

# KWK-ANLAGEN

## WÄRME & STROM AUS HOLZ

60 kW Wärme / 20 kW Strom

**HARGASSNER**  
HEIZTECHNIK DER ZUKUNFT



# Inhaltsverzeichnis

- 4 Übersicht KWK
- 6 KWK 60 / 20 kW
- 8 KWK Vorteile und Detailbeschreibung
- 10 Referenzen
- 14 Technische Daten



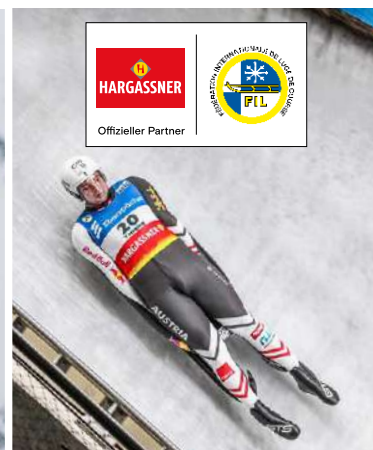
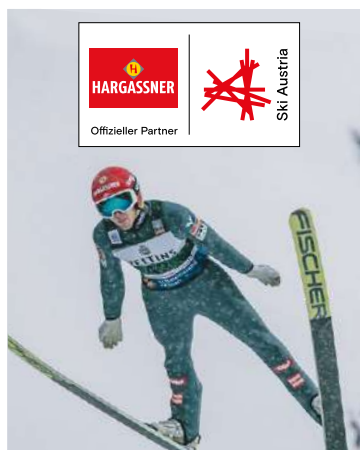
Von links nach rechts: Philipp Aschenwald, Jonas Gerner & Daniela Iraschko-Stolz

## Wintersport ist unsere Leidenschaft!

Das Feuer lodert in unseren Augen. Nicht nur, weil wir nachhaltige Biomasseheizungen bauen, sondern auch, weil wir leidenschaftliche Sportfans sind. War es einst Anton Hargassner sr. selbst, der sich in jungen Jahren beim Skispringen wagemutig vom Schanzenbalken abgestoßen hatte, entfachte er später auch bei Markus und Anton jr. Hargassner das Feuer für den Sport. Diese Leidenschaft brennt bei der Familie Hargassner bis heute und so prägen auch die Werte des Sports die Hargassner Unternehmenskultur aktiv. Mit der „Hargassner Sport-Family“ wird diese Sportbegeisterung, vom Nachwuchs bis zu den Profis, vereint und mit der internationalen Fan-Community geteilt.

Ihr wollt top informiert sein und hautnah miterleben, was in der Welt der „Hargassner Sport-Family“ alles passiert? Dann folgt ihr auf ihren Social Media Kanälen Facebook & Instagram.

**#hargassnerfamily**  





## Eine gesunde Natur und zufriedene Kunden prägen unsere Firmenwerte

Hargassner. Seit 1984 sind wir als Pionier von automatisierten Biomasseheizungen bestrebt, unseren Kunden als zuverlässiger Partner – mit Handschlagqualität aus dem Innviertel – zur Seite zu stehen. Mittlerweile sind wir zu einem international erfolgreichen Unternehmen mit ausgeprägtem Innovationsgeist gewachsen.

- ✓ Über **39 Jahre Erfahrung**
- ✓ **170.000 Kunden** weltweit
- ✓ **75.000 m<sup>2</sup> Firmennutzfläche**
- ✓ Mehr als **1.200 Mitarbeiter** an mehreren Standorten
- ✓ **Export in 43 Länder**
- ✓ **International ausgezeichnet**



Geschäftsführung (v. l.)  
Markus & Anton jr. Hargassner

# Wärme und Strom aus Holz

## KWK

60 kW WÄRME & 20 kW STROM

### Besonders geeignet für:

- Landwirtschaft
- Gewerbe
- Industrie
- Nahwärmenetz



## VERGASER

60 kW WÄRME



### Biomasse-Heiztechnologie vom Feinsten

Produkte von Hargassner vereinen höchste Qualität, Kompetenz und jahrzehntelang bewährte Technologie. Mit großem Gespür für die Umwelt forscht und entwickelt Hargassner als Biomasse-Pionier an der Zukunft des Heizens. Durch diese Innovationen gehören die Kessel zu den besten Biomasse-Heizlösungen, die es heute weltweit gibt. Niedrigste Emissionswerte bei effizientesten Wirkungsgraden, maximaler Komfort und lange Lebensdauer zeichnen die Marke „Hargassner“ aus. Forschung, Quali-



## GENERATOREINHEIT 20 kW STROM



tätskontrolle und die Zufriedenheit des Kunden im Fokus prägen deshalb die täglichen Aufgaben in hohem Maß. Viele Kunden profitieren bereits von dieser Erfolgsstory. Eine Kapazität von mehr als 30.000 Heizkessel pro Jahr und über 170.000 zufriedene Käufer weltweit belegen das Spitzenniveau der Hargassner Heiztechnologie.

