	digital	Display
Reinigungsautomatik, Betätigung über Handhebel	oben / Flugasche von hinten	oben / Flugasche von hinten	seitlich, vorn, oben
nein	ja	ja	nein
10.995,00	13.326,00	13.326,00	11.900,00
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	Kessel: 5, sonst 2
			selbstreinigender Brenner, Vorwärmung der Pellets, große Pelletauswahl



Kombikessel - Scheitholzbereich				
Anbieter		GILLES Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co.KG		
Typenbezeichnung		GILLES HPK-RA 15 kW	GILLES HPK-A 20 kW	GILLES HPK-A 25 kW
Kesselinformationen	Baugleich mit			
	Kesselkategorie			
	Leistungsbereich [kW]	15	20	25
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	116,5 x 62 x 148,5	116,5 x 62 x 148,5	116,5 x 62 x 148,5
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	116,5 x 62 x 148,5	116,5 x 62 x 148,5	116,5 x 62 x 148,5
	Gewicht [kg]	443	443	443
	Füllschachthinhalt [l]	15	15	15
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	24,6 x 30	24,6 x 30	24,6 x 30
	Position Beschickungstürgriff	links	links	links
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt			
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50	50	50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	nein	nein	nein
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchgasabzug	hinten bzw. oben	hinten bzw. oben	hinten bzw. oben
Wasserinhalt [l]	83	83	83	
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV - Süd	TÜV - Süd	TÜV - Süd
	letzte Prüfung	k.A.	k.A.	k.A.
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	89,1/n.g.	89,1/n.g.	89,1/n.g.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.
Technik	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.
	Art der Brennkammer			
	Richtung des Abbrandes			
	Leistungs- und Feuerungsregelung			
	Lambdasonde	ja	ja	ja
	Temperaturfühler	nein	nein	nein
	Automat. Zündung	ja	ja	ja
	Gebälseart (Saugzug/Druckzug/Kombination/Naturzug)	Radialgebläse	Radialgebläse	Radialgebläse
max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	ca. 2/k.A.	ca. 1,5/k.A.	ca. 1,5/k.A.	
Reinigung	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	nein	nein	nein
	Art der Betriebszustandsanzeige			
Preis & Service	Wärmetauscherreinigung	vollautomatisch	vollautomatisch	vollautomatisch
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja	ja
	Grundpreis ohne MwSt [€]	nach Anfrage	nach Anfrage	nach Anfrage
	Garantie, Jahre			
	Bemerkungen			

Kombikessel - Scheitholzbereich			
GILLES Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co.KG GILLES HPK-A 30 kW	HS-Tarm	PERHOFER „Alternative Heizsysteme“ Gesellschaft m.b.H.	
	Bonus - Pellet	Kombi-V20	Kombi-V30

30	15 - 30	10 - 20	10 - 36
143 x 76,5 x 144,5	120 x 60 x 115	150,7 x 137,4 x 98,5	117,9 x 143,7 x 173,9
143 x 76,5 x 144,5	120 x 60 x 115	112,6 x 73,8 x 91	k.A. x 79 x k.A.
724	400	680	1055
18	105	80	186
24,6 x 30	35 x 30	28 x 40	59 x 33
links	wahlweise	vorne	von oben
	Absaugung bei geöffneter Tür	Saugzugventilator	Saugzugventilator
50	50	1/3m	50
nein	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja
hinten bzw. oben	hinten oder oben	hinten	hinten
150	125	70	169
TÜV - Süd	Technological Institute, DK	TGM	BLT
k.A.	18.03.2002	2009	2007
89,1/n.g.	88,7/89,3	90,2/91,3	91,9/n.g.
n.g./n.g.	937/937	22/28,1	1/n.g.
n.g./n.g.	21/21	11/34	12/n.g.
n.g./n.g.	125/97	68/62	86/n.g.
	Keramik, voll auswechselbar	hochhitzebeständiges Keramik	hochhitzebeständiges Keramik
	unten nach hinten	seitlich	hinten
	Fühler hinter Brennkammer	ja	ja
ja	nein	ja	ja
nein	Abgas / Kessel	ja	ja
ja	ja	ja	ja
Radialgebläse	Druckgebläse	Saugzugventilator	Saugzugventilator
ca. 2/k.A.	3/3	ca. 2-3	ca. 3-4
nein	2-3	ja	ja
	Display / Thermometer	Display	Display
vollautomatisch	von oben auch während Betrieb Kessel	optional	optional
ja	ja	ja	ja
nach Anfrage	7.380,00	10.650,00	12.650,00
	5 Kessel, 2 Rest außer Verschleißteile da Kombikesselbetrieb nur mit Puffer möglich, bei Pelletbetrieb nur Erwärmung Pufferoberteil.	3	3



