



Napelem **vagy** napkollektor?

Beleznai Nándor

Wagner Solar Hungária Kft.
ügyvezető igazgató

SOKAN MÉG ÖSSZEKEVERIK ŐKET...

2



Magazin címlap, 2012



Magazin ajánló, 2012

NAPKOLLEKTOROS RENDSZEREK

3



- **Napkollektoros rendszer** azoknak, akik a nap energiáját használati melegvíz-készítésre és fűtésrámegítésre, medencefűtésre hasznosítanák.
- A napkollektoros rendszer használójaként nem csak **pénzt takaríthatunk meg**, de nagymértékben hozzájárulunk **környezetünk védelméhez** is.



NAPKOLLEKTOROS RENDSZEREK

4

Hogyan működik a napkollektoros rendszer?

- A napkollektor a rá eső napsugárzás 75-85%-át tudja hasznosítani.
- A kollektorok által termelt hő hőcserélőn keresztül egy vízzel töltött tárolót melegít.
- Így a megtermelt energia napközben eloszlik a tárolóban, a nap végén pedig a fürdőszobában vagy a konyhában a saját magunknak termelt energiával felmelegített vizet használhatjuk fel.

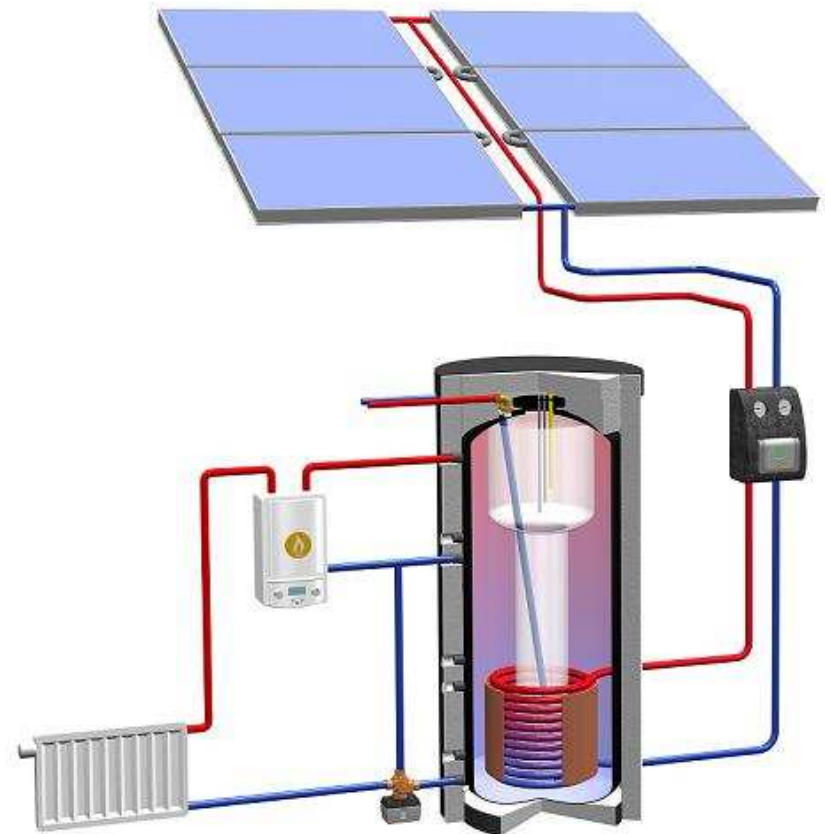


NAPKOLLEKTOROS RENDSZEREK

5

Miből áll egy napkollektoros rendszer?

- Napkollektor(ok)
- Kollektor szerelőkészlet
- Szolár tároló
- Szolárállomás
- Tágulási tartály
- Szolárvezérlő
- Szolár vezetékek
- Hőátadó fagyálló folyadék