**Entdecken Sie auf den kommenden Seiten die Welt der Hargassner Kraft-Wärme-Kopplung.**



Unsere Kraft-Wärme-Kopplung ist mit dem Innovationspreis EnergieGenie und dem Agrarfuchs ausgezeichnet. Nähere Infos zu unseren Auszeichnungen und Preisen finden Sie auf unserer Homepage [hargassner.com](http://hargassner.com)



# KWK

## 60 kW Wärme & 20 kW Strom

Die Hargassner KWK (Kraft-Wärme-Kopplung) besteht aus der Vergasereinheit (Vergaser) und der Generatoreinheit (KWK). Mit dieser Anlage wird, basierend auf dem Prinzip der Holzvergasung, aus naturbelassenem Hackgut Strom und Wärme gewonnen. Der erzeugte elektrische Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist. Die anfallende Wärme wird zu Heizzwecken, Trocknung oder dergleichen verwendet.



- ✓ **Geringster Platzbedarf**  
nur 2,5 m<sup>2</sup> Stellfläche
- ✓ **Modular & individuell aufstellbar**
- ✓ **Wärme- und schallisoliert**
- ✓ **Mit Filtereinheit und durchdachtem  
Regelungskonzept**

## Einsatzbereiche

-  Landwirtschaft
-  Gewerbe
-  Industrie
-  Nahwärmenetz

- + — HxBxT = 1.600 x 1.380 x 760 mm (Vergasereinheit)
- + — HxBxT = 1.500 x 1.380 x 890 mm (Generatoreinheit)
- + — Wirkungsgrad über 95 %

# Kraft-Wärme-Kopplung

## KWK 60/20 kW

### Vergaser

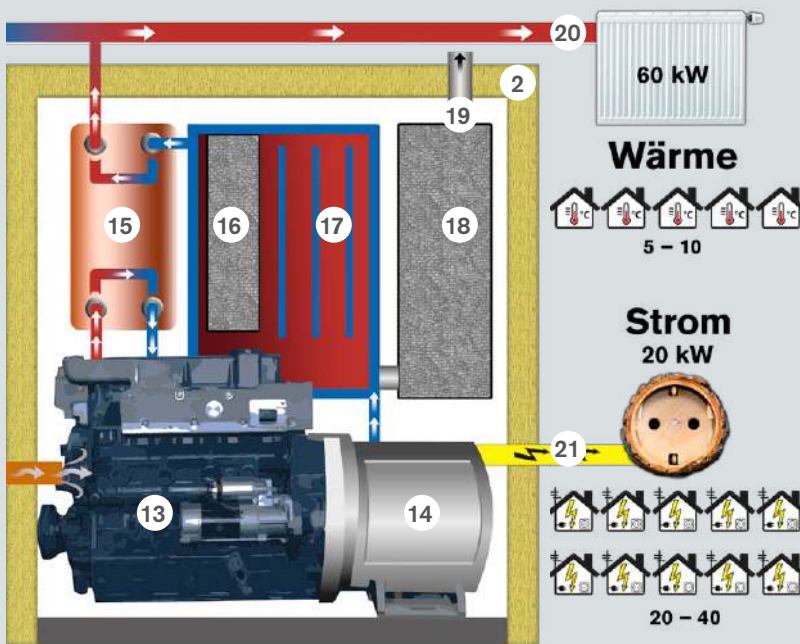
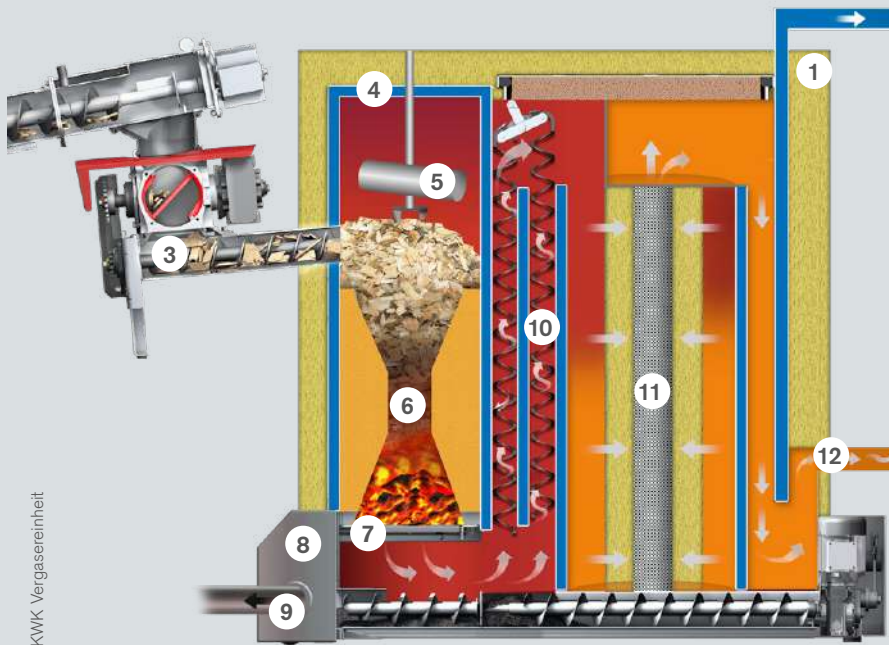
für 60 kW