Kombikessel - Scheitholzbereich				
	Anbieter	Rennergy Systems AG		
	Typenbezeichnung	Scheitholzkessel 20kW mit Flansch	Scheitholzkessel 30kW mit Flansch	Scheitholzkessel 40kW mit Flansch
Kesselinformationen	Baugleich mit			
	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	10 - 20	10 - 30	20 - 40
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	149 x 61 x 110	149 x 61 x 110	167 x 71 x 117
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	129 x 58 x 140	129 x 61 x 90	147 x 68 x 100
	Gewicht [kg]	765	770	885
	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	ja	ja	ja
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	ja	ja	ja
	Position Rauchgasabzug	hinten / oben	hinten / oben	hinten nach oben
Wasserinhalt [l]	110	110	170	
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg
	letzte Prüfung	1998	1998	2000
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	91,5/92,7	90,1/92,7	92,5/93,6
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	108/75	108/75	46/183
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	25/n.g.	25/n.g.	15/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	124/n.g.	124/n.g.	116/n.g.
Technik	Art der Brennkammer	Schamott	Schamott	Schamott
	Richtung des Abbrandes	nach unten	nach unten	unten
	Leistungs- und Feuerungsregelung	ja	ja	
	Lambdasonde	ja	ja	ja
	Temperaturfühler	ja	ja	ja
	Automat. Zündung	nein	nein	nein
	Gebälseart (Saugzug/Druckzug/Kombination/Naturzug)	Saugzug	Saugzug	Saugzuggebläse
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	8,8/17,6	5,9/17,6	6,5/12,8
	Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	bis 24	bis 24	bis 24
Art der Betriebszustandsanzeige	digital	digital	digital	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	mittels Reinigungshebel	mittels Reinigungshebel	mittels Reinigungshebel
	Herausnehmbare Aschenlade	nein, externe Aschenlade wird mitgeliefert	nein, externe Aschenlade wird mitgeliefert	nein, externe Aschenlade wird mitgeliefert
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
	Garantie, Jahre	bis 5 Vollgarantie in Verbindung mit Wartungsvertrag	bis 5 Vollgarantie in Verbindung mit Wartungsvertrag	2 Jahre - auf 5 Jahre verlängerbar
	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
27	27	36	49	60
130 x 62 x 102	130 x 62 x 102	142 x 67 x 115	147 x 83 x 136	147 x 83 x 136
130 x 62 x 102	130 x 62 x 102	142 x 67 x 115	147 x 83 x 136	147 x 83 x 136
534	534	652	777	777
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	ja, Sicherheitsverriegelung, Schwellgasabzug	ja, Sicherheitsverriegelung, Schwellgasabzug	ja, Sicherheitsverriegelung, Schwellgasabzug	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
BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg
2006	2006	2006	2006	2006
92,6/n.g.	92,6/n.g.	92,8/n.g.	92,7/n.g.	92,5/n.g.
198/n.g.	198/n.g.	232/n.g.	210/n.g.	191/n.g.
18/n.g.	18/n.g.	16/n.g.	15/n.g.	14/n.g.
117/n.g.	117/n.g.	116/n.g.	128/n.g.	133/n.g.
Schamott	Schamott	Schamott	Schamott	Schamott
nach unten hinten	nach unten hinten	nach unten hinten	nach unten hinten	nach unten hinten
autom. Leistungs- und Feuerungsregelung mit Lambda-sonde	autom. Leistungs- und Feuerungsregelung mit Lambda-sonde	autom. Leistungs- und Feuerungsregelung mit Lambda-sonde	autom. Leistungs- und Feuerungsregelung mit Lambda-sonde	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	digitales Display	digitales Display	digitales Display	digitales Display
automatisch / Flugascheentnahme vorne durch die Aschentüre	automatisch / Flugascheentnahme vorne durch die Aschentüre	automatisch / Flugascheentnahme vorne durch die Aschentüre	automatisch / Flugascheentnahme vorne durch die Aschentüre	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
Bei abgeschlossenem Wartungsvertrag: 10 Jahre auf Füllraumdichtheit, 5 Jahre auf sämtliches Material, 2 Jahre auf Verschleißteile				



Kombikessel - Scheitholzbereich				
Anbieter		SHT Heiztechnik aus Salzburg GmbH		
Typenbezeichnung		thermodual TDA 15	thermodual TDA 25	thermodual TDA 30
Kesselinformationen	Baugleich mit			
	Kesselkategorie	*****	*****	*****
	Leistungsbereich [kw]	30	30	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
	Füllschachttinhalt [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			
thermodual TDA 40	HKD4.1w mit Pelletmodul	Kompaktkessel B5 mit Pelletmodul	Kompaktkessel B6 mit Pelletmodul	Kaminkessel Stil 62/76 mit Pelletmodul
*****	Oberb	Oberb	Oberb	Oberb
38	10	12	12	13
160 x 90 x 134	44,5 x 41,6 x 70,7	44,4 x 113,0 x 51,8	44,4 x 87,7 x 72,5	100,8 x 149,5 x 66,2
160 x 79 x 134	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
750	258	259	265	519
175	6-10 kg	3-6 kg	3-6 kg	3-5 kg
40 x 35	29 x 38,5	22 X 32	22 X 32	65,2 x 51,5
rechts	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
ja	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
50	50	33	33	50
ja, sehr geringe Mengen	nein	nein	nein	nein
ja	nein	nein	nein	nein
hinten	hinten/oben	hinten/oben	hinten	variabel
150	48	58	50	99
TU Wien	TÜV Süd	TÜV Süd	TÜV Süd	TÜV Süd
01.05.2010	2004	2004	2004	2006
89,4/91,9	> 80/n.g.	> 80/n.g.	> 80/n.g.	> 80/n.g.
249/330	< 1500/n.g.	< 1500/n.g.	< 1500/n.g.	< 1500/n.g.
9/12	< 65/n.g.	< 65/n.g.	< 65/n.g.	< 65/n.g.
124/165	< 200/n.g.	< 200/n.g.	< 200/n.g.	< 200/n.g.
Feuerfestbeton	Schamott	Schamott	Schamott	Schamott
nach unten	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
ja (modulierend)	ja, Elektronische Ofensteuerung EOS/R5			
ja	nein	nein	nein	nein
ja	Brennraum, Kessel, Puffer, Schornsteineintritt (optional)			
ja	nein	nein	nein	nein
Saugzug	Naturzug	Naturzug	Naturzug	Naturzug
5/8,5	k.A./k.A.	k.A./k.A.	k.A./k.A.	k.A./k.A.
nein	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Display	/	/	/	/
automatisch	vorne	vorne	oben	vorne
ja	nein, rostloser Muldenbrennraum	nein, rostloser Muldenbrennraum	nein, rostloser Muldenbrennraum	nein, rostloser Muldenbrennraum
10.217,00	9.900,00	8.900,00	9.300,00	9.900,00
Kessel: 5 elektrische Bauteile 2	2	2	2	2
	wassergeführter Kamin-/Kachelofenheizeinsatz	wassergeführter Kamin-/Kachelofenheizeinsatz	wassergeführter Kamin-/Kachelofenheizeinsatz	wassergeführter Kamin-/Kachelofenheizeinsatz