GÁZ ÁRÁNAK VÁLTOZÁSA

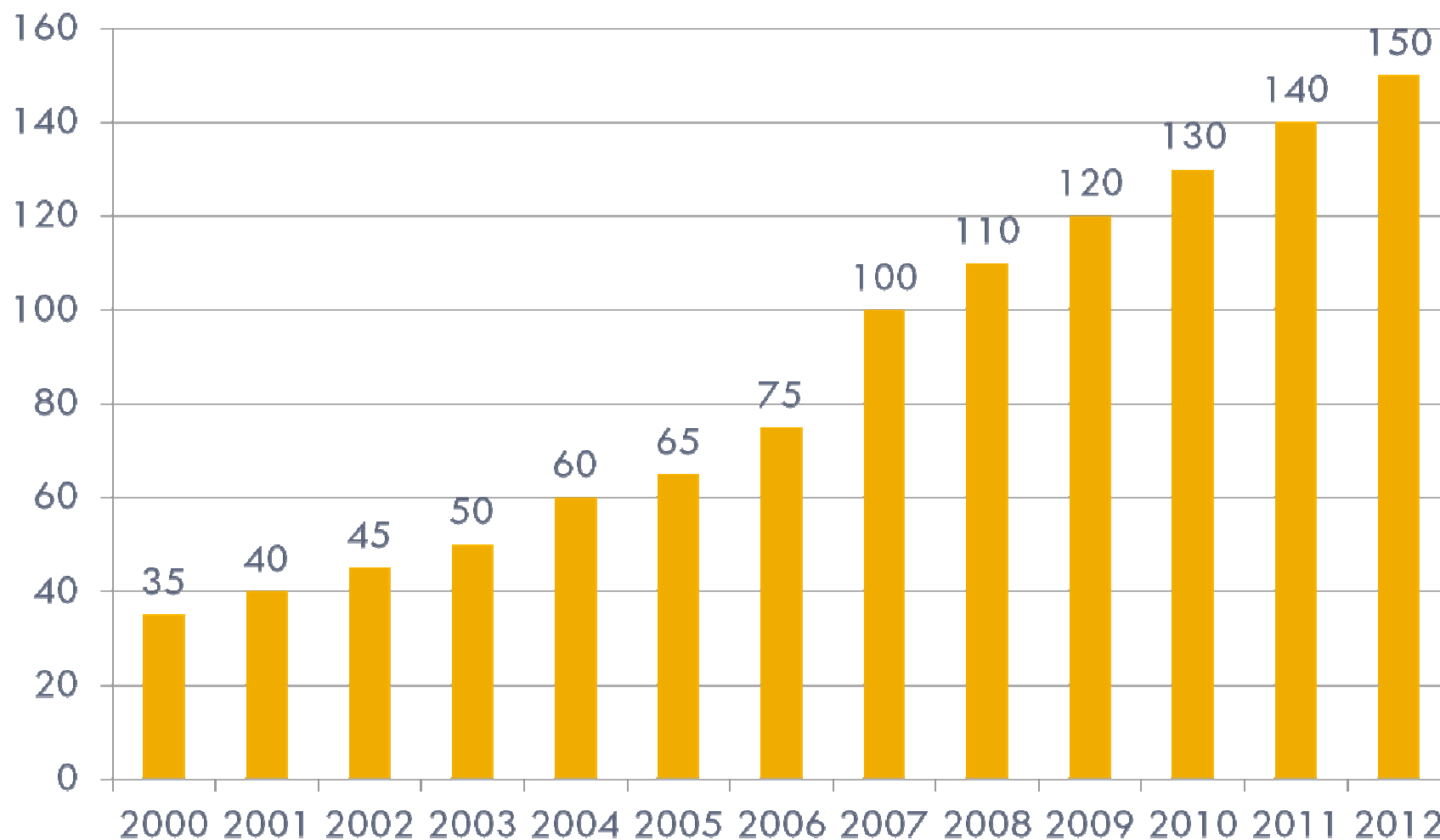
2000-2012



Wagner Solar
HUNGÁRIA KFT.

6

Átlagos gázárváltozás: 8,45% (elmúlt 5 év), 12,97% (elmúlt 13 év)

