

Solarbayer  
Holzvergaser

# Holzvergaser HVS

Öko<sup>logisch</sup> Heizen  
mit höchstem Komfort!



HVS E *ECONOMIC*

HVS LC *LAMBDA CONTROL*



Solarbayer® GmbH  
Am Dörrenhof 22  
85131 Pollenfeld-Preith  
Telefon: +49(0)8421/93598-0  
Telefax: +49(0)8421/93598-29  
E-Mail: [info@solarbayer.de](mailto:info@solarbayer.de)  
[www.solarbayer.de](http://www.solarbayer.de)

# Ökologisch Heizen mit höchstem Komfort!



## Wenig Arbeit von der Beschickung bis zur Reinigung!

Holz einfüllen, anzünden und alles andere läuft automatisch. Der große Füllraum sorgt für eine lange Brenndauer. Das integrierte Gebläse garantiert auch bei kaltem Kamin einen problemlosen Start. Durch die Anheizklappe und Türverriegelung ist ein Rauchaustritt ausgeschlossen. Darüber hinaus stabilisiert das Gebläse die Verbrennung über die gesamte Brenndauer und ermöglicht einen absolut problemlosen Betrieb. Schon ab der Kesselgröße von 25 kW kann über die große Fülltür bequem mit Halbmeterscheiten geheizt werden, wobei durch die Füllraumtiefe auch eine gewisse Überlänge bei Scheitholz keinerlei Probleme macht. Durch die große Füllmenge ergeben sich lange Nachlegeintervalle. Der Füllraum ist innen mit einer „heißen Luftführung“ versehen, wodurch eine Leistungssteigerung und beste Abgaswerte erzielt werden.

## Vorteile der SOLARBAYER-Holzvergaser:

- ✓ Holzvergaser mit unterem Abbrand und oberer Holzvergasung
- ✓ Solide Kesselkonstruktion und Roboterfertigung garantieren eine lange Lebensdauer
- ✓ Robuste Konstruktion der Beladungskammer
- ✓ Alle feuerberührten Teile aus speziellem 6 mm starken Kesselstahl
- ✓ Neu konstruierte Brennraumgeometrie
- ✓ Beständige und geprüfte Heizkesseltechnik mit Innovationsentwicklungen
- ✓ Abgasturbulatoren für mehr Leistung und geringere Abgastemperaturen
- ✓ Leichte Bedienung und einfache Reinigung
- ✓ Brennstoffausnutzung bei gleicher Füllmenge bis zu 30% effektiver als bei Standard-Holzesseln
- ✓ Modulationsverbrennung, Abgastemperaturregelung sowie optional mit Lambdasteuerung (*Serie HVS Lambda Control*) sorgen für die Einhaltung der derzeit geltenden Grenzwerte der Bundesimmissionsschutzverordnung

*16-80 kW Leistung*

## Zwei Varianten stehen zur Auswahl:

### Variante I

HVS E [ohne Lambdasteuerung]

### Variante II

HVS LC [mit Lambdasteuerung]



## HVS E *ECONOMIC*

### Leistungsoptimierte und abgastemperaturgeführte Regelung

Der **HVS Economic** erzielt bereits ohne Lambdaregelung höchst saubere Emissionswerte.

Durch den Einsatz neuester Regelungstechnik wurde hier ein Produkt geschaffen, das die bereits festgelegten strengen Abgasnormen unterschreitet. Mit dieser Kesselsreihe nutzen Sie den Brennstoff bestmöglich aus und schonen somit unsere Umwelt.

Jedes dieser Modelle ist serienmäßig mit der elektronischen Verbrennungsregelung ausgestattet. Die permanente Überwachung der Abgas- und Kesseltemperatur bedeutet für Sie optimalen Komfort und für Ihr Holz eine stetig gleichmäßige Verbrennung. Die Physik des Verbrennungsprozesses wurde hier von der Natur abgeschaut und in exzellenter Weise in unsere Kesselmodelle integriert.

Das logische Zusammenspiel von Abgas- und Kesseltemperaturanstieg in bestimmten Zeitfolgen wird hier genutzt um die Verbrennungsluft optimiert zuzuführen.