Kombikessel - Scheitholzbereich			
Anbieter		Ulrich Brunner GmbH	
Typenbezeichnung		HKD4.1-HWM mit Pelletmodul	HKD4.1sk mit Pelletmodul
Kesselinformationen	Baugleich mit		
	Kesselkategorie	Oberb	Oberb
	Leistungsbereich [kw]	14,5	14,5
	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	57,1 x 101,8 x 79,8	55 x 124,5 x 79,3
	Einbringmaß (Höhe x Breite x Tiefe) [cm]	k.A.	k.A.
	Gewicht [kg]	299	373
	Füllschachthinhalt [l]	6-10 kg	6-10 kg
	Abmessungen der Einfüllöffnung (Breite x Höhe) [cm]	29 x 38,5	29 x 38,5
	Position Beschickungstürgriff	k.A.	k.A.
	Sicherung der Beschickungstür gegen Rauchaustritt	k.A.	k.A.
	Empfohlene Brennholzlänge [cm]	50	50
	Einsatzmöglichkeit für Grobhackgut	nein	nein
	Anzünden auch bei befülltem Kessel	nein	nein
	Position Rauchgasabzug	hinten	hinten/oben
	Wasserinhalt [l]	58	80
Prüfung/Emissionen	Typengeprüft durch	TÜV Süd	TÜV Süd
	letzte Prüfung	2004	2004
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	> 80/n.g.	> 80/n.g.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	< 1500/n.g.	< 1500/n.g.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	< 65/n.g.	< 65/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	< 200/n.g.	< 200/n.g.
Technik	Art der Brennkammer	Schamott	Schamott
	Richtung des Abbrandes	k.A.	k.A.
	Leistungs- und Feuerungsregelung	ja, Elektronische Ofensteuerung EOS/R5	ja, Elektronische Ofensteuerung EOS/R5
	Lambdasonde	nein	nein
	Temperaturfühler	Brennraum, Kessel, Puffer, Schornstein-eintritt (optional)	Brennraum, Kessel, Puffer, Schornstein-eintritt (optional)
	Automat. Zündung	nein	nein
	Gebläseart (Saugzug/Druckzug/Kombination/Naturzug)	Naturzug	Naturzug
	max. Brenndauer Volllast/Teillast [h]	k.A./k.A.	k.A./k.A.
Gluterhaltungsautomatik nach Abbrand [h]	k.A.	k.A.	
Art der Betriebszustandsanzeige	/	/	
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	vorne	vorne
	Herausnehmbare Aschenlade	nein, rostloser Muldenbrennraum	nein, rostloser Muldenbrennraum
Preis & Service	Grundpreis ohne MwSt [€]	9.400,00	10.500,00
	Garantie, Jahre	2	2
	Bemerkungen	wassergeführter Kamin-/Kachelofenheizeinsatz	wassergeführter Kamin-/Kachelofenheizeinsatz

Kombikessel - Scheitholzbereich	
Viessmann Gruppe	
Köb Pyromat-DYN 45	Köb Pyromat-DYN 65
*****	*****
15 - 49	20 - 68
143 x 79,5 x 95,8	149 x 79,5 x 116
143 x 79,5 x 95,8	143 x 79,5 x 95,8
760	935
185	255
55 x 30	55 x 30
oben	oben
ja	ja
50	50
ja	ja
ja	ja
hinten unten	hinten unten
130	170
TÜV Süddeutschland	TÜV Süddeutschland
2006	2006
94,9/91,4	94,9/91,4
386/n.g.	65/n.g.
25/n.g.	41/n.g.
n.g./n.g.	n.g./n.g.
Doppelbrennkammer	Doppelbrennkammer
unterer Abrand	unterer Abrand
Feuerungsregelung	Feuerungsregelung
ja	ja
ja	ja
nein	nein
Saugzug	Saugzug
5/k.A.	5/k.A.
k.A.	k.A.
Display	Display
automatisch	automatisch
ja	ja
a.A.	a.A.
Kessel: 5/ Komponenten: 2	Kessel: 5/ Komponenten: 2

10.2 Pelletbereich

Kombikessel - Pelletbereich			
	Anbieter	Carl Capito Heiztechnik GmbH	CTM-Heiztechnik GmbH
	Typenbezeichnung	CC Yukon PSH	EcoPellet Piccolo BlueEmission®
Kesselinformationen	Leistungsbereich [kw]	30	14,9
	Vorratsbehälter, Volumen [l]	260	65
	Automatisches Startprogramm	ja	ja
	Art der Umstellung vom Scheitholz auf Pelletbetrieb (incl. Zeitaufwand in min)	vollautomatisch	automatisch
Prüfung/Emissionen	Typen geprüft durch		Fraunhofer-Institut f. Bauphysik Stuttgart
	letzte Prüfung		27.07.2008
	Wirkungsgrad Vollast/Teillast [%]	89/n.g.	90,7/n.g.
	CO Vollast/Teillast [mg/m³]	220/807	127/n.g.
	Staub Vollast/Teillast [mg/m³]	19/n.g.	24/n.g.
	NO _x Vollast/Teillast [mg/m³]	107/80	94/n.g.
Technik	Feuerungsart/Art der Brennkammer	keramische Brenn- und Ausbrandzone	Guß und Stahl
	Leistungs- und Feuerungsregelung	Leistungsmodulierende, adaptive Regelung	ja
	Lambdasonde	ja	nein
	Rückbrandsicherung durch	Zellradschleuse	Temperaturschalter
	Gebälseart/Anzahl der Gebläse	Saugzug/1	kombiniert/2
	Art Pelletzuführung	Seiteneinschub	Unterschubsystem
	Austragungssystem (S=Schnecke, P=pneumatisch)	S	Schnecke
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	durch Turbulatoren von außen bedienbar	händisch, reinigt sich durch die Maximalleistung
	Entaschung	automatisch	wahlweise
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja
	Entaschungszyklus bei Pelletdauerbrand [Wochen]	alle 3 Wochen	alle 2 Wochen
	Bemerkungen		Kombigerät Holz-Pellet für Wohnbereich

