



# Großwärmepumpen - Planungsgrundlagen, Einsatzmöglichkeiten, Praxisbeispiele

Dipl.-Ing. ETH Karl Ochsner sen.

# FIRMA

---

## **OCHSNER steht für**

- 40 Jahre Erfahrung bei der Herstellung von Wärmepumpen
- Technologieführerschaft
- Komplettes Programm
- Professionelle Qualitätssicherung
- Flächendeckender Werkskundendienst
- International anerkannte Marke, professionellen Auftritt
- Glaubwürdig als exklusiver Wärmepumpen-Hersteller mit über 140.000 Geräten im Einsatz

# Das Unternehmen



# Produktionsprogramm Industriewärmepumpen

- **Mitteltemperatur Baureihe VLT 75 °C**
    - 100 kW bis 1,5 MW
  - **Hochtemperatur Baureihe VLT 95 °C**
    - 60 kW bis 2,5 MW
    - Quelltemperatur ca. 8 °C bis 55 °C auf 95 °C
  - **Höchsttemperatur Baureihe VLT 130 °C** **NEU**
    - Quelltemperatur ca. 8 °C bis 80 °C auf 130 °C
  - **Sicherheitskältemittel**
    - nicht brennbar
    - ungiftig
    - Low GWP
- ÖKO 1 < 1000      ÖKO 2 = 1



