



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



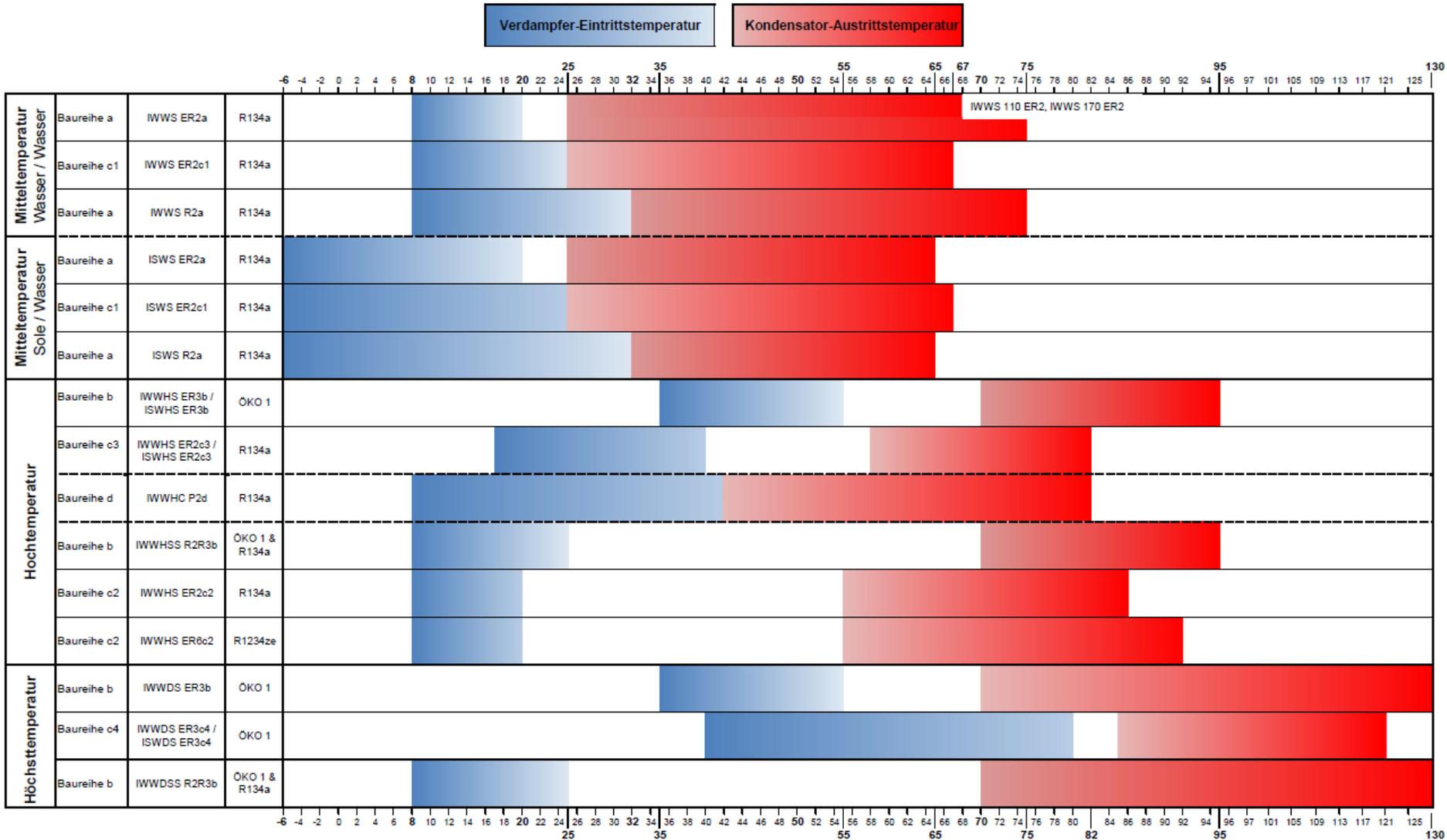
Produktionsprogramm Industriewärmepumpen



