

Luft Wasser Wärmepumpen im Altbau und Sanierungsbereich

Erfahrungsbericht

Andreas Weber, Inhaber

Frei & Partner AG

heizwert.ch

- Hohe Vorlauftemperaturen! (?)
- Rechenbeispiele, Herangehensweise
- Erfahrungen aus der Praxis
- Effizienz von Luft Wasser Wärmepumpen













Hohe Vorlauftemperaturen?

- Einstellung Heizkurve
- Aussagen Bewohner, Betreiber
- Messungen
- oder Visuell









60-65°C



55-60°C

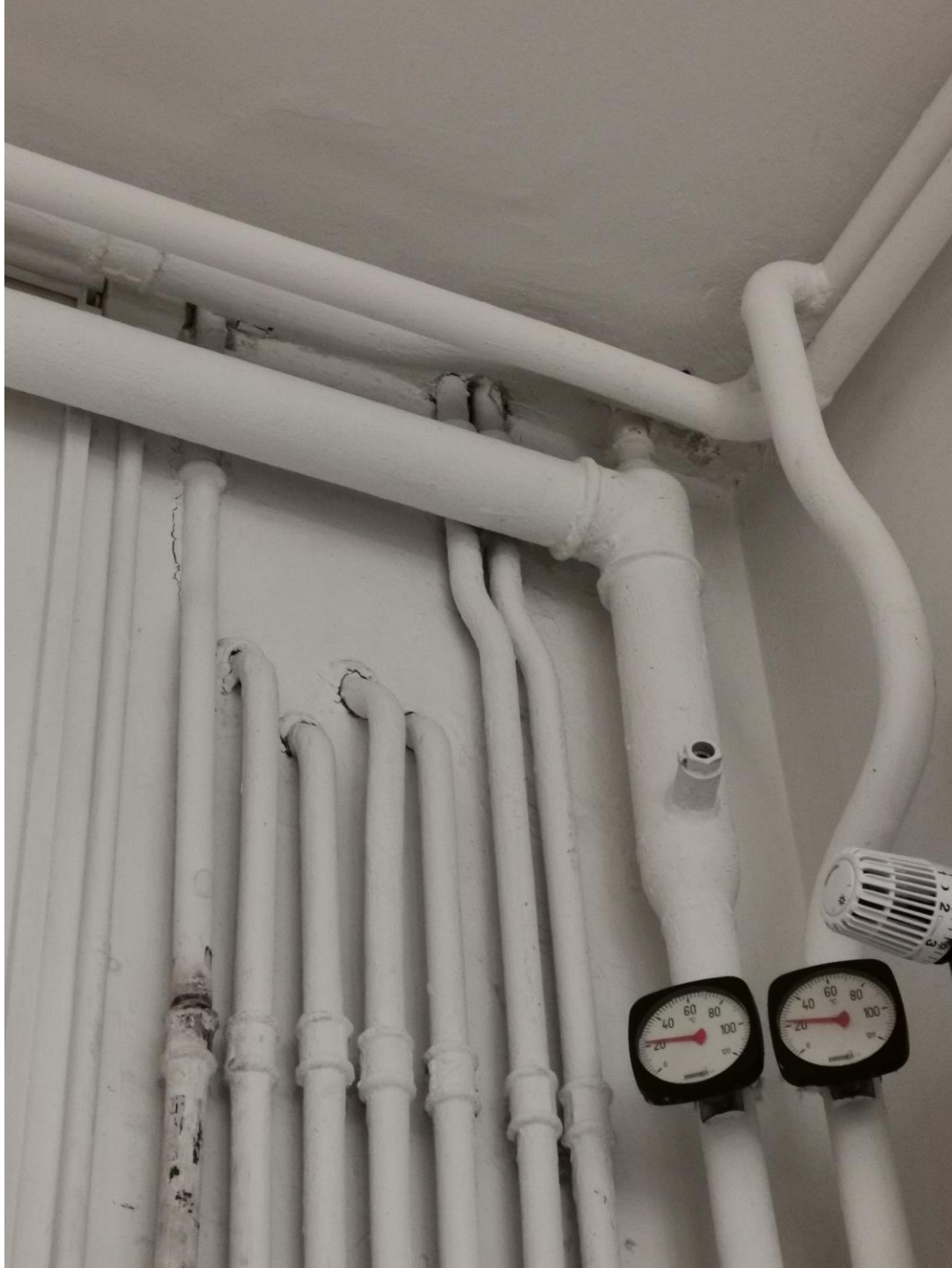
Herangehensweise











1930er – 1950er Jahre: 90/70°C (-14°C AT)

1950er – 1970er Jahre: 70/50°C (-11°C AT)

1979er – 1990er Jahre: 60/40°C (- 8°C AT)

Leistungsbedarf Wohnraum Baujahr und Planung **1930er Jahre:**

Bauteil	K-Wert	Fläche	dT	
Aussenwand	1.2 W/mK	17.8 m ²	34	726 Watt
Fenster	4.5 W/mK	6.2 m ²	34	949 Watt
Boden g. Keller	2.8 W/mK	32 m ²	25	2'240 Watt
				3'915 Watt

Auslegung Heizkörper

Auslegung 75/65/20°C (EN442)

VL/RL 75/65°C

Raum	Raumtemperatur [°C]	Kontrollfaktor [-]	Temp. Spreizung nach LN [°C]	Korrekturfaktor		Zehnder Typ [-]	Prüf-, Nennleistung [W]	Stückzahl [Stk]	Bedarf pro Raum		Differenz pro Raum [W]
				gerechnet	eingesetzt				gerechnet	Radiatoren effektiv	
Wohnraum	20	0.82	50.0	1.000	1.000	5060-30	2'856	2	3'004	5'712	2'708

Leistungsbedarf 3'915 Watt
 Heizkörperleistung 5'700 Watt
 + 30%

1930er – 1950er Jahre: 90/70°C (-14°C AT)

1950er – 1970er Jahre: 70/50°C (-11°C AT)

1970er – 1980er Jahre: 60/40°C (- 8°C AT)

Leistungsbedarf Wohnraum Sanierung 2019:

Bauteil	U-Wert	Fläche	dT	
Aussenwand	1.2 W/mK	17.8 m ²	28	598 Watt
Fenster	1.7 W/mK	6.2 m ²	28	295 Watt
Boden g. Keller	2 W/mK	32 m ²	15	960 Watt

1'853 Watt

Auslegung Heizkörper

Auslegung 75/65/20°C (EN442)

VL/RL 45/35°C

Raum	Raumtemperatur [°C]	Kontrollfaktor [-]	Temp. Spreizung nach LN [°C]	Korrekturfaktor		Zehnder Typ [-]	Prüf-, Nennleistung [W]	Stückzahl [Stk]	Bedarf pro Raum		Differenz pro Raum [W]
				gerechnet	eingesetzt				gerechnet	Radiatoren effektiv	
Wohnraum	20	0.60	19.6	0.310	0.310	5060-30	2'856	2	1'853	1'771	-82

Leistungsbedarf 1'853 Watt
 Heizkörperleistung 1'771 Watt

Beispiele aus der Praxis





















Effizienz von Luft Wasser Wärmepumpen

- Oberflächen- und Raumtemperatur!
- Legionellen/ Zusatzheizung
- Sanfte Massnahmen

Herzlichen Dank und einen guten Abend!