Kombikessel - Pelletbereich			
CTM-Heiztechnik GmbH		ETA Heiztechnik GmbH	
EcoPellet Maxiflam BlueEmission® 15	EcoPellet Maxiflam BlueEmission® 23	ETA SH 20 Twin PE	ETA SH 30 Twin PE
16,7	23,2	4,5-14,9	7,5-25
140	140	90	90
ja	ja	ja	ja
automatisch	automatisch	automatisch	automatisch
Fraunhofer-Institut f. Bauphysik Stuttgart	Fraunhofer-Institut f. Bauphysik Stuttgart	BLT Wieselburg / TÜV Süd	BLT Wieselburg / TÜV Süd
07.07.2008	07.07.2008	27.02.2003	27.02.2003
91,4/n.g.	92,5/k.A.	90,8/87,2	90,6/88,1
149/n.g.	135/n.g.	1/44	11/9
22/n.g.	27/n.g.	12/n.g.	29/n.g.
100/n.g.	107/n.g.	141/n.g.	135/n.g.
Guß und Stahl	Guß und Stahl	seitlich angebauter Pelletbrenner mit schamottierter Brennkammer und Walzenrost	seitlich angebauter Pelletbrenner mit schamottierter Brennkammer und Walzenrost
ja	ja	vollautomatisch durch Mikroprozessor	vollautomatisch durch Mikroprozessor
nein	nein	ja	ja
Temperaturschalter	Temperaturschalter	Zellenradschleuse	Zellenradschleuse
kombiniert/2	kombiniert/2	geregeltes Saugzuggebläse/1	geregeltes Saugzuggebläse/1
Unterschubsystem	Unterschubsystem	Seiteneinschubsystem	Seiteneinschubsystem
Schnecke	Schnecke	pneumatisch	pneumatisch
händisch, reinigt sich durch Maximalleistung	händisch, reinigt sich durch die Maximalleistung	durch Turbulatoren von außen bedienbar	durch Turbulatoren von außen bedienbar
wahlweise	wahlweise	automatisch	automatisch
ja	ja	nein	nein
alle 2 Wochen	alle 2 Wochen	alle 4 Wochen	alle 4 Wochen
Kombigerät Holz-Pellet für Wohnbereich	Kombigerät Holz-Pellet für Wohnbereich	Kessel verfügt über 2 Brennkammern	Kessel verfügt über 2 Brennkammern



Kombikessel - Pelletbereich				
Anbieter		FERRO Wärmetechnik GmbH Lauffen		
Typenbezeichnung		FH20R / FPW 15	FH32R / FPW 15	FERRO TURBO FH-D15P
Kesselinformationen	Leistungsbereich [kw]	3,9 - 14	3,9 - 14	12 - 14,9
	Vorratsbehälter, Volumen [l]	ca. 56	ca. 56	nach Bedarf
	Automatisches Startprogramm	ja	ja	ja
	Art der Umstellung vom Scheitholz auf Pelletbetrieb (incl. Zeitaufwand in min)	automatisch	automatisch	händisch
Prüfung/Emissionen	Typen geprüft durch	Kiwa	Kiwa	SZU Brno
	letzte Prüfung	09/2009	09/2009	2009
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	>91/>91	>91/>91	90,6/k.A.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	83/k.A.	83/k.A.	< 250/k.A.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	<20/<50	<20/<50	< 20/k.A.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	k.A.	k.A.	k.A.
Technik	Feuerungsart/Art der Brennkammer	Edelstahl/Guss	Edelstahl/Guss	Schamotte
	Leistungs- und Feuerungsregelung	abgas- und kesseltemperaturgeführt	abgas- und kesseltemperaturgeführt	abgas- und kesseltemperaturgeführt
	Lambdasonde	nein	nein	nein
	Rückbrandsicherung durch	entkoppelt durch Fallsystem	entkoppelt durch Fallsystem	entkoppeltes Fallsystem
	Gebälseart/Anzahl der Gebläse	Radialgebläse/1	Radialgebläse/1	Radialgebläse/1
	Art Pelletzuführung	Tagesbehälter, optional Nachfüllung über Schnecke oder Saugsystem	Tagesbehälter, optional Nachfüllung über Schnecke oder Saugsystem	Schnecke oder Saugaustragung mit Zwischenbehälter
	Austragungssystem (S=Schnecke, P=pneumatisch)	wahlweise Schnecken- oder Saugsystem	wahlweise Schnecken- oder Saugsystem	nach Bedarf
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	automatisch	automatisch	vorne, oben, Flugasche hinten
	Entaschung	automatisch	automatisch	händisch, optional automatisch
	Herausnehmbare Aschenlade	ja	ja	ja
	Entaschungszyklus bei Pelletdauerbrand [Wochen]	> 2	> 2	> 2
Bemerkungen				