Prüfstand bis 800 kW thermisch Messungen nach EN14511

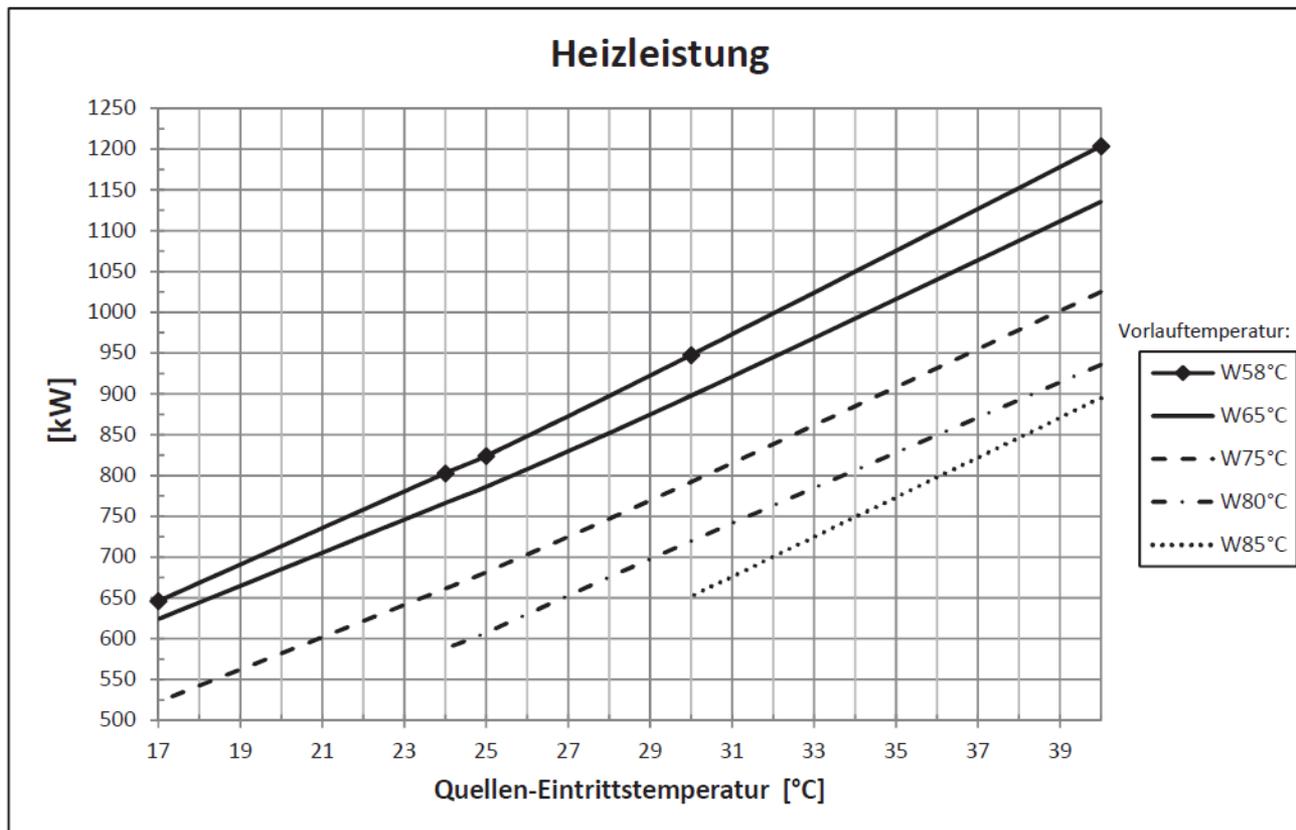


Übersicht Einsatzgrenzen



Beispiel Leistungskennlinien

IWWHS/ISWHS 850 ER2c3



Portfolio – Hochtemperatur Scroll 82 °C

Wärmequelle: Wasser

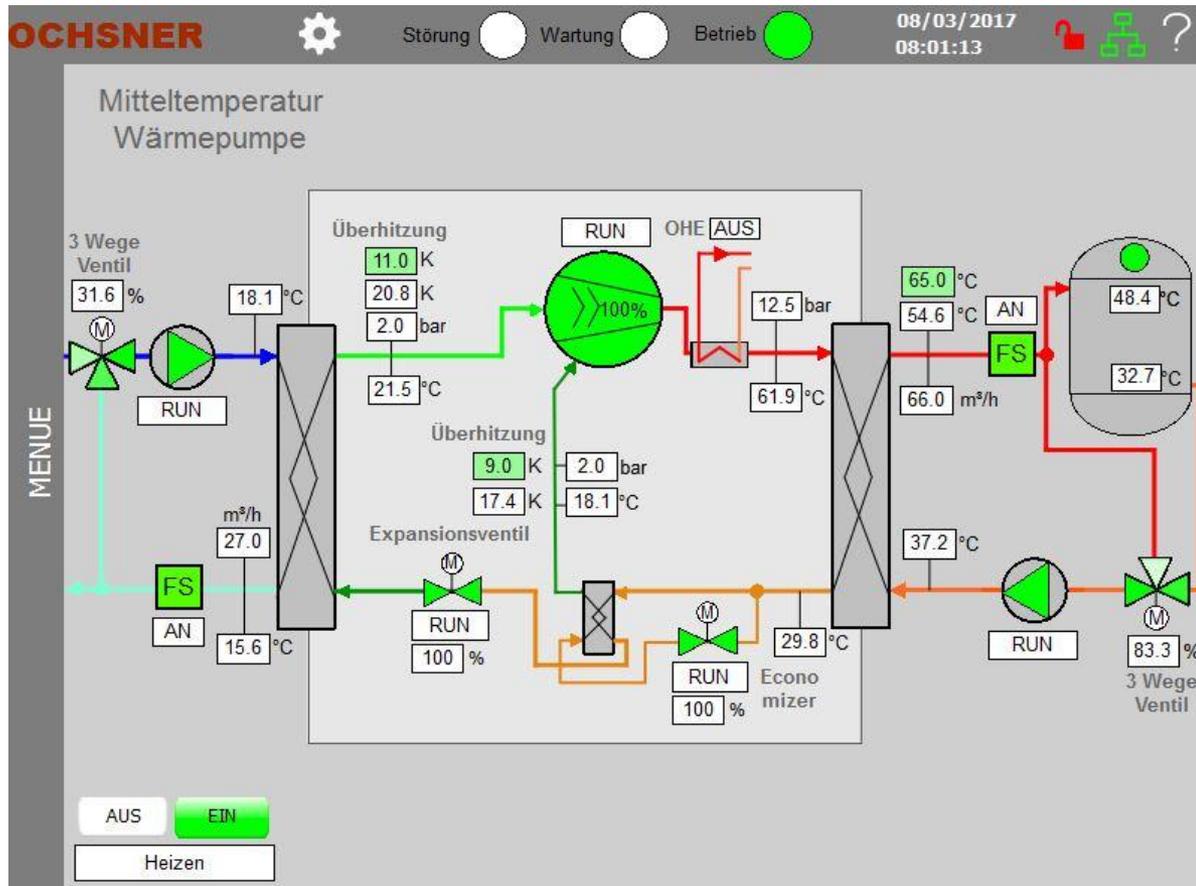
- **Type: IWWHC 30 P2d – 130 P2d**
KM: R134a,
Wärmequelle Wasser von 8 bis 42°C
Heizleistung: 30 bis 130 kW (W40/W80)
VLT: bis 82 °C

Inklusive 10“ Touch Display und Megatronic Regelung



Anwendungsbereich: Wärmerückgewinnung / Wärmerecycling

Megatronic: Das mächtige Gehirn



Betrieb Verdichter

Status: AUS

Schutzzeit für:

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]:

aktuelle Anforderung Komp.: Aus

Betriebsstunden [h]:

Wertungsintervall [h]:

Ventile:

CR	1	2	3	4
Status	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Liquid.Inj.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verdichtertyp

Typ: Bitzer CSH

KM: -

Leist. [%]:

Anlauf [ms]: PW

Envelope

Aktuelle Zone:

Kondensator-Pumpe

Status: AUS

akt. Stellgröße [%]

Stellgröße HAND [%]

delta T SOLL [K]

akt. VL-Temp. [°C]

akt. RL-Temp. [°C]

delta T IST [K]