**Variante I: HVS E [ohne Lambdasteuerung]**

**Erhältlich in den Kesselgrößen 25, 40, 50 und 80 kW Nennwärmeleistung**

## HVS LC *LAMBDA CONTROL*

### Verbrennungsoptimierte Leistungs- und Feuerungs- regelung durch permanente Lambdaüberwachung

Das hervorragende Konzept des HVS-Kessels, welches durch ständige Innovationen weiterentwickelt wurde, erreicht nun die nächste Generation.

Die ständig steigende Belastung der Umwelt durch Staub und CO<sub>2</sub> spornt die Industrie in allen Bereichen zu neuen Entwicklungen und modernerer Technik an. In unseren Holzvergaserkesseln der Serie **HVS LC** sorgt nun ein modernes und modulares Regelungskonzept mit Überwachung der Abgaswerte durch die serienmäßig eingebaute Lambdasonde für noch mehr Leistung und zudem einen niedrigen, umweltgerechten Schadstoffausstoß.

Anhand der integrierten Kessel- und Abgaslogik erkennt die intelligente Regelung den Leistungsbedarf. Mittels der modulierenden Luftzufuhr kann der Kessel somit auf Leistungsüberschuss reagieren und für eine optimale und nahezu perfekte Brennstoffausnutzung sorgen. Dies bietet für Sie einen bestmöglichen Komfort und für Ihr Holz eine stetig gleichmäßige Verbrennung.

Nur durch ein perfektes Gespann kann ein optimaler Systemwirkungsgrad erzielt werden. Daher empfehlen wir generell für Holzheizungen unsere Hochleistungs-Schichtenspeicher Typ SPS mit patentiertem eingebautem Schichtleitsystem. Hier kann die vom Holzkessel produzierte Wärme optimal gespeichert werden. Die Heizung ruft dann die gespeicherte Wärme je nach Bedarf beliebig ab. Dies schont zusätzlich die Umwelt und hält Ihren Brennstoffverbrauch so gering wie möglich.

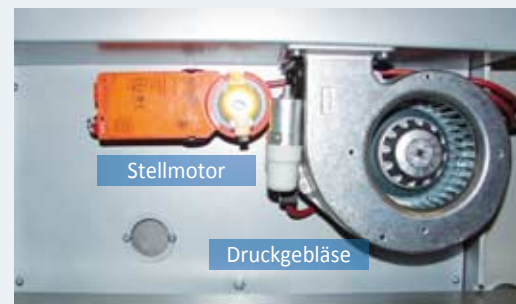
**Variante II: HVS LC [mit Lambdasteuerung]**

**Erhältlich in den Kesselgrößen 16, 25, und 40 kW Nennwärmeleistung**

### Natürliche Wärme zum Wohlfühlen



Permanente Verbrennungsoptimierung durch Abgasanalyse über die Lambdasonde und einstellbare Abgastemperatur.



Die optimale Luftmengeneinstellung erfolgt mittels Stellmotor.

# Ökologisch Heizen mit höchstem Komfort!

Maße und Gewicht			HVS 16 <sup>LC</sup>	HVS 25 <sup>E</sup> HVS 25 <sup>LC</sup>	HVS 40 <sup>E</sup> HVS 40 <sup>LC</sup>	HVS 50 <sup>E</sup>	HVS 80 <sup>E</sup>
Höhe	A	mm	1135	1135	1370	1420	1420
Breite	B	mm	590	590	590	760	760
Breite einschl. Schieber	C	mm	645	645	645	785	785
Tiefe	D	mm	840	1070	1070	1260	1650
Höhe Vorlauf	E	mm	1075	1075	1310	1400	1400
Höhe Abgasrohr (Mitte)	F	mm	890	890	1110	1170	1170
Höhe Rücklauf	G	mm	115	115	125	215	215
Höhe Entleerung	H	mm	55	55	70	135	135
Abgasstutzen	Ø	mm	159	159	196	196	196
Kesselvorlauf/Kesselrücklauf	Ø	inch	2" IG	2" IG	2" IG	2" IG	2" IG
Sicherheitswärmetauscher	Ø	inch	¾" AG	¾" AG	¾" AG	¾" AG	¾" AG
Tauchhülse für Sicherheitswärmetauscher	Ø	inch	½" IG	½" IG	½" IG	½" IG	½" IG
Entleerung	Ø	inch	½" IG	½" IG	½" IG	¾" IG	¾" IG
Kesselgewicht		kg	400	430	460	760	930