Kombikessel - Pelletbereich				
FERRO Wärmetechnik GmbH Lauffen				
FH32R / FPW 22	FH32R / FPW 30	FERRO TURBO FH-D20P	FERRO TURBO FH-D30P 25	FERRO TURBO FH-D30PU
4,2 - 21	4,2 - 21	12 - 22	12 - 25	25 - 30
ca. 90	ca. 110	nach Bedarf	nach Bedarf	nach Bedarf
ja	ja	ja	ja	ja
automatisch	automatisch	händisch	händisch	händisch
Kiwa	Kiwa	SZU Brno	SZU Brno	SZU Brno
09/2009	04/2010	2009	2009	2009
>91/>91	>91/>91	91,1/k.A.	>90/k.A.	>90/k.A.
51/k.A.	51/k.A.	<250/k.A.	<250/k.A.	<250/k.A.
<20/<50	<20/<50	<20/k.A.	<20/k.A.	<20/k.A.
k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Edelstahl/Guss	Edelstahl/Guss	Schamotte	Schamotte	Schamotte
abgas- und kesseltemperaturgeführt	abgas- und kesseltemperaturgeführt	abgas- und kesseltemperaturgeführt	abgas- und kesseltemperaturgeführt	abgas- und kesseltemperaturgeführt
nein	nein	nein	nein	nein
entkoppelt durch Fallsystem	entkoppelt durch Fallsystem	entkoppeltes Fallsystem	entkoppeltes Fallsystem	Zellradschleuse, entkoppeltes Fallsystem
Radialgebläse/1	Radialgebläse/1	Radialgebläse/1	Radialgebläse/1	Radialgebläse/1
Tagesbehälter, optional Nachfüllung über Schnecke oder Saugsystem	Tagesbehälter, optional Nachfüllung über Schnecke oder Saugsystem	Schnecke oder Saugaustragung mit Zwischenbehälter	Schnecke oder Saugaustragung mit Zwischenbehälter	Schnecke oder Saugaustragung mit Zwischenbehälter
wahlweise Schnecken- oder Saugsystem	wahlweise Schnecken- oder Saugsystem	nach Bedarf	nach Bedarf	nach Bedarf
automatisch	automatisch	vorne, oben, Flugasche hinten	vorne, oben, Flugasche hinten	vorne, oben, Flugasche hinten
automatisch	automatisch	händisch, optional automatisch	händisch, optional automatisch	händisch, optional automatisch
ja	ja	ja	ja	ja
> 2	> 2	> 2	> 2	> 2



Kombikessel - Pelletbereich				
Anbieter		FERRO Wärmetechnik GmbH Lauffen		Fritz Grimm GmbH & Co. KG
Typenbezeichnung		FERRO TURBO FH-D45PU	FERRO TURBO FH-D45-60PU	Pellino combi
Kesselinformationen	Leistungsbereich [kw]	35 - 45	35 - 60	4 - 14,9
	Vorratsbehälter, Volumen [l]	nach Bedarf	nach Bedarf	190
	Automatisches Startprogramm	ja	ja	ja
	Art der Umstellung vom Scheitholz auf Pelletbetrieb (incl. Zeitaufwand in min)	händisch	händisch	vollautomatisch
Prüfung/Emissionen	Typen geprüft durch	SZU Brno	SZU Brno	TÜV-Süddeutschland
	letzte Prüfung	2009	2009	1999
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	>90/k.A.	>90/k.A.	91/86
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	<250/k.A.	<250/k.A.	40/330
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	<20/k.A.	<20/k.A.	6/12
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	k.A.	k.A.	84/95
Technik	Feuerungsart/Art der Brennkammer	Schamotte	Schamotte	Tunnelbrenner mit seitlichem Pelleteinschub
	Leistungs- und Feuerungsregelung	abgas- und kesseltemperaturgeführt	abgas- und kesseltemperaturgeführt	Leistungsregelung mittels Kesselwasserthermostat
	Lambdasonde	nein	nein	nein
	Rückbrandsicherung durch	Zellradschleuse, entkoppeltes Fallsystem	Zellradschleuse, entkoppeltes Fallsystem	Fallstufe, Sprinkler
	Gebälseart/Anzahl der Gebläse	Radialgebläse/1	Radialgebläse/1	Saugzug/1
	Art Pelletzuführung	Schnecke oder Saugaustragung mit Zwischenbehälter	Schnecke oder Saugaustragung mit Zwischenbehälter	Seiteneinschubsystem
	Austragungssystem (S=Schnecke, P=pneumatisch)	nach Bedarf	nach Bedarf	S oder P
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	vorne, oben, Flugasche hinten	vorne, oben, Flugasche hinten	per Hand
	Entaschung	ja	ja	automatisch
	Herausnehmbare Aschenlade			nein
	Entaschungszyklus bei Pelletdauerbrand [Wochen]	> 2	> 2	k.A.
Bemerkungen				integrierter Vorratsbehälter 230 l, optional über Raumaustrag, kleine Zuführschnecke im Grundangebot

Kombikessel - Pelletbereich				
GILLES Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co.KG				HS-Tarm
GILLES HPK-RA 15 kW	GILLES HPK-A 20 kW	GILLES HPK-A 25 kW	GILLES HPK-A 30 kW	Bonus - Pellet
15	20	20	30	20
optional	optional	optional	optional	300
ja	ja	nein	ja	ja
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	Technological Institute, DK
23. Mai 05	23. Mai 05	23. Mai 05	23. Mai 05	01.09.2003
93,3/91,5	94,1/94,5	94,1/94,5	94,1/94,5	90/84
30/69	18/35	18/35	18/35	105/92
16/14	15/15	15/15	15/15	13/13
119/105	121/83	121/83	121/83	125/125
				k.A.
SPS - Schaltung	SPS - Schaltung	SPS - Schaltung	SPS - Schaltung	ja
ja	ja	ja	ja	nein
Sicherheitszellenrad	Sicherheitszellenrad	Sicherheitszellenrad	Sicherheitszellenrad	Verbindungsschlauch zwischen Brenner und Schnecke wird zerstört
Radialgebläse/1	Radialgebläse/1	Radialgebläse/1	Radialgebläse/1	Druckgebläse/1
Seiteneinschub	Seiteneinschub	Seiteneinschub	Seiteneinschub	Fallstufensystem
Schneckenförderung oder Saugsystem	Schneckenförderung oder Saugsystem	Schneckenförderung oder Saugsystem	Schneckenförderung oder Saugsystem	Schnecke
vollautomatisch	vollautomatisch	vollautomatisch	vollautomatisch	durch Turbulatoren von außen bedienbar
vollautomatisch	vollautomatisch	vollautomatisch	vollautomatisch	von Hand
ja	ja	ja	ja	ja
				alle 4 Wochen