# Produktionsprogramm Industriewärmepumpen

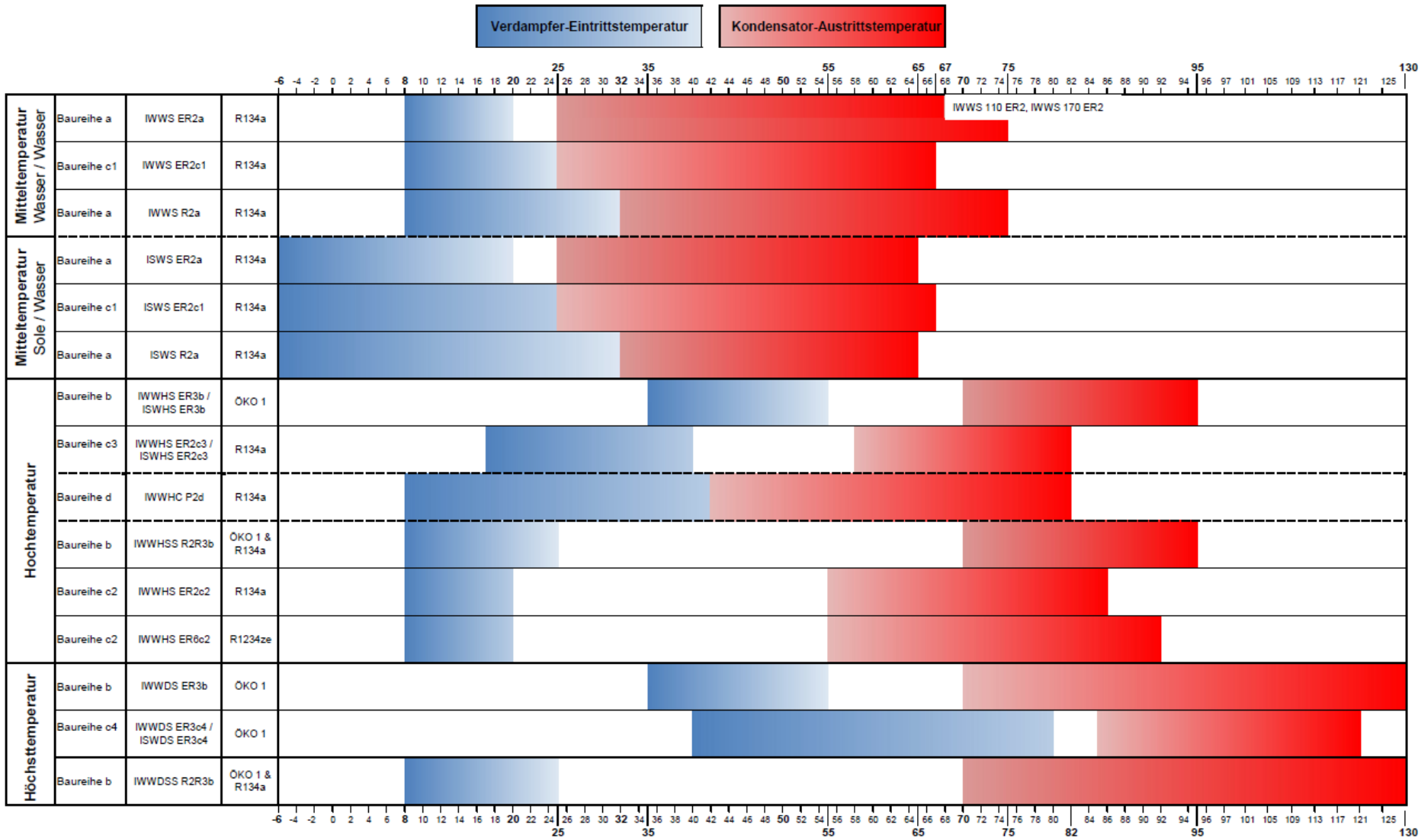




# Prüfstand bis 800 kW thermisch Messungen nach EN14511

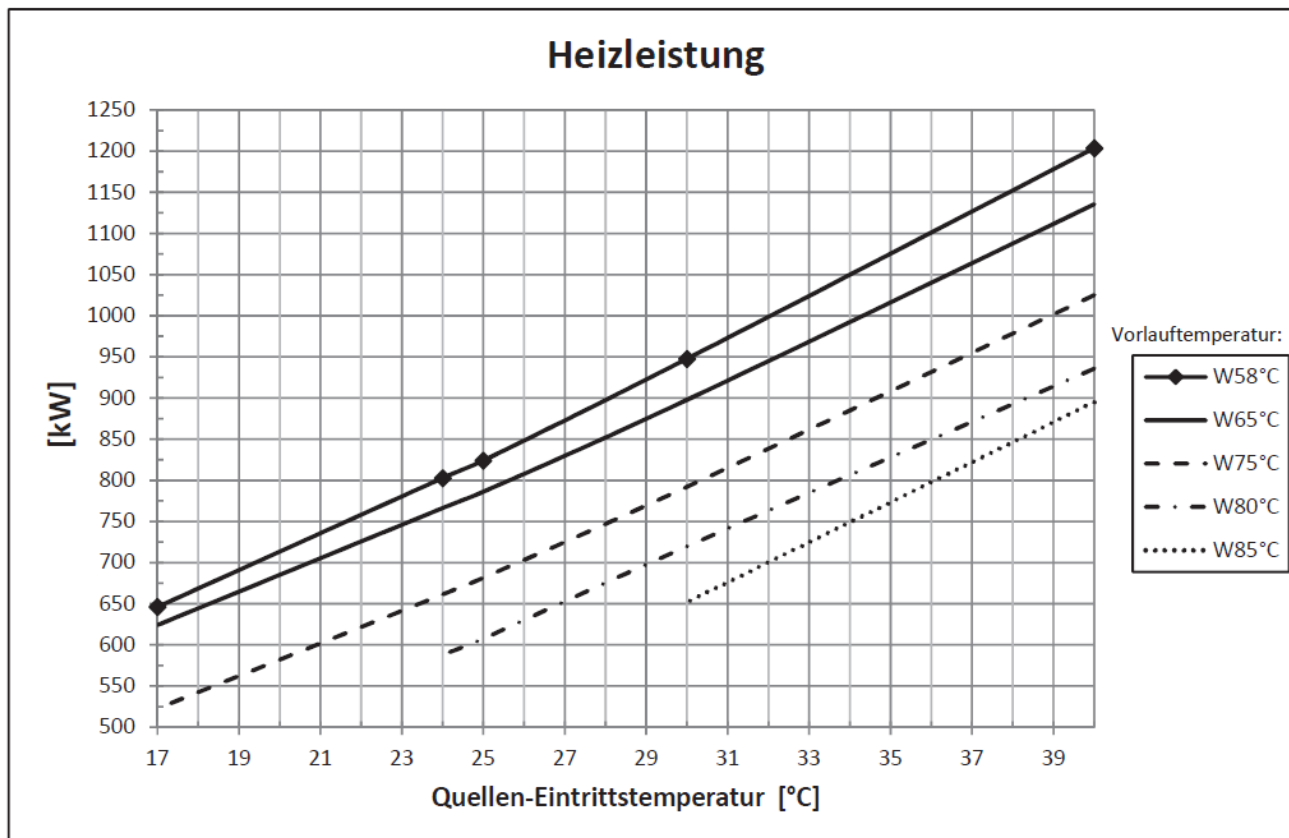


# Übersicht Einsatzgrenzen



# Beispiel Leistungskennlinien

## IWWHS/ISWHS 