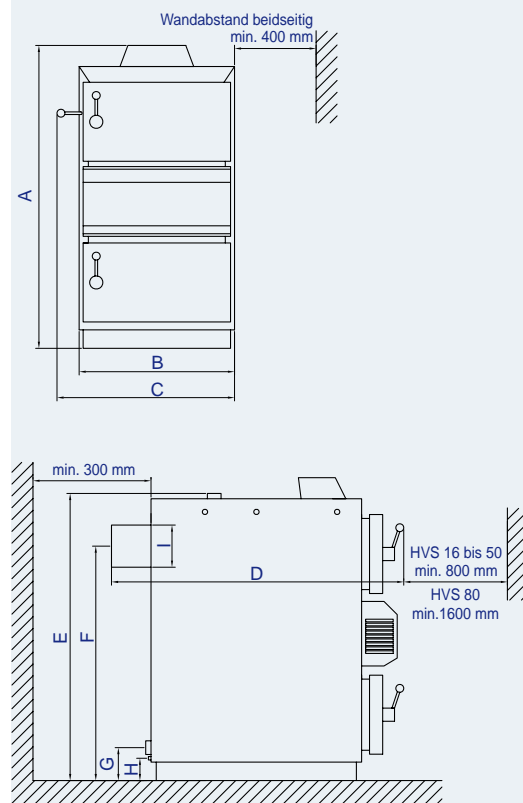
Technische Daten			HVS 16 <sup>LC</sup>	HVS 25 <sup>E</sup> HVS 25 <sup>LC</sup>	HVS 40 <sup>E</sup> HVS 40 <sup>LC</sup>	HVS 50 <sup>E</sup>	HVS 80 <sup>E</sup>
Nennwärmeleistung in kW	kW		16	25	40	50	80
Kesselleistung mit Leistungsregelung	kW		12-18	5 bis 31	8 bis 41	15 bis 72	25 bis 92
Wirkungsgrad	%				86 bis 92		
Kesselwasserinhalt	Liter		60	75	93	180	205
Max. Betriebsdruck	bar		3	3	3	3	3
Druckverlust bei Nennlast (Δt 10 K)	mbar		9,70	9,75	10,48	12,77	11,83
Druckverlust bei Nennlast (Δt 20 K)	mbar		1,00	1,05	2,55	3,19	2,96
Zul. Druckbereich Ablaufsicherung	bar				min. 1 bis max. 4		
Wassereintrittstemperatur Ablaufsicherung	°C				4 bis 15		
Öffnungstemperatur Ablaufsicherung	°C				bei ca. 95		
Geräuschpegel	dB		45,0	45,5	47,7	51,4	54,2
Netzspannung/Frequenz	V/Hz				230/50		
Empfohlenes mind. Pufferwasservolumen	Liter		1000	1500	2200	3000	4400

Füllraum/Brennstoffverbrauch			HVS 16 <sup>LC</sup>	HVS 25 <sup>E</sup> HVS 25 <sup>LC</sup>	HVS 40 <sup>E</sup> HVS 40 <sup>LC</sup>	HVS 50 <sup>E</sup>	HVS 80 <sup>E</sup>
zulässiger Brennstoff			naturbelassenes, gespaltenes Stückholz mit Restfeuchte von <20%				
Maximale Scheitholzlänge	mm		350	550	550	700	1100
Füllraum Tiefe	mm		370	560	560	750	1150
Füllraum Höhe	mm		490	490	750	730	730
Füllraum Breite	mm		440	440	440	575	575
Abmessung der Füllöffnung B/H	mm		435/255	435/255	435/255	575/318	575/318
Brennkammerinhalt, Volumen Liter ca.	Liter		80	116	180	310	480
Max. Füllgewicht (Buche) ca.	kg		20	30	48	80	120
Brennstoffverbrauch bei Nennlast (Buche) ca.	kg/Std.		4,5	7,1	11,2	17	25
Brenndauer bei Nennlast (Buche) ca.	Std.		4,4	4,2	4,3	4,5	4,5