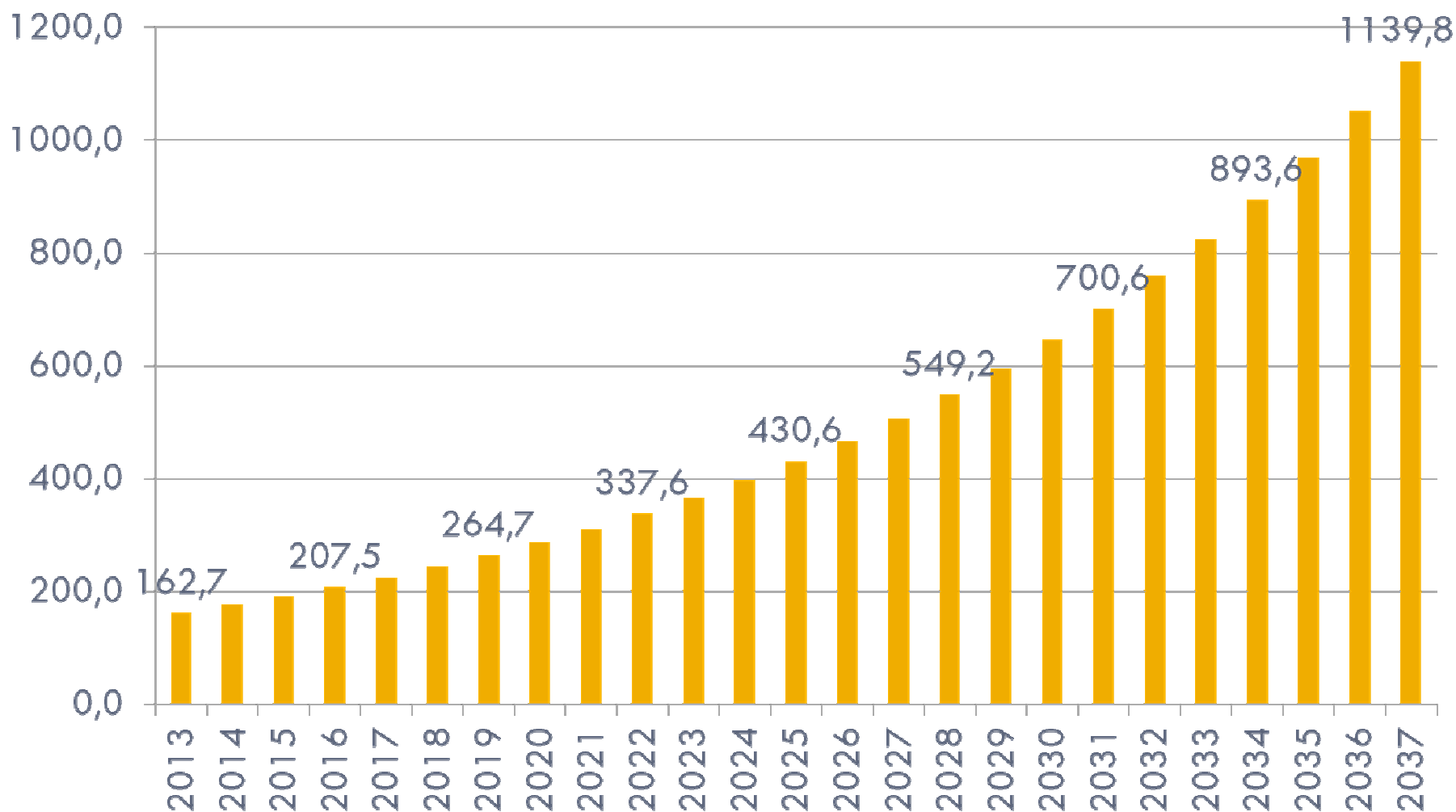


Forrás: Magyar Energia Hivatal

VÁRHATÓ ÁRVÁLTOZÁS

25 évre, átlagos árnövekedéssel (8,45%) számolva

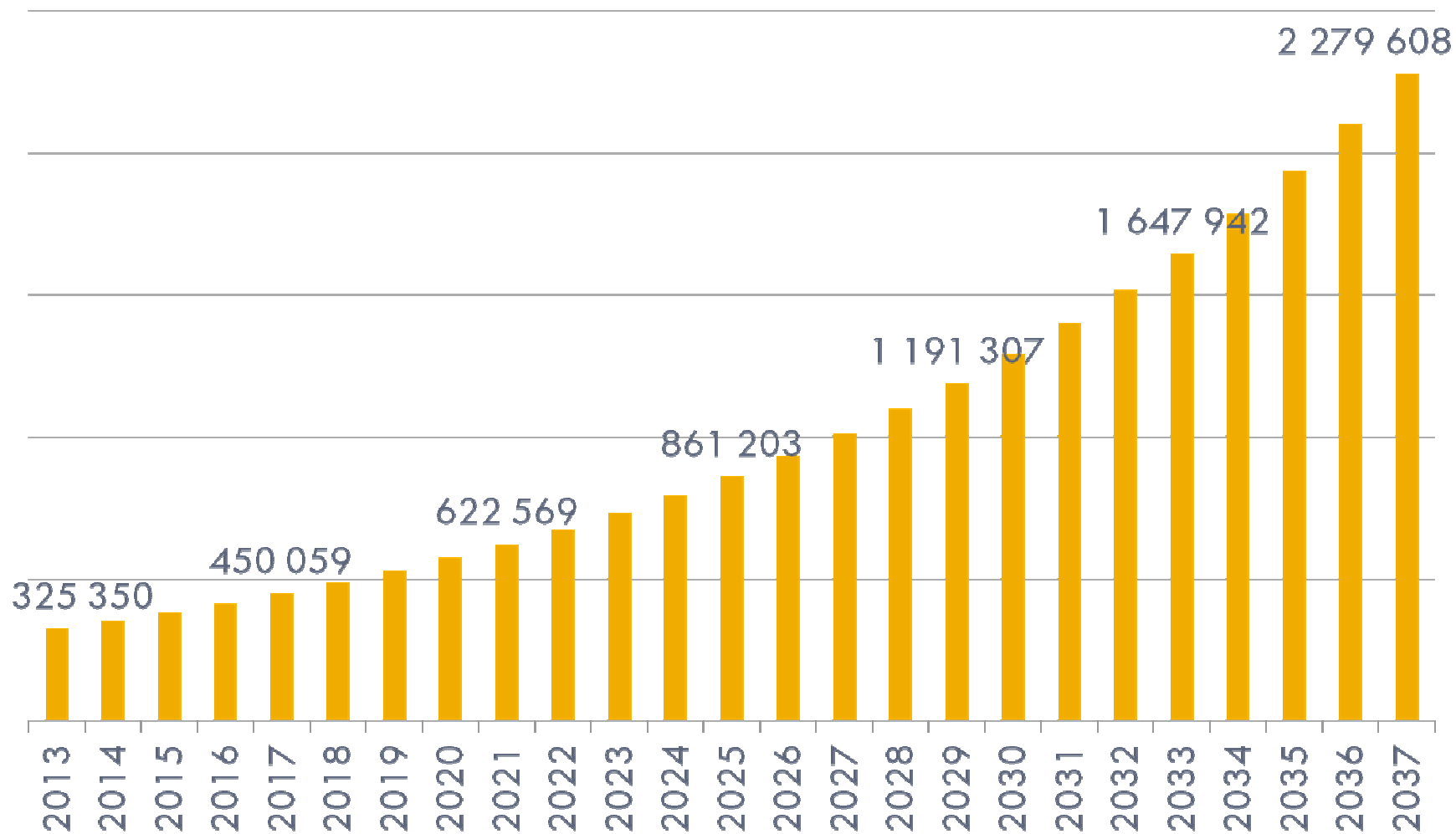
7



VÁRHATÓ GÁZKÖLTSÉG (2000 M³)