850 ER2c3





# Portfolio – Hochtemperatur Scroll 82 °C

## Wärmequelle: Wasser

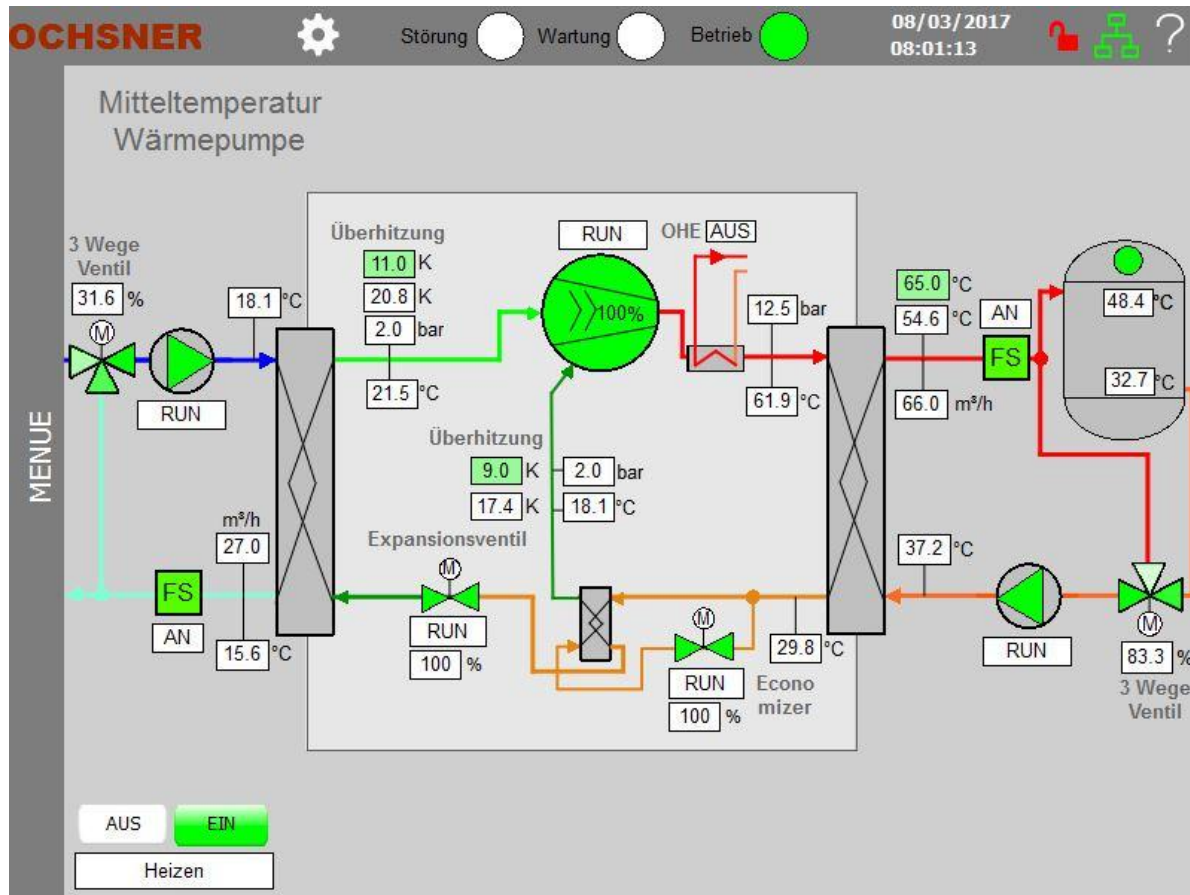
- **Type: IWWHC 30 P2d – 130 P2d**  
KM: R134a,  
Wärmequelle Wasser von 8 bis 42°C  
Heizleistung: 30 bis 130 kW (W40/W80)  
**VLT: bis 82 °C**

