



**Üdvözli Önöket a
Viessmann!**

Kondenzációs
kaskádrendszerek
mérlegelése

Viessmann Fűtéstechika Kft
2045 Törökbálint,
Süssen u. 3.

Falikazán kaszkádok hidraulikus váltóval vagy állókazánok?

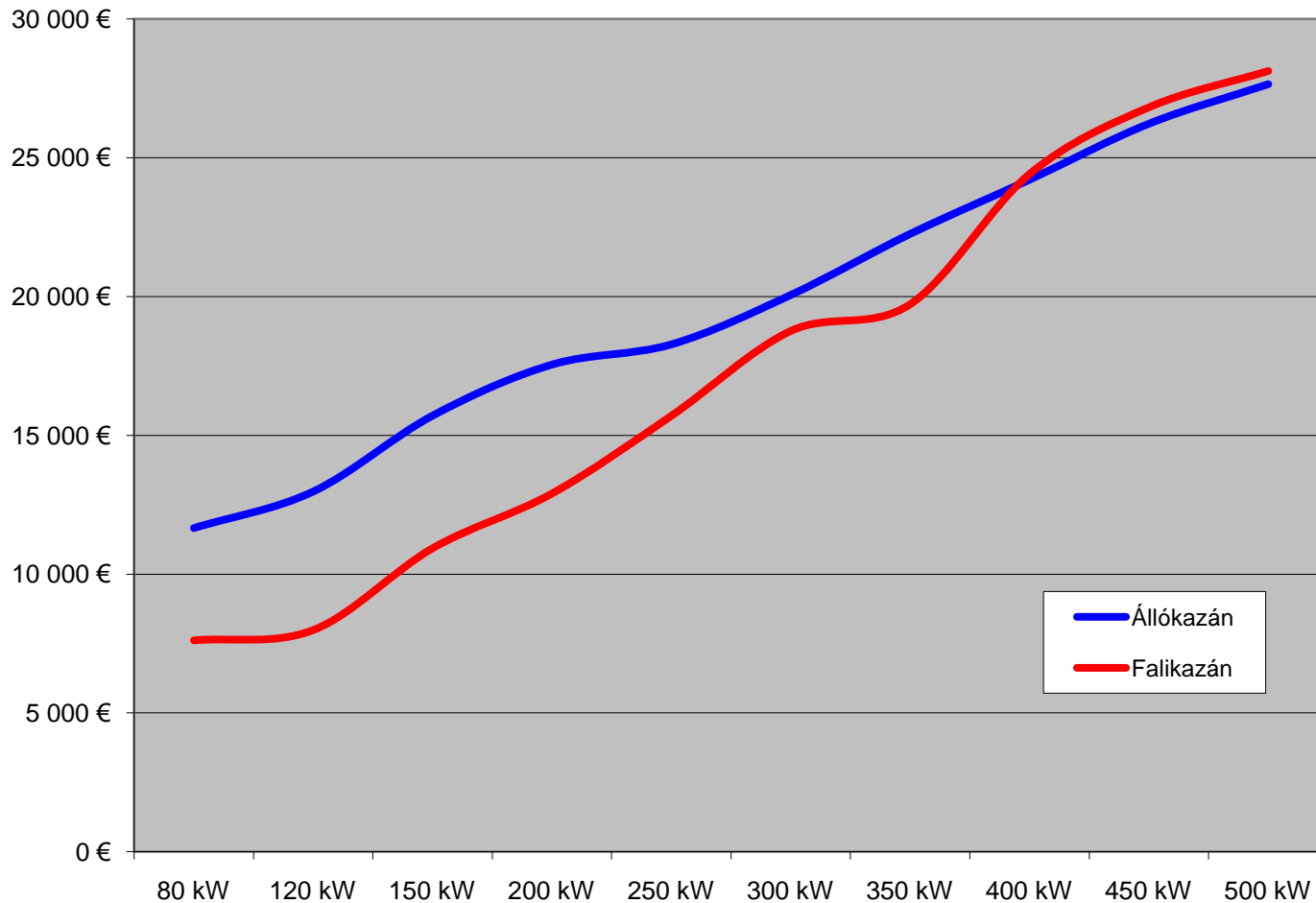
Piaci helyzetkép 2009-2010



- A falikazán kaszkádsziszterek térnyerése egyértelmű
- A válság hatása a kedvezőbb árfekvésű termékeknek kedvez
- További előny a robbanó-nyíló felülettel kapcsolatos engedmény és a 140 kW alatti egységtelejesítménnyel járó előnyök

Ár-érték arány: egyértelmű falikazán előnyök

Beruházási költség hidraulikai- és égéstermék közösítéssel



Megjegyzések:

- Az állókazán kaszkádok részben gázérzékelőt és mágnesszelepet, vagy vészventilátort is tartalmaznak
- A falikazán kaszkádok hidraulikus váltót és kazánköri szivattyút is tartalmaznak

A falikazános kaszkádszerek különösen 300 kW alatt lényegesen olcsóbbak. Ez egyértelmű beruházási előnyökkel jár.

Falikazán kaszkádok hidraulikus váltóval vagy állókazánok?

Legfontosabb műszaki előnyök/hátrányok

Falikazán kaszkádok legfontosabb előnyei:

- Magas hatásfok, alacsonyabb beruházási költség, üzembiztonság, 140 kW alatti egységteljesítmény

DE: A kazánok adatlapon megadott szabványos hatásfoka nem feltétlenül egyezik a rendszer hatékonyságával.

A mérlegeléshez további pontokat kell figyelembe venni. Többek között:

- Hatásfok különbség (amennyiben létezik)
- Elektromos fogyasztás különbségek
- Karbantartási költségek alakulása rövid- és hosszútávon
- Éves összegzett üzemeltetési költségek alakulása

Falikazán kaszkádok hidraulikus váltóval vagy állókazánok?

