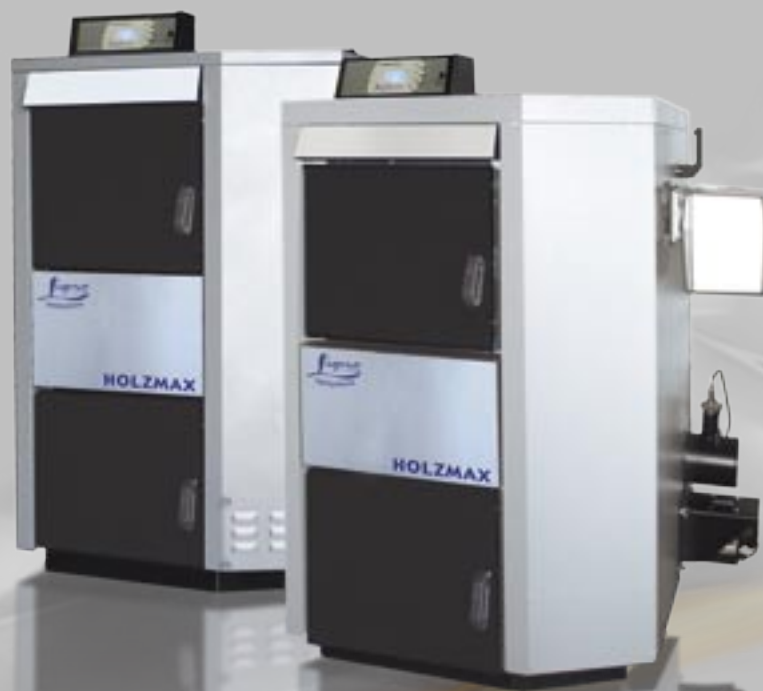




# Holzmax(F)

Holzvergaserkessel für Halbmeterscheiter  
optional mit anbaubarem  
(Pflanzen-) Öl- oder Gasbrenner



*Der Spezialist für Biomasse*



## Holz - ein reines Naturprodukt

### Mit (natur)reinem Gewissen

Holz ist gespeicherte Sonnenenergie, CO<sub>2</sub>-neutral und der wohl umweltfreundlichste Brennstoff.

Der heimische Energieträger sichert Arbeitsplätze und verringert die Auslandsabhängigkeit. Österreich zählt hierbei zu den Ländern in Europa mit dem höchsten Anteil an erneuerbaren Energieträgern am gesamten Energieumsatz. Dabei wächst jedes Jahr mehr Holz nach, als wir verbrauchen. Die Anzahl der neu installierten Holzheizungen haben die Öl- und Gasheizungen bereits übertraffen.

Brennstoff	Heizwert* in kWh
Fichte	1300 / rm
Kiefer	1570 / rm
Lärche	1670 / rm
Buche	1850 / rm
Laubholz	3,9 / kg
Nadelholz	4,1 / kg
Öl	9,79 / l

\*) Heizwert bezogen auf 20 % Wassergehalt.

1 Festmeter (fm) = 1 m<sup>3</sup> feste Holzmasse

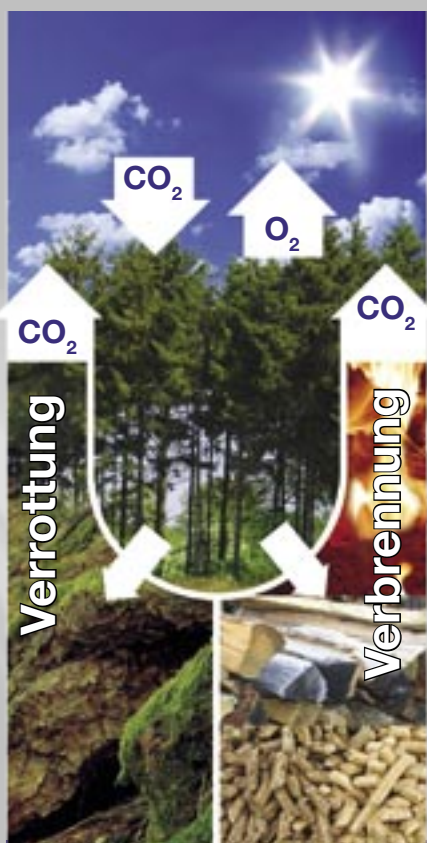
1 Raummeter (rm) = 1 m<sup>3</sup> geschichtete Holzscheiter

1 Schüttmeter (Srm) = 1 m<sup>3</sup> geschüttete Holzscheiter

1 fm = 1,4 rm

1 rm = 1,75 Srm

Der Heizwert steigt um 0,3kWh/kg, wenn der Wassergehalt um 5% sinkt.



