

PROZESSWÄRMENUTZUNG MIT GROßEN WÄRMEPUMPEN

WÄRME-NIVEAU

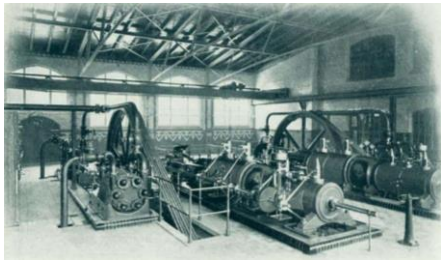
WÄRME-QUELLE

WÄRME ALS ANTRIEB



TRANE ROGGENKAMP

DAS UNTERNEHMEN



JAMES TRANE



1885

Trane Company

HANNS ROGGENKAMP
FRANCHISE IN BAYERN/MÜNCHEN



1968

Trane Roggenkamp München

THOMAS
ROGGENKAMP



2015

GREEN
ROGGENKAMP®
Kälte. Technik. Kompetenz.



2017

2018

PROZESSWÄRMENUTZUNG MIT GROßEN WÄRMEPUMPEN

WÄRME-NIVEAU

WÄRME-QUELLE

WÄRME ALS ANTRIEB



PROZESSWÄRMENUTZUNG MIT GROßEN WÄRMEPUMPEN

WÄRME-BEDARFS-NIVEAU:

35°C FUSSBODENHEIZUNG, SCHWIMMBAD, KALTENAHWÄRME

60°C BRAUCHWASSER, HEIZKÖRPER

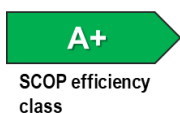
80°C HEIZNETZE (NAH/FERNWÄRME)

120°C LEBENSMITTELBRANCHE, PRODUKTION

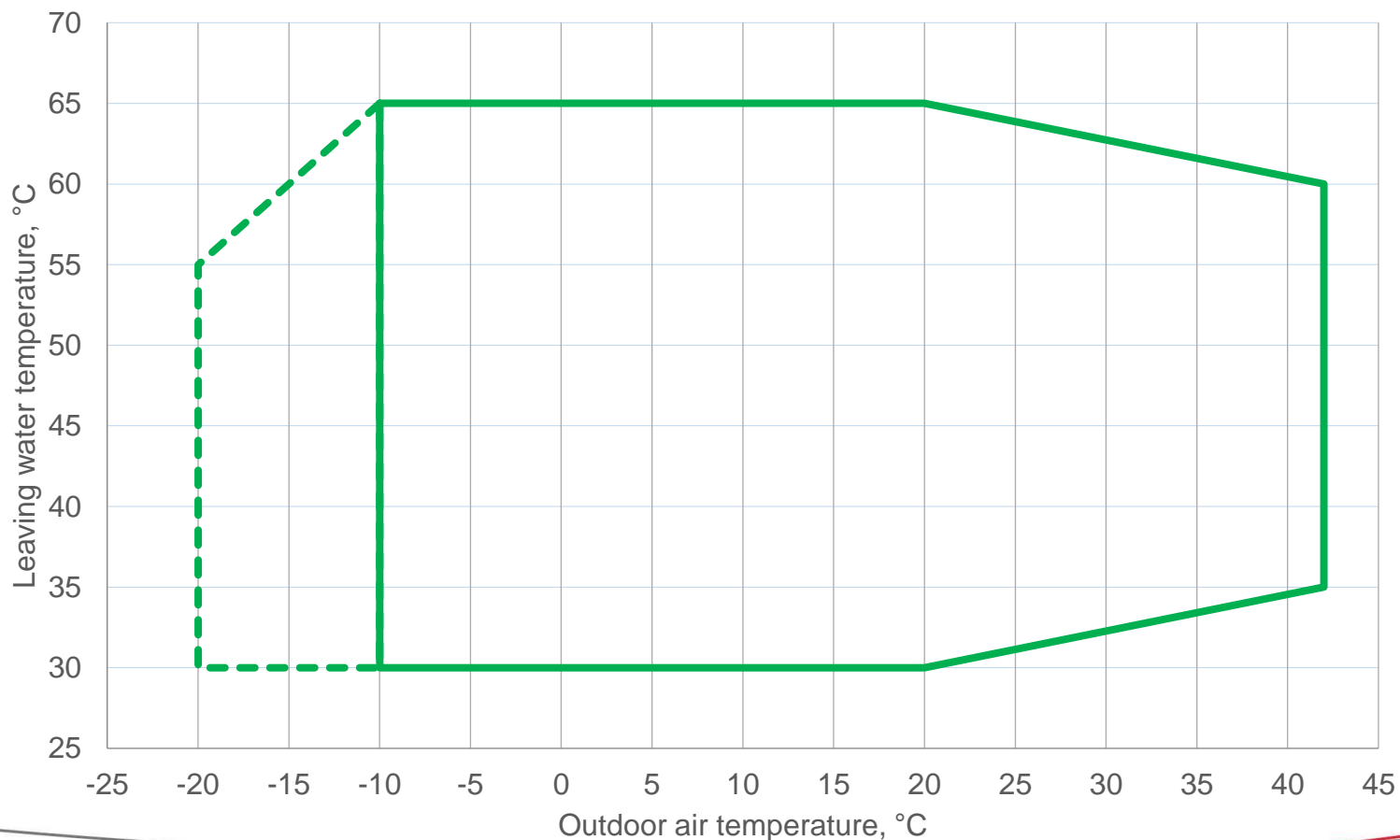
150°C DAMPFNETZE, TROCKNUNG, DESINFEKTION