Éves átlagos (szabványos) hatásfok különböző rendszereken

40/30°C =>

75/60°C =>

Vitodens 200-W

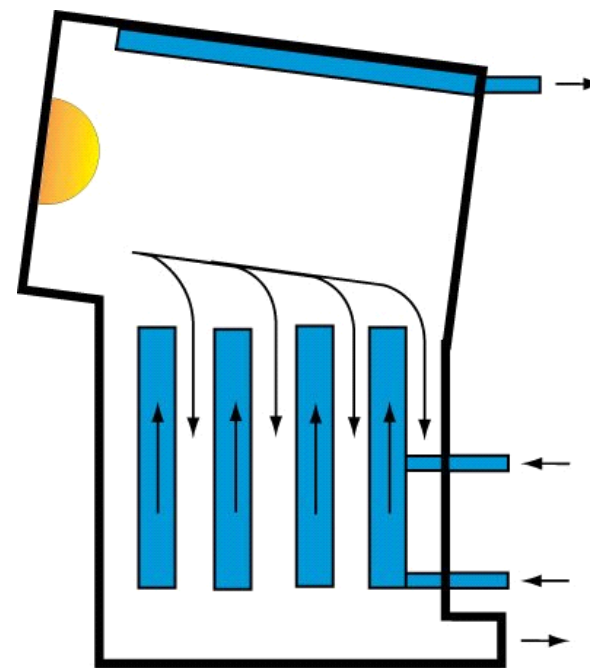
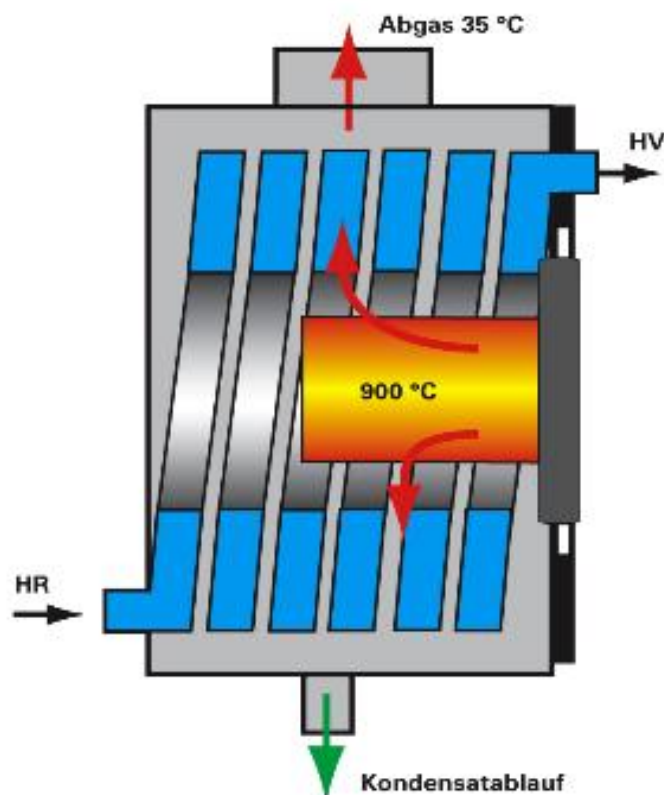
109% (szabványos érték)

104%

Vitocrossal 200/300

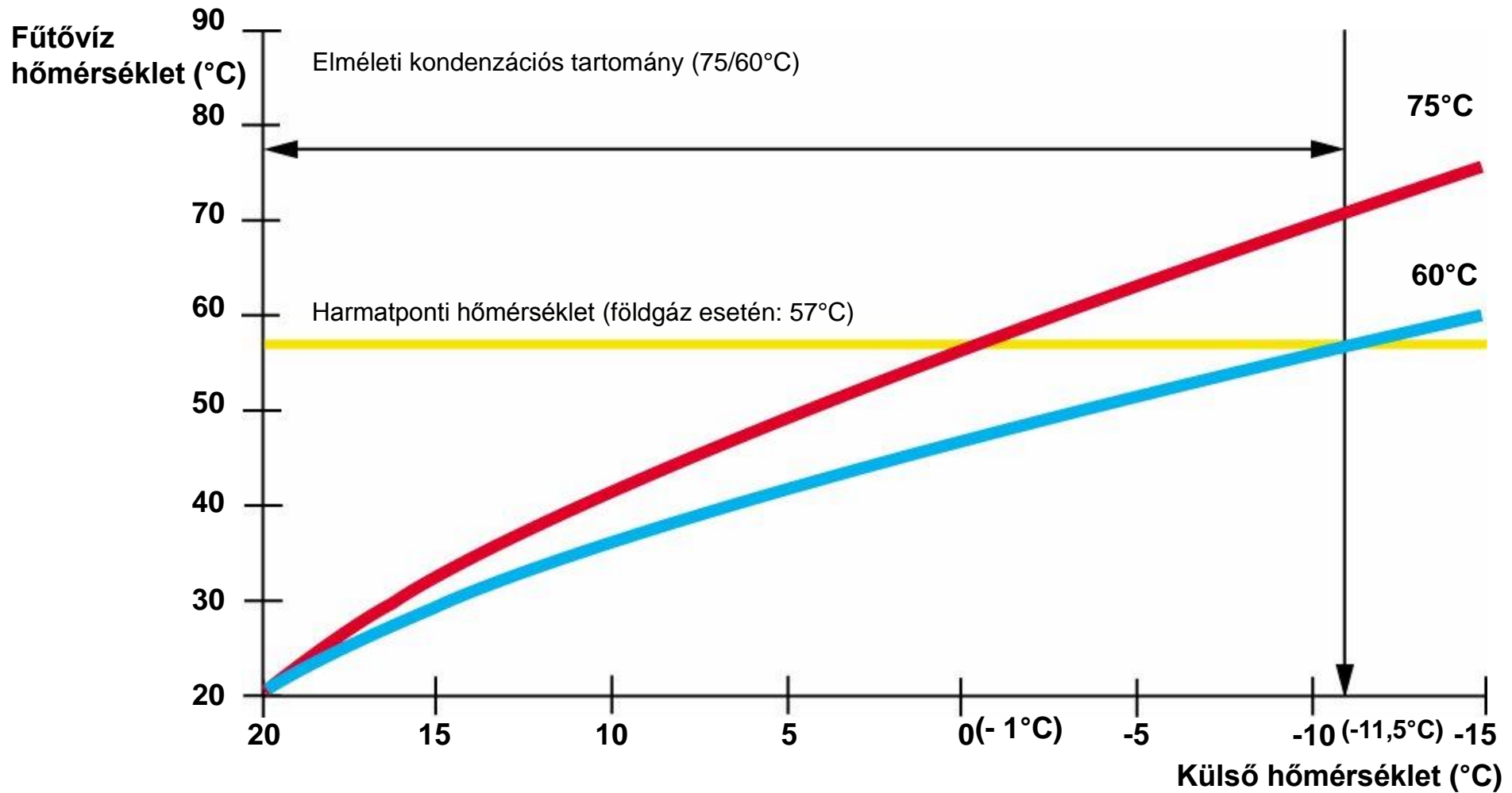
109% (szabványos érték)

106%



Falikazán kaszkádok hidraulikus váltóval vagy állókazánok?

A kondenzációs tartomány alakulása 75/60°C-os hőmérsékleten



Falikazán kaszkádok hidraulikus váltóval vagy állókazánok?