8

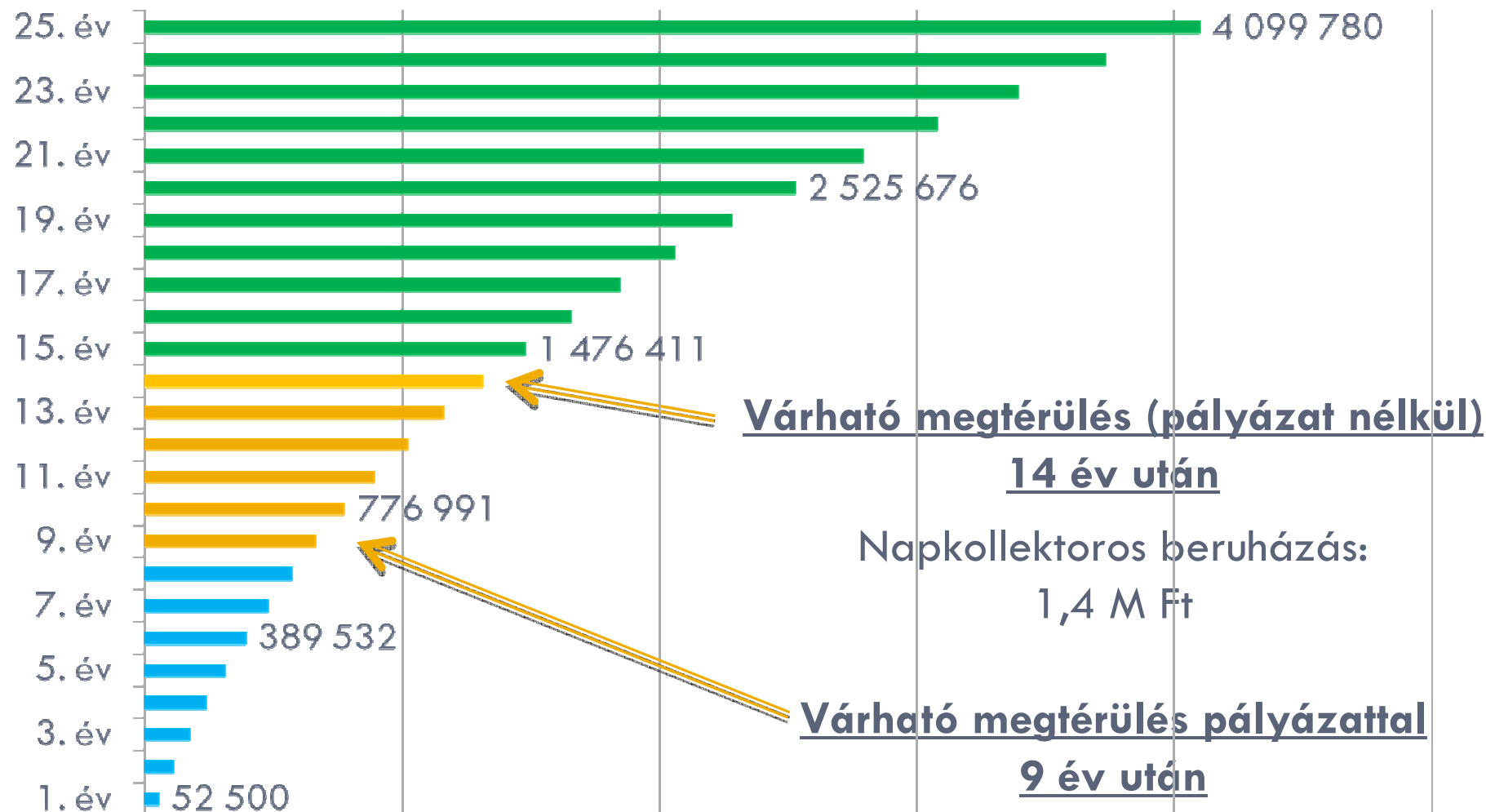
25 évre, átlagos árnövekedéssel (8,45%) számolva