- Brennstoffzufuhr mittels Hackgut-Raumaustragung
- Holzvergasung im Biomasse-Reaktor
- Automatische Brennstofferkennung
- Effektive Wärmeübertragung mittels Turbulatoren
- Gasreinigung mit spezieller Filtertechnik
- Wärmetauscherreinigung automatisch
- Automatische Entschung mittels Ascheaustragung
- Hoher Wirkungsgrad > 95 %

### KWK-Generatoreinheit

für 20 kW

- Effizienter Industrie-Gasmotor
- Wassergekühlter Generator
- Abgas-Katalysator
- Abgas-Wärmetauscher mit Wärmerückgewinnung
- Optimale Wärme- und Schallisolierung
- Gut zugänglich für Wartungsarbeiten



- 1 Vergasereinheit
- 2 Generatoreinheit
- 3 Hackgutförderung
- 4 DFM + Zündung
- 5 DFM
- 6 Biomasse-Vergaser
- 7 Rüttelrost
- 8 Übergabebox
- 9 Aschefördersystem + Aschetonne
- 10 Wärmetauscher
- 11 Filter
- 12 Holzgas
- 13 Gasmotor
- 14 Generator
- 15 Plattenwärmetauscher
- 16 Katalysator
- 17 Abgaswärmetauscher
- 18 Schalldämpfer
- 19 Abgas
- 20 Wärmeausgang
- 21 Stromausgang



# KWK

## Die Energieversorgung der Zukunft

**Im Energiemix mit erneuerbaren Energien wie Sonne und Windkraft leisten hocheffiziente Biomasse-Kraft-Wärme-Kopplungen einen wichtigen Beitrag zu einer stabilen und umweltfreundlichen Energieversorgung.**

Ein Kleinkraftwerk, das dezentral Wärme und Strom produziert, ist die ideale Lösung für alle, die langfristig Energiekosten senken und sich von weiteren Steigerungen des Strompreises entkoppeln wollen. Har-gassner bietet mit seiner KWK 60/20 eine wirtschaftliche und interessante Lösung für den mittleren Leistungsbereich an. Speziell für Gewerbebetriebe, öffentliche Bauten und Nahwärmenetzbetreiber ist das KWK die ideale Lösung zur umweltfreundlichen Energieversorgung.