AUS HAND AUTO

Pumpentyp

Typ: WILO

Bez.: IL 65/210-2,2/4

Reg.: FU

Leistung kW

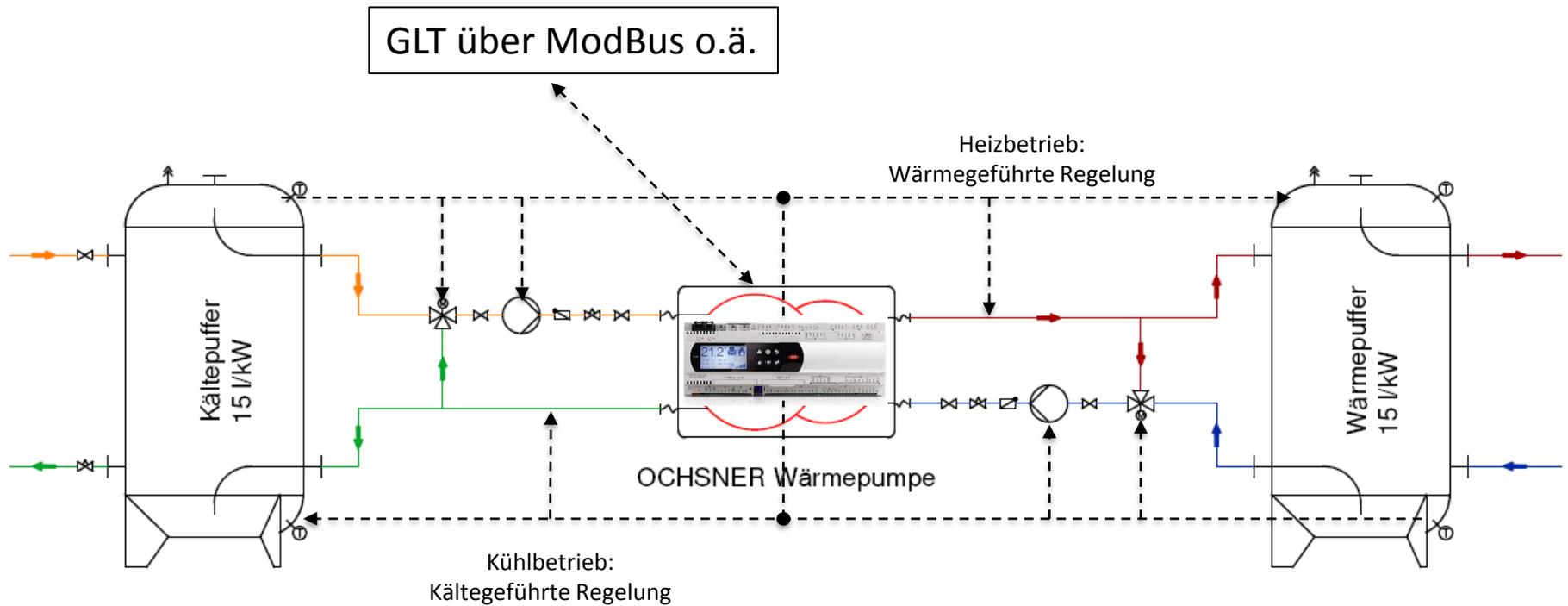
Laufzeiten

akt. Betr.-Std. [1.000 h]	Summe Betr.-Std. [h]
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

akt. Betr.-Std. [h]