Kamin/Zugbedarf/Abgaswerte			HVS 16 <sup>LC</sup>	HVS 25 <sup>E</sup> HVS 25 <sup>LC</sup>	HVS 40 <sup>E</sup> HVS 40 <sup>LC</sup>	HVS 50 <sup>E</sup>	HVS 80 <sup>E</sup>
Empf. mind. Kaminquerschnitt Ø	mm		140	150	180	180	200
Zugbedarf	Pa		15-25	15-25	15-25	15-30	15-30
Wirksame Mindesthöhe Kamin	Meter		8	8	8	9	9
Abgasmassenstrom (Bezug 13% CO <sub>2</sub> )	kg/s		0,019	0,023	0,029	0,035	0,035
Abgastemperatur modulierend	°C				ca. 150-260		
Kaminzugregler					empfohlen		

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten

## Technische Daten

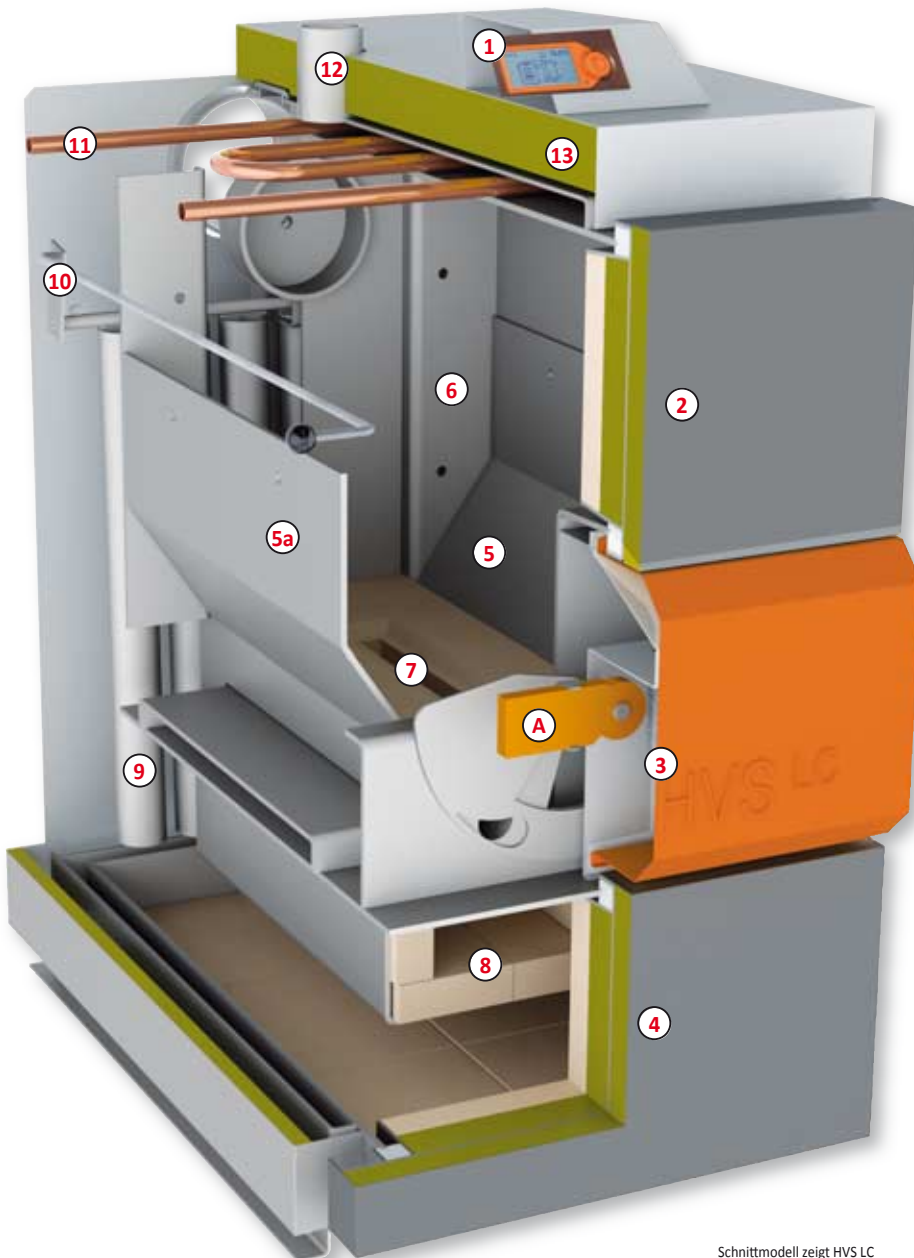




Grafisches Display mit vordefiniertem Solarbayer-Hydraulikschema. Abgastemperatur-, Kesseltemperatur- und Speichertemperaturüberwachung. Bei Version „HVS Lambda Control“ ist zusätzlich die Funktion „Lambdaregelung“ aktiv.