Inklusive 10“ Touch Display und Megatronic Regelung



**Anwendungsbereich: Wärmerückgewinnung / Wärmerecycling**

# Megatronic: Das mächtige Gehirn



**Betrieb Verdichter**

Status: AUS  
Schutzzeit für: 0

Red. Leistung wegen Frostschutz:   
Red. Leistung wg. Heissgastemp.:   
Red. Leistung wegen Hochdruck:   
Envelope - max mögl. Leist. 50%:   
Envelope - max mögl. Leist. 75%:

Temperaturabweichung Soll/Ist [K]: 0.0  
aktuelle Anforderung Komp.: Aus  
Betriebsstunden [h]: 0  
Wertungsintervall [h]: 0

Ventile: CR 1 2 3 4  
Status:      
Liquid.Inj.:   
Eco:

**Verdichtertyp**

Typ: Bitzer CSH  
KM: -  
Leist. [%]: Stufig  
Anlauf [ms]: PW 0

**Envelope**

Zone A  
Zone B  
Zone C  
Zone D  
Zone E  
Zone F

Aktuelle Zone: A

**Kondensator-Pumpe**

Status: AUS  
akt. Stellgröße [%]: 0  
Stellgröße HAND [%]: 0  
delta T SOLL [K]: 0.0  
akt. VL-Temp. [°C]: 0.0  
akt. RL-Temp. [°C]: 0.0  
delta T IST [K]: 0.0

AUS HAND AUTO

**Pumpentyp**

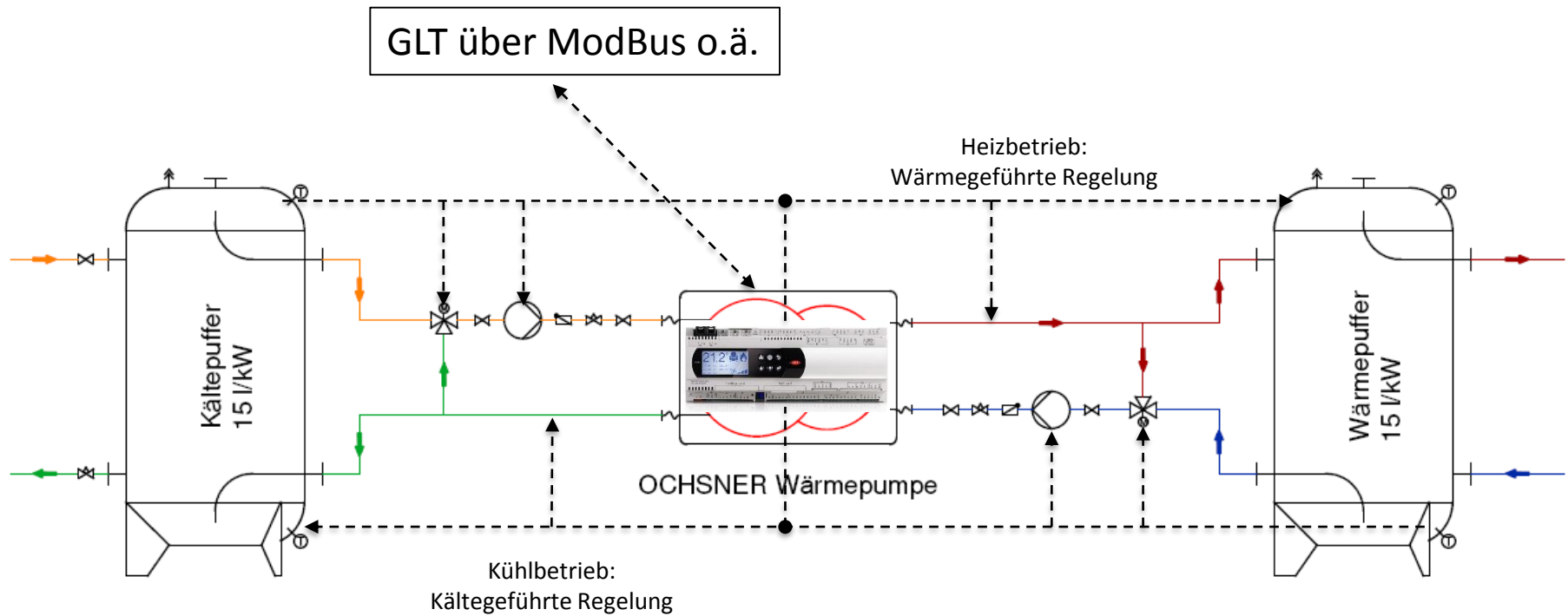
Typ: WILO  
Bez.: IL 65/210-2,2/4  
Reg.: FU  
Leistung kW: 0