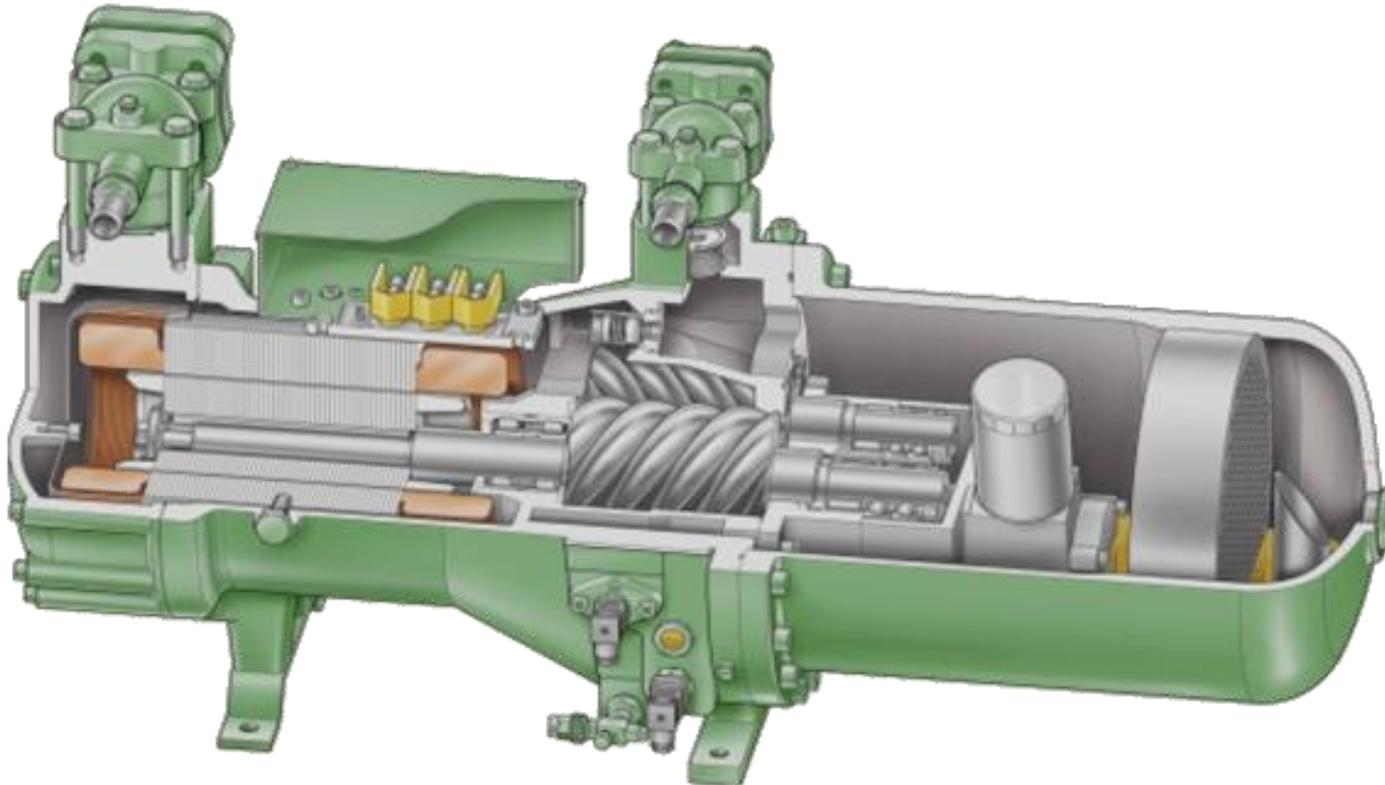
Standard Regelungsumgebung

Megatronic



Schraubenverdichter

Halbhermetischer Kompakt-Schrauben Verdichter



Spezielle Hochtemperaturlösungen nach Vorgaben von Ochsner!

Referenz: Biomasseheizwerk, AT



Wärmepumpe

- **Wärmequelle:** Rauchgasabwärme über Rauchgas-/Wasser-Wärmetauscher, 200 m² Solar-Kollektorfläche
- **Einsatz:** Rücklaufanhebung des Biomassekessels
- Heizleistung: 275 kW
- Quelltemperatur: 15 - 30 °C
- Vorlauftemperatur: 60 - 65 °C
- Inbetriebnahme: 2015

