

Füstgáz hőhasznosítás energetikai értékelése

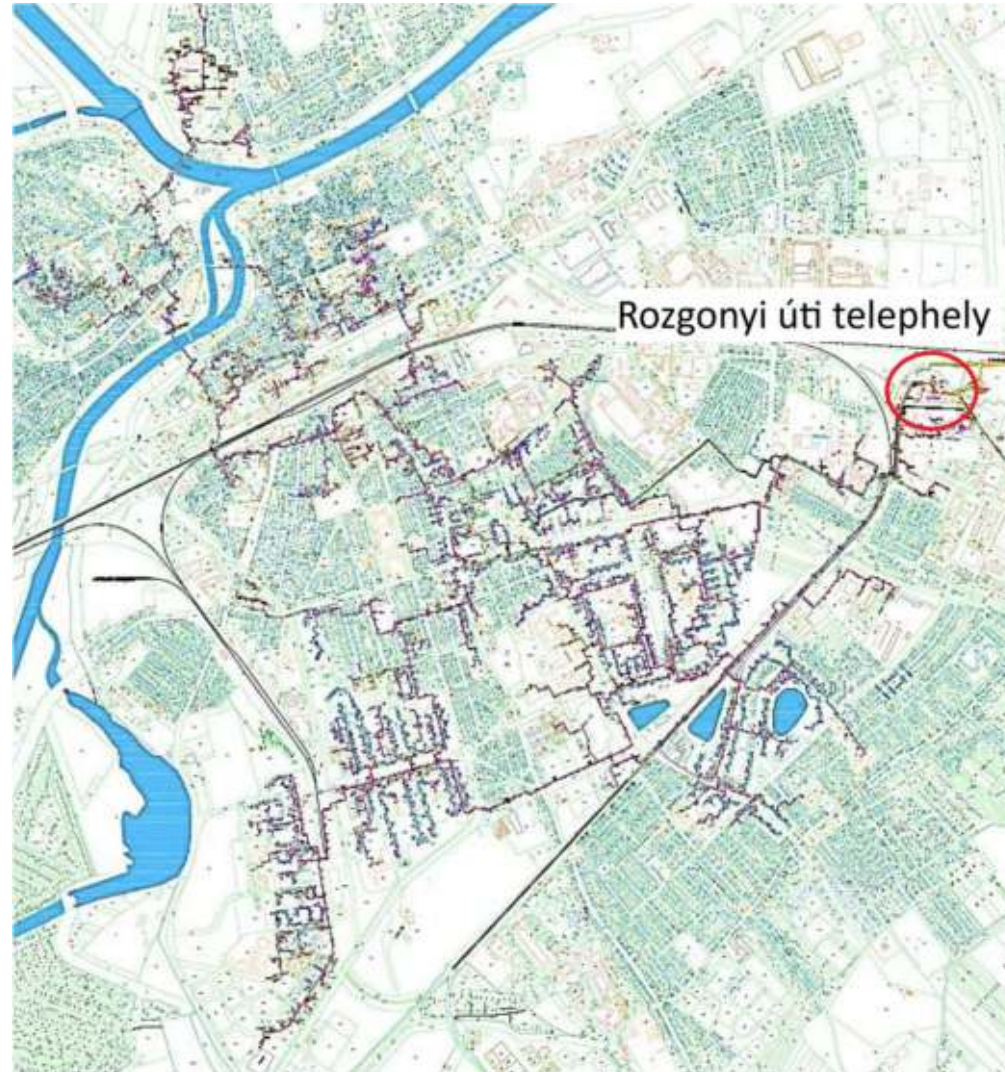


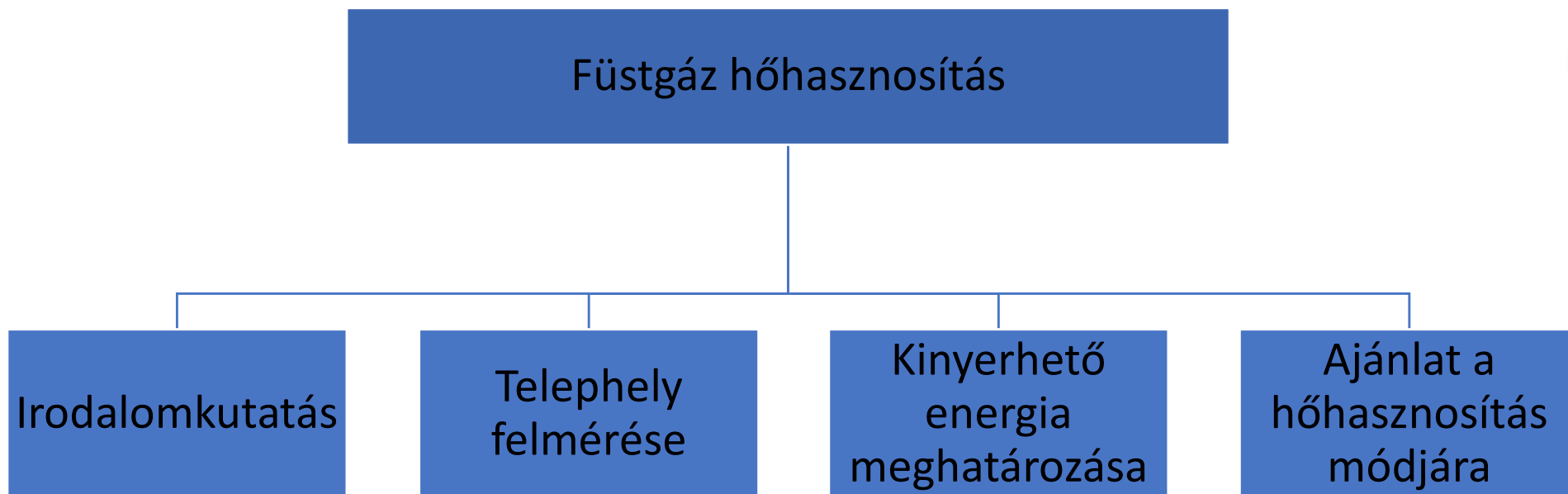
Kecskeméti Balázs

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Győr-Szol Zrt.