>150°C SCHWERINDUSTRIE STAHL/ALU/GLAS

Elektrifizierung der Heizung -> Luft-WP!



CXB HT - HEATING MODE



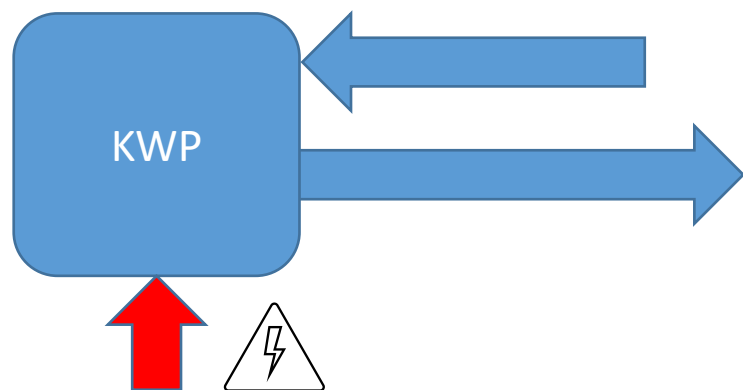
PROZESSWÄRMENUTZUNG MIT GROßEN KOMPRESSIOWÄRMEPUMPEN (KWP)

WÄRME-QUELLE:

RÜCKKÜHLUNG KÄLTEMASCHINE (35°C)

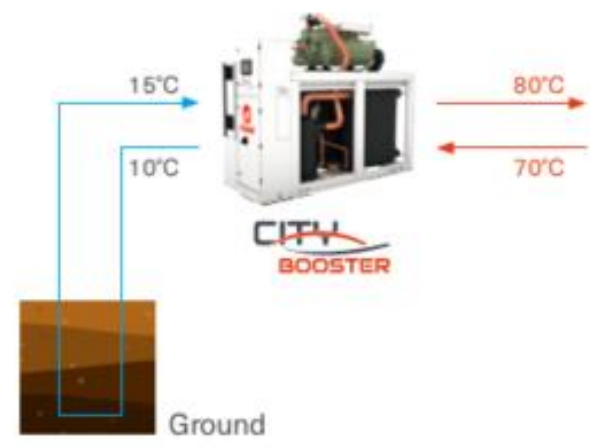
RÜCKLAUF FERNWÄRME, RAUCHGASKONDENSATION (60°C)