Referenz: Biomasseheizwerk, AT

Rauchgas Wärmerückgewinnung

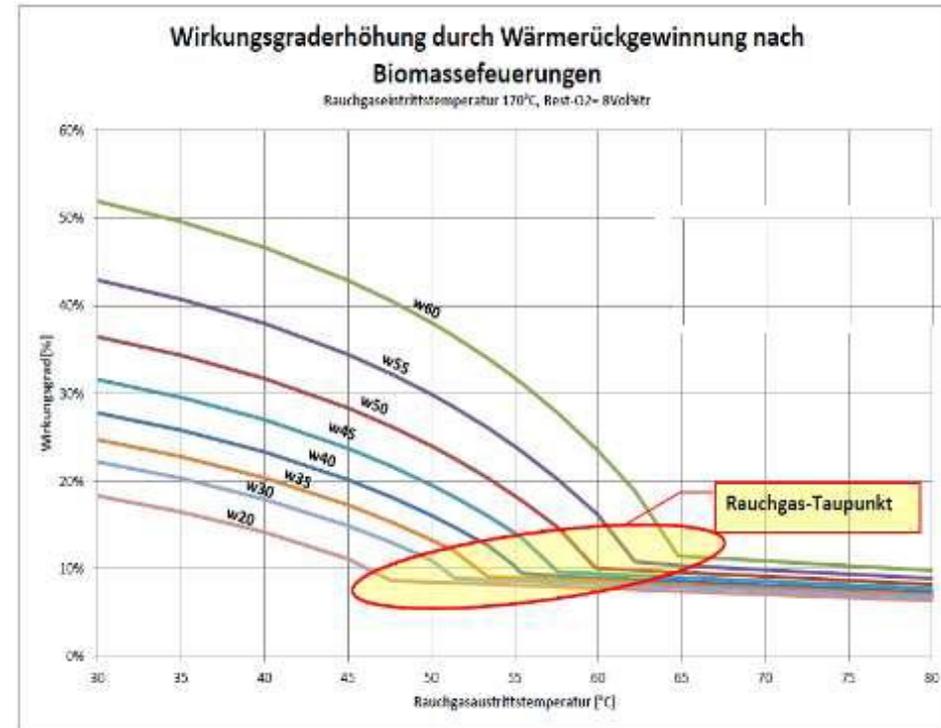
- » Mit Hochtemperatur-Prozess-Wärmepumpen kann das Rauchgas von Biomasse-Heizwerken weiter abgekühlt werden.
- » Dadurch Gewinnung zusätzlicher Kondensationswärme, sowie Wärmerückgewinnung.
- » Ergebnis: Anhebung des gesamten System-Wirkungsgrades, Brennstoffeinsparung & Effizienzsteigerung des Werkes.



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
 - CO₂ Einsparung
 - Sommerbetrieb nur mit WP und Solaranlage