- Távhőszolgáltató
- Ipari szolgáltató
- Városüzemeltető
- Vagyonkezelő



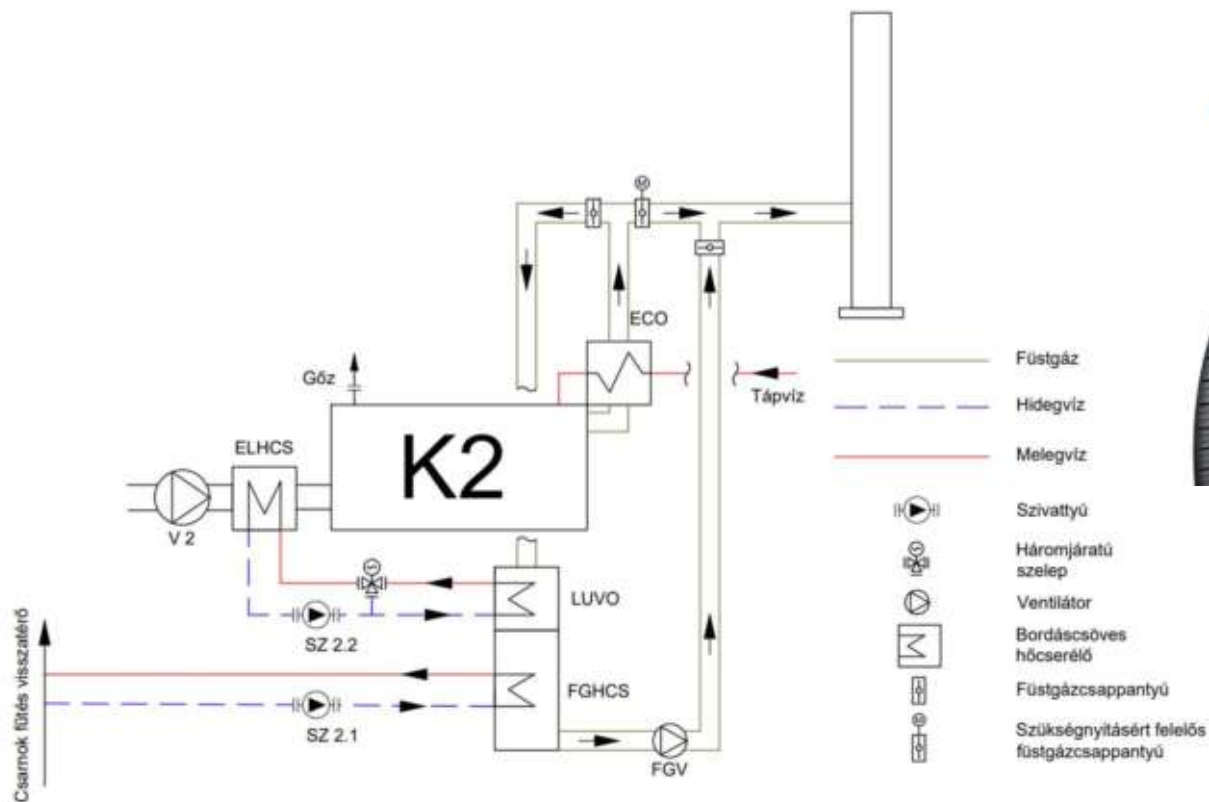




matász
Online Akadémia

Téma jelentősége





HANKOOK Tire & Technology



Győr-Szol Zrt. Rozgonyi úti telephelye





matászs

Online Akadémia

Gőzös kazánház





matász
Online Akadémia

Égéstermék elvezetés

- 50 m-es téglakémény