### CO<sub>2</sub> -neutral

Grüne Pflanzen sind in der Lage, CO<sub>2</sub> durch Sonnenenergie und Wasser in Traubenzucker umzuwandeln und zu speichern (Photosynthese). Dabei wird Sauerstoff frei. Holz ist daher gespeicherte Sonnenenergie und CO<sub>2</sub>-neutral. Bei der Verrottung von Holz ist die freiwerdende Menge an CO<sub>2</sub> gleich groß wie bei der Verbrennung. Im Vergleich zu anderen Energieträgern wird daher kein zusätzliches CO<sub>2</sub> ausgestoßen.





## Ligno stellt sich vor

Die Firma Ligno Heizsysteme GmbH ist ein innovatives, europaweit tätiges Unternehmen, das sich ausschließlich mit Alternativenergien, insbesondere mit der Biomasse, beschäftigt. Die Produktpalette enthält Stückholzvergaserkessel, Pellets- und Hackschnitzelanlagen mit automatischer Beschickung in einem Leistungsbereich von 2 kW bis 2 MW. Die Tätigkeit des Unternehmens mit eigener österreichischer Fertigung, erstreckt sich von der Planung und Beratung über den Verkauf bis hin zur Wartung von Biomasseheizanlagen.

Durch die firmeneigene Forschungs- und Entwicklungsabteilung werden Ligno-Produkte von hochqualifizierten Technikern für Kesselkonstruktion, Regelungs- und Verbrennungstechnik für Biomasse entwickelt. Dadurch können wir Produkte garantieren, die absolut am Neuesten Stand der Technik sind.

### Unser Service – Ihre Vorteile

- ✓ erstklassige hochwertige Produkte
- ✓ bestmöglicher Komfort
- ✓ umweltbewusster Umgang mit Energie
- ✓ individuelle und kompetente Beratung und Planung
- ✓ geschulte Partnerinstallateure
- ✓ fachgerechte Betreuung durch den Werkskundendienst
- ✓ Wartungsverträge: 3 Jahre Vollgarantie, 5 Jahre Kesselkörpergarantie

Inbetriebnahme, Einschulung und ein rasches und einfaches Service sind für uns eine Selbstverständlichkeit. Wir garantieren Ihnen beste Kompetenz, Zuverlässigkeit und Qualität in allen Bereichen - unsere Servicetechniker und Mitarbeiter sind gerne für Sie da.

**Der Spezialist für Biomasse**





# Holzmax

der Klassiker mit  
patentiertem Stufenrost



Der Holzmax ist der gereifte Klassiker des LIGNO-Programms mit außerordentlich hoher Lebenserwartung. Sein patentierter Stufenrost bietet erhebliche Vorteile verglichen mit herkömmlichen Brennsystemen. Der Kesselwirkungsgrad liegt ständig zwischen 90 und 95% und das bei niedrigsten Emissionen. Der mittige Abgang in der Verbrennung sorgt für ein gutmütiges Verhalten im Praxisbetrieb (Brennstoffgröße, Beschickung, Anfeuern).

Durch die hohe Regelfähigkeit bis unter 50 % der Nennleistung und dem großen Füllraum von 165 Liter ergeben sich Nachlegeintervalle je nach Wärmebedarf und Holzqualität von über 24 Stunden (mit Pufferspeicher). Die Entaschung ist durch den Schieberrost einfach und schnell durchzuführen.

Die Kesselhydraulik mit Rücklaufanhebung besteht aus Kesselkreispumpe, 3-Wegemischer mit Stellmotor und Kesselsicherheitsgruppe. Diese sind als fertiger Hydraulikblock mit Isolierung erhältlich. Die Bauteile sind steckerfertig vorverdrahtet. Der Montageaufwand reduziert sich erheblich und spart somit Kosten.

