

„Raus aus Gas“

*Energiewende im Bestand ...
... unsere Gedanken und „Taten“*

- **Zentralisierung von Einzelheizungen**
- **Temperierung / Kühlung DAS Thema der Zukunft**
- **19; Barawitzkagasse 5 ...**
... Beispiel u. Vorlage für unsere weitere Vorgangsweise im Bestand
- **Warmwasseraufbereitung ...**
... unser neues „Projekt“.

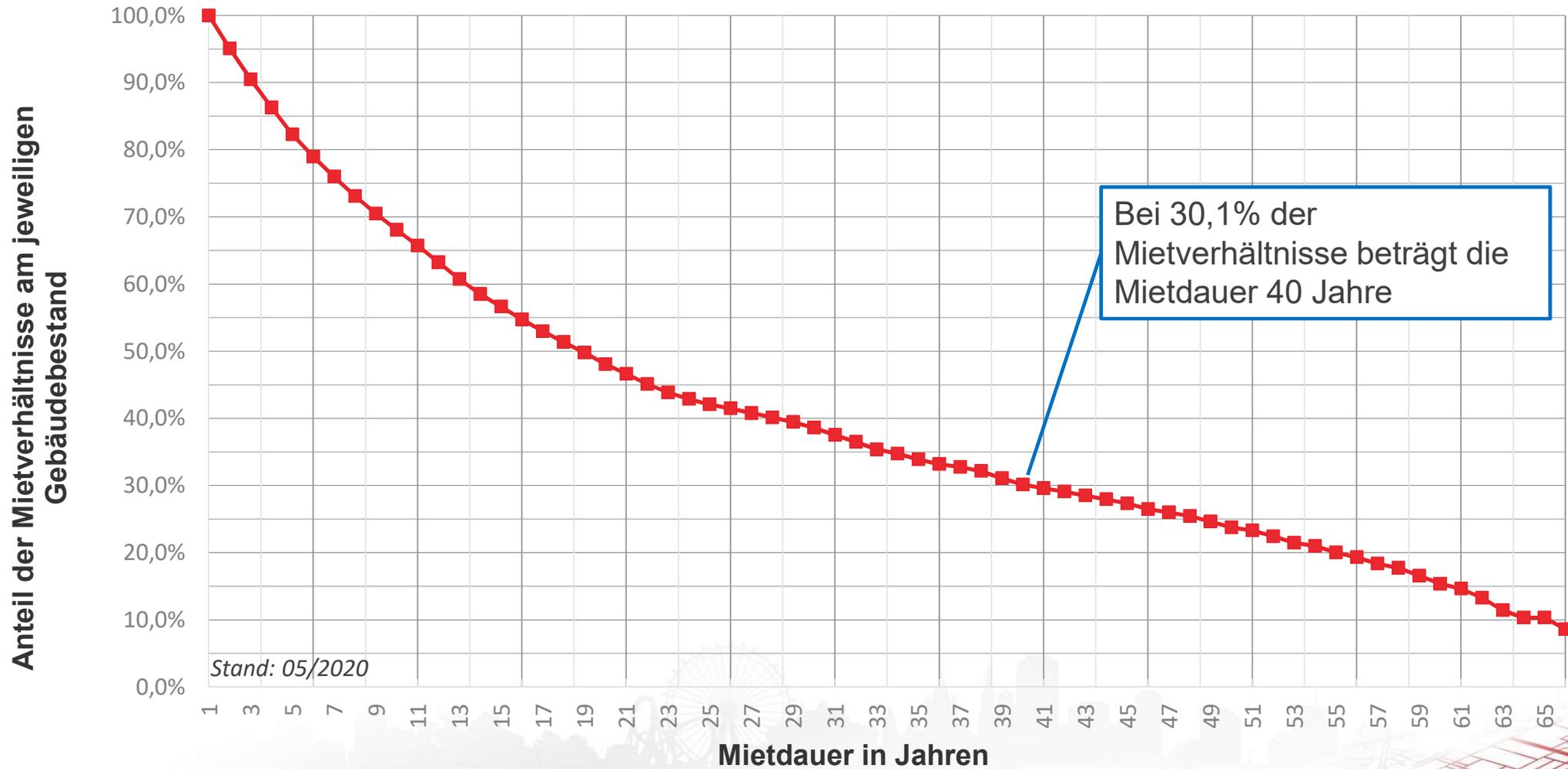


Zentralisierung von **EINZELHEIZUNGEN** (*Gasetagenheizungen*)

Aktuelle Mietdauer der Bewohner

(44.500 Wohnungen ... 19,2 Jahre durchschnittliche Mietdauer)

SOZIALBAU AG



Steigleitung im Stiegenhaus

Nachteil: Hoher Anteil an Kollateralschäden in den Wohnungen

Wohnungsanschluss über Kamine

Vorteil: Geringe Kollateralschäden in den Wohnungen.
(PowerToHeat)

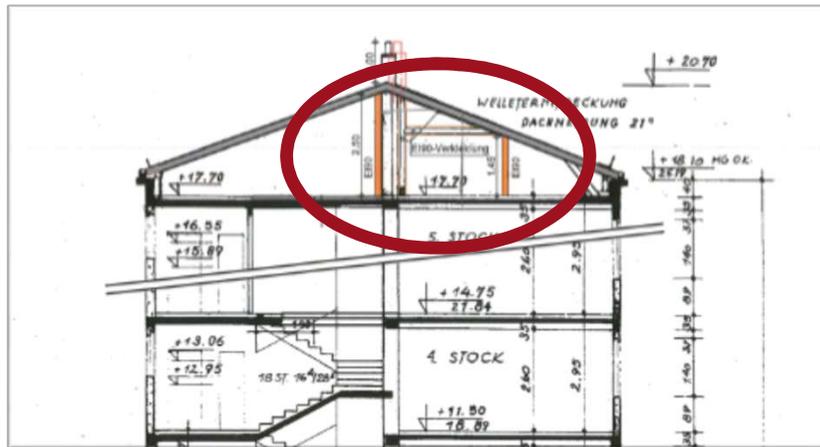
Steigleitung über die Fassade

Nachteil: Nur im Zuge einer Fassadensanierung sinnvoll.
Vorteile: Marginale Kollateralschäden in den Wohnungen.