- Térfogatáram: $9900 \text{ m}^3/\text{h}$
- Hőmérséklet: $220 \text{ }^\circ\text{C}$
- Légellátási tényező: $\lambda = 1,2$
- Termikus üzem



Füstgázvesztesség

$$\xi_{fg} = T_{fg} - T_k \cdot \left(\frac{A}{21 - O_2} + B \right)$$

ξ_{fg} : füstgázvesztesség [%]

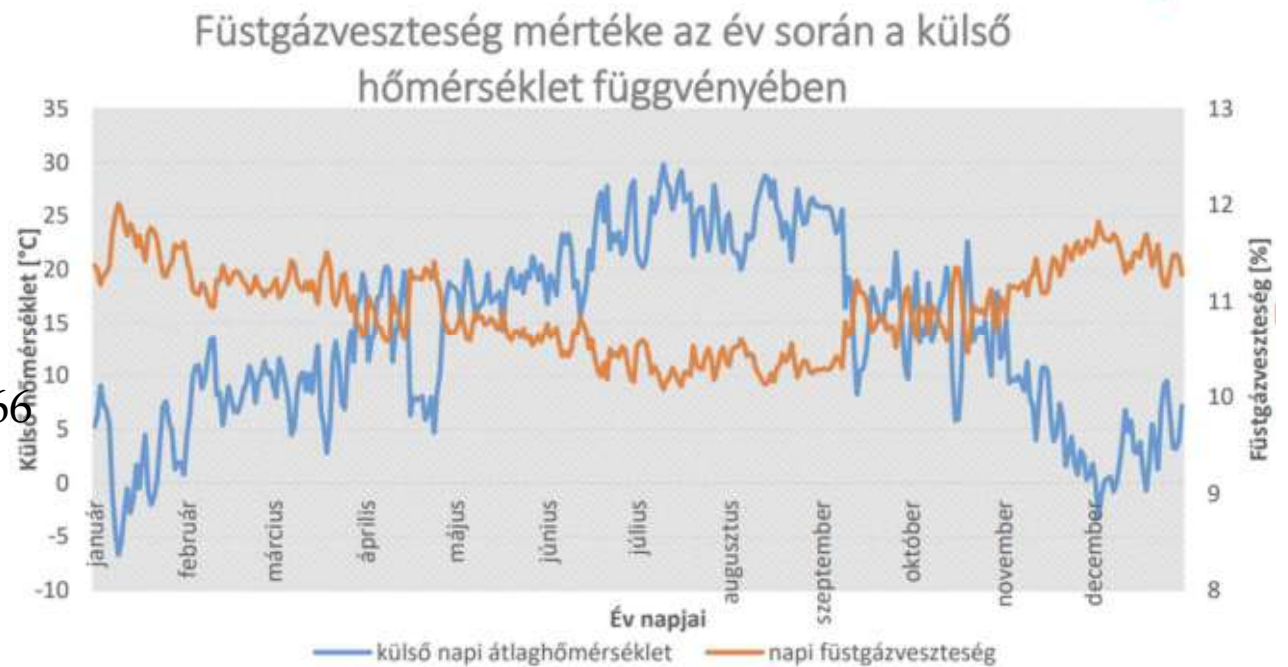
T_{fg} : füstgáz hőmérséklete [°C]