Vollständige Verbrennung der Holzgase in der unteren Brennkammer



Schnittmodell zeigt HVS LC  
Technische Änderungen vorbehalten

## Gelungene Detaillösungen

- 1 Regelung**  
Grafisches Display mit permanenter Systemfunktionsanzeige
- 2 Füllraumtür**  
Großzügig bemessene Füllraumtür
- 3 Druckgebläse**  
Die für die optimale Verbrennung benötigte Luftmenge wird durch das serienmäßig eingebaute und stufenlos geregelte Druckgebläse zugeführt
- 4 Untere Tür**  
Reinigungstür zur Entnahme der anfallenden Asche
- 5 Vergaserkammer**  
Großer Füllraum (je nach Kesselgröße bis Meterscheite)
- 5a Abgeschrägte Vergaserraumwände**  
zur gleichmäßigen Zuführung der Brennstoffglut an die Vergaserdüse
- 6 Primärluftkanal**  
Durch die hintere Luftführung wird die vorgewärmte Primärluft in die Vergasungskammer zugeführt
- 7 Keramikdüse mit Sekundärluftkanal**  
Erzeugt die optimale Gasmischung und gewährleistet eine saubere, nach unten geleitete Holzgasflamme
- 8 Einschubrennkammer**  
aus hochtemperaturbeständigen Schamottsteinen zum restlosen Ausbrand der Holzgase mit einem minimalen Ascheanfall
- 9 Abgaswärmetauscher mit Turbulatoren**  
zur bestmöglichen Abgabe der Abgaswärme an das Heizwasser
- 10 Anheizklappe mit Zuggestänge**  
verhindert Rauchaustritt beim Nachlegen von Brennmaterial
- 11 Sicherheitswärmetauscher**  
zur Abkühlung bei einer evtl. Überhitzung
- 12 Kesselvorlauf**
- 13 Hochwertige Wärmedämmung**

- A Lambda-Stellmotor (nur Serie HVS Lambda Control)**  
Die Einstellung der Sekundärluft wird durch die Lambdasonde, abhängig von den Emissionswerten optimal mittels eines Stellantriebs angepasst. Bei Serie HVS E (ohne Lambdaregelung) erfolgt die Sekundärlufteinstellung mittels Stellschrauben.

# Ökologisch Heizen mit höchstem Komfort!

Entscheidend für den Gesamtwirkungsgrad einer Holzvergaseranlage ist das Zusammenspiel passender Komponenten.



**Solarbayer-Holzvergaserpakete** werden generell mit Schichtleit-Pufferspeichern SPS ausgestattet. Dadurch ist eine schnelle und effiziente Wärmeübertragung in Ihr Gebäude gewährleistet.

Wegen der enormen Heizleistung unserer Kessel ist die Montage eines Pufferspeichers unumgänglich. Es muss ein Mindestpuffervolumen von 55 Liter je kW Kesselnenwärmeleistung eingebaut werden. Um einen optimalen Wirkungsgrad zu erzielen empfehlen wir jedoch, je nach Platzverhältnissen, ein Puffervolumen von 70 bis 100 Liter je kW Kesselnenwärmeleistung bereitzustellen. Hierfür eignen sich am besten unsere Schichtleit-Pufferspeicher SPS mit eingebautem Schichtleitsystem SLS®.

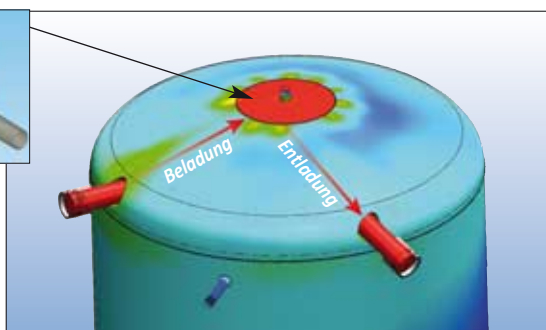
Das charakteristische dieser Anlagen sind die langen Intervalle zwischen den Neu-Bestückungen mit Brennstoff, sowie der hohe Wirkungsgrad.