# Holzmax-F

zwei Möglichkeiten – eine Lösung  
wahlweise Holz und Öl (Gas) in  
einem Spezialheizkessel heizen



Der Holzmax-F ist eine innovative Kombination ohne Kompromisse. Er unterscheidet sich vom Holzmax durch einen seitlichen Flansch im oberen Bereich der stehenden Wirbelbrennkammer. Hier kann der Öl- oder Gasbrenner angebaut werden. Eine Brenner-nachrüstung ist beim Holzmax-F jederzeit möglich.

Dank der Holz-Öl (bzw. Gas) Kombination wird der Heizkomfort und die Betriebssicherheit wesentlich erhöht. Sind im Holzvergaserkessel die Halbmeterscheiter abgebrannt und besteht weiterer Energiebedarf, schaltet sich der seitlich angebaute Öl- oder Gasbrenner hinzu. Dieser beheizt das Haus fortlaufend bis zum nächsten Nachlegen des Stückholzes.

Der große Füllraum (165 Liter) in Verbindung mit der perfekten Verbrennung bietet schon bei Holzfeuerung höchsten Komfort und sehr lange Nachlegeintervalle.

In Verbindung mit einem abgestimmten geprüften Low-, Nox-, (Pflanzen-) Öl- oder Gasbrenner und der bedarfsabhängigen Zuschaltung ergibt sich eine Heizkombination, die bei Wirtschaftlichkeit, Komfort und Unabhängigkeit eine neue Dimension schafft.

# echt vorteilhaft...

## Holzmax:

- ✓ **höchster Wirkungsgrad – Wieselburg geprüft**
- ✓ **Rotationsbrennkammer** – sauberer Ausbrand gewährleistet, keine Glanzrussbildung in Wärmetauscherflächen und Kamin
- ✓ **Stufenrost** – teillastfähig mit seitlichem Abbrand
- ✓ **Kleine Speichermasse** – ca. doppelt so schnelle Aufheizzeit im Vergleich zu Sturzbrandkessel
- ✓ **Füllschacht 165 l** bei 20-30 kW Kessel
- ✓ **Seitlicher Abbrand** – saubere Enttaschung (auch während des Betriebes möglich), Trennung von Asche und Restkohle
- ✓ **Große integrierte Aschenlade** für mehrere Wochen
- ✓ **Verschleißteile** einfach und kostengünstig durch den Betreiber austauschbar
- ✓ **Hydrauliksysteme – Standardlösungen** auch für bivalenten Betrieb und Solareinbindung
- ✓ **Geschützter Einbau der Sonde** – garantiert lange Lebensdauer
- ✓ **Verwindungsfreie Auskleidungsbleche** – schützen den Füllraum
- ✓ **Breiter Füllschacht** – besseres Nachrutschen, geringere Brückenbildung, bessere Leistung und Emission

## zusätzlich Holzmax-F:

- ✓ **wahlweise Holz und (Pflanzen-) Öl oder Gas** in einem Spezialheizkessel heizen
- ✓ **keine vergleichbare Lösung am Markt**
- ✓ **höchster Wirkungsgrad für beide Brennstoffe** – TÜV München geprüft
- ✓ **automatische bedarfsabhängigen Zuschaltung** des angebauten Brenners

# HOLZMAX



Die **Kesselhydraulik** mit der **Rücklaufanhebung** und **Sicherheitsgruppe** ist als fertiger Bauteil mit Isolierung erhältlich. Der Montageaufwand reduziert sich erheblich und spart somit Kosten.



Die **Türen** sind wechselseitig anschlagbar.



Durch das **bewegliche Schubrostelement** wird die Asche von der Holzkohle getrennt, und bequem und sauber in die großzügige Aschenlade befördert, die mindestens für 2 Wochen ausreicht.