Modulációs tartomány, 400 kW-os teljesítményigénynél



Vitodens 200-W, 105 kW × 4db

Modulációs tartomány:

30 kW – 400 kW

7,5% – 100%



**Vitocrossal 200, 225kW × 1db
170kW × 1db**

43 kW – 400 kW

10,7% – 100%

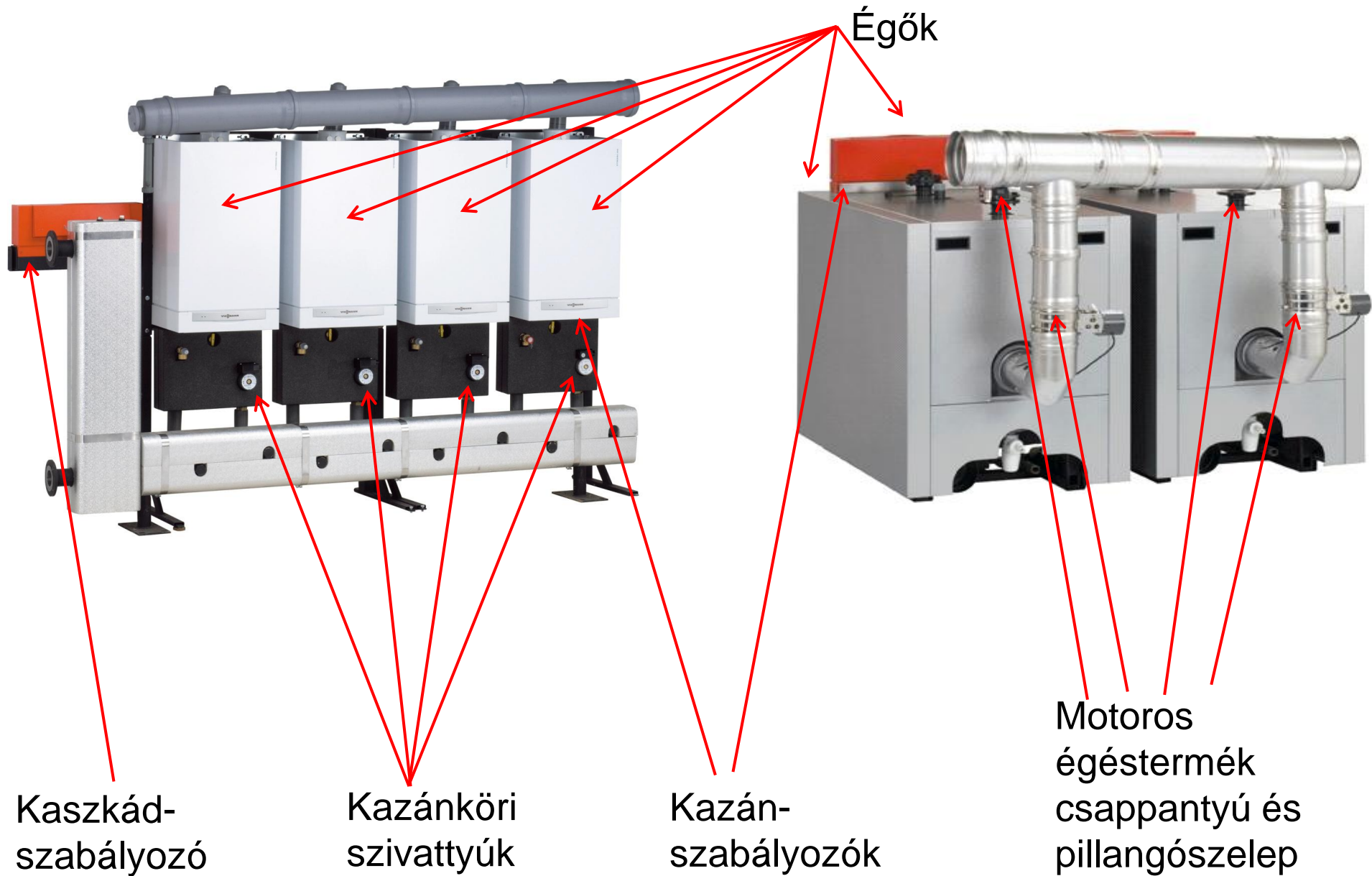
Wienerberger Titán készházon elvégzett szimuláció:

15°C-os külső hőmérséklet esetén:

~15% teljesítmény a névleges
hőszükséglethez képest

Kaskádrendszerek áramfelvétele

A fő áramfogyasztó berendezések



Kaskádrendszerek maximális áramfelvétele

Mennyi áramot vesznek fel az egyes egységek?

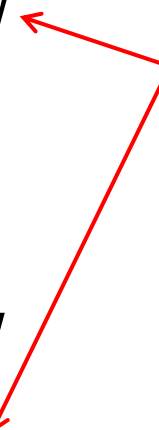
Falikazánok

Max. áramfelv.:	Elektronika és ventilátor:	Szivattyú 3. fok	Össz.
45 kW =>	56 W	132 W	188 W
60 kW =>	82 W	132 W	214 W
80 kW =>	90 W	345 W	435 W
105 kW =>	175 W	345 W	520 W

Állókazánok

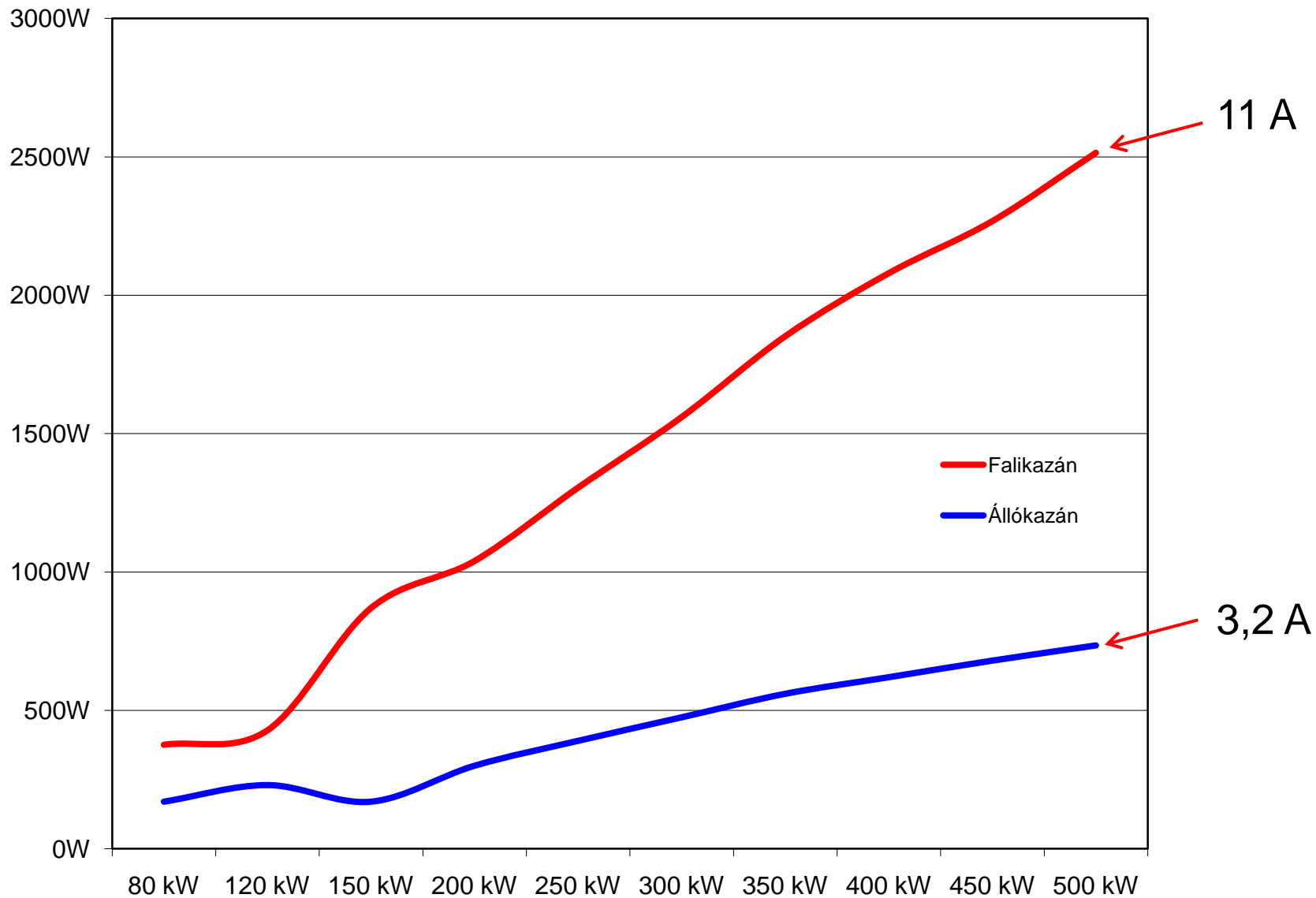
Max. áramfelv.:	Elektronika	Égő	Össz.
49 kW =>	10 W	75 W	85 W
66 kW =>	10 W	105 W	115 W
87 kW =>	10 W	75 W	85 W
115 kW =>	10 W	140 W	150 W
142 kW =>	10 W	185 W	195 W
186 kW =>	10 W	270 W	280 W
246 kW =>	10 W	330 W	340 W
311 kW =>	10 W	385 W	395 W