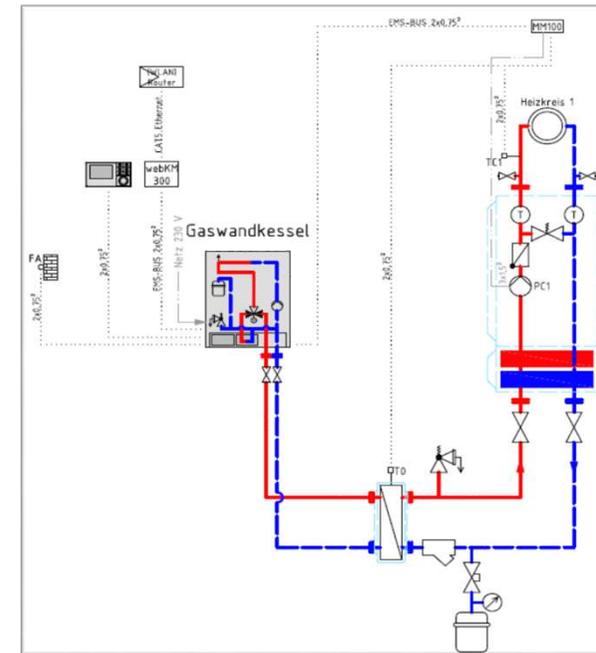
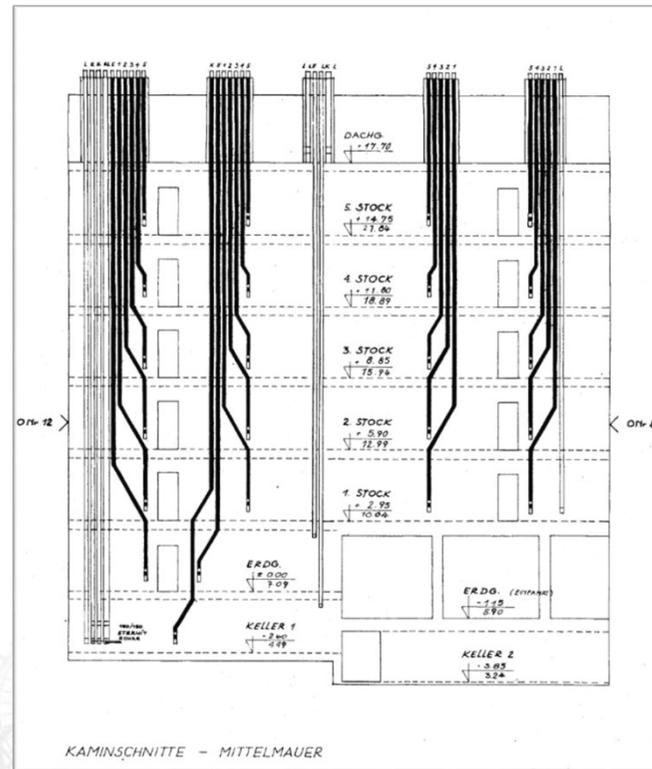