Österreich und Deutschland sind zu 60 – 70 % von Energieimporten abhängig. Gerade in den Wintermonaten steht aufgrund der niedrigen Pegelstände der Flüsse und geringer Sonneneinstrahlung nur wenig erneuerbare Energie zur Verfügung. Stromimporte – vorwiegend aus Atomkraftwerken – sowie Strom aus Kohle- und Gaskraftwerken stellen daher den überwiegenden Teil des Strommix dar. **Strom aus Holzgas-KWK-Anlagen leistet daher einen wichtigen Beitrag zur Versorgungssicherheit und zur Vermeidung von Energieimporten.**

### Holzgaszerzeugung

Die Gaserzeugung, Gasreinigung und Gasabkühlung erfolgen in einer kompletten geschlossenen Einheit. Das Hackgut wird über eine Raumaustragung zur Beschickungseinheit mit Zellenradschleuse und von dieser in die Brennkammer befördert. Das Hackgut wird dort mittels definierter Luftzugabe nur zum Teil verbrannt. Durch den geometrischen Aufbau des Vergasereinsatzes erfolgt die Umwandlung in das Holzgas. Das erzeugte Holzgas strömt durch einen Wärmetauscher mit automatischer Putzeinrichtung weiter zur Filtereinrichtung. Dort wird es in einem trockenen Reinigungsverfahren von den mitgeführten Staubteilchen getrennt.

Die Filtereinheit wird durch eine automatische Einrichtung während des Betriebes gereinigt. Das gereinigte Holzgas strömt durch einen zweiten Wärmetauscher und wird dort auf die für den Motor notwendige Soll-Eintrittstemperatur gekühlt. Der im Gehäuse der Vergasereinheit herrschende Unterdruck verhindert das Austreten von Holzgas und bietet ein hohes Maß an Sicherheit. Der anfallende Reststoff des Vergasungsprozesses und der Filtereinheit wird durch eine Förderschnecke ausgetragen.





### **Stromerzeugung**

Die Generatoreinheit wird als eine komplett geschlossene Einheit ausgeführt. Darin befinden sich der Gasmotor und der Generator, welche mit einer drehelastischen Kupplung verbunden sind. Bevor das Holzgas in den Gasmotor gelangt muss die zur Verbrennung benötigte Luft beigemischt werden. Diese wird mittels einer Lambda-Regelung definiert. Das Gasgemisch wird im Gasmotor verwertet und der angetriebene Generator erzeugt den elektrischen Strom. Das Abgas wird durch einen Abgaswärmetauscher geleitet und dort durch einen Katalysator nachbehandelt. Im Abgaswärmetauscher wird das Abgas bis auf Kondensationstemperatur, je nach Temperatur des Heizkreisrücklaufes, gekühlt. Der integrierte Schalldämpfer reduziert die Lautstärke in der Abgasleitung damit um einen geringst möglichen Schallpegel an der Abgasmündung zu erreichen.



### **Netz- und Anlagenschutz**

Das Netz- und Anlagenschutzmodul übernimmt die vollständige Überwachung zwischen öffentlichem Netz und Erzeugungsanlage. Diese ersetzt die bislang vorgeschriebene „jederzeit zugängliche Freischaltstelle“. Das Modul wird voreingestellt und geprüft und deckt sämtliche im europäischen Raum geltende Normen und Richtlinien ab.



## Effiziente Lösungen für Industrie und Gewerbe

### **Kraft-Wärme-Kopplung besitzt ein enormes Potential bei gleichzeitiger Wärme- und Stromerzeugung.**

Heutzutage leisten KWKs einen immer wichtigeren Beitrag bei den Themen Versorgungssicherheit und Vermeidung von Energieimporten. Ein Hargassner-KWK ist eine zuverlässige Heiz-Technologie mit hohen elektrischen Wirkungsgraden, entwickelt für den ausdauernden Einsatz startend bei bereits niedrigen Leistungsbereichen im privaten, gewerblichen und landwirtschaftlichen Einsatz bis hin zu Biomasse-Nahwärmanlagen.

### **Nahwärmenetz Gemeinde Weng**

In der Gemeinde Weng wurde 2012 ein Biomasse Nahwärmenetz errichtet. Der Ausgangspunkt war damals die Wärmeversorgung der neu errichteten öffentlichen Wohnbauprojekte und einer zentralen Wärmeversorgung für das Gemeindeamt, die Mehrzweckhalle und die Feuerwehr. Durch den geringen Leistungsbereich wurde eine Hackgutheizung mit angeschlossener KWK-Anlage installiert.

Sie dient nun als Sommerkessel bzw. im Winter als Grundlastkessel für die Wärmeversorgung. Die erzeugte elektrische Energie wird als Ökostrom ins öffentliche Netz eingespeist. Dadurch wird jetzt nicht nur das Ortszentrum mit biogener umweltfreundlicher Wärme versorgt, sondern auch ein Teil der Stromversorgung übernommen.