T_k : külső hőmérséklet [°C]

A : tüzelőanyagra jellemző tényező: 0,66

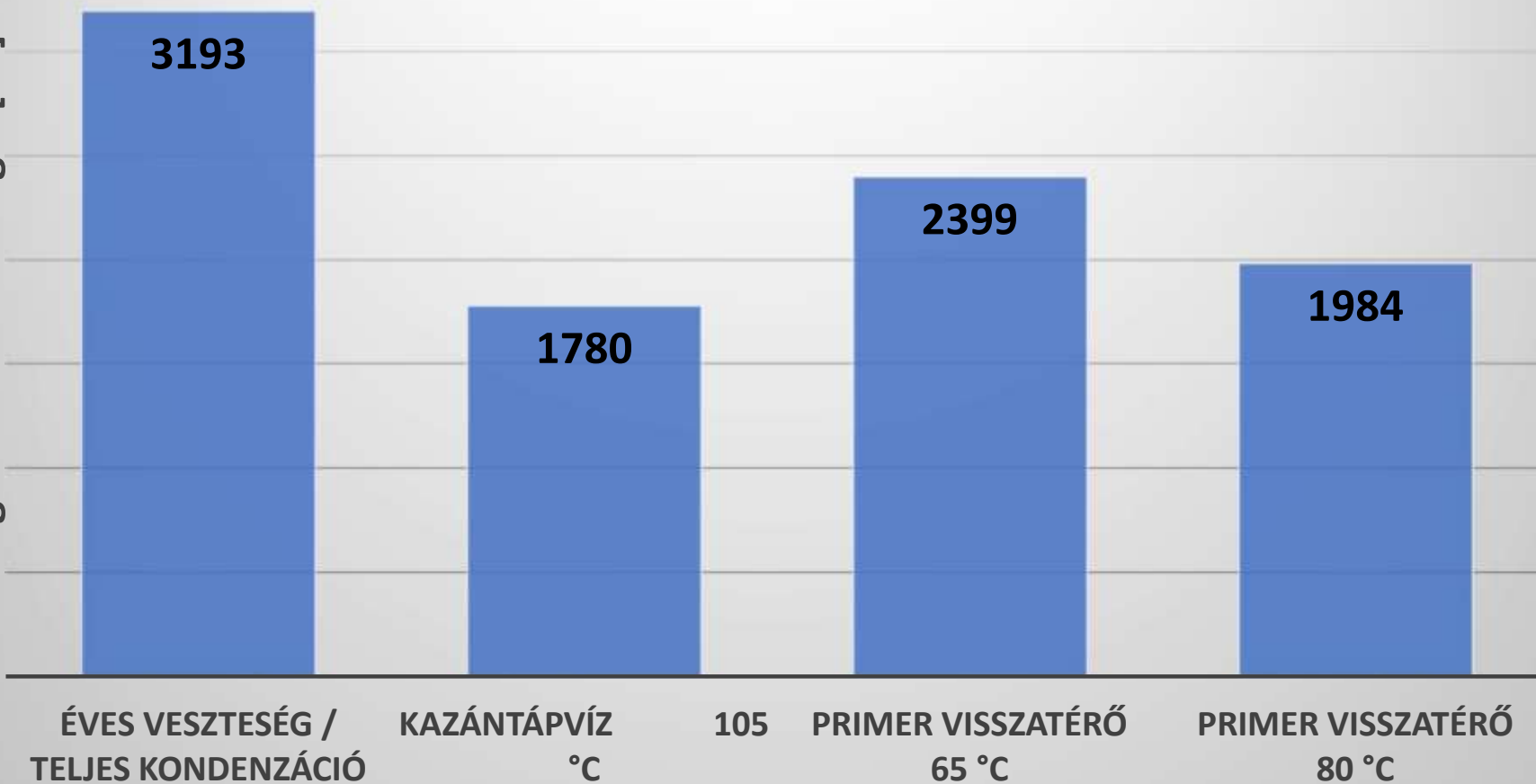
B : korrekciós tényező: 0,009

O_2 : füstgáz oxigéntartalma [%]