100 kW-nál a különbség kazánonként 3,5-ös szorzó!!!



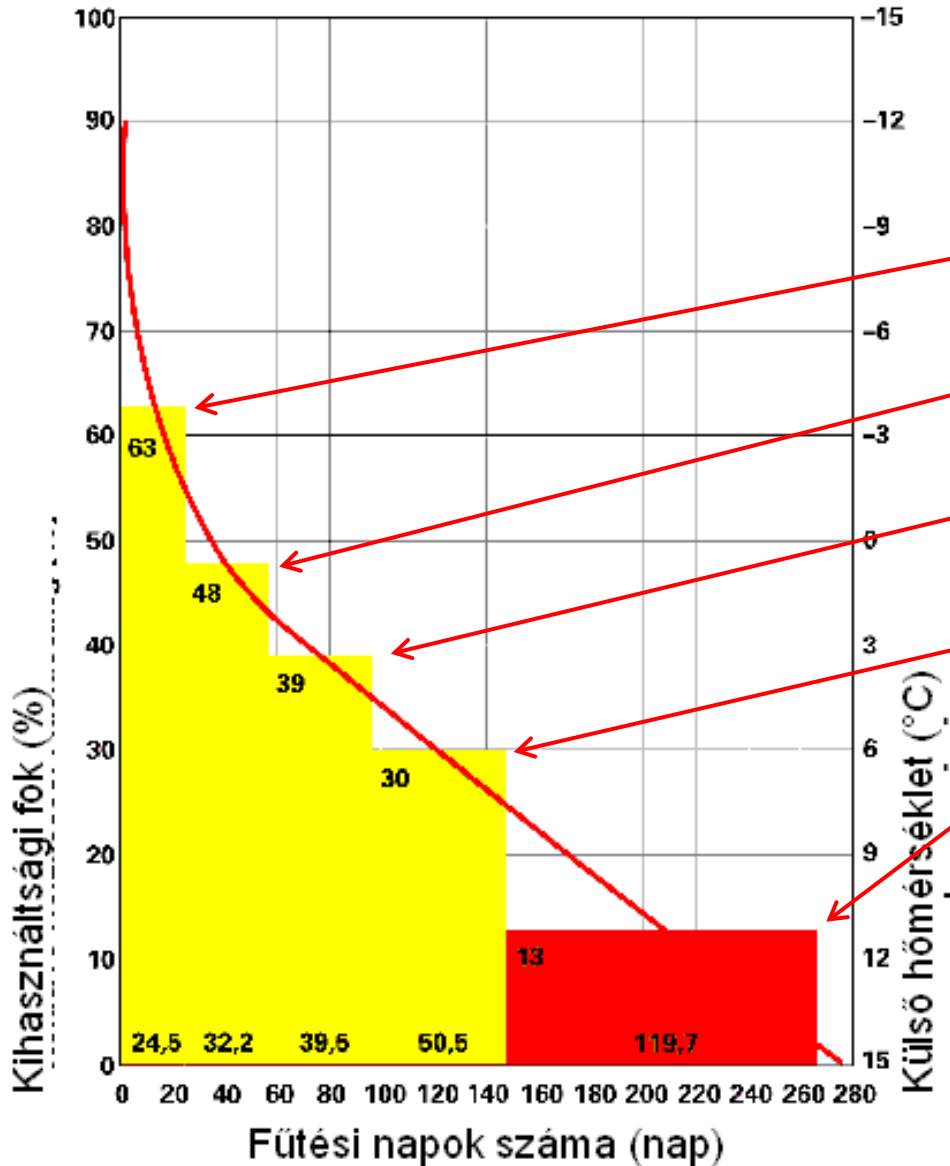
Kaszádrendszerek maximális üzemi áramfelvétele

Fő áramfogyasztók: ventilátor (égő) és szivattyú



Kaskádrendszerek várható éves áramfelvétele

A számítás alapja: a fűtési időszak éves hőfokgyakoriság-görbéje



Öt munkapontot kiválasztva:

24,5 nap 63%-os teljesítmény

32,2 nap 48%-os teljesítmény

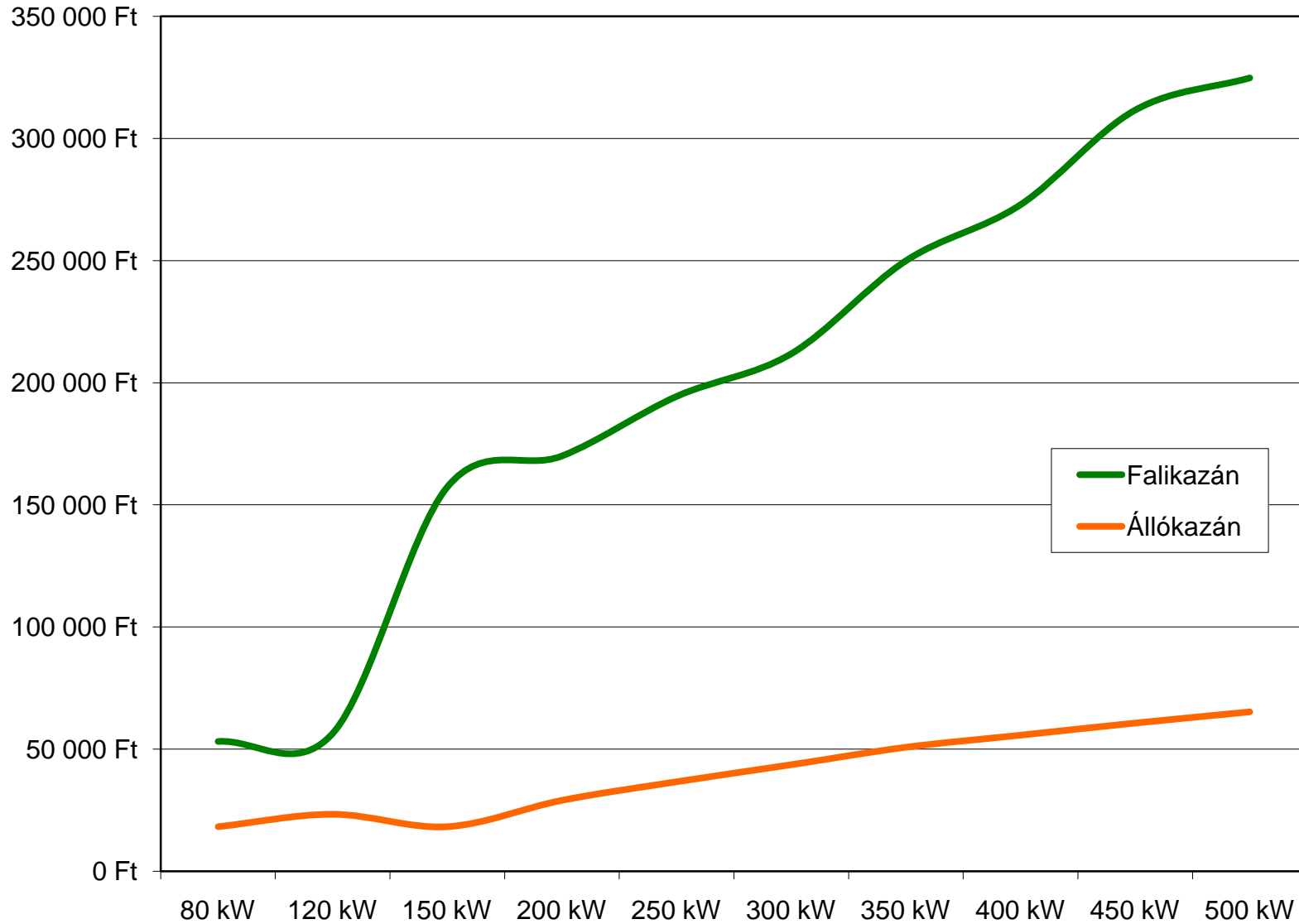
39,5 nap 39%-os teljesítmény

50,5 nap 30%-os teljesítmény

119,7 nap 13%-os teljesítmény

Kaskádrendszerek várható éves áramfelvétele

A magasabb áramfelvétel kihatása az éves elektromos költségre (45 Ft/kWh)



Karbantartási költségek alakulása

Biztonságtechnikai részegységek max. tervezett élettartama

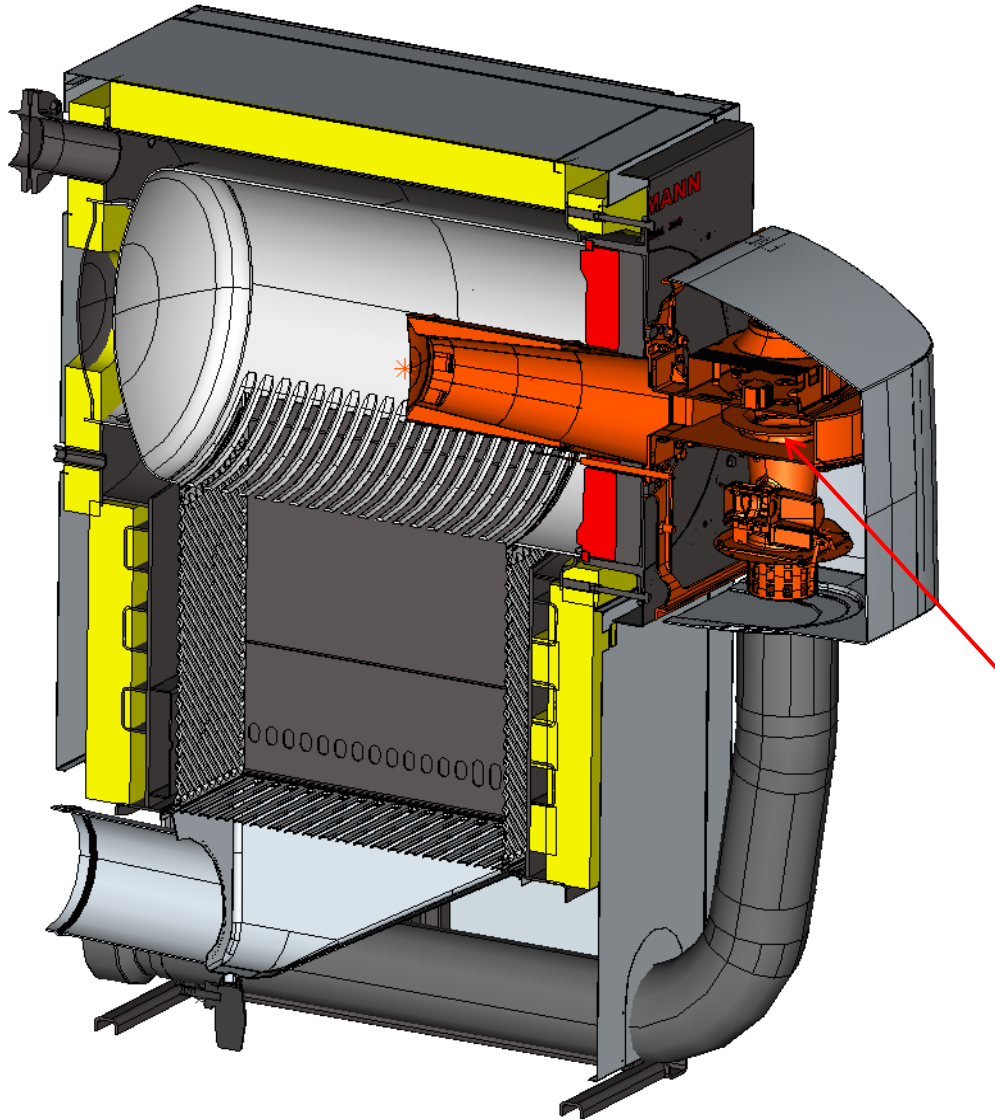
Sicherheitsrelevante Komponente	Konstruktionsbedingte Lebensdauer		CEN-Standard
	Zyklenzahl	Zeit [Jahre]	
Ventilprüfsysteme	250.000	10	EN 1643
Druckwächter Gas	50.000	10	EN 1854
Druckwächter Luft	250.000	10	EN 1854
Gasmangelschalter	N/A	10	EN 1854
Feuerungsautomat	250.000	10	EN 230 (Öl)EN 298 (Gas)
Flammenfühler (UV-Zellen) ¹	N/A	10.000 Betriebsstunden	
Gasdruckregler ¹	N/A	15	EN 88 EN 12078
Gasventil (mit Ventilprüfsystem)	Nach erkanntem Fehler		EN 1643
Gasventil (ohne Ventilprüfsystem) ²	50.000 -500.000 .. ³	10	EN 126 EN 161
Ölschläuche	N/A	5	ISO 6806
Ölventile	250,000	10	EN 264
Druckbegrenzungsventile	N/A	10	EN 88 EN 14382
Brennstoff-/Luft-Verbundsysteme	N/A	10	EN 12067