### **Nutzung der erzeugten Wärme/Abnehmer**

- 3 GEWOG Wohnhäuser mit je 12 Wohnungen
- Bank
- Gemeindeamt
- Feuerwehr
- Mehrzweckgebäude
- private Haushalte

### **Grunddaten Anlagen**

- Hargassner KWK
- Hargassner Eco-HK 300 kW
- Pufferspeicher 22.500 l



## **Nahwärmenetz in Kärnten (Bezirk Hermagor)**

### **Elektrische Energie**

- Volleinspeisung ÖMAG

### **Nutzung der erzeugten Wärme**

- Wohnhäuser (Nahwärmenetz)

### **Grunddaten Anlage**

- Hargassner KWK
- Hargassner Eco HK 150 kW (Spitzenlastabdeckung)
- Pufferspeicher 60.000 l
- Solare Hackguttrocknung



## **Nahwärmenetz in der Hotellerie im Altmühltal**

### **Elektrische Energie**

- Deckung des Eigenbedarfs

### **Nutzung der erzeugten Wärme**

- Landgasthof
- Hotelanlage mit 32 Zimmern
- Hallenbad und Wellnessbereich

### **Grunddaten Anlage**

- Hargassner KWK
- mehrere Pufferspeicher, insgesamt 19.000 l



## **Nahwärmenetz für Kultur- und Bildungszentrum in Oberbayern**

### **Elektrische Energie**

- Die erzeugte elektrische Energie deckt ca. 21 % des Eigenbedarfs

### **Grunddaten Anlagen**

- Das Hargassner KWK dient zur Abdeckung der Grundlast
- Ein Hargassner Eco-HK 300 deckt die Mittellast
- Gaskessel dient zur Spitzenlastabdeckung
- 2 x Pufferspeicher 17.000 l
- Pufferspeicher 20.000 l
- 2 x Hargassner WTH 200 kW Hackgutkessel





## Effiziente Lösungen für landwirtschaftliche Betriebe

### Landwirtschaftlicher Betrieb in Niederösterreich

Seit Ende 2018 ist eine Hargassner KWK-Anlage bei einer Landwirtschaft im Bezirk Amstetten in Betrieb. „Das ganze Konzept ist einfach und passt auch von den Leistungskennwerten perfekt zu meinem Betrieb“, so der überzeugte Landwirt.

Mit dieser Hargassner-KWK-Anlage werden zwei Wohngebäude, die Schweine-Stallungen sowie eine Getreide- und Hackguttrocknungsanlage versorgt. Somit wird die thermische Energie der Anlage ganzjährig perfekt genutzt und die elektrische Energie als Ökostrom ins öffentliche Netz eingespeist.

### Elektrische Energie

- Volleinspeisung ÖMAG

### Nutzung der erzeugten Wärme

- Wohnhaus
- Stallungen (Schweinemast und Aufzucht)
- Trocknungsanlage für Hackgut, Getreide, Mais, Grundfutter

### Grunddaten Anlagen

- Hargassner KWK
- Hargassner Eco HK 100 kW (Spitzenlastabdeckung)
- Pufferspeicher 43.000 l



## Landwirtschaftlicher Betrieb in Oberösterreich Elektrische Energie

- Deckung des Eigenbedarfs

### Nutzung der erzeugten Wärme

- Wohnhaus
- Stallungen (Legehennen und Aufzucht)
- Futterkalktrocknung

### Grunddaten Anlage

- Hargassner KWK
- Photovoltaikanlage 120 kW
- Batteriespeicher, Pufferspeicher 13.000 l