**Laufzeiten**

akt. Betr.-Std. [1.000 h]: 0  
Summe Betr.-Std. [h]: 0  
akt. Betr.-Std. [h]: 0

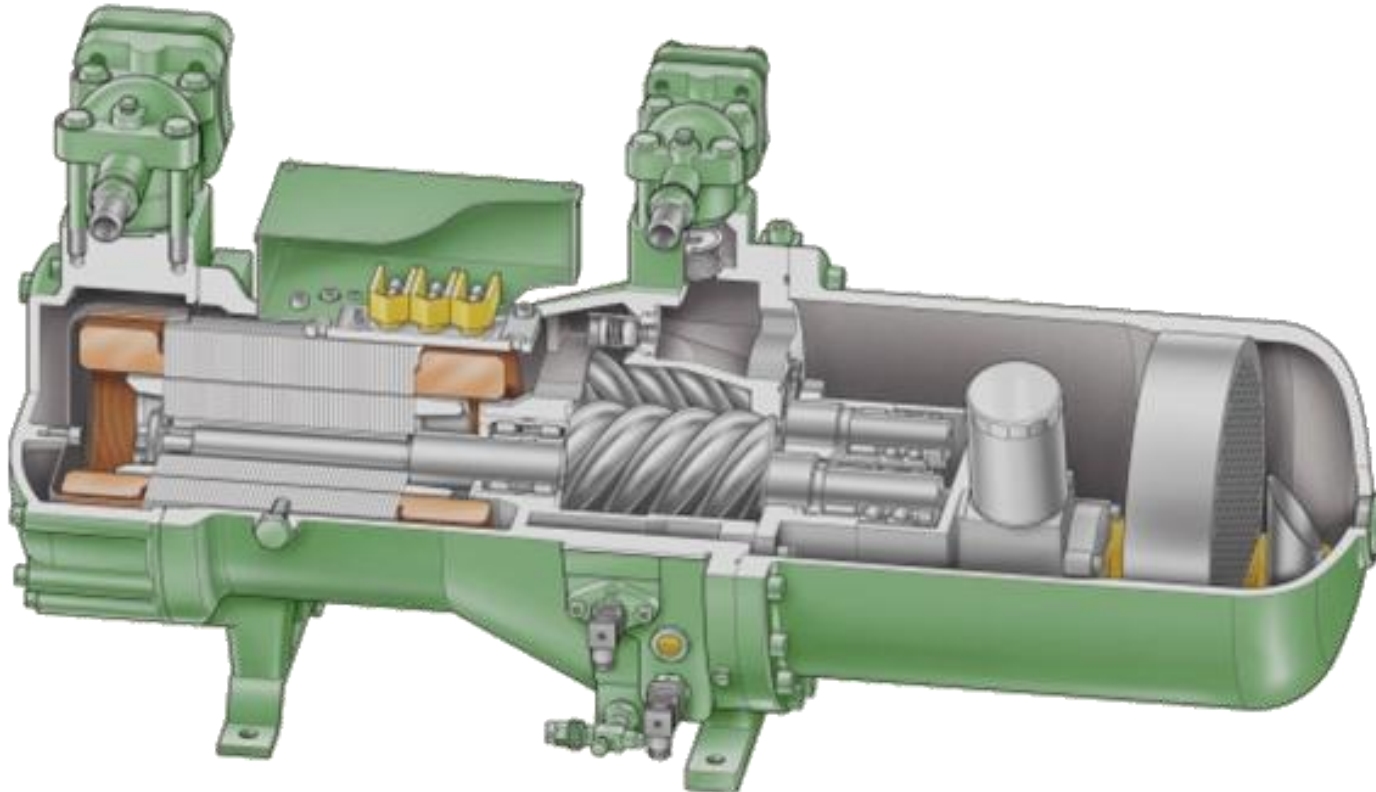
# Standard Regelungsumgebung

## Megatronic



# Schraubenverdichter

## Halbhermetischer Kompakt-Schrauben Verdichter



**Spezielle Hochtemperaturlösungen nach Vorgaben von Ochsner!**

# Referenz: Biomasseheizwerk, AT



## Wärmepumpe

- **Wärmequelle:** Rauchgasabwärme über Rauchgas-/Wasser-Wärmetauscher, 200 m<sup>2</sup> Solar-Kollektorfläche
- **Einsatz:** Rücklaufanhebung des Biomassekessels