Európai szabványok a biztonságtechnikai szabályozó részegységek maximális élettartamára és működésükre vonatkozóan

PI. kombinált gázszelepek (átl. éves kapcs szám: 15'000 – 20'000)

Karbantartási költségek – állókazán kaszkád

Rendszeres cserét / karbantartást igénylő részegységek



Blokk gázégők

Éves karbantartás:

- Ventilátor tisztítás
- Szűrők tisztítása

Csere:

- Ionizációs elektróda: 2 évente
- Gyújtóelektróda: 2 évente
- Kombinált gázszelep: 7 évente

Inox-Crossal fűtőfelület

5 évente:

- Szennyeződések és porlerakódás eltávolítása

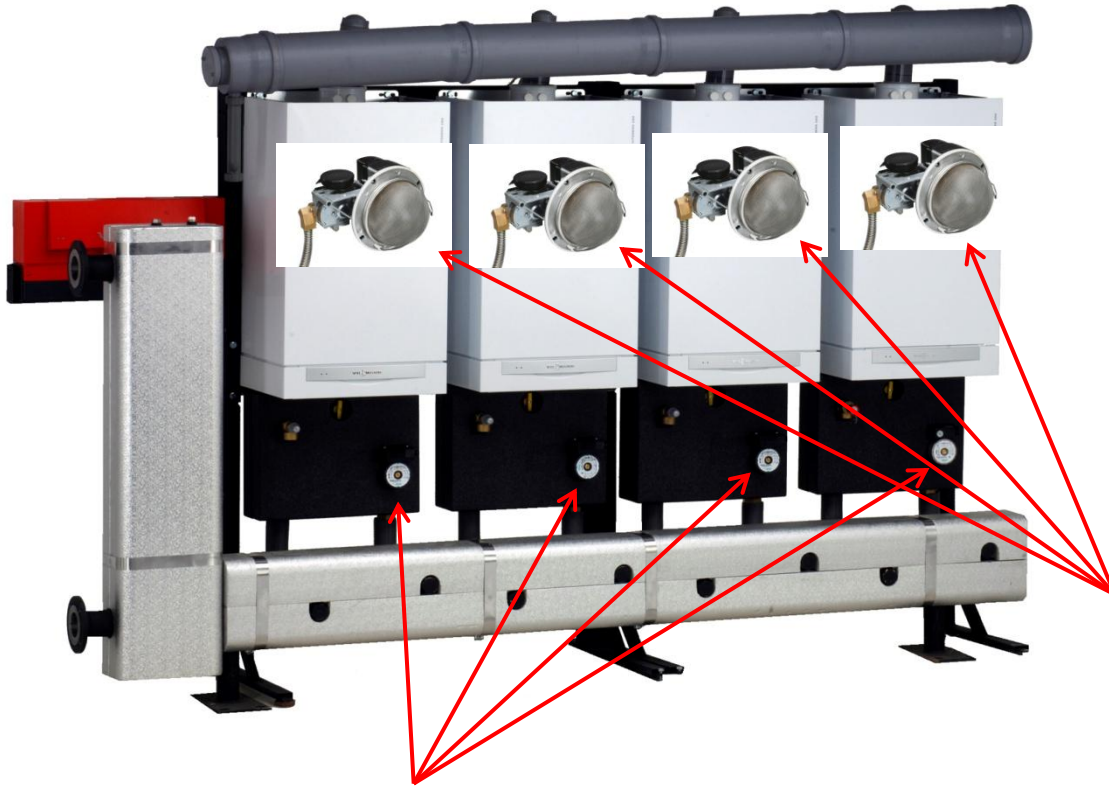
Gázérzékelő (140kW felett)

Éves karbantartás:

- Funkcióteszt

Karbantartási költségek – falikazán kaszkád

Rendszeres cserét / karbantartást igénylő részegységek



Szivattyúk:

Csere: ~10 évente

Inox-Radial fűtőfelület

Éves karbantartás:

- Szennyeződések és porlerakódás eltávolítása

Kompakt gázégők

Éves karbantartás:

- Ventilátor tisztítás
- Gázszűrők ellenőrz.

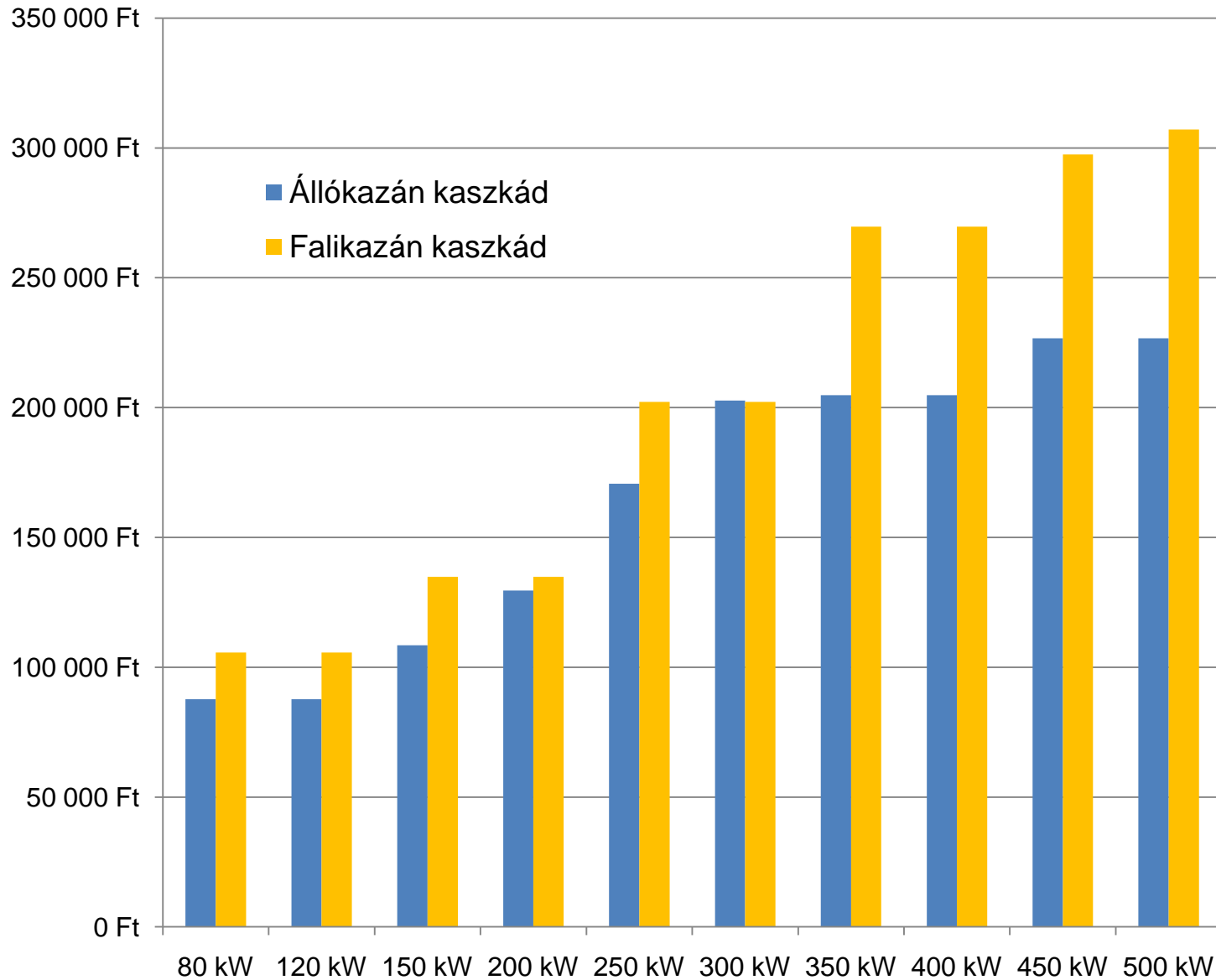
Csere:

- Égőtömítés: 1 évente
- Ionizációs elektróda: 2 évente
- Gyújtóelektróda: 2 évente
- Kombinált gázszelep: 5 évente
- Ventilátor: 10 évente



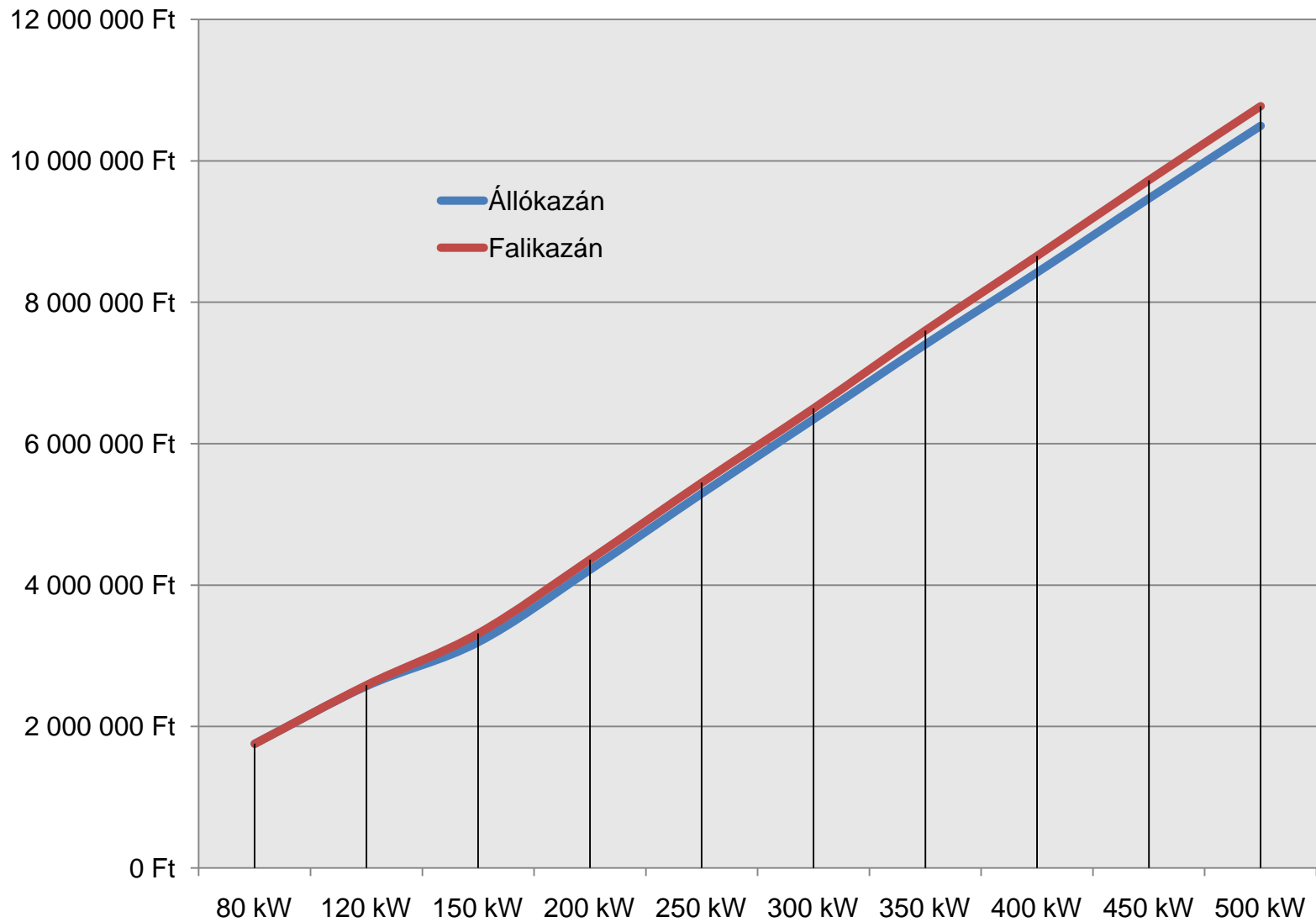
Kaskádrendszerek éves karbantartási költsége