## Landwirtschaftlicher Betrieb in Bayern Elektrische Energie

- Deckung des Eigenbedarfs

### Nutzung der erzeugten Wärme

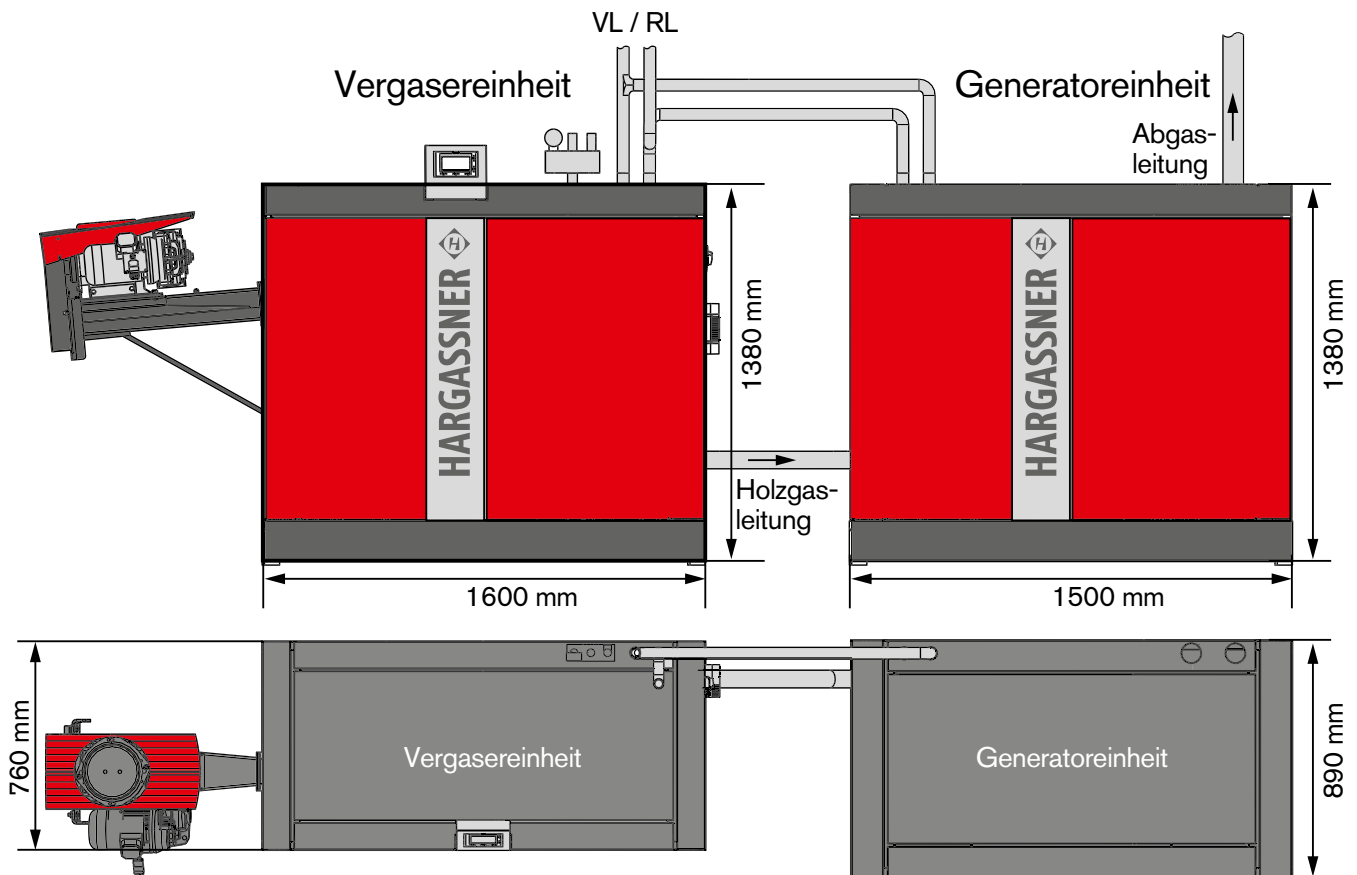
- Wohnhaus
- Stallungen

### Grunddaten Anlage

- Hargassner KWK
- 2 x 200 kW Hargassner WTH Hackgutkessel
- Pufferspeicher 20.000 l



# TECHNISCHE DATEN



## Brennstoff

- Gem. EN ISO 17225-4:2014: Holzhackgut Klasse A1, P16S - P31S, M5-M15 (Wassergehalt 5-15 %)

## Elektrische Daten:

- Elektrischer Anschluss 400V AC / 50 Hz, Leistungsfaktor  $\cos \varphi$  1,0
- Blindstromkompensation: Kondensator, Schütz mit Endladewiderstand
- Schutzart IP 55, Absicherung 50 A
- Steuerspannung 24V DC, Nennstrom 36,7 A, Anlaufstrom 1,5 x Nennstrom (max. 1000 ms)
- Betriebsweise Netzparallel (100 % Volleinspeisung), Netz- und Anlagenschutz