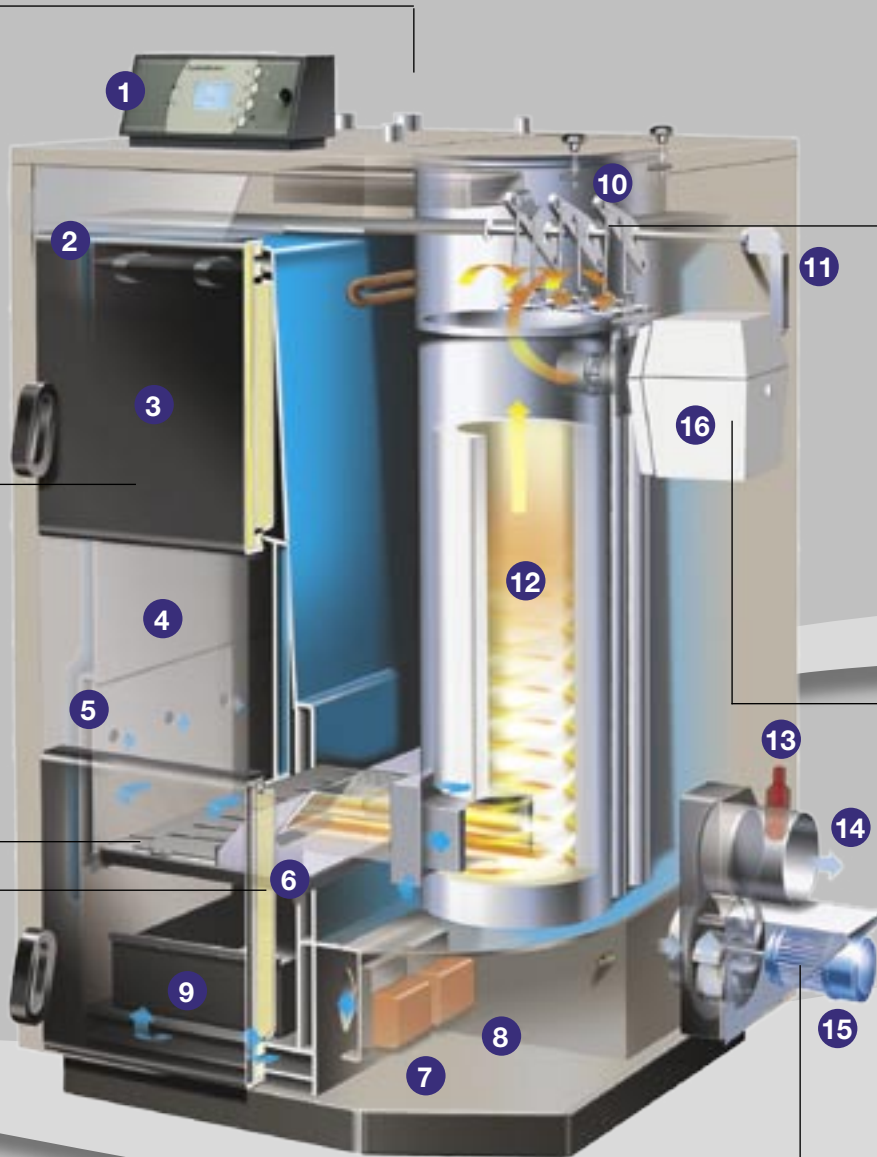
Die **Lambdasonde** in der geschützten Einbaulage im Abgasrohr ermöglicht die optimale Regelung der Verbrennung.



Der patentierte **Stufenrost** bietet erhebliche Vorteile bei der effektiven Brennstoffnutzung und Emissionsreduzierung verglichen mit herkömmlichen Brennsystemen.

# Holzmax (F)

patentierte Details eines erstklassigen Systems



Die stehende **Wirbelkammer** garantiert einen gutmütigen, optimierten Ausbrand. Die **Nachschaltheizflächen** für gleichbleibend höchsten Wirkungsgrad sind mit **Turbulatoren** bestückt und lassen sich einfach reinigen.



**Holzmax-F:** Nach dem Ausschalten des Holzbetriebes schaltet sich **vollautomatisch** der **Öl- oder Gasbrenner** bis zum nächsten Nachlegen hinzu. Jetzt neu mit **Pflanzenölbrenner**.



- |                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| 1 Lambda-Regelung        | 9 Aschenlade                      |
| 2 Schwelgasabsaugung     | 10 Reinigungssystem               |
| 3 Fülltüre               | 11 Reinigungshebel                |
| 4 Füllraum               | 12 Wirbelbrennkammer              |
| 5 Primärluftzuführung    | 13 Lambdasonde                    |
| 6 Stufenrost             | 14 Rauchrohranschluss             |
| 7 Primärluftregelmotor   | 15 Saugzugventilator              |
| 8 Sekundärluftregelmotor | 16 Öl- oder Gasbrenner (optional) |

Der **Rauchrohranschluß** und der **Saugzugventilator** können an Ort und Stelle sehr einfach seitlich oder hinten montiert werden. Die geschützte Einbauweise der **Lambda-Sonde** und des **Abgastemperaturfühlers** ist gut zugänglich und wartungsfreundlich angeordnet.