Somit erreichen Sie einen optimalen Systemwirkungsgrad.

## Funktionsweise unserer Schichtleit-Pufferspeicher SPS mit Schichtleitsystem SLS®



**Schichtleitsystem SLS®**  
(oben und unten im Speicher vorhanden)



Echtzeitsimulation mit Solid Works Flow Simulation

Die Beladung des Solarbayer-Schichtleit-Pufferspeichers erfolgt über das Laderohr in den Schichtleitkopf. Die Wärmeabnahme beginnt bei Wärmeanforderung sofort über das Entladerohr in das Heizsystem.

Die benötigte Wärme wird nur aus dem Schichtleitkopf entnommen und steht somit unverzüglich zur Abnahme bereit.

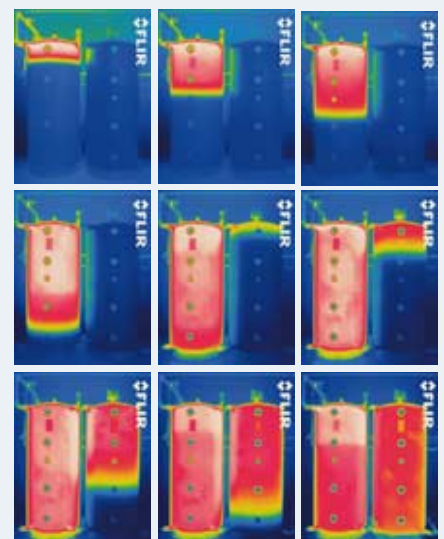
Die vom Wärmeerzeuger zur Verfügung gestellte überschüssige Energie wird über die Bohrungen des Schichtleitsystems SLS® strömungsarm, in optimalen Schichten, in den Pufferspeicher eingelagert (wie im nebenstehenden Bild ersichtlich).

## Optimale Komplettsysteme

### Unsere Holzvergaserpakete bestehen aus folgenden Komponenten:

- **Solarbayer-Holzvergaserkessel**  
Wahlweise in folgenden Ausführungen:
  - HVS Economic [ohne Lambdaeregelung]
  - HVS Lambda Control [mit Lambdaeregelung]
- **Laddomat**  
(Kesselrücklaufanhebung mit Kesselkreispumpe und Absperrinrichtung, 28 mm Klemmringverschraubung)
- **Thermische Ablaufsicherung** (¾" IG) mit Fühler und Tauchhülse
- **Patentierter Schichtleit-Pufferspeicher SPS** mit integriertem Schichtleitsystem SLS® (eines der leistungsfähigsten Speichersysteme am Markt)
- **Membran-Druckausdehnungsgefäß** passend zur jeweiligen Puffergröße
- **Kappenventil für Druckausdehnungsgefäß** mit Absperrung, Verschraubung und Entleerung
- **Kesselsicherheitsgruppe** mit Entlüfter, Manometer und Sicherheitsventil
- **Ausführliches Servicehandbuch** mit technischer Beschreibung und Montageanleitung

### Thermografische Echtzeitaufnahme der Speicherbeladung



Die hier gezeigte Zeitrafferaufnahme zeigt deutlich erkennbar die gleichmäßige Verteilung und Schichtung der Wärmeenergie bei der Beladung des Speichers.