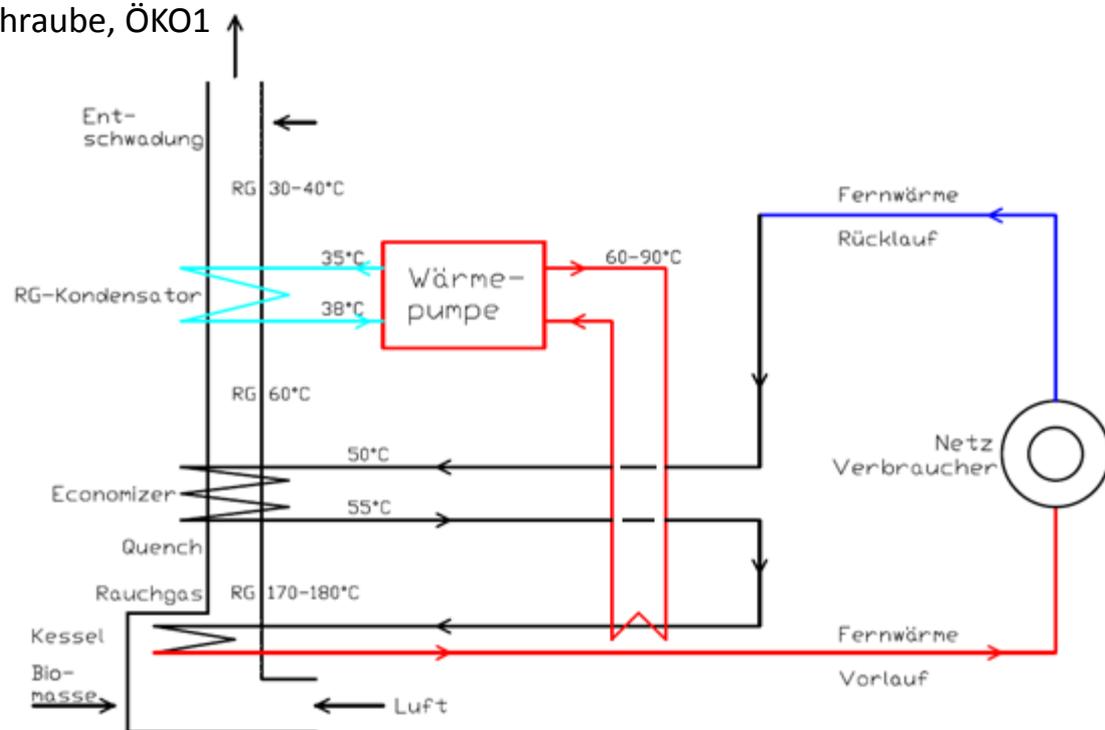


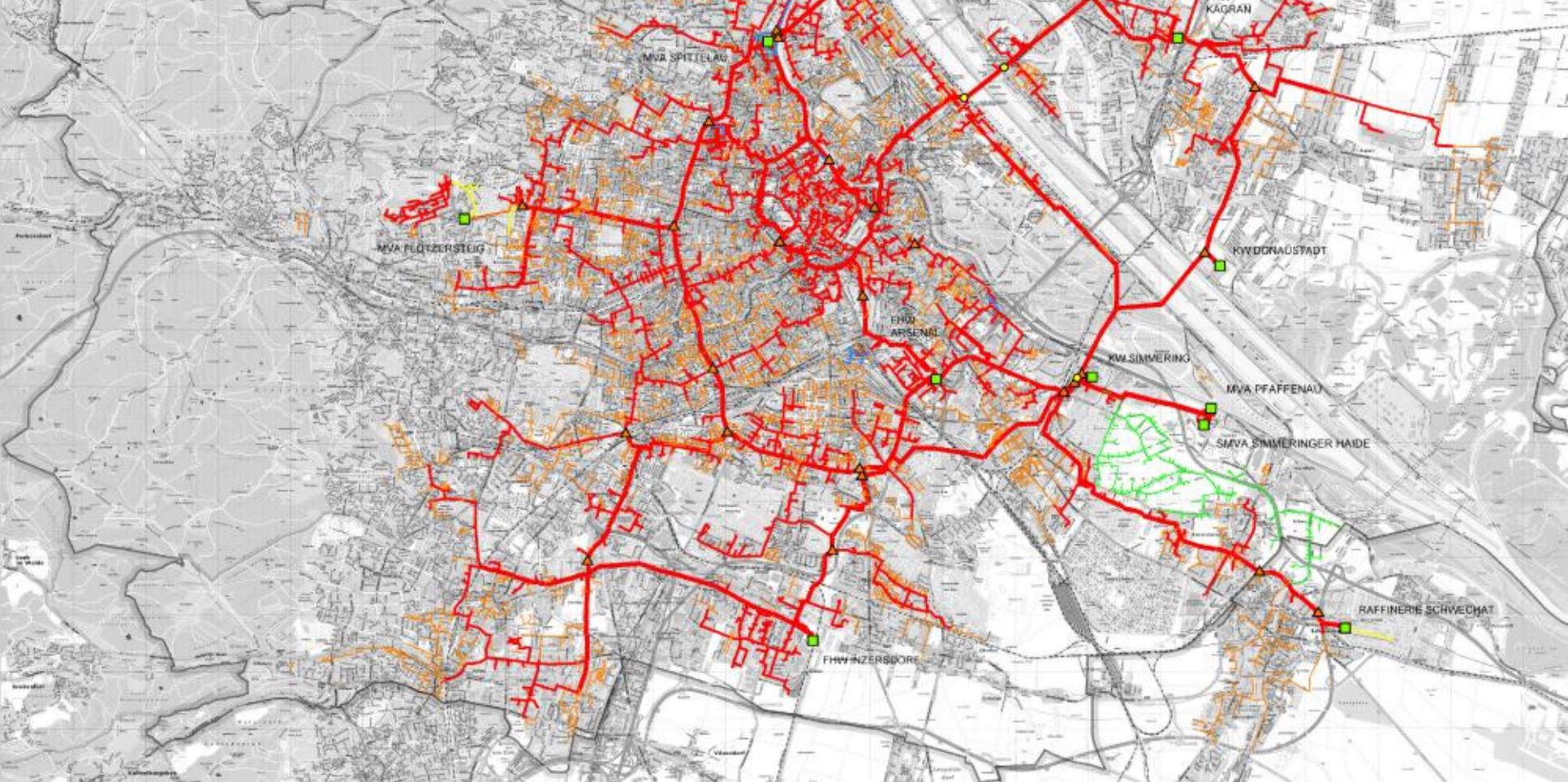
Quelle: Heger Edelstahl, Robert Pretzl, A-4784 Schardenberg

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

www.ochsner-energietechnik.com

OCHSNER
ENERGIE TECHNIK