- Heizleistung: 275 kW
- Quelltemperatur: 15 - 30 °C
- Vorlauftemperatur: 60 - 65 °C
- Inbetriebnahme: 2015



# Referenz: Biomasseheizwerk, AT

## Rauchgas Wärmerückgewinnung

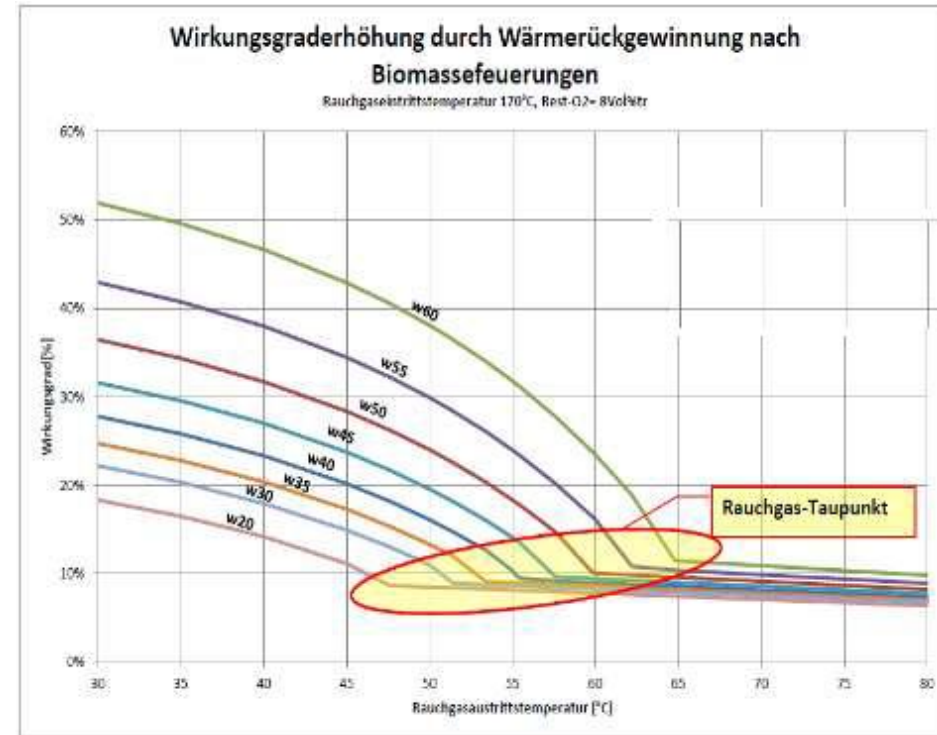
- » Mit Hochtemperatur-Prozess-Wärmepumpen kann das Rauchgas von Biomasse-Heizwerken weiter abgekühlt werden.
- » Dadurch Gewinnung zusätzlicher Kondensationswärme, sowie Wärmerückgewinnung.
- » Ergebnis: Anhebung des gesamten System-Wirkungsgrades, Brennstoffeinsparung & Effizienzsteigerung des Werkes.