RÜCKLAUF LEBENSMITTEL/PRODUKTION (90°)

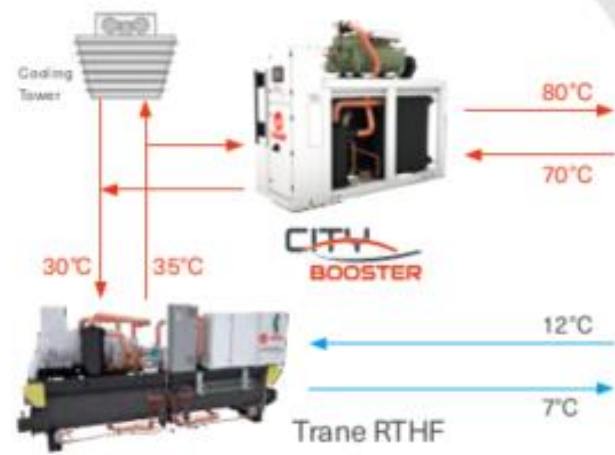


-> WÄRME BOOSTERN!

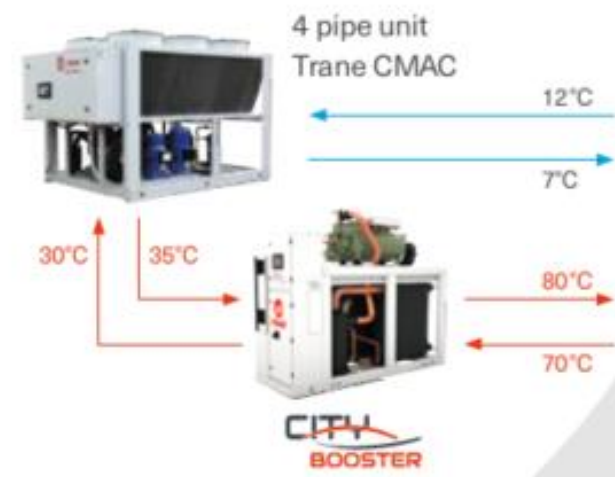
Geothermal heating



Heat recovery cascade



Cascade with Heat pump or 4 Pipe



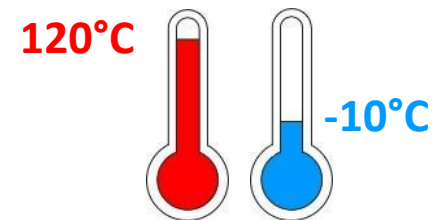
VERFÜGBARE KÄLTEMITTEL (SERIENFERTIGUNG)

Refrigerant	Class	Safety	GWP value (IPCC 4th rev. Calculation method)	GWP value (IPCC 5th rev. Calculation method)	ODP value	Max. Outlet T
R410A	HFC	A1	2088	1920	0	65 °C
R134a	HFC	A1	1430	1300	0	80 °C
R513A	HFC/HFO	A1	631	573	0	80 °C
R450A	HFC/HFO	A1	605	547	0	90 °C
R1234ze	HFO	A2L	7	<1	0	100 °C
R1233zd	HFO	A1	4,5	1	~0	120 °C

VERFÜGBARE SERIENPRODUKTE (30-450kW)

Type		P30	P60	P100	P150	P220	P300	P380	P450
Refrigerant circuits		1	1	1	1	2	2	2	2
Compressors		1	2	2	2	3	4	5	6
Heat exchangers		Brazen plates							
Dimensions without cover and extra legs*	Height (mm)	1300	2091	2091	2091	2091	2091	2091	2091
	Length (mm)	1080	1571	1571	1571	2723	2723	3866	3866
	Width (mm)	750	911	911	911	911	911	911	911
Weight	(kg)	530	1000	1200	1300	2300	2600	3100	3700