Zentralisierung über „KAMINE“

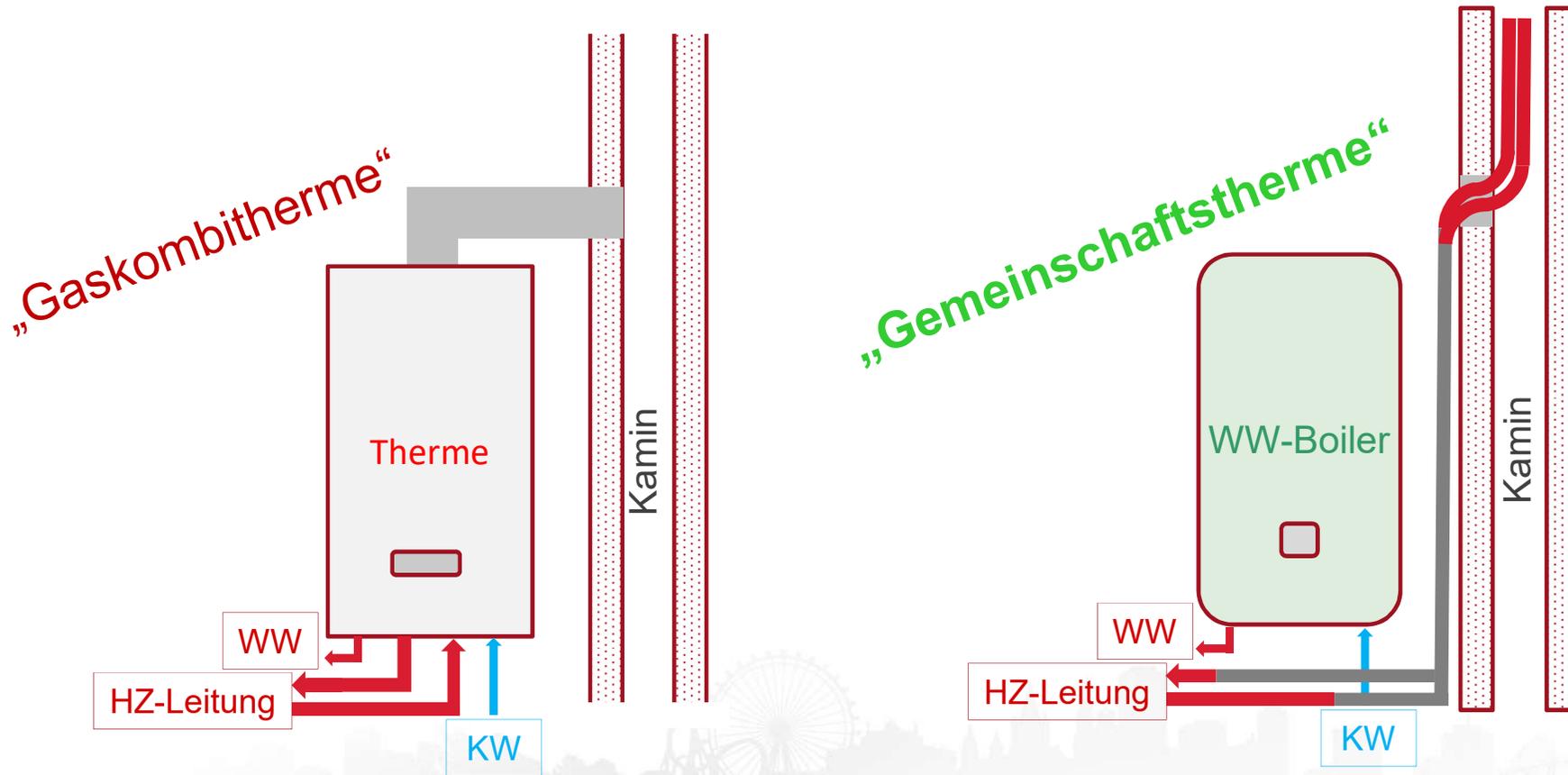
Objektseitig



... oder Container am Flachdach



Wohnungsinneseitig



Zentralisierung über „FASSADE“

SOZIALBAU AG



- Seit 03/15 (WRN 2015) obliegt dem „Vermieter“ die Erhaltungspflicht (= rd. € 0,35 / m² u. Mo.)
- Seit 10/15 gilt die Ökodesign-Richtlinie, welche nur mehr einen Einbau von Brennwertgeräten zulässt (= rd. € 0,15 / m² u. Mo)
- **Summe rd. € 0,50 / m² u. Mo >> d.s. rd. 23 % d. max. EVB (€ 2,25)**

... unsere diesbezüglichen Erfahrungen aus rd. 40 Objekten mit rd. 2.000 WE's:

- Leistungsbereich:
 - Errichtung „Heizhaus“ sowie der notwendigen Bewilligungen etc.
 - Errichtung der horizontalen Verteilleitung
 - Errichtung der Wohnungsanschlussleitungen (über Kamin)
 - Demontage Gastherme + Montage E-Boiler (80 Liter) ... samt An- bzw. Zusammenschluss der Geräte
 - **Kosten zwischen € 3.000,- und € 4.900,- / Wohnung ... im Endausbau**
 - *Aufpreis für Wärmepumpe (Luftwärmepumpe) inkl. Pufferspeicher etc.*
 - **€ 2.000,- / WE**

Unsere „Gemeinschaftstherme“ wird – im Sinne einer Gemeinschaftseinrichtung – errichtet.

Die „**Errichtungskosten**“ in Höhe von **rd. € 3.000,- und € 4.900,-** werden analog der Einzelthermenenerneuerung (rd. € 5.000,-) über den EVB finanziert.

Die „**Heizkosten**“, also die Energiekosten u. die sonstigen Kosten des Betriebes (HeizKG §2 Z 9+10) werden separat – über einen großen „Heizkostenverrechner“ verrechnet.

Durch die Weitergabe unserer „Energie-Großabnehmerpreise“ und sehr geringen Wartungskosten, ist der Anschluss für den Bewohner „kostenneutral“.

Bilder sagen manchmal mehr als Texte/Worte ...

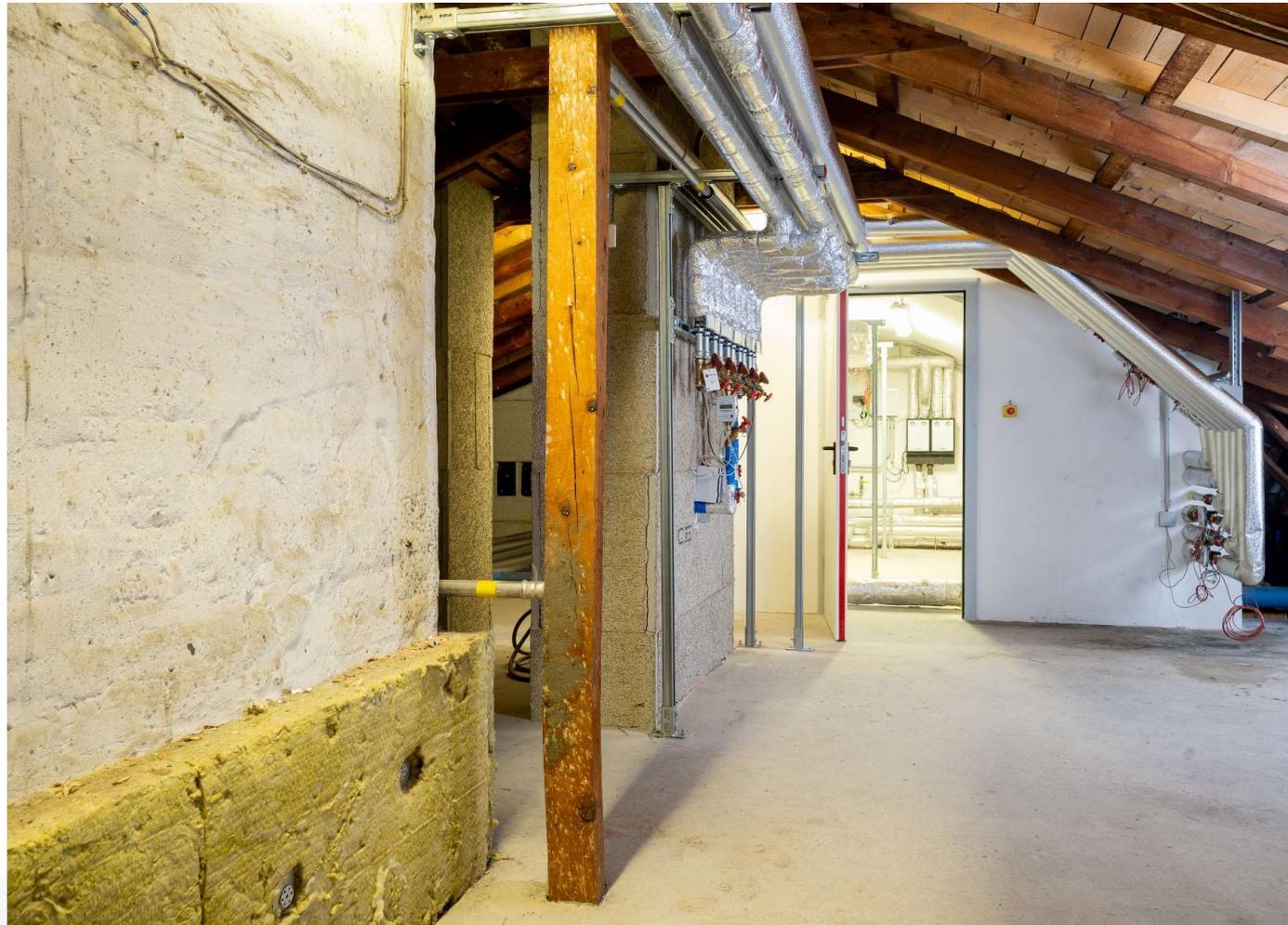
.... in diesem Sinne ...



Die „Gemeinschaftstherme“ (= zentrale Wärmevers.)

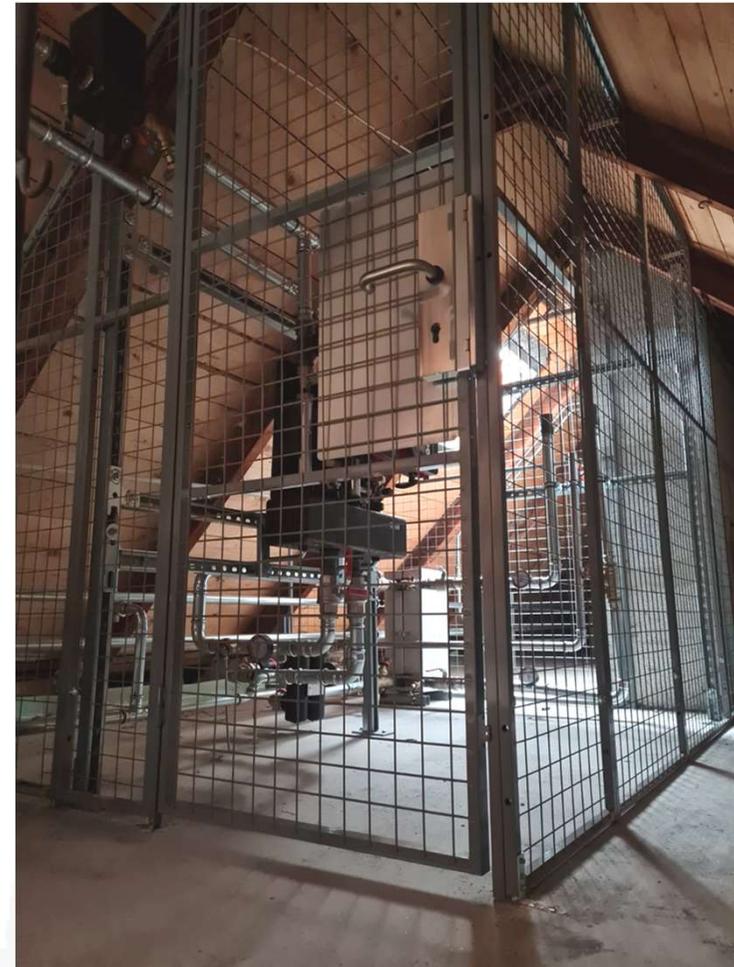
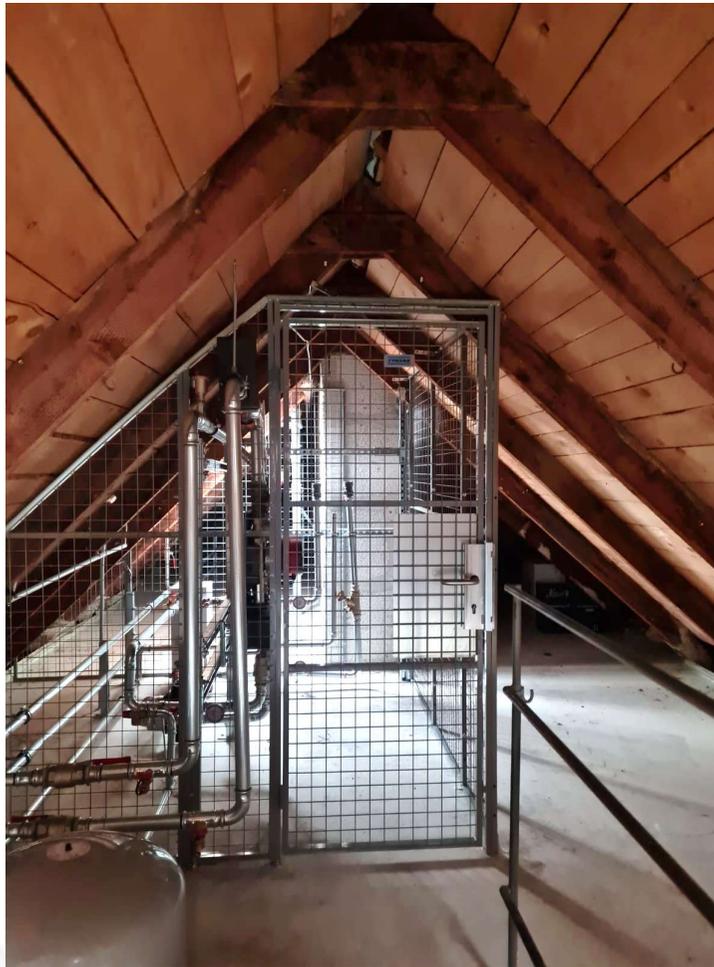
SOZIALBAU AG

Objektseitig



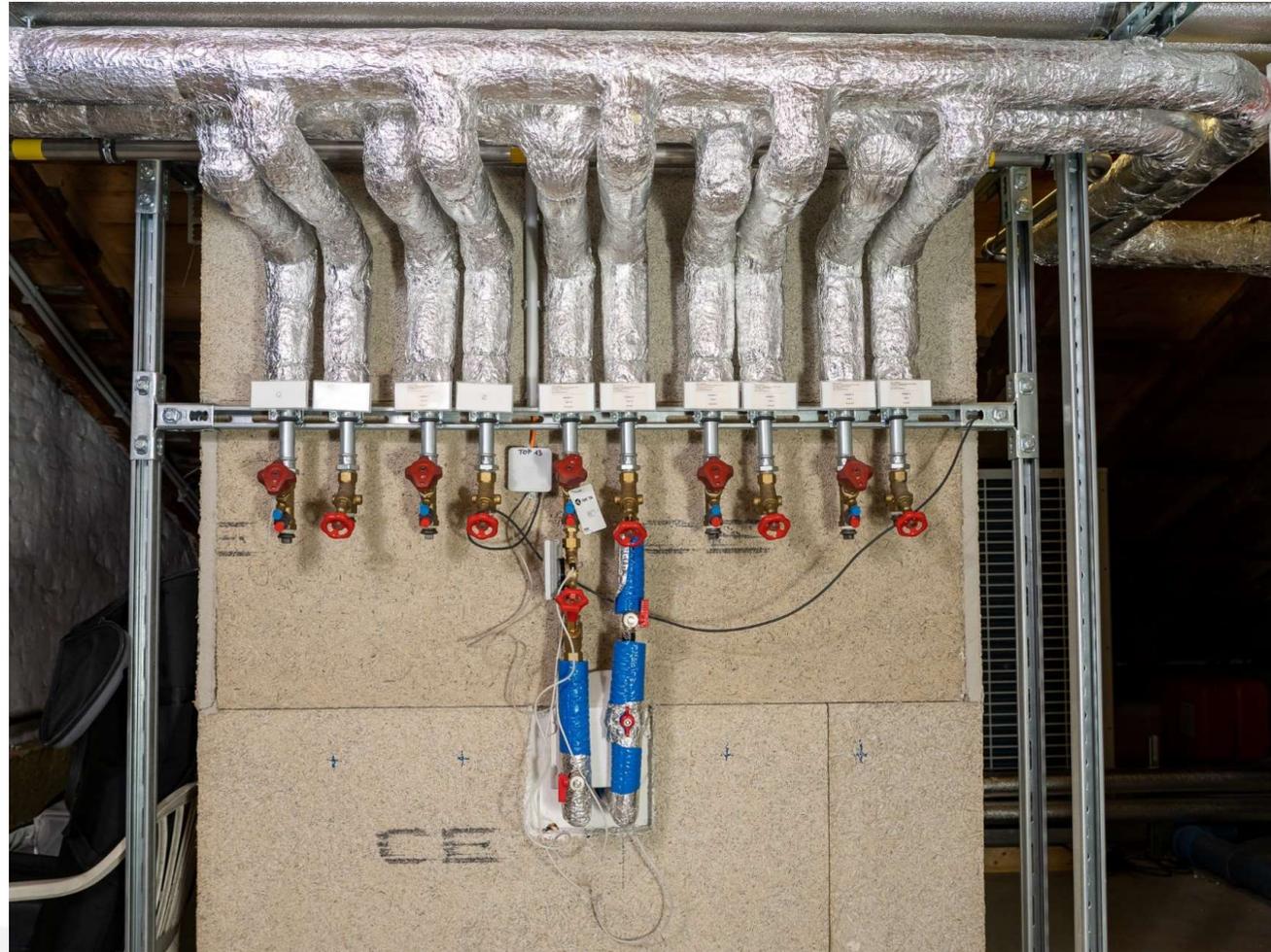
Die „Gemeinschaftstherme“ (= zentrale Wärmevers.)

Objektseitig



Die „Gemeinschaftstherme“ (= zentrale Wärmevers.)

**Anschluss einer
Wohnung-Einspeiseseite**
(Dachboden)



Die „Gemeinschaftstherme“ (= zentrale Wärmevers.)

**Anschluss einer
Wohnung - Rückseite**
(Dachboden)



Die „Gemeinschaftstherme“ (= zentrale Wärmevers.)

SOZIALBAU AG

Wärmezentrale mit Gastherme (Dachboden)



Die „Gemeinschaftstherme“ (Wärmepumpe)

**Wärmezentrale
mit Luft-WP**
(Dachboden)



Die „Gemeinschaftstherme“ (Wärmepumpe)

**Wärmezentrale
mit WP-Soleverteiler**
(Dachboden)



Die „Gemeinschaftstherme“ (Wärmepumpe)

SOZIALBAU AG



Lösungsmöglichkeiten

Konvektoren = Heizkörper mit Ventilatoren

Flächenheizungen = *Boden-, Decken- u. Wandheizungen*



Zusammenhang zwischen Vorlauftemperaturen u. Heizleistung (in der Wohnung):



Heizkörpergröße: 1400 / 600 mm

Vorlauftemperatur: 65° 40°

Leistung: 708 W 223 W

Fotos u. Leistungsangaben Website „Vogel&Noot“

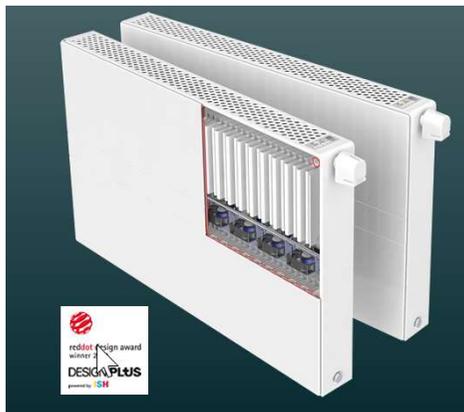
Zusammenhang zwischen Vorlauftemperaturen u. Heizleistung (in der Wohnung):



Heizkörpergröße: 1400 / 600 mm

Vorlauftemperatur: 65° 40° **40°**

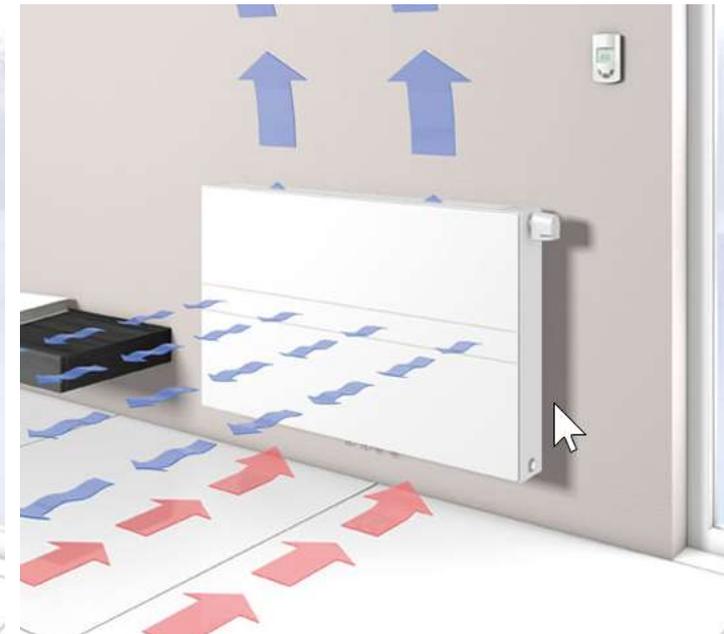
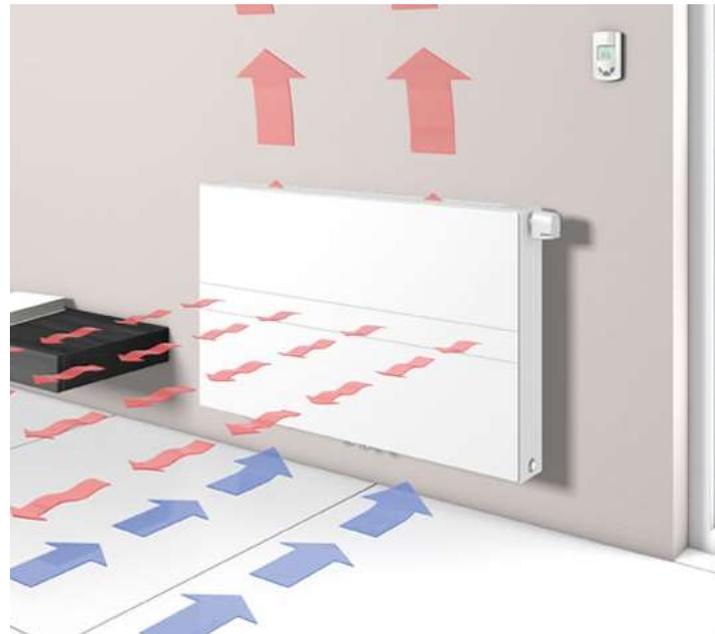
Leistung: 708 W 223 W **833 W**



... Konvektoren

Fotos u. Leistungsangaben Website „Vogel&Noot“

Grundlagen – „Vorlauftemperaturen“



Fotos u. Leistungsangaben Website „Vogel&Noot“

Flächenheizungen – „Bodenheizung“



Flächenheizungen – „Deckenheizung“



Flächenheizungen – „Wandheizung“ (Bauteilaktivierung) **SOZIALBAU AG**



- **Die Kostensituation:**

- Deckenheizung/Kühlung: rd. € 10.000,-/WE
- Fassadeheizung/Kühlung (ohne vorhand. VWS-Fassade): rd. € 3.600,-/WE
(Fräsung 2.800,-/WE + Schläuche+Verputzen 800,-/WE f. WP, Pumpen + Pufferspeicher 1.000,-/WE)
- Fassadeheizung/Kühlung (mit vorhand. VWS-Fassade): rd. € 5.200,-/WE

... wir dürfen die „Temperierung“ unserer Wohnungen nicht den Bewohnern überlassen!

Unsere internen Vorgaben :

Die Temperierung muss mind. zu 2° C Raumtemperaturreduktion führen!

Die dem Gebäude entzogene Wärme darf nicht – ungenutzt – der Atmosphäre zugeführt werden!



... und nun zum Objekt
19; Barawitzkagasse



19; Barawitzkagasse ... das Objekt

SOZIALBAU AG



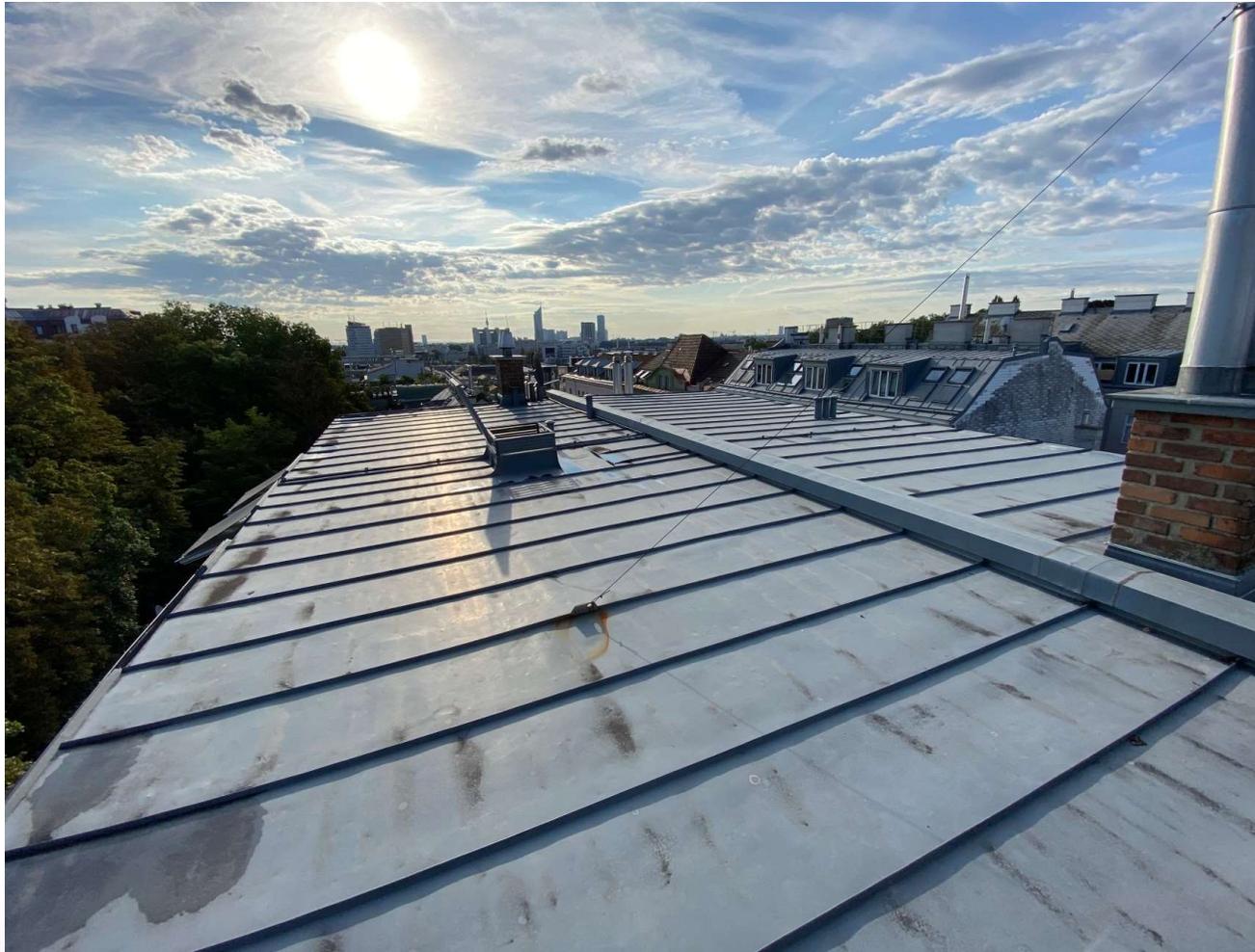
19; Barawitzkagasse 5 ... das Objekt

SOZIALBAU AG



19; Barawitzkagasse 5 ... das Objekt

SOZIALBAU AG



19; Barawitzkagasse 5 ... das Objekt

SOZIALBAU AG

Eigentümer: **FAMILIE** Wohnbaugenossenschaft

Eigengrund

Architekt: Harry Glück

Bezug: 12/66

Wohnungen: 16 Stück mit rd. 993 m² NFL (rd. 62 m² / WE)

Abstellplätze: 5 Stück

Ursprünglich Gaskonvektorheizungen ... zwischenzeitlich wurde nahezu vollständig von den Bewohnern selbst auf Gasetagenheizungen umgestellt.

Aufzug vorhanden.

- Errichtung einer Photovoltaik-Anlage
- Zentralisierung der Einzelheizungen über die „Fassade“
- Umstellung des Energieträgers für die Heizwärme auf Wärmepumpe
- Austausch der Heizkörper auf Konvektoren
- SOMMER
 - „Kühlung“ ... über WP – dem Gebäude entzogene Wärme wird in „Erdwärme-Batterie“ gespeichert (also über Erdsonden).
- WINTER
 - Bei fallenden Außentemperatur (z.B. ab 5°) wird umgeschaltet von Luft auf Sole-Wärmepumpe



- Errichtung einer Photovoltaik-Anlage >>> **10kWp - Anlage**
- Umstellung des Energieträgers für die Heizwärme auf Wärmepumpe >>> **32 kW Luft-Wärmepumpe + 19 kW Sole-Wärmepumpe**
- SOMMER
 - „Kühlung“ ... über WP – dem Gebäude entzogene Wärme wird in „Erdwärme-Batterie“ gespeichert (also über Erdsonden >> **5 Erdsonden (85m) mit rd. 16 kWh Speicherkapazität**).
- WINTER
 - Bei fallenden Aussentemperatur (z.B. ab 5°) wird umgeschaltet von Luft auf Sole-Wärmepumpe



Errichtungskosten

	Gesamtkosten	/WE	/m ² NFL
HEIZANLAGE			
Verteilsystem Fassade	62.287,55	3.892,97	62,74
Heiz- u. Kühltechnik	128.778,04	8.048,63	129,71
<i>Zwischensumme</i>	<i>191.065,59</i>	<i>11.941,60</i>	<i>192,45</i>
GEOthermie	56.301,34	3.518,83	56,71
KONVEKTOREN	43.189,10	2.699,32	43,50
SUMME	290.556,03	18.159,75	292,67

19; Barawitzkagasse 5 – „Kostenaufstellung“

SOZIALBAU AG

Zusammengefasst:

Errichtungskosten:

rd. € 18.000,-/ WE (*Kosten f. Thermenerneuerung rd. 5.200,-*)

Laufende Kosten:

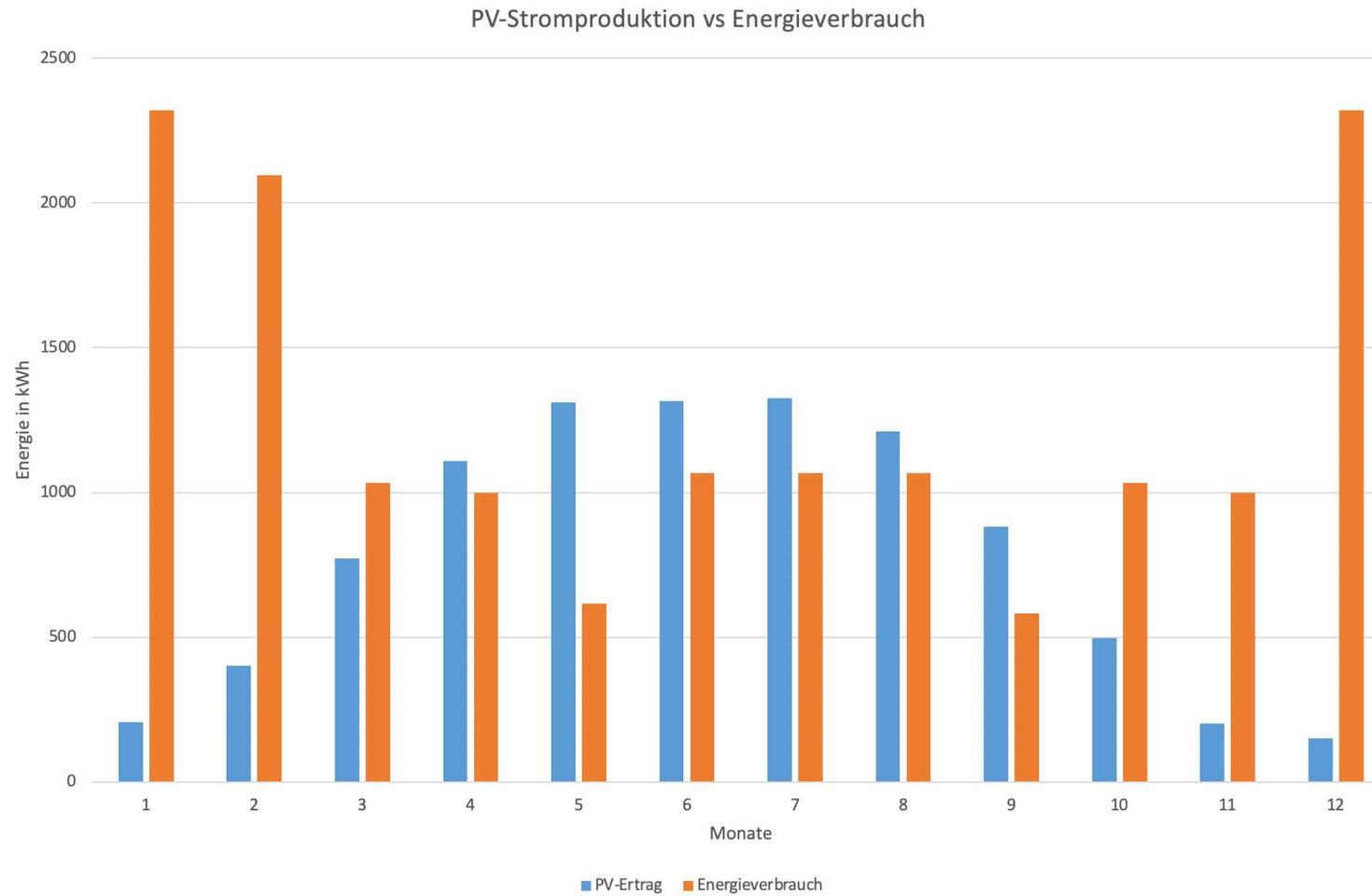
Kühlungs- u. Heizungskosten: rd. € 4.200,-/Jahr

=> € 260,-/WE u. J

=> € 22 ,-/WE u. Mo

oder => € 0,36,-/m² u. Mo

19; Barawitzkagasse 5 – PV Ertrag



Nach den Themenfeldern der letzte Jahre ...

- PV
- Zentralisierung der Heizanlagen („Gemeinschaftstherme“)
- Temperierung

... ist es die Warmwasseraufbereitung mit der wir uns intensiv beschäftigen!

Die Energieverluste in Obj. m. zentraler Warmwasseraufbereitung liegen bei rd. 30%!

Die Hygiene–Themen in solchen Obj. werden (durch d. Klimaerwärmung) häufiger!

.... hier ist einiges zu tun!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