# Lambda Control

die neue Dimension der Stückholz-Heizungsregelung



## Lambda Control 1

- ✓ **einfache Bedienung**  
Der Benutzer benötigt nur einen Tastendruck für die Inbetriebnahme des Kessels beim Einheizen oder beim Nachlegen.
- ✓ **geringer Verschleiß**  
Durch kontrollierte Flammentemperatur verringert sich die Belastung der Schamotteile, wodurch die Lebensdauer deutlich erhöht wird.
- ✓ **gleichmäßiger Betrieb**  
Unabhängig von der Beschaffenheit des Holzes (Feuchtigkeit, Dichte, Größe, usw.) werden mittels der aktiven Verbrennungsregelung während der gesamten Abbrandzeit bestmögliche Emissionen und Wirkungsgrade erzielt. Durch optimierte Verbrennung und Leistungsregelung wird die Abbrandphase verlängert und bringt zusätzlichen Heizkomfort. Demzufolge wird Brennstoff gespart und unsere Umwelt geschont.
- ✓ **automatische Kalibrierung und Funktionstest**  
Einzigartig bei der lambdagesteuerten Verbrennungsregelung ist die vollautomatische Kalibrierung der Lambda-Sonde nach je 200 Betriebsstunden. Damit ist eine optimale Verbrennung auch nach Jahren noch gewährleistet.
- ✓ **Maximale Lebensdauer**  
Durch spezielle Einbauweise der O<sub>2</sub>-Sonden beim Holzmax (F) und besondere Schutzmaßnahmen durch die Regelung gibt es praktisch keinen Ausfall der elektrischen Aggregate.



## Lambda Control 2

- ✓ **Kessel- und Anlagenmanagement**  
Lambda Control 2 (LC2) bietet das komplette Kessel- und Anlagenmanagement für Heizkreise, Warmwasserbereitung, Solarregelung und Gas- oder Ölkessel einbindung. Einfache Bedienung vereint mit höchstmöglichem Komfort zeichnet die LC2 aus.
- ✓ **Optimale Verbrennungsregelung**  
Die bewährte Kessel- und Pufferregelung ist optimiert auf die verwendete Brennstoffart und deren Feuchte. Die Anfeuer- und Ausbrandoptimierung sorgt für beste Verbrennung selbst während der Start- und Ausbrandphase. Weiters sorgen die Pufferladeoptimierung, Restwärmenutzung und die rasche Systemaufheizung für eine einzigartig abgestimmte Systemtechnik.
- ✓ **integrierte Heizsystemlösungen**  
Witterungsgeführte Heizkreise, inkl. optionaler Wohnraumstation mit Nachlegesignal sowie Warmwasserregelung, bedarfsabhängiger Betrieb des Öl- bzw. des Gasbrenners und ein Solarmanagement erhöhen die Behaglichkeit und Sicherheit und sind eine komfortable und saubere Gesamtlösung.
- ✓ **Brennstoffberechnung (BSB)**  
Die LC2 enthält eine Berechnung für die richtige Brennstoffmenge beim Nachlegen (Anzeige in % oder in kg) inkl. einer Anzeige vom nächsten Heiztermin und der voraussichtlichen Abbranddauer. Durch diese Information werden Sie bei der Bedienung entlastet und Sie sparen zusätzlich an Heizkosten.
- ✓ **einfache Bedienung**  
Einfach und übersichtlich gestaltet sich die Bedienung am Zentralregler durch eine große 8-Zeilen-Anzeige. Eine Informationsanzeige der digitalen Wohnraumstation informiert Sie unter anderem über den nächsten Heiztermin, Abbranddauer und Pufferladezustand.