* Dimensions without a frequency converter



Piston compressor



PROZESSWÄRMENUTZUNG MIT GROßEN WÄRMEPUMPEN

WÄRME ALS ANTRIEB:

ABSORPTIONSWÄRMEPUMPE (AWP) MIT H₂O ALS KÄLTEMITTEL (+LiBr)

SALZ-AUSKOCHUNG STATT KOMPRESSION

WÄRMEPUMPE TYP I

WÄRMETRAFO WÄRMEPUMPE TYP II

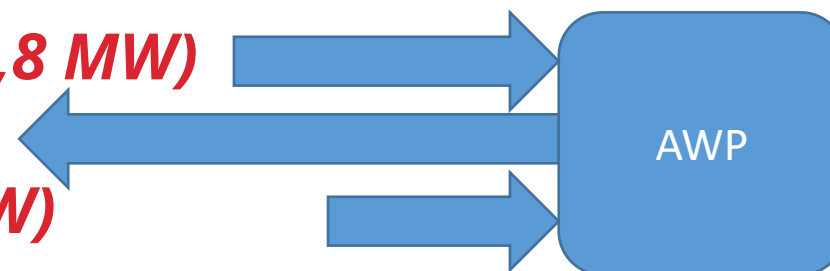
PROZESSWÄRMENUTZUNG MIT GROßEN WÄRMEPUMPEN

AWP (GEWICHT 72TO) AM BEISPIEL FERNWÄRME SALZBURG/HALEIN AUS 2021:

WÄRMEANTRIEB 150°C TURBINEN-ABDAMPF-WÄRME (4,8 MW)

WÄRMESENKE=BEDARF 90°C FERNWÄRME (8,1 MW)

WÄRMEQUELLE 60°C RAUCHGASKONDENSATION (3,3 MW)



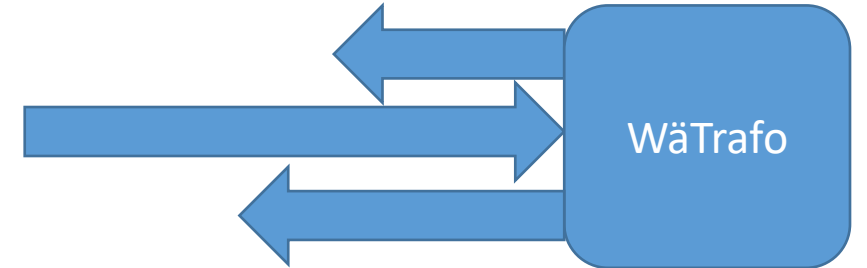
PROZESSWÄRMENUTZUNG MIT GROßEN WÄRMEPUMPEN