MELEGVÍZ-ELŐÁLLÍTÁS GÁZKÖLTSÉGE

9

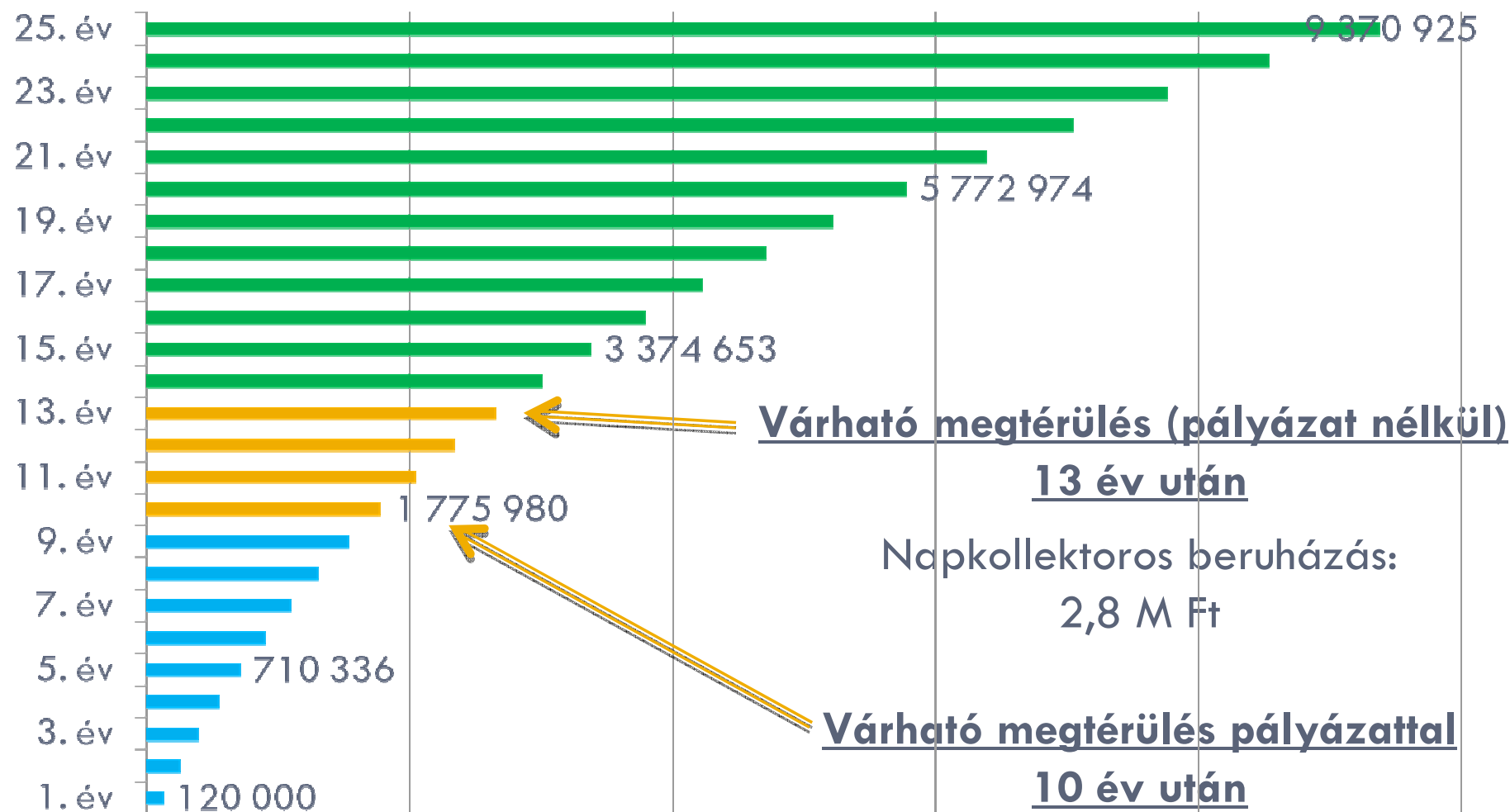
25 évre, átlagos árnövekedéssel (8,45%) számolva



FŰTÉS GÁZKÖLTSÉGE

25 évre, átlagos árnövekedéssel (8,45%) számolva

10



NAPKOLLEKTOR – MEGTAKARÍTÁS

11

- 120 m²-es családi ház, felületfűtés
- 4 fős háztartás, napi 50 liter/fő melegvíz-igény
- 25 000 Ft havi gázdíj-átalány, Gázdíj: 150,- Ft/m³
- 2 000 m³ éves gázfogyasztás: Melegvíz: 500 m³ + Fűtés: 1 500 m³

Napkollektoros rendszer használati melegvíz (HMV) előállításra

- 70% megtakarítás HMV-előállításon (350 m³ gáz)
- Összesen **évente 52 500,- Ft megtakarítás**

Napkollektoros rendszer HMV-előállításra és fűtésrámegítésre

- 80% megtakarítás HMV-előállításon (400 m³ gáz): 60 000 Ft
- 30% megtakarítás a fűtés költségén (450 m³ gáz): 67 500 Ft
- Összesen **évente 127 500,- Ft megtakarítás**



NAPELEMES RENDSZEREK

12



- **Napelemes rendszer** azoknak, akik a napenergiát hasznosítva mentesülni akarnak a magas villanyszámláktól.
- A rendszer fenntartása gyakorlatilag **költségmentes**, mivel nincsen üzemeltetési költség.