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]	a.A.	a.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	durch Turbulatoren von außen bedienbar	durch Turbulatoren von außen bedienbar
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]	6,3 - 22	8,2 - 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	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	BLT Wieselburg
	letzte Prüfung	2006	2006	2006
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	94/87,2	94,6/90,2	95,4/94
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	22/240	22/240	32/226
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	14/7	15,8/-	18/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	110/91	110/-	110/n.g.
Technik	Feuerungsart/Art der Brennkammer	Sturzbrandtechnik, schamotierte Brennkammer	Sturzbrandtechnik, schamotierte Brennkammer	Sturzbrandtechnik, schamotierte Brennkammer
	Leistungs- und Feuerungsregelung	autom. Leistungs- und Feuerungsregelung mit Lambdasonde	autom. Leistungs- und Feuerungsregelung mit Lambdasonde	autom. Leistungs- und Feuerungsregelung mit Lambdasonde
	Lambdasonde	ja	ja	ja
	Rückbrandsicherung durch	Fallschacht, Rückbrandschieber mit Federrücklaufmotor	Fallschacht, Rückbrandschieber mit Federrücklaufmotor	Fallschacht, Rückbrandschieber mit Federrücklaufmotor
	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	Regelung mittels Grafikdisplay, großzügiger Aschenraum mit einzelnen Schamottsteinen	Regelung mittels Grafikdisplay, großzügiger Aschenraum mit einzelnen Schamottsteinen

Kombikessel - Pelletbereich				
SOLARFOCUS GmbH		Ulrich Brunner GmbH		
therminator II 49 kW	therminator II 60 kW	HKD4.1w mit Pelletmodul	Kompaktkessel B5 mit Pelletmodul	Kompaktkessel B6 mit Pelletmodul
13,7 - 49	17,6 - 60	10	12	12
250	250	90 kg oder 123 kg	90 kg oder 123 kg	90 kg oder 123 kg
ja	ja	ja	ja	ja
manuell / ca. 1 min	manuell / ca. 1 min	kein mechanischer Umbau notwendig	kein mechanischer Umbau notwendig	kein mechanischer Umbau notwendig
BLT Wieselburg	BLT Wieselburg	TÜV Süd, München	TÜV Süd, München	TÜV Süd, München
2006	2006	2004	2005	2005
95,1/94,3	94,9/94,7	93,9/n.g.	92,9/n.g.	92,9/n.g.
25/207	17/184	105/n.g.	37/n.g.	37/n.g.
17,5/n.g.	17/12	17/n.g.	18/n.g.	18/n.g.
105/n.g.	101/n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.
Sturzbrandtechnik, schamotierte Brennkammer	Sturzbrandtechnik, schamotierte Brennkammer	Schamotte	Schamotte	Schamotte
autom. Leistungs- und Feuerungsregelung mit Lambda-sonde	autom. Leistungs- und Feuerungsregelung mit Lambda-sonde	ja, Elektronische Ofensteuerung EOS/R5	ja, Elektronische Ofensteuerung EOS/R5	ja, Elektronische Ofensteuerung EOS/R5
ja	ja	nein	nein	nein
Fallschacht, Rückbrandschieber mit Federrücklaufmotor	Fallschacht, Rückbrandschieber mit Federrücklaufmotor	Kugelhahn	Kugelhahn	Kugelhahn
Saugzug/1	Saugzug/1	Druckgebläse/1	Druckgebläse/1	Druckgebläse/1
Seiteneinschubsystem	Seiteneinschubsystem	Unterschubsystem	Unterschubsystem	Unterschubsystem
Direktaustragung, Saugaustragung, Maulwurf	Direktaustragung, Saugaustragung, Maulwurf	pneumatisch	pneumatisch	pneumatisch
automatisch / Flugascheentnahme vorne durch die Aschentüre	automatisch / Flugascheentnahme vorne durch die Aschentüre	per Hand	per Hand	per Hand
manuell	k.A.	von Hand	von Hand	von Hand
nein	nein	nein, rostloser Muldenbrennraum	nein, rostloser Muldenbrennraum	nein, rostloser Muldenbrennraum
alle 8 - 10 Wochen	alle 8 - 10 Wochen	alle 80 Betriebsstunden	alle 80 Betriebsstunden	alle 80 Betriebsstunden
Regelung mittels Grafikdisplay, großzügiger Aschenraum mit einzelnen Schamottsteinen	Regelung mittels Grafikdisplay, großzügiger Aschenraum mit einzelnen Schamottsteinen	wassergeführter Kamin-/Kachelofenheizeinsatz, Fernstart über Modem möglich	wassergeführter Kamin-/Kachelofenheizeinsatz, Fernstart über Modem möglich	wassergeführter Kamin-/Kachelofenheizeinsatz, Fernstart über Modem möglich

Kombikessel - Pelletbereich			
Anbieter		Ulrich Brunner GmbH	
Typenbezeichnung		Kaminkessel Stil 62/76 mit Pelletmodul	HKD4.1-HWM mit Pelletmodul
Kesselinformationen	Leistungsbereich [kw]	13	14,5
	Vorratsbehälter, Volumen [l]	90 kg oder 123 kg	90 kg oder 123 kg
	Automatisches Startprogramm	ja	ja
	Art der Umstellung vom Scheitholz auf Pelletbetrieb (incl. Zeitaufwand in min)	kein mechanischer Umbau notwendig	kein mechanischer Umbau notwendig
Prüfung/Emissionen	Typen geprüft durch	Werksprüfstelle, Eggenfelden	TÜV Süd, München
	letzte Prüfung	2006	2004
	Wirkungsgrad Volllast/Teillast [%]	> 80/n.g.	93,9/n.g.
	CO Volllast/Teillast [mg/m³]	< 1500/n.g.	105/n.g.
	Staub Volllast/Teillast [mg/m³]	< 65/n.g.	17/n.g.
	NO _x Volllast/Teillast [mg/m³]	< 200/n.g.	n.g./n.g.
Technik	Feuerungsart/Art der Brennkammer	Schamotte	Schamotte
	Leistungs- und Feuerungsregelung	ja, Elektronische Ofensteuerung EOS/R5	ja, Elektronische Ofensteuerung EOS/R5
	Lambdasonde	nein	nein
	Rückbrandsicherung durch	Kugelhahn	Kugelhahn
	Gebälseart/Anzahl der Gebläse	Druckgebläse/1	Druckgebläse/1
	Art Pelletzuführung	Unterschubsystem	Unterschubsystem
	Austragungssystem (S=Schnecke, P=pneumatisch)	pneumatisch	pneumatisch
Reinigung	Wärmetauscherreinigung	per Hand	per Hand
	Entaschung	von Hand	von Hand
	Herausnehmbare Aschenlade	nein, rostloser Muldenbrennraum	nein, rostloser Muldenbrennraum
	Entaschungszyklus bei Pelletdauerbrand [Wochen]	alle 80 Betriebsstunden	alle 80 Betriebsstunden
	Bemerkungen	wassergeführter Kamin-/Kachelofenheiz-einsatz, Fernstart über Modem möglich	wassergeführter Kamin-/Kachelofenheiz-einsatz, Fernstart über Modem möglich