# Technische Daten

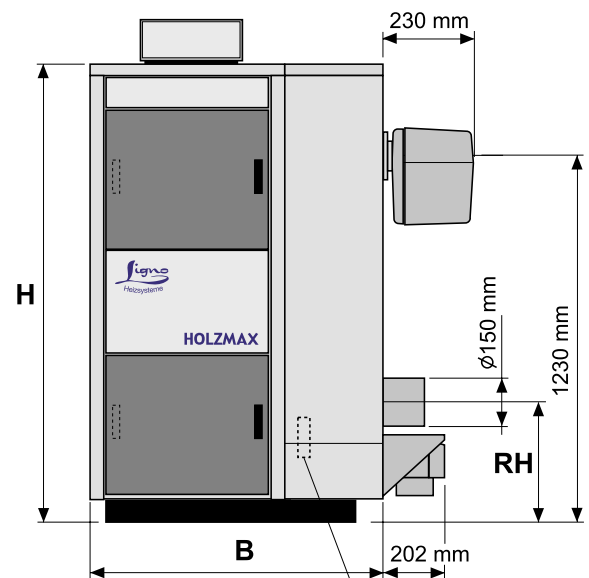
Type	HM 20	HM 25	HM 30
Leistungsbereich kW	15 - 20	15 - 25	15 - 30
Wirkungsgrad %	90 - 95	90 - 95	90 - 95
Brenndauer *) h	9 -13	7 -13	6 -13
Füllvolumen Liter	165	165	165
Füllraumtiefe cm	58	58	58
Kesselbreite B cm	92	92	92
Kesselhöhe H cm	143	143	143
Kesseltiefe T cm	84,6	84,6	84,6
Rauchrohrhöhe RH cm	37,5	37,5	37,5
Gewicht kg	590	590	590
Einbringmaß Breite cm **)	77,2	77,2	77,2
Einbringmaß (HMF) Breite cm **)	82,2	82,2	82,2
Einbringmaß Tiefe cm **)	75,5	75,5	75,5
Pufferspeicher min Liter ***)	1500	1500	1500

\*) Laubholz w = 15 %, Hu = 4,0 kWh/kg

\*\*) ohne Türen und Verkleidung

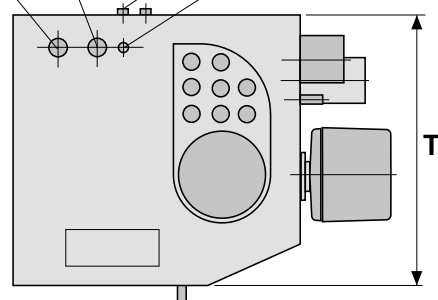
\*\*\*) individuelle Pufferspeicherdimensionierung mit praxisorientiertem Computerprogramm möglich  
Technische Änderungen vorbehalten.

## Hauptabmessungen



Füll- u. Entleerungshahn 1/2"

RL 1"    VL 1"    Sicherheitswärmetauscher 1/2"  
Fühler f. thermische Ablaufsicherung