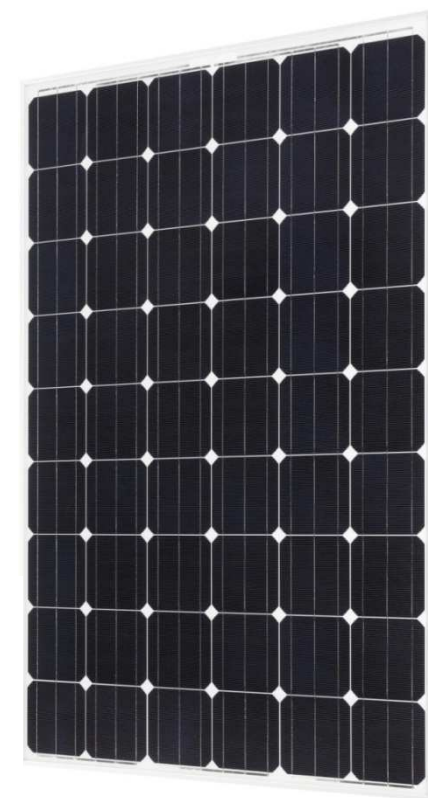
Hálózatra kapcsolt napelemes rendszer

NAPELEMES RENDSZEREK

13

Hogyan működik a napelemes rendszer?

- A fotovillamos energia hasznosítás napelemekkel történik.
- A termelt egyenáramú villamos energiát egy **inverter** alakítja át váltóárammá, melyet a megbízható és szinte mindenhol rendelkezésre álló villamos hálózatba lehet **visszatáplálni**.

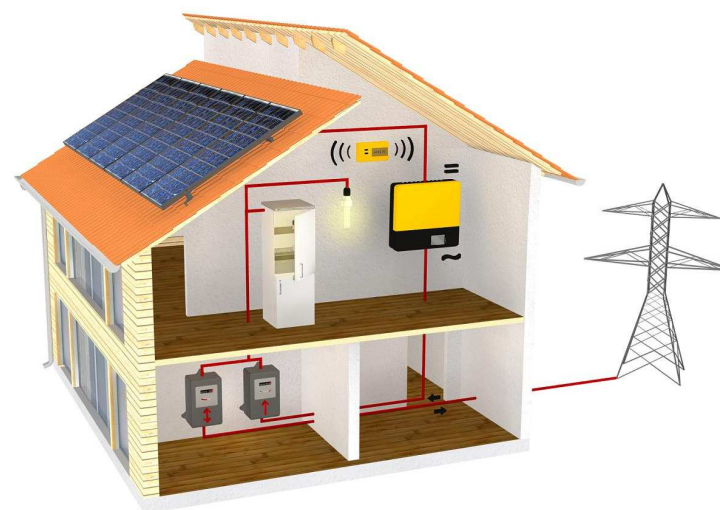


NAPELEMES RENDSZEREK

14

Miből áll egy napelemes rendszer?

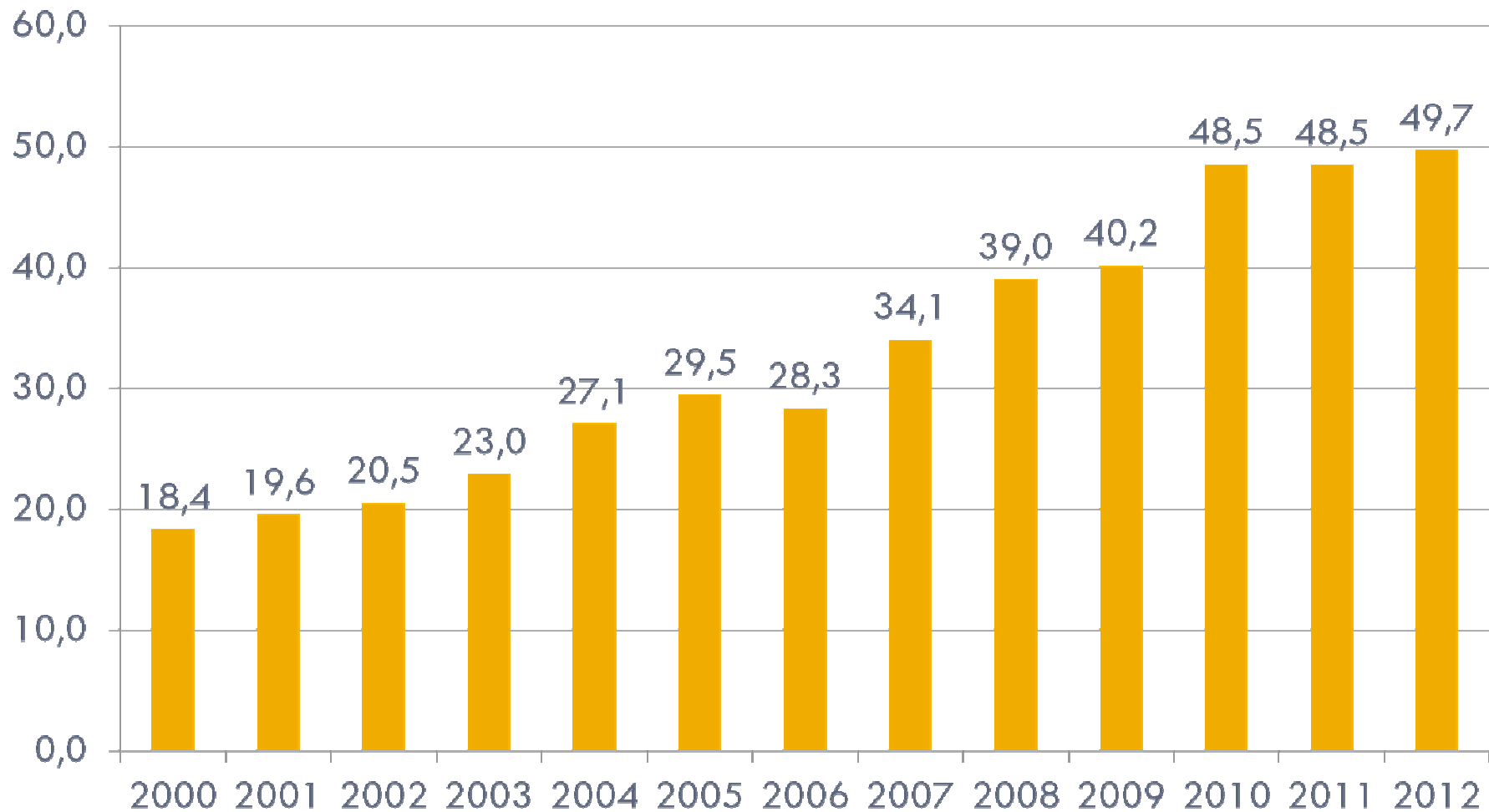
- Napelemek
- Inverter
- Szerelőkeret
- Tetőkampók
- Szolárkábel
- Szolárcsatlakozók
- Egyenáram oldali túlfeszültségvédő modul
- Egyenáram oldali rövidzár kapcsoló
- Váltakáram oldali B+C osztályú túlfeszültségvédő modul
- Váltakáram oldali szakaszoló/leválasztó kapcsoló