Kombikessel - Pelletbereich		
Ulrich Brunner GmbH	Viessmann Gruppe	
HKD4.1sk mit Pelletmodul	Köb Pyromat-DYN 45	Köb Pyromat-DYN 65
14,5	15-49	20-68
90 kg oder 123 kg	optional	optional
ja	ja	ja
kein mechanischer Umbau notwendig	Knopfdruck	Knopfdruck
TÜV Süd, München	TÜV Süddeutschland	TÜV Süddeutschland
2004	2006	2006
93,9/n.g.	94,9/91,4	94,9/91,4
105/n.g.	8/148	15/119
17/n.g.	13/42	20/39
n.g./n.g.	n.g./n.g.	n.g./n.g.
Schamotte	Doppelbrennkammer	Doppelbrennkammer
ja, Elektronische Ofensteuerung EOS/R5	modulierend	modulierend
nein	ja	ja
Kugelhahn	Absperrschieber oder Zellenradschleuse	Absperrschieber oder Zellenradschleuse
Druckgebläse/1	Saugzug/1	Saugzug/1
Unterschubsystem	k.A.	k.A.
pneumatisch	Schnecke	Schnecke
per Hand	automatisch	automatisch
von Hand	automatisch	automatisch
nein, rostloser Muldenbrennraum	ja	ja
alle 80 Betriebsstunden	ja	ja
wassergeführter Kamin-/Kachelofenheizeinsatz, Fernstart über Modem möglich		



Anbieterverzeichnis

11.1 Adressen der Kesselhersteller bzw. Vertriebspartner

Ifd. Nr	Anbieter	Telefon / Fax E-Mail / Internet	Deutsche Ansprech- bzw. Vertriebspartner	Bemerkungen
1	Anton Eder GmbH Weyerstraße 350 A-5733 Bramberg	Tel.: +43/6566/7366 Fax: +43/6566/8127 office@eder-kesselbau.at www.eder-heizung.at	http://eder.leisach.com/data/eurpartner.htm	
2	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
3	Brötje GmbH August-Brötje-Str. 17 26180 Rastede	Tel.: 04402/800 Fax: 04402/80583 www.broetje.de		
4	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		
5	CARL CAPITO Heiztechnik GmbH Mühlenbergstraße 12 57290 Neunkirchen	Tel.: 02735/760-0 Fax: 02735/770-903 info@capito-gmbh.de www.capito-heiztechnik.de		
6	CTC Heizkessel Wärmetechnik Berthold GmbH Friedhofsweg 8 36381 Schlüchtern-Wallroth	Tel.: 06661/4697 Fax: 06661/71114 info@ctc-heizkessel.de www.ctc-heizkessel.de		
7	CTM-Heiztechnik GmbH Hochstraße 51 78183 Hüfingen	Tel.: 0771/89 66 97-0 Fax: 0771/89 66 97-29 info@ctm-heiztechnik.com www.ctm-heiztechnik.de		
8	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		bezieht Grundkessel von der Fa. ATMOS/Tschechien
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 Kiefernschlag 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	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	
15	GUNTAMATIC Heiztechnik GmbH Bruck 7 4722 Feuerbach Österreich	Tel.: +43/7276/2441-37 Fax: +43/7276/3031 lang@guntamatic.com www.guntamatic.com		
16	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		
17	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.roserweb.de www.stoppiera.de www.umweltzukunft.de	
18	Herit An den Buchen 17194 Vielst	Tel: 03991/167995 Fax: 03991/167996 info@herit.eu www.herit.eu		Produktion: Ernst-Alban-Str. 7 17192 Waren (Müritz)
19	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	
20	Hoval GmbH Karl-Hammerschmidt-Str. 45 85609 Ascheim-Dornach	Tel.: 089/922097-0 Fax: 089/922097-77 info.de@hoval.com www.hoval.de		
21	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
22	Köb Holzheizsysteme GmbH Flotzbachstr. 33 6922 Wolfurt Österreich	Tel.: +43/5574/6770-0 Fax: +43/5574/65707 www.koeb-holzfeuerungen.com		
23	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 Grundkes- sel von der Fa. Fröling