Különböző közegekkel elérhető megtakarítások

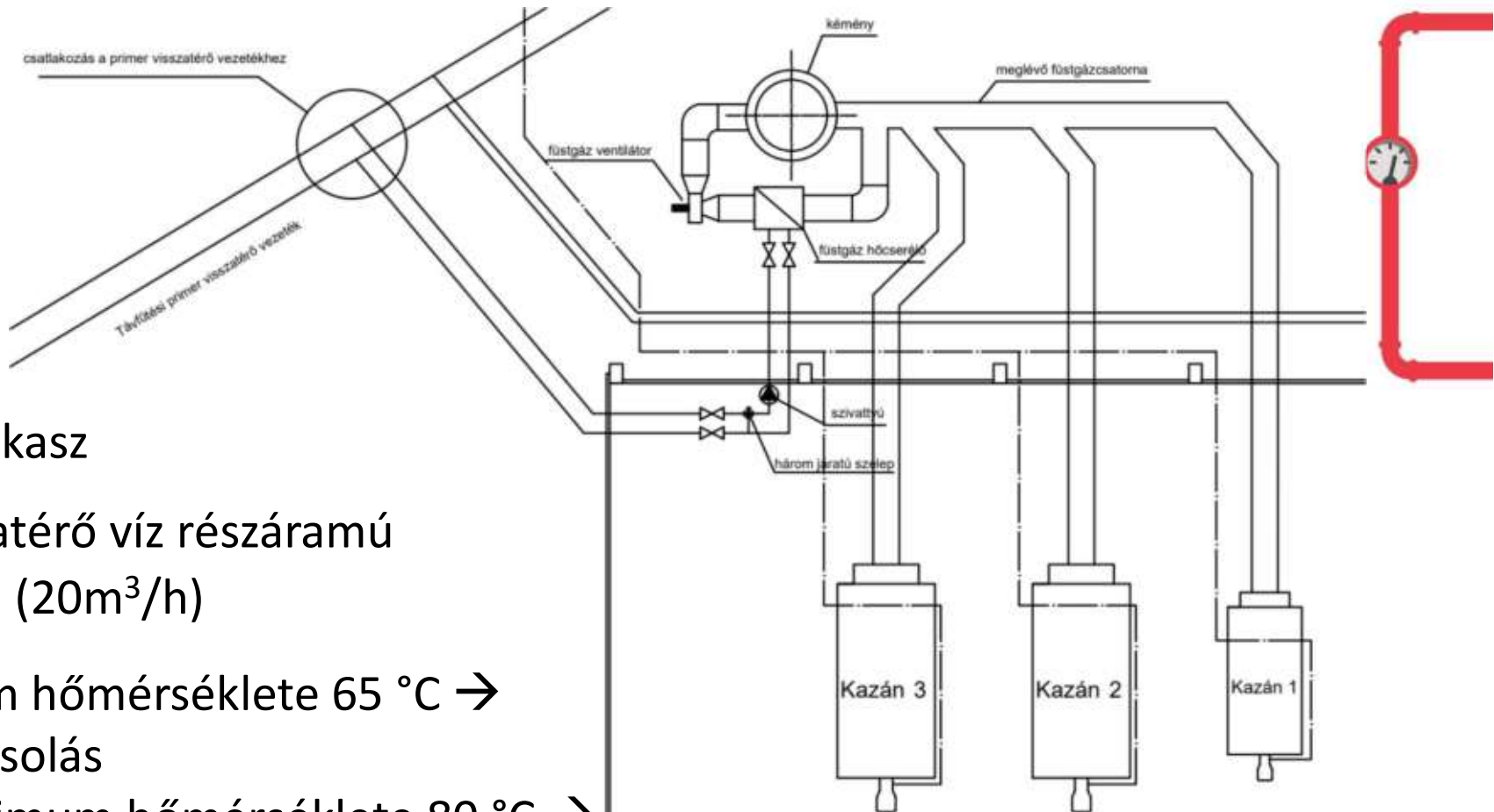
Megtakarítható energia [GJ]



Befogadó technológiák



Javaslat a hőhasznosításra



- Termikus szakasz
- Primer visszatérő víz részáramú hasznosítása ($20\text{m}^3/\text{h}$)
- Víz minimum hőmérséklete $65\text{ }^\circ\text{C} \rightarrow$ bekeverő kapcsolás
- Fűtgáz minimum hőmérséklete $80\text{ }^\circ\text{C} \rightarrow$ kondenzáció elkerülése
- 7,4 % hatásfok növekedés