VILLAMOSENERGIA ÁRVÁLTOZÁS

2000-2012

15

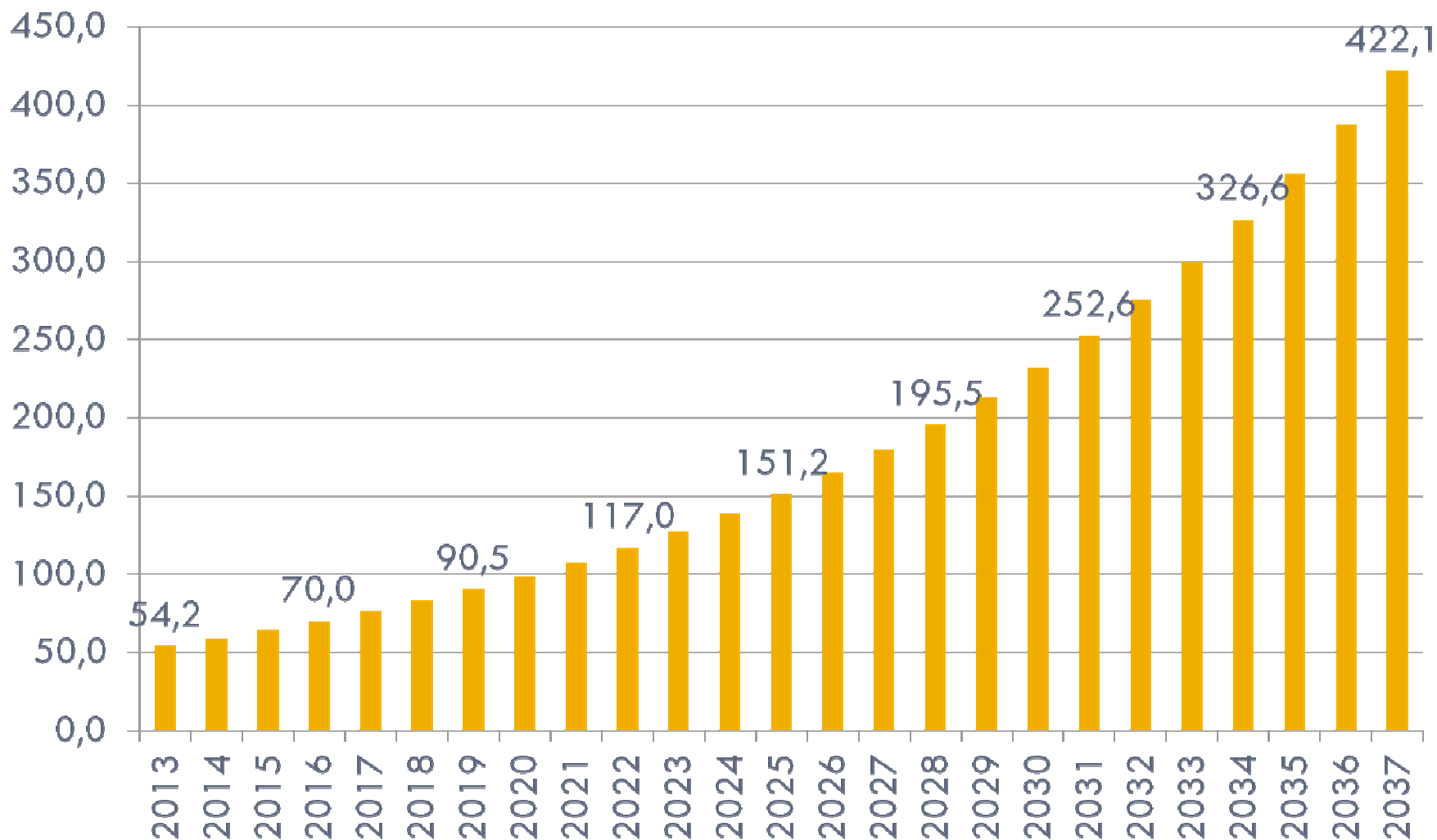


Forrás: Magyar Energia Hivatal

VÁRHATÓ ÁRVÁLTOZÁS