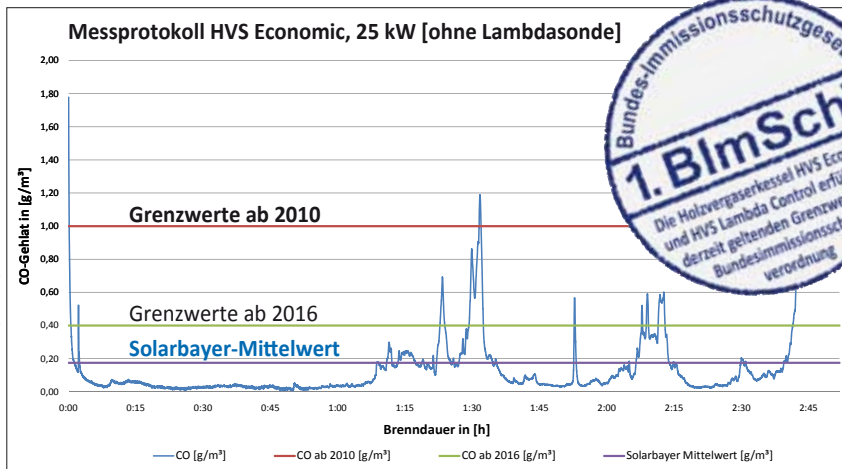
## Klimaneutral Heizen



Mit Holz aus Ihrer Region, einer modernen Heizungsanlage und einer sachgerechten Handhabung tragen Sie dazu bei, dass Ihr Holzessel für behagliche Wärme sorgt und das Klima nicht schädigt.

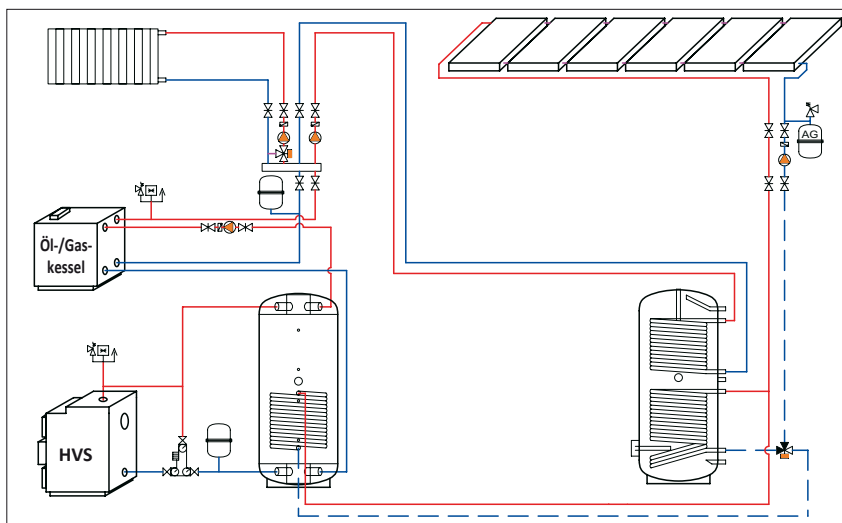
### Sie benötigen folgendes Kesselzubehör für den sicheren und optimalen Betrieb:

- Kesselrücklaufanhebung (Laddomat)
- Thermische Ablaufsicherung (zum Schutz vor Überhitzung)
- Schichtleit-Pufferspeicher SPS mit Isolierung, zur optimalen Wärmeausnutzung
- Heizwasser-Ausdehnungsgefäß (ca. 10% vom Anlagenvolumen)
- Kaminzugregler
- Bei schwierigen Kaminzugverhältnissen ist die Nachrüstung mit einem Saugzuggebläse für ein sauberes Nachlegen des Brennstoﬀs möglich

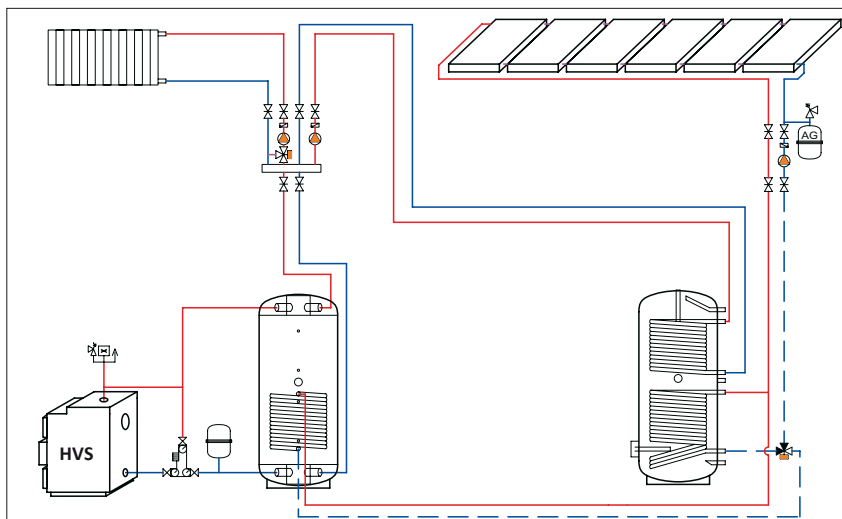


Die Holzvergaserkessel HVS E und HVS LC erfüllen die derzeit geltenden Grenzwerte der „Ersten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen – 1. BImSchV)“.