## Überwachung:

- Kohlenstoffmonoxid: CO-Warnanlage
- Übertemperatur Wasserkreislauf: Sicherheitstemperaturbegrenzung (STB) mit manueller Rückstellung

## Emissionswerte:

- Kohlenmonoxid CO < 500 mg bei 5 % O<sub>2</sub>
- Stickoxid NO<sub>x</sub> < 500 mg bei 5 % O<sub>2</sub>
- Schall Generatoreinheit Abstand 1m < 69 dBA
- Schall Abgasmündung (mit Sekundärschalldämpfer) Abstand 1m, 90° zur Mündung < 65 dBA (< 55 dBA)

## Generator

- Leistung 20 kW, Spannung 400V AC, Frequenz 50 Hz, Nennstrom 36,7 A
- Betriebsart S1, Schutzart IP 55, Drehzahl 1510 U/min
- Kühlung wassergekühlt
- Wirkungsgrad 93,5 %, Leistungsfaktor  $\cos \varphi$  0,8

## Motor:

- Typ Kubota IG 3,6, Zylinderzahl R4, Hubraum 3,6 l
- Ansaugsystem Saugmotor
- Kühlung wassergekühlt



Leistungsdaten Gesamt		
	Einheit	Leistung
Thermische Leistung	kW	61
Elektrische Leistung (brutto / netto)	kW	20 / 19,4
Gesamtleistung	kW	81
Brennstoffwärmeleistung	kW	85

Leistungsdaten Gesamt		
	Einheit	Wirkungsgrad
Thermischer Wirkungsgrad	%	71,8
Elektrischer Wirkungsgrad	%	23,5
Gesamtwirkungsgrad	%	95,3

Vergasereinheit		
	Einheit	Leistung
Abmessungen B x H x T	mm	1600 x 1380 x 760
Gewicht	kg	900
Anschlüsse Holzgasleitung	Zoll	DN 50 (2") IG
Anschlüsse Vorlauf / Rücklauf	Zoll	DN 32 (1 1/4") IG
Brennstoffverbrauch	kg/h	ca. 19-20
Hackgut Energieinhalt	kWh/kg	4,25
Brennstoff Wassergehalt	%	14,2
Brennstoffwärmeleistung	kW	85
max. Vorlauftemperatur	°C	90
max. Rücklauftemperatur	°C	65
thermische Leistung	kW	16
Reststoff (in kg des eingesetzten Hackgutes)	% (kg)	ca. 1 - 3
max. Betriebsdruck	bar	max. 3

Generatoreinheit		
	Einheit	Leistung
Abmessungen B x H x T	mm	1500 x 1380 x 890
Gewicht	kg	980
Anschlüsse Holzgasleitung	Zoll	DN 50 (2") IG
Anschlüsse Abgasleitung	Zoll	DN 65 (2 1/2")
Anschlüsse Vorlauf / Rücklauf	Zoll	DN 40 (1 1/2") AG
Anschlüsse Kondenswasserableitung	Zoll	DN 20 (3/4") IG
Anschlüsse Startleitung	Zoll	DN 40 (1 1/2") AG
elektrische Wirkleistung	kW	20
elektrische Scheinleistung	kVA	25,4
thermische Leistung	kW	45
max. Vorlauftemperatur	°C	85
min. Rücklauftemperatur	°C	65
Abgastemperatur	°C	55 - 110
max. Betriebsdruck	bar	3

# HARGASSNER

HEIZTECHNIK DER ZUKUNFT



## Ihr Spezialist bei **PELLETS- | STÜCKHOLZ- | HACKGUT-HEIZUNGEN**

Hargassner Gesamtsortiment: Pelletkessel, Hackgutkessel, Stückholzkessel, Pufferspeicher, Industriekessel bis 2,5 MW, Heizmodule, Befüllschnecken, Kraft-Wärme-Kopplung KWK, Warmluftmodul Power-Box, Solarkollektoren und Hydraulikzubehör

Ihr Fachhändler

### ÖSTERREICH

**HARGASSNER Ges mbH**  
Anton Hargassner Straße 1  
A-4952 Weng  
+43 77 23 52 74 - 0  
office@hargassner.at  
[hargassner.com](http://hargassner.com)

### DEUTSCHLAND

**HARGASSNER DE GmbH**  
Heraklithstraße 10a  
D-84359 Simbach/Inn  
+49 85 71 93 997 - 0  
office@hargassner.com