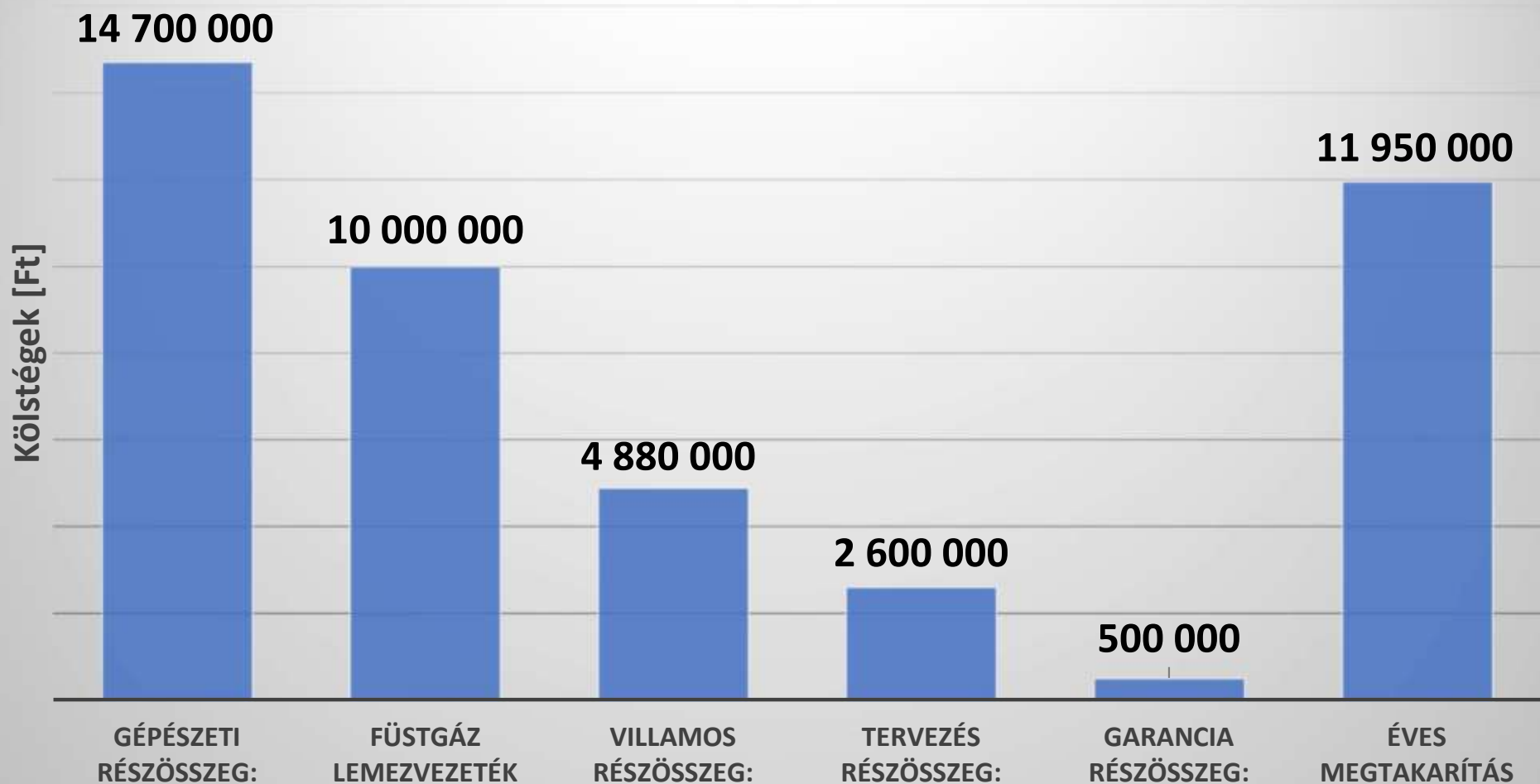
matasz
Online Akadémia

Hőcserélő

- 327 kW bordáscsöves hőcserélő
- 168 m² hőcserélő felület
- Füstgáz: 220 °C → 80 °C
- Víz: 65 °C → 79,4 °C



Költségek és megtakarítás



Eredmények

- 32.680.000 Ft beruházási költség
- 11.950.000 Ft/év megtakarítás
- 2,74 év megtérülési idő



Köszönöm a figyelmet!

Kecskeméti Balázs
balage202@gmail.com



www.tavho.org/e-learning