Munkadíjjal és átlagos pótalkatrész költségekkel



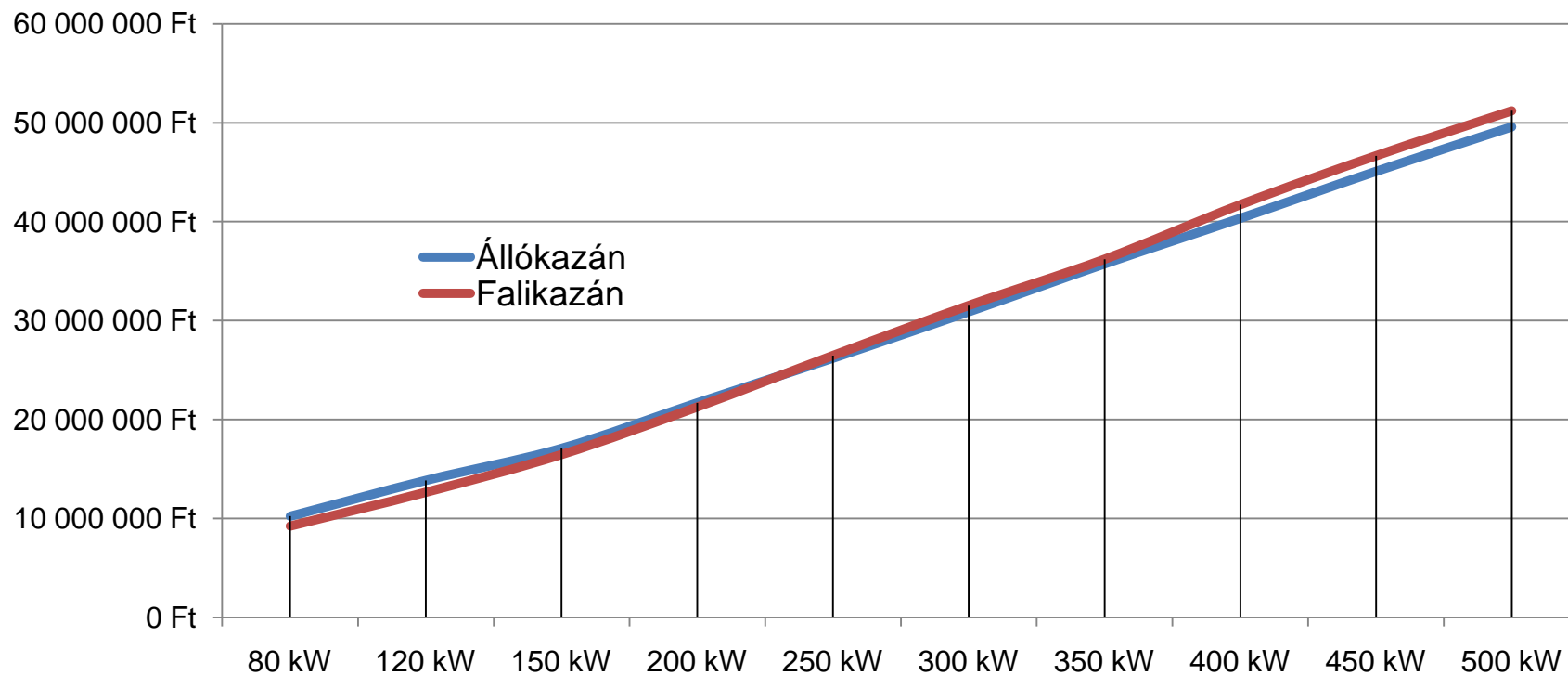
Összegzett éves üzemeltetési költségek összehasonlítása

Komplett éves költség, az alapdíjakon felül



Összegzett költségek 4 év távlatában

Komplett költség, bekerüléssel és üzemeltetéssel

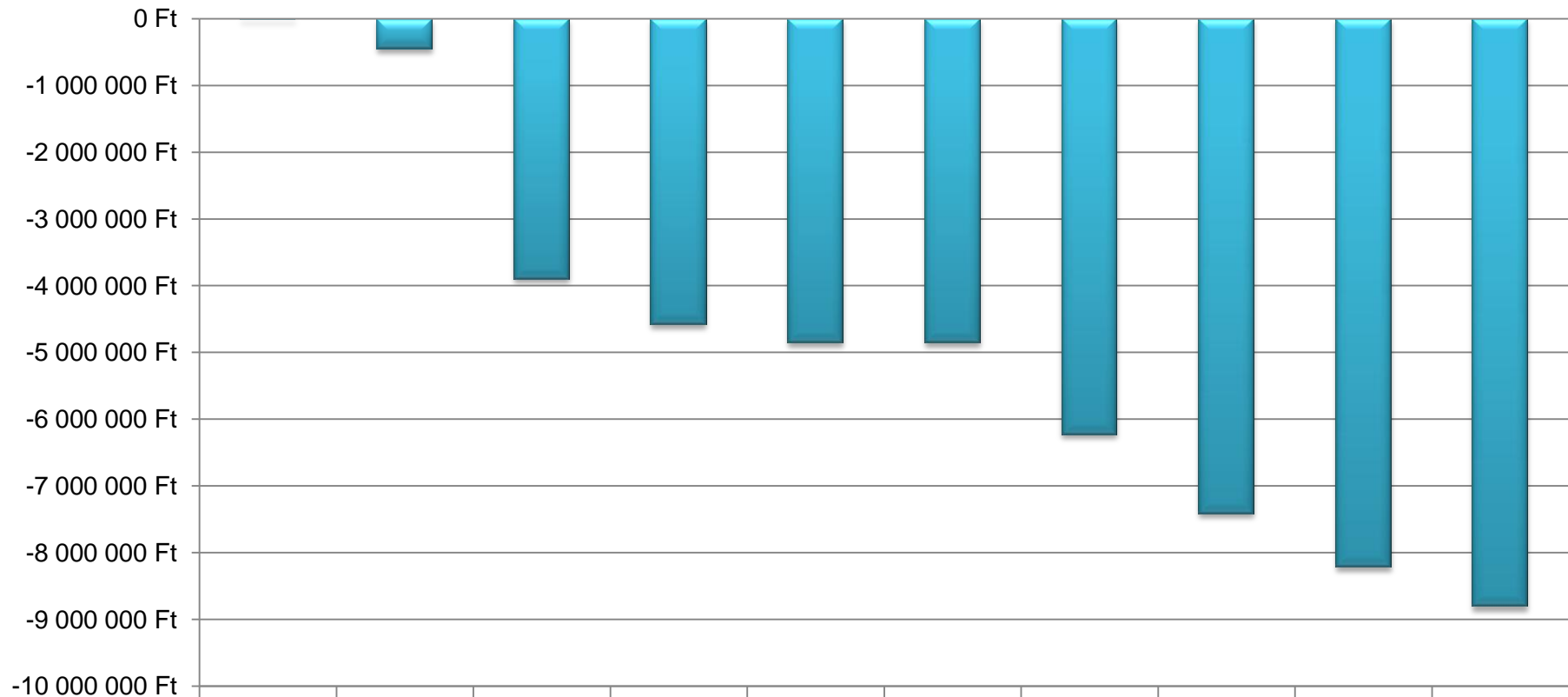


Megjegyzés:

Négy év üzemeltetés után az állókazánok magasabb bekerülési költsége megtérül.

Az állókazán kaszkádok járulékos haszna 15 éves távlatban

Komplett költség, bekerüléssel és üzemeltetéssel, 15%-os éves áremelkedéssel



	80 kW	120 kW	150 kW	200 kW	250 kW	300 kW	350 kW	400 kW	450 kW	500 kW
Kumulált különbség Ft-ban	-13 273 Ft	-452 810 F	-3 900 972	-4 580 144	-4 861 683	-4 860 765	-6 226 699	-7 417 725	-8 226 052	-8 814 196

Megjegyzés:

15 év megtakarítási különbsége a további korszerűsítéshez kellő fedezetet nyújt

Köszönöm a figyelmet!