## Hydraulikschemen



Nachrüstung an eine bestehende Öl- oder Gasheizung: Heizen mit Stückholzessel und Solaranlage



Unabhängig werden von Öl und Gas: Rein regenerative Heizung mit Stückholzessel und Solaranlage

## Berechnungshilfe zur Bestimmung der Holzvergasergröße

Um den exakten Norm-Gebäudewärmebedarf zu ermitteln, muss eine Berechnung nach DIN 4701 für Heizsysteme erfolgen. Für die Angebotserstellung einer Holzkesseanlage genügt jedoch zumeist eine grobe Bedarfsberechnung.

Entscheidend bei der Wahl eines Holzvergaserkessels ist jedoch meist die Frage, wie oft man Brennstoff nachlegen muss, um den Tagesbedarf an Heizenergie zu decken. Dabei ist zu beachten, dass mit Festbrennstoffkesseln die angegebene Kesselleistung nur im Volllastbetrieb gegeben ist. Nach dem Anheizen werden ca. 30 Min. vergehen, bis der Kessel seine maximale angegebene Leistung erreicht hat, welche für ca. 2 Stunden gehalten werden kann. Nun erfolgt die Ausbrandphase. In dieser Zeit (ca. 1,5 Stunden) arbeitet der Kessel bereits mit verringerter Leistung. Das Restglutbett im Kesselraum wird dann noch für ca. 1 Stunde nachheizen, danach ist der Brennstoff komplett verbraucht. Der Kessel kann somit für ca. 4 Stunden die angegebene Nennleistung erbringen. Durch multiplizieren der Kessel-Nennleistung mit der Brenndauer ergibt sich demnach die Abbrennwärmeleistung des Holzkessels.

### Beispiel am Holzvergaserkessel SOLARBAYER 25 E:

Abbrenn-Wärmeleistung =  $25 \text{ kW} \times 4 \text{ h} = 100 \text{ kWh}$

Zur Berechnung der Kesselgröße über die Wohnfläche benötigt man den spezifischen Wärmebedarf des Gebäudes bei  $-16^\circ\text{C}$  Außentemperatur

Altbau	0,12 Kilowatt / $\text{m}^2$
<b>Neubau (ab 1995)</b>	<b>0,08 Kilowatt / <math>\text{m}^2</math></b>
Niedrigenergiehaus nach EnEV 2002	0,05 Kilowatt / $\text{m}^2$

Der stündliche Wärmebedarf errechnet sich durch multiplizieren des spezifischen Wärmebedarfs und der Gebäudewohnfläche.

### Beispiel eines Neubaus von 1997 mit $150 \text{ m}^2$ Wohnfläche:

Wärmebedarf =  $150 \text{ m}^2 \times 0,08 \text{ kW/m}^2 = 12 \text{ kW}$



### Über den Tageswärmebedarf und die jeweilige Abbrennwärmeleistung des Kessels lässt sich nun bestimmen, wie oft man mit dem gewählten Kesseltyp Brennstoff nachlegen muss:

In unserem Beispiel des Holzvergasers Solarbayer 25 E im Neubau mit  $150 \text{ m}^2$  Wohnfläche kann man nun die Anzahl an Brennstofffüllungen errechnen, die man täglich vornehmen muss, um den Gebäudewärmebedarf abzudecken. Dazu kommt nun noch der tägliche Warmwasserbedarf, bei dem man einen Bedarf von ca.  $0,25 \text{ kW}$  je Person pro Tag mit hinzurechnen muss.

$(12 \text{ kW} \times 24 \text{ h}) : 100 \text{ kWh} = 2,88 = \text{ca. } 3 \text{ Kesselfüllungen}$

Ihr Fachhändler berät Sie gerne: