

2022. SZEPTEMBER 21.

**FLASHBACK STUDIO,
1033 BUDAPEST, BOGDÁNI ÚT 1-3.**

REZSIKONFERENCIA 2022
20220917

Kondenzációs gázkészülékek energiahatékonysága a gyakorlatban

Versits Tamás

Magyar Gázipari Vállalkozók Egyesülete



-weishaupt-



SIEMENS

Energiahatékonyság – Éves tüzelőanyag számítás (példa)

$$Kévi_{\text{átl}} = \frac{c * Q * G}{(t_i - t_a) * \eta * Ha}$$

Qépület=18 kW, de Q=24kW; $\eta=80\%$ hagyományos kazán (1980) esetén; lakóépület

$$Kévi_{\text{átl}} = \frac{(15*3600)*18*3100}{(22-(-13))*0,8*34000} = 3.165 \text{ m}^3$$

Qépület=18 kW és Q=24kW; $\eta=105\%$ kondenzációs kazán esetén, lakóépület
(Telőre $\leq 60^\circ\text{C}$)

$$Kévi_{\text{átl}} = \frac{(15*3600)*18*3100}{(22-(-13))*1,05*34000} = 2.410 \text{ m}^3$$

-25%

Qépület=**12 kW** és Q=15kW; $\eta=105\%$ kondenzációs kazán esetén, lakóépület
(Telőre $\leq 50^\circ\text{C}$)

$$Kévi_{\text{átl}} = \frac{(12*3600)*12*3100}{(22-(-13))*1,05*34000} = 1.600 \text{ m}^3$$

-30%

Fűtőérték azonos bázisra történő számítása

Mennyibe kerül ma 1kWh energia?

Földgáz (lakossági):

$H_a = 34 \text{ MJ/m}^3$; $1 \text{ m}^3 = 9,44 \text{ kWh}$;

$1 \text{ m}^3 = 104 \text{ Ft}$ akkor **1kWh=11,0 Ft** „átlag **alatti** fogyasztás $< 1.728 \text{ m}^3$

$1 \text{ m}^3 = 780 \text{ Ft}$ akkor **1kWh=82,5 Ft** „átlag **feletti** fogyasztás $> 1.728 \text{ m}^3$

Áram (lakossági – normál A1):

1kWh=40 Ft akkor **1kWh=40 Ft** „átlag **alatti** fogyasztás $< 2.520 \text{ kWh}$

1kWh=70 Ft akkor **1kWh=70 Ft** „átlag **feletti** fogyasztás $> 2.520 \text{ kWh}$

Fűtőérték azonos bázisra történő számítása

Mennyibe kerül ma 1kWh energia?

Áram (lakossági – kedvezményes H tarifa):

$$1\text{kWh} = 23 \text{ Ft}$$

Áram (lakossági – H tarifa): Hőszivattyú COP 2,8

$$1\text{kWh} = 23 \text{ Ft} / 2,8 = 8 \text{ Ft}$$

Áram (lakossági – H tarifa): Hőszivattyú COP 3,4

$$1\text{kWh} = 23 \text{ Ft} / 3,4 = 6 \text{ Ft}$$

$$1\text{m}^3 \text{ földgáz energia-tartalma} = 6 \text{ Ft/kWh} \times 9,44 \text{ kWh} = 57 \text{ Ft} < 104 \text{ Ft}$$

Fűtőérték azonos bázisra történő számítása

Mennyibe kerül ma 1kWh energia?

Tüzifa:

$$H_a = 16 \text{ MJ/kg}$$

$$1 \text{ kg} = 4,44 \text{ kWh} = 60 \text{ Ft};$$

$$1 \text{ m}^3 \text{ földgáz} = 9,44 \text{ kWh} = 2,126 \text{ kg} = 127 \text{ Ft}$$

$$(60.000,- \text{ Ft } 1 \text{ m}^3 = 8-10 \text{ q} = 800-1000 \text{ kg})$$

Pellet:

$$H_a = 18,5 \text{ MJ/kg}$$

$$1 \text{ kg} = 5,14 \text{ kWh} = 160 \text{ Ft}$$

$$1 \text{ m}^3 \text{ földgáz} = 9,44 \text{ kWh} = 1,84 \text{ kg} = 294 \text{ Ft}$$

Egy 250m²-es családi ház élő példája

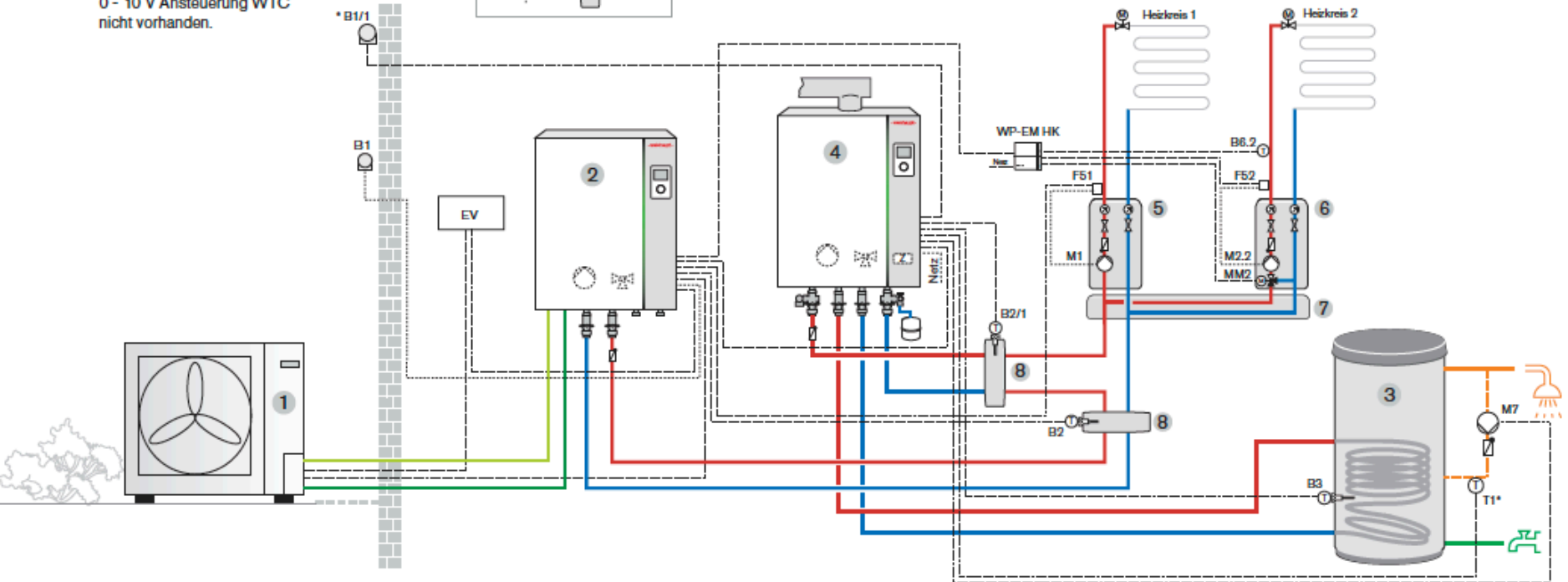
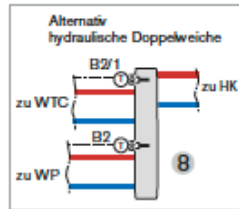
Meglévő állapot



Egy 250m²-es családi ház élő példája

Épületgépészet koncepció 2 ütemben HIBRID rdsz.

! Hinweis:
• B1/1 nur notwendig wenn
0 - 10 V Ansteuerung WTC
nicht vorhanden.



Egy 250m²-es családi ház élő példája

Épületgépészet koncepció 2 ütemben HIBRID rdsz.



Egy 250m²-es családi ház élő példája

Potenciál a rezsicsökkentésre kazáncsere (gáz) esetén?

Földgáz	MJ	34	9,4444 kWh	
Régi kazán				
Éves fogyasztás	m3	4123	Ft/m3	<i>Gázszámla alakulása</i>
Átlagos fogy/díj	m3	1728	104,65	180 831,74 Ft
Átlag feletti fogy/díj	m3	2395	780	1 868 100,00 Ft
Összesen:				2 048 931,74 Ft

A kazánt + melegvíztárolót kicseréljük, akkor:				
hatásfok javulás a gázfogyasztásban			30%	m3
Ennek költsége				2 886
Átlagos fogy/díj	m3	1728	104,65	180 831,74 Ft
Átlag feletti fogy/díj	m3	1158,1	780	903 318,00 Ft
Összesen:				1 084 149,74 Ft

Megtakarítható pénzösszeg évente: jelenlegi vs. új kazán		964 782,00 Ft
---	--	----------------------

Egy 250m²-es családi ház élő példája

Potenciál a rezsicsökkentésre hibrid (gáz-villany) esetén?

A kép nem jeleníthető meg.

A kép nem jeleníthető meg.

A kép nem jeleníthető meg.

Egy 250m²-es családi ház élő példája

1 Ütem : Kazáncsere (költség és megtérülés)

Prémium kondenzációs kazán

(tartozékokkal, égéstermék elvezetéssel, HMV tárolóval, hidraulikai elemekkel (szivattyúk, osztó-gyűjtő, stb.), szabályzással és távfelügyelettel)

Kedvezményes berendezés ár:	4.313.000,- HuF
A kivitelezés becsült munkadíja:	500.000,- HuF
Beüzemelési költségek:	80.000,- HuF
Összesen:	4.893.000,- HuF

Optimista beruházás szemléletű megtérülés: 5,07 év

Egy 250m²-es családi ház élő példája

2 Ütem : Kazán + Hőszivattyú (költség és megtérülés)

Prémium kondenzációs kazán + split levegő/víz hőszivattyú

(tartozékokkal, égéstermék elvezetéssel, HMV tárolóval, hidraulikai elemekkel (szivattyúk, osztó-gyűjtő, stb.), szabályzással és távfelügyelettel, kültéri-beltéri összekötő vezetékkel)

Kedvezményes berendezés ár: 9.275.000,- HuF

A kivitelezés becsült munkadíja: 1.000.000,- HuF

Beüzemelési költségek: 152.000,- HuF

Összesen: 10.427.000,- HuF

Optimista beruházás szemléletű megtérülés: 6,23 év

Egy 250m²-es családi ház élő példája

Milyen kérdésekkel találkozunk?

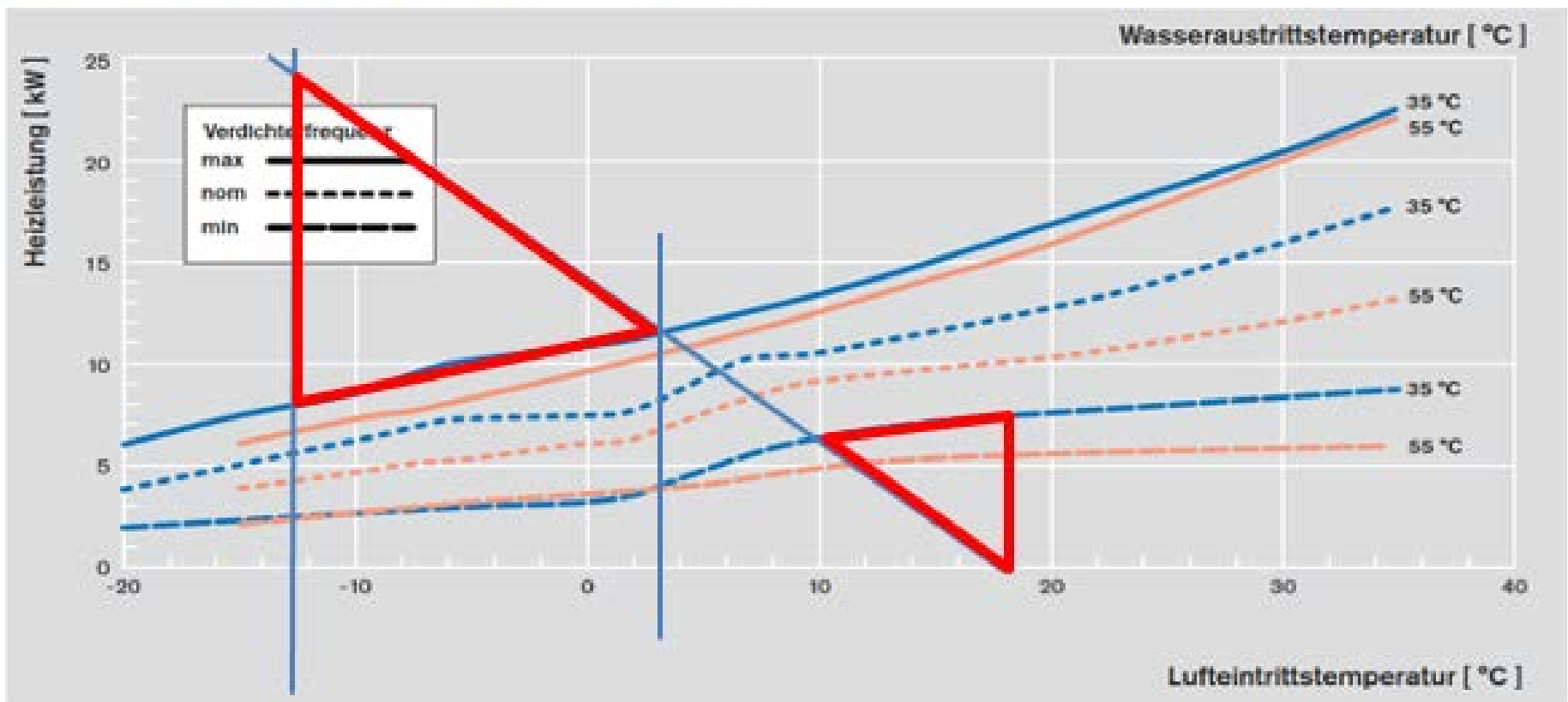
- A meglévő rendszer alkalmas a modern technika fogadására?
- Van-e elegendő elektromos kapacitás a hőszivattyúhoz?
- Valóban növekszik a villanyszámla, amikor a gázzámla csökken?
- Hogy kell, illetve hogy érdemes kivenni a gáznál meghirdetett „büntetést”, azaz az átlagos fogyasztás feletti mennyiséget?
- Mekkora kazán- és mekkora hőszivattyú teljesítmény szükséges?

Költség-haszon vagy tőke-hozam megtérülés vagy ?

Egy 250m²-es családi ház élő példája

Mekkora kazán és hőszivattyú teljesítmény szükséges?

6.10.3 WWP LS 10-B R – Heizen



2022. SZEPTEMBER 21.

**FLASHBACK STUDIO,
1033 BUDAPEST, BOGDÁNI ÚT 1-3.**

REZSIKONFERENCIA 2022
20220917

***Köszönöm megtisztelő
figyelmüket!***



-weishaupt-



SIEMENS