# Referenz: Biomasseheizwerk, AT

## Beispiel Biomasse Heizwerke

- » Durch Abkühlen des Rauchgases unter den Taupunkt Wirkungsgrad Erhöhung um bis zu 40 % (etwa 30 % Kondensation, 10 % Antriebsleistung WP)
- » Economizer bringen nur geringe Wirkungsgrad Verbesserungen, da die Rücklauf­temperatur des Netzes oft zu hoch für die Rauchgaskondensation ist
- » Im Sommerbetrieb, bei dem oft nur der Warmwasserbedarf durch das Heizwerk zu decken ist, arbeiten die Biomasse Kessel im extremen Teillastbereich mit stark reduziertem Wirkungsgrad
- » Nutzen:
  - Betriebskosten Ersparnis
  - CO<sub>2</sub> Einsparung
  - Sommerbetrieb nur mit WP und Solaranlage

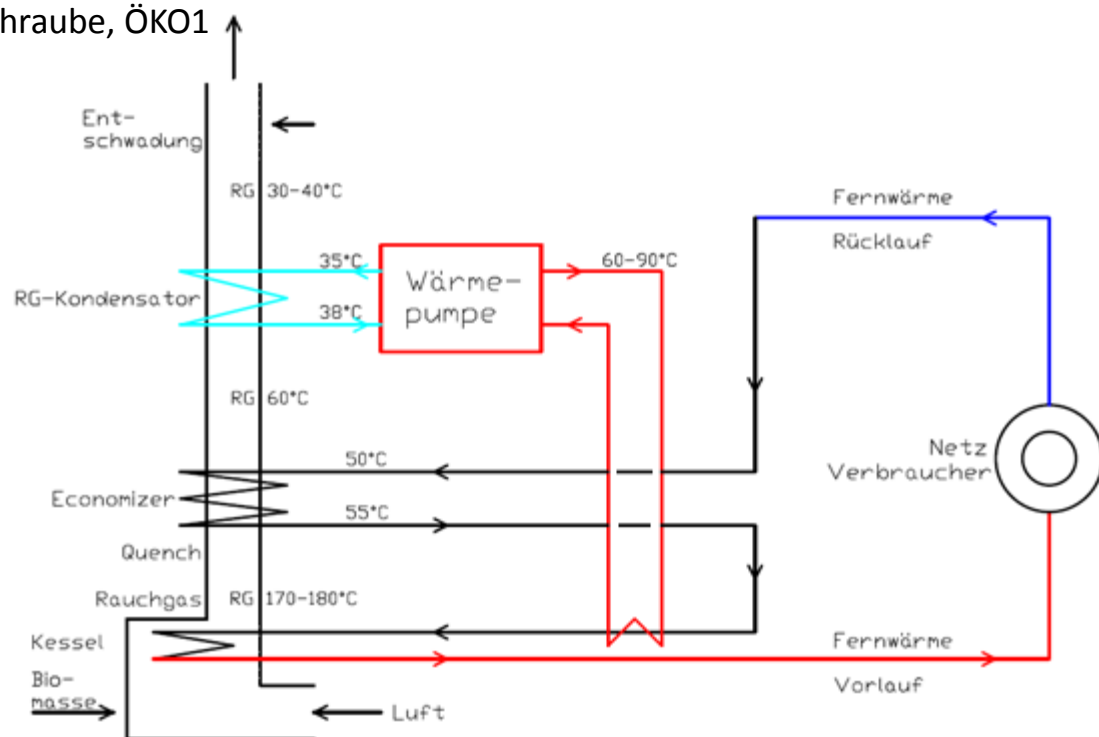