**Empfehlung  
Kamindurch-  
messer:**  
16 - 20 cm



# Hydraulikschemata

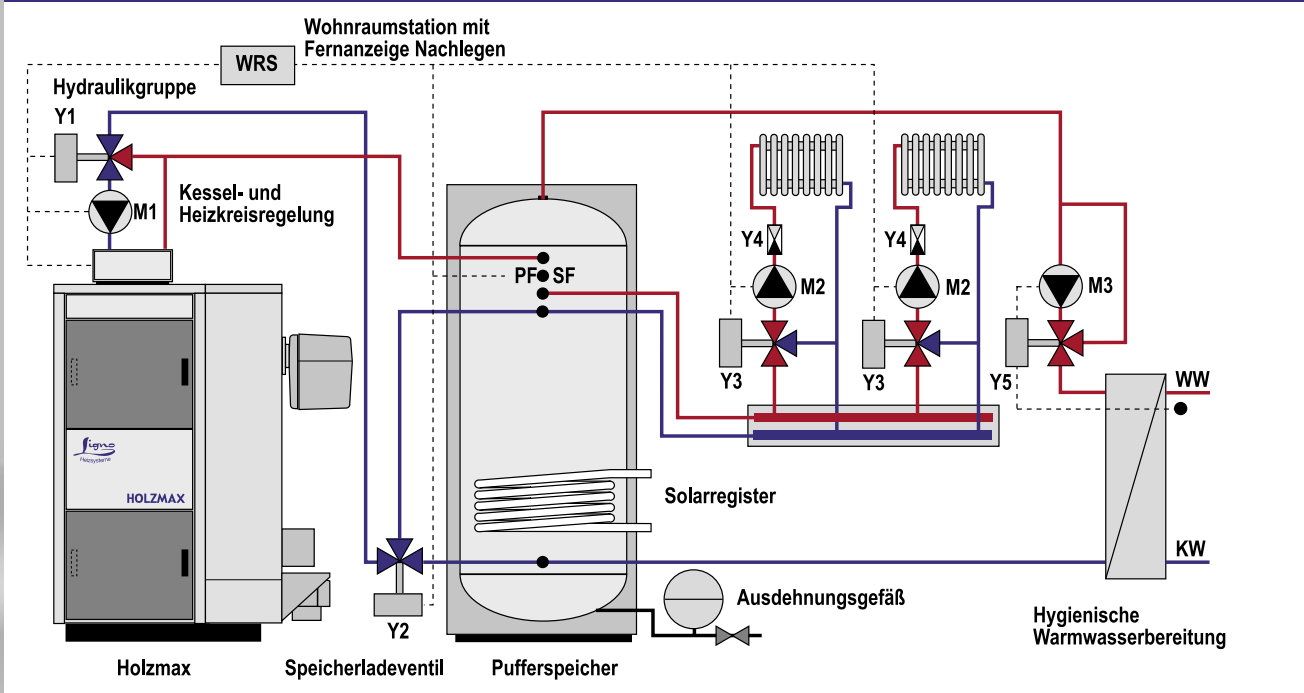


## Sämtliche Praxisanforderungen werden abgedeckt

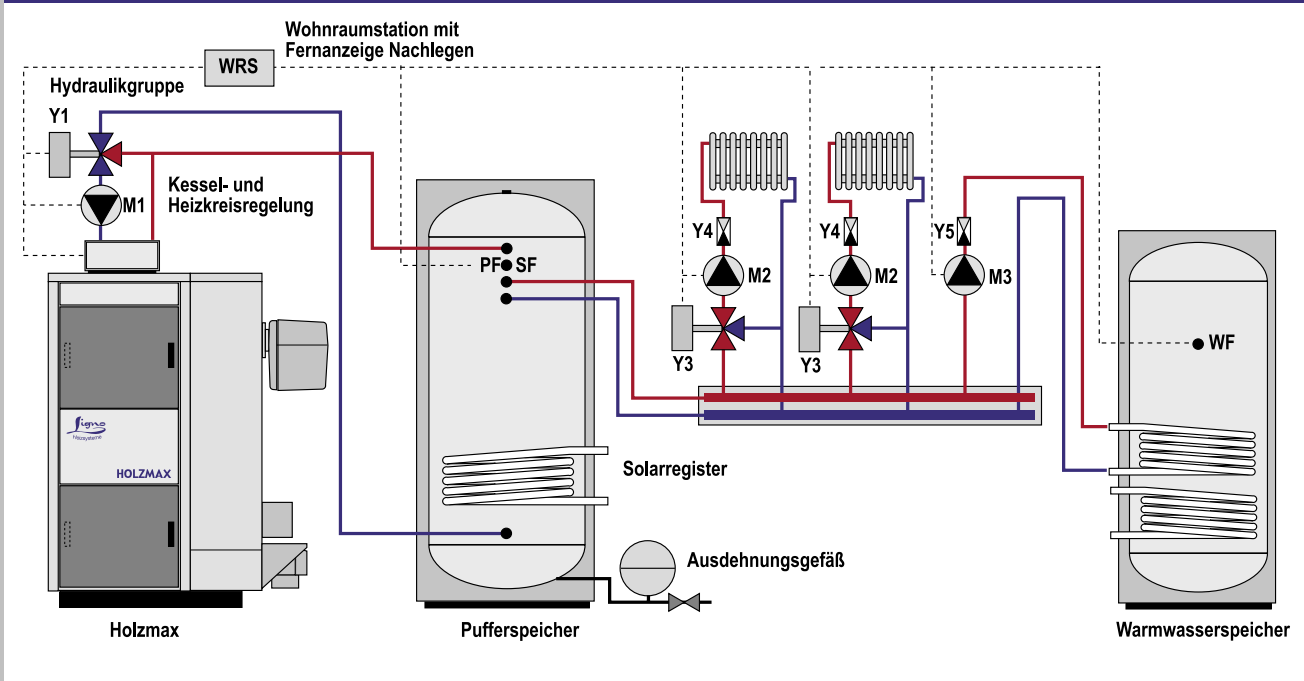
Durch die multifunktionelle Systemanwendung der „logotherm lambda control“ Regelung werden sämtliche Hydrauliklösungen, die in der Praxis gefordert sind, abgedeckt. Beim System 1 wird der Pufferspeicher über ein Speicherladeventil Y2 geladen (patentiert). Die erzeugte Energie kann