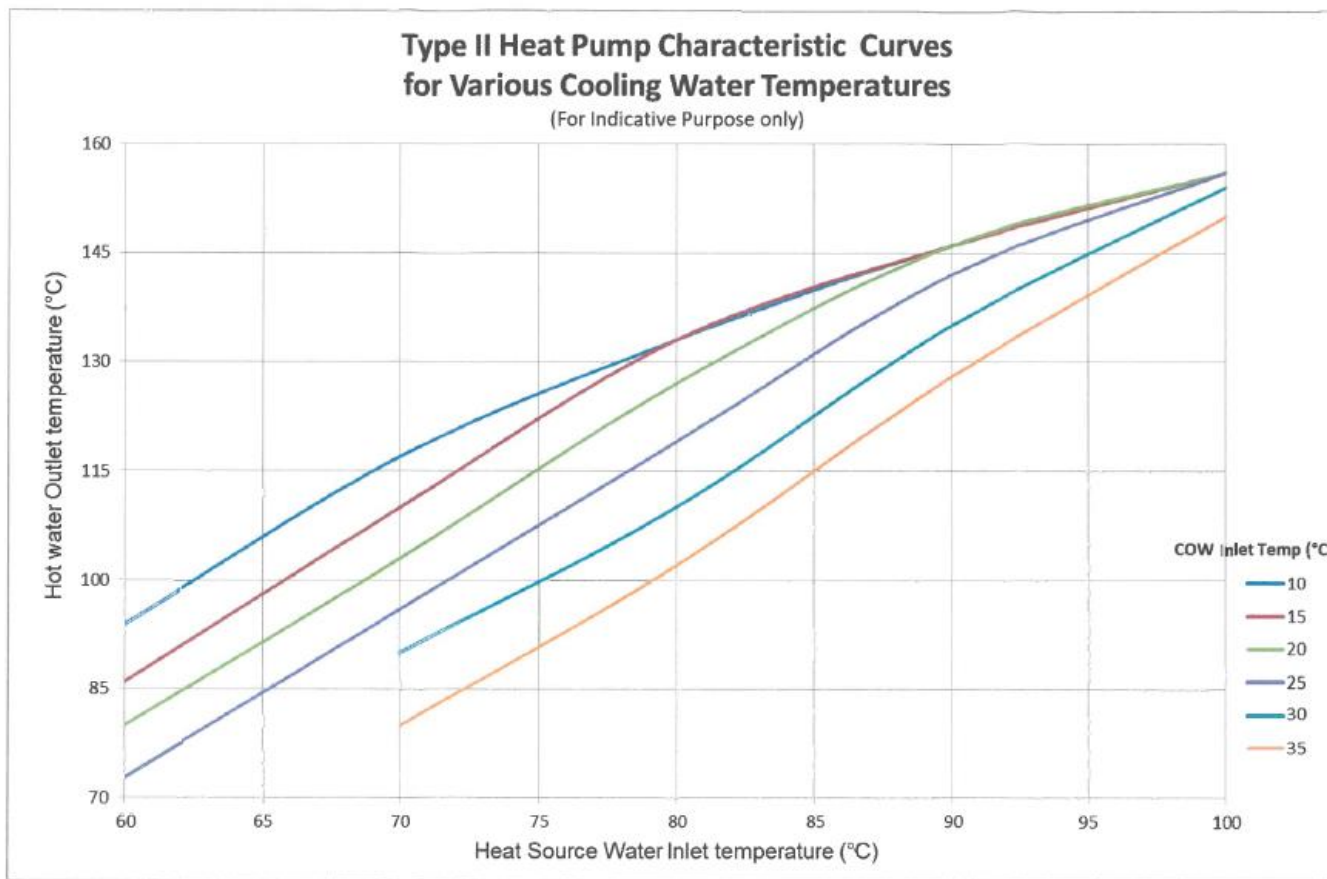
NIEDERWÄRME ALS ANTRIEB FÜR WÄRMETRAFO:

WÄRMEBEDARF 90°C FERNWÄRMENVORLAUF (0,8 MW)

WÄRMEANTRIEB 60°C RÜCKLAUFTIEFENGEOTHERMIE (2 MW)

WÄRMESENKE= 10°C FLUSSWASSER(1,2 MW)





Assumptions

Heat Source water delta T = 10 °C

Hot water delta T = 10 °C

Cooling water delta T = 6 °C

Tube MOC

Evaporator tubes – Copper

Absorber tubes – Copper (upto 105 °C), SS316L (above 105 °C)

Condenser / Generator – Copper

**„JEDES GEBÄUDE EINE WP/KM,
JEDES DACH 15% PV,
JEDES DORF EIN WINDRAD:
IN 10 JAHREN ÄNDERT SICH DIE
(1/2) WELT!!“**

**THOMAS.ROGGENKAMP@TRANE-ROGGENKAMP.DE
PROJEKT 50/10**