Quelle: Heger Edelstahl, Robert Pretzl, A-4784 Schardenberg

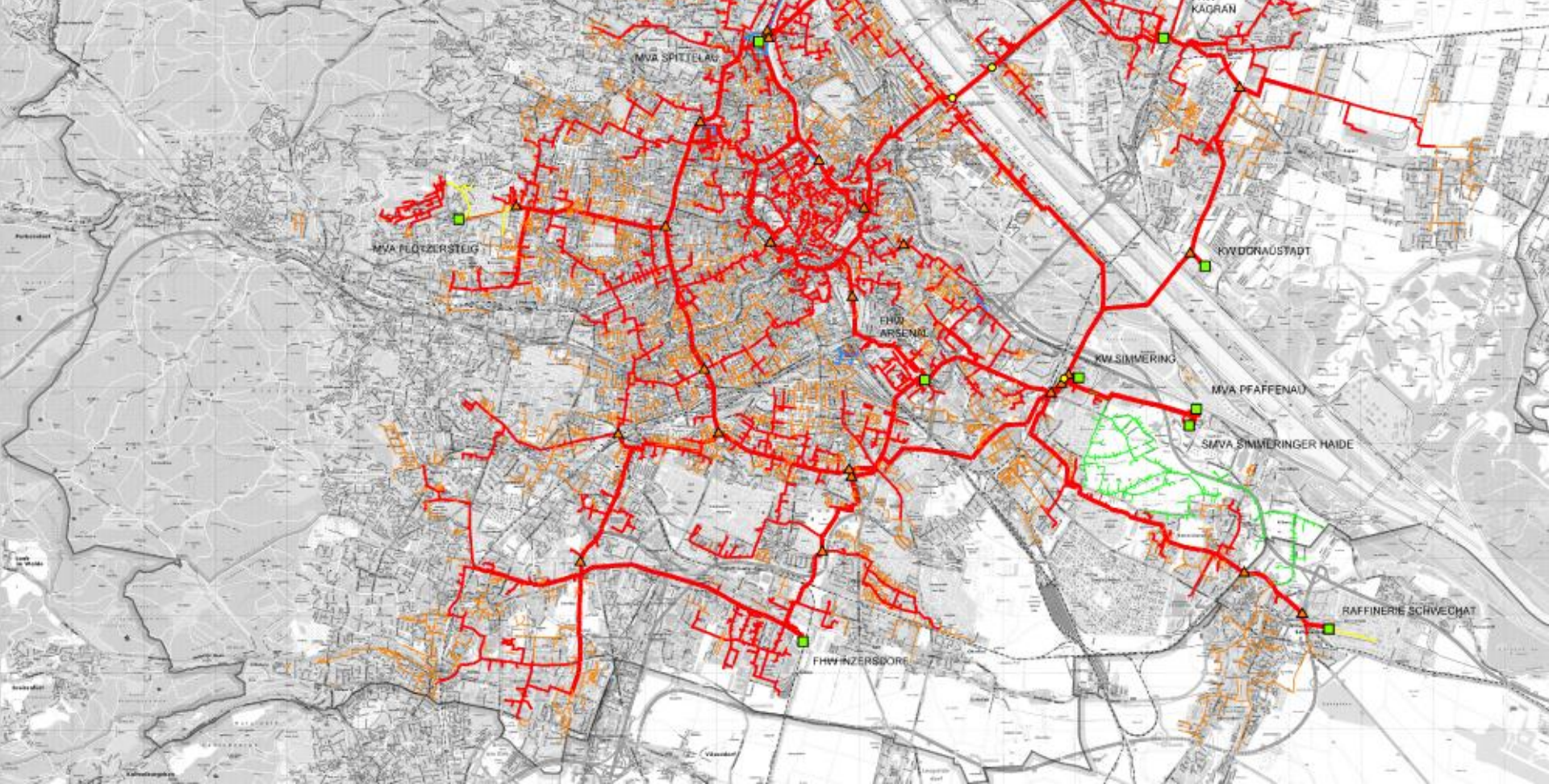
# Referenz: Biomasseheizwerk, AT

## Prinzip Schema Rauchgaskondensation

Wärmequelle:	Rauchgas-Wärmetauscher / Hochtemperatur-Rauchgaskondensationsanlage
Wärmepumpen Type:	IWHS 60 ER3
Kompressor Type:	Hochtemperatur-Schraube, ÖKO1
Quellentemperatur:	45°C
Vorlauftemperatur:	88°C
Heizleistung :	63,4 kW
Kühlleistung:	47,2 kW
COP:	3,9







**Danke für die Aufmerksamkeit!**

[karl.ochsner.sen@ochsner-energietechnik.com](mailto:karl.ochsner.sen@ochsner-energietechnik.com)

[www.ochsner-energietechnik.com](http://www.ochsner-energietechnik.com)

**OCHSNER**  
ENERGIE TECHNIK