sofort für das System verwendet werden (d.h. es muß kein Puffer mitgeladen werden). Trotzdem ist durch diese Anordnung eine hydraulische Trennung zwischen Wärmeerzeugung und Wärmeverteilung gegeben und die Anlage braucht nicht einreguliert werden.

### Hydraulikschemata 1 - Pufferspeicher mit Speicherladeventil und Warmwasserbereitung über Wärmetauscher



### Hydraulikschema 2 - Pufferspeicher und Warmwasserbereitung über Warmwasserspeicher



**Das LIGNO-Team ist für Sie da.**

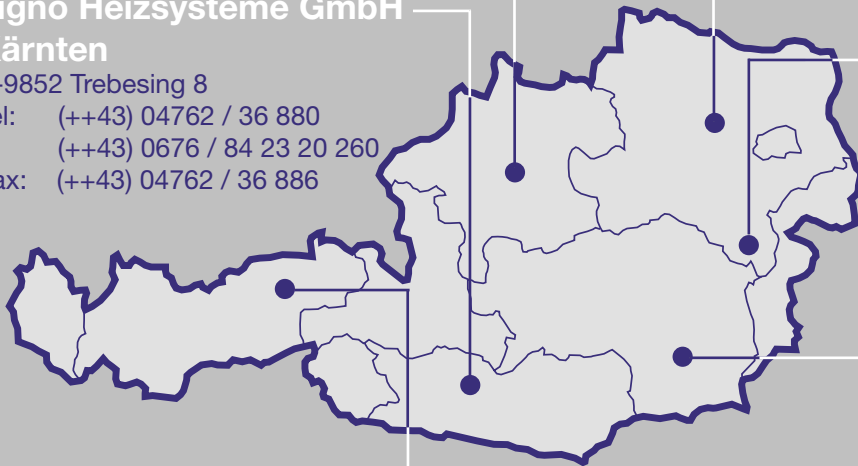


**Ligno Heizsysteme GmbH**  
Oberösterreich, Salzburg  
Tel: (++43) 0676 / 84 23 20 340

**Ligno Heizsysteme GmbH**  
Niederösterreich Nord und West  
A-3500 Krems-Gneixendorf, Erbergasse 6  
Tel.: (++43) 02732 / 794 94  
Fax: (++43) 02732 / 794 04

**Ligno Heizsysteme GmbH**  
Kärnten  
A-9852 Trebesing 8  
Tel: (++43) 04762 / 36 880  
(++43) 0676 / 84 23 20 260  
Fax: (++43) 04762 / 36 886

**Ligno Heizsysteme GmbH**  
Produktion und Zentrallager  
Niederösterreich Süd, Burgenland  
A-2871 Zöbern, Austraße 10  
Tel.: (++43) 02642 / 200 41  
Fax: (++43) 02642 / 200 41-33



**Ligno Heizsysteme GmbH**  
Tirol, Vorarlberg  
A-6305 Itter, Mühlthal 4  
Tel.: (++43) 0676 / 94 09 340  
Fax: (++43) 05332 / 75 075

**Ligno Heizsysteme GmbH**  
Steiermark  
Schauroam Kalsdorf  
Tel.: (++43) 0676 / 84 23 20 280

### Auslandsvertretungen

Deutschland  
Schweiz  
Italien  
Frankreich  
Spanien  
Slowenien  
Irland  
Luxemburg



Internet: [www.ligno.at](http://www.ligno.at)

E-Mail: [office@ligno.at](mailto:office@ligno.at)

**Der Spezialist für Biomasse**

Angaben ohne Gewähr. Irrtümer vorbehalten.

#### Impressum:

für den Inhalt verantwortlich:

Ligno Heizsysteme GmbH;

Fotos: Ligno Heizsysteme GmbH,

Layout: Philipp Design; Druck: Wograndl Druck