Ifd. Nr	Anbieter	Telefon / Fax E-Mail / Internet	Deutsche Ansprech- bzw. Vertriebspartner	Bemerkungen
24	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	
25	Lopper Kesselbau GmbH Rottenburger Str. 5 93352 Rohr/Alzhausen	Tel.: 08783/96850 Fax: 08783/968520 info@lopper-holzfeuerung.de www.lopper-holzfeuerung.de		
26	Nolting Holzfeuerungstechnik GmbH Aquafinstraße 15 32760 Detmold	Tel.: 05231/95550 Fax: 05231/955555 info@nolting-online.de www.nolting-online.com		
27	OERTLI-ROHLEDER Wärmetechnik GmbH Raiffeisenstrasse 3 71696 Möglingen	Tel.: 07141/2454-0 Fax: 07141/2454-88 info@oertli.de www.oertli.de		bezieht Grundkes- sel von der Fa. Künzel
28	Olymp Werke GmbH Olympstrasse 10 6430 Ötztal-Bahnhof Österreich	Tel.: +43/5266/8910-0 Fax: +43/5266/8910-825 office@olymp.at www.olymp.at	Olymp Werke GmbH In der Struth 6 35085 EbsdorfergrunHachborn Tel.: 06240/822 103 Fax: 06420/822 104	bezieht Grundkes- sel von Fa. Strebel/ Thermostrom, Fa. Verner/Tschechien
29	Paul Künzel GmbH & Co. Ohrattweg 5 25497 Prisdorf	Tel.: 04101/70 000 Fax: 04101/70 00-40 info@kuenzel.de www.kuenzel.de		
30	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		
31	Rennergy Systems AG Einöde 50 87474 Buchenberg	Tel.: 08378/9236-0 Fax: 08378/9236-29 rennergy@rennergy.de www.rennergy.de		bezieht Grundkes- sel von der Fa. Hargassner
32	RS Immo Pro GmbH Im Eichengrund 28 46414 Rhede	Tel.: 02872/949091 Fax: 02872/949093 info@hackschnitzel-heizung.de www.hackschnitzel-heizung.de		
33	SBS Heizkessel GmbH Carl-Benz-Straße 17-21 48268 Greven	Tel.: 02575/3080 Fax: 02575/30829 info@sbs-heizkessel.de www.sbs-heizkessel.de		
34	sht Heiztechnik aus Salzburg GmbH Rechtes Salzachufer 40 5101 Salzburg-Bergheim Österreich	Tel.: +43/662/450444-0 Fax: +43/662/450444-9 info@sht.at www.sht.at	AS Solar GmbH Fachgroßhandel Am Tönniesberg 4a 30453 Hannover Tel: 0511/475578-0, Fax: 0511/475578-11	
35	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		
36	Sonnergie GmbH Vertrieb Panoramastr. 3 72414 Rangendingen-Höfendorf	Tel.: 07478/93 13 100 info@sonnergie.de www.sonnergie.de		
37	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

lfd. Nr	Anbieter	Telefon / Fax E-Mail / Internet	Deutsche Ansprech- bzw. Vertriebspartner	Bemerkungen
38	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		
39	THERMOSTROM Energietechnik GmbH Ennser Straße 91 4407 Steyr Österreich	Tel: +43/7252/38271 Fax: +43/07252/38273 25 office@thermostrom.at www.strebel.at		
40	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		
41	Viessmann Gruppe Viessmann Werke GmbH & Co. KG Viessmannstraße 3 35109 Allendorf/Eder	Tel.: 06452/70-0 Fax: 06452/70-2780 info@viessmann.com		
42	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		
43	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	
44	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	ATMOS JAROSLAV CANKAR(A SYN ATMOS Velenského 487 294 21 Belá pod Bezdezem Tschechien	atmos@atmos.cz www.atmos.cz	www.atmos.cz/germany/vertrieb-in-deutschland www.atmos-zentrallager.de www.atmos-holzessel.de www.dedietrich.de www.ferro-waermetechnik.de www.phillipp-wagner.de www.sieger.net
2	ATTACK, s.r.o. Dielenská Kružná 5020 03861 Vruty Slowakei	Tel.: +421/43/4003 103 Fax.: +421/43/4003 116 export@attack.sk http://www.attack.sk	Westech-Solar OHG Semmelweisstr. 8 82152 Planegg Tel: 089/89545770 Fax: 089/89545771 info@westech-solar.de
3	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	
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	Georg Fischer GmbH & Co. KG Heidenheimerstrasse 63 89312 Günzburg	Tel: 08221/90190 Fax: 08221/901969 info@fischer-heiztechnik.de www.fischer-heiztechnik.de	
7	Gerco Apparatebau GmbH & Co. KG Zum Hilgenbrink 50 48336 Sassenberg	Tel.: 02583/9309-0 Fax: 02583/9309-99 info@gerco.de, www.gerco.de	
8	IMB - Industrieofen- und Maschinenbau Camburger Str. 68 07743 Jena	Tel.: 03641/ 405-100 Fax: 03641/ 405-200 info@lieberherr.com, www.lieberherr.com www.imb-jena.com	
9	Jämä - Verkaufsbüro/Peter Zimmermann Neustadt 10 02763 Zittau	Tel.: 03583/510508 Fax: 03583/514599 zimmermann@jamatek.de, www.jamatek.de	
10	Liebi LNC AG Burgholz 3753 Oey-Diemtigen Schweiz	Tel.: +41/33/6812781 Fax: +41/33/6812785 info@liebilnc.ch www.liebilnc.ch	
11	Schmid AG Hörnlistrasse 12 8360 Eschlikon Schweiz	Tel.: +41/ 71/ 9737373 Fax: +41/ 71/ 9737370 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
12	Sieger - Heizsysteme GmbH Eiserfelder Str. 98 57072 Siegen	Tel.: 0271/2343-0 Fax: 0271/2343-222 info@sieger.net, www.sieger.net	
13	Sonnig-solar.de Energiepark 16 - 20 91732 Merkendorf	Tel.: 01805/7 666 44 Fax: 01805/7 666 22 thermie@sonnig.de, www.sonnig.de	
14	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.bljosephinum.at
DTI - Danish Teknologisk Instituts	Gregersensvej 3 2630 Taastrup Dänemark	Tel.: +45/7220 20 00 Fax: +45/7220 20 19 Info@teknologisk.dk www.teknologisk.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
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
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-bayern.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 Holding Aktiengesellschaft	Am Grauen Stein 51105 Köln	Tel.: 0221/806-0 Fax: 0221/806-114 webmaster@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



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 54 030/688 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 Geschäftsstelle: Blasiusstraße 20 84494 Niederbergkirchen	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: 31.08.2010

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



Herausgeber

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)

Hofplatz 1 • 18276 Gülzow

Tel.: 0 38 43 / 69 30 - 0

Fax: 0 38 43 / 69 30 - 102

info@fnr.de • www.fnr.de

Informationen zu Bioenergie:

Tel.: 0 38 43 / 69 30 - 199

www.bio-energie.de

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

Bestell-Nr. 270

FNR 2010