25 évre, átlagos árnövekedéssel (8,93%) számolva

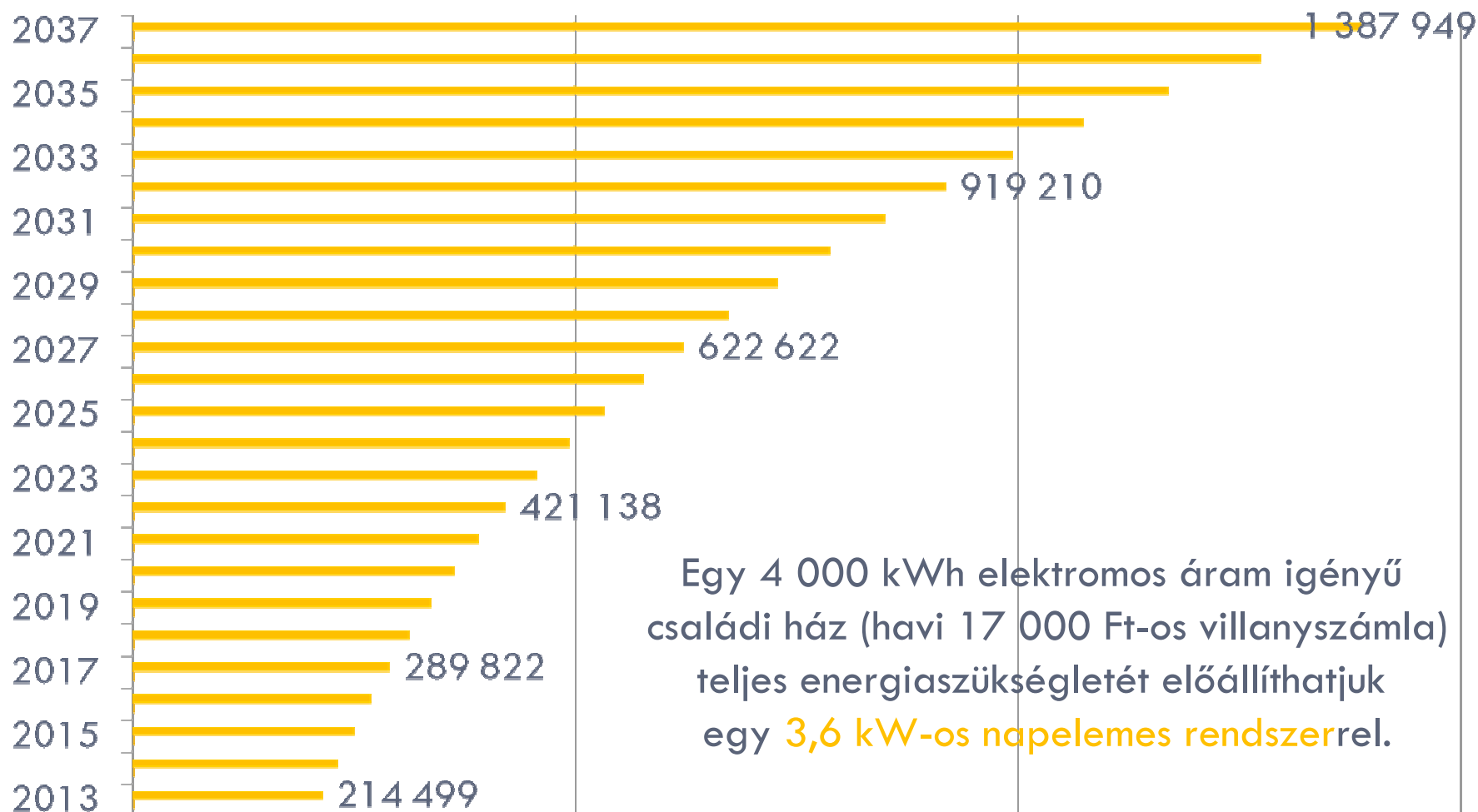
16



ÉVES TERMELT ENERGIA ÉRTÉKE

25 évre, átlagos árnövekedéssel (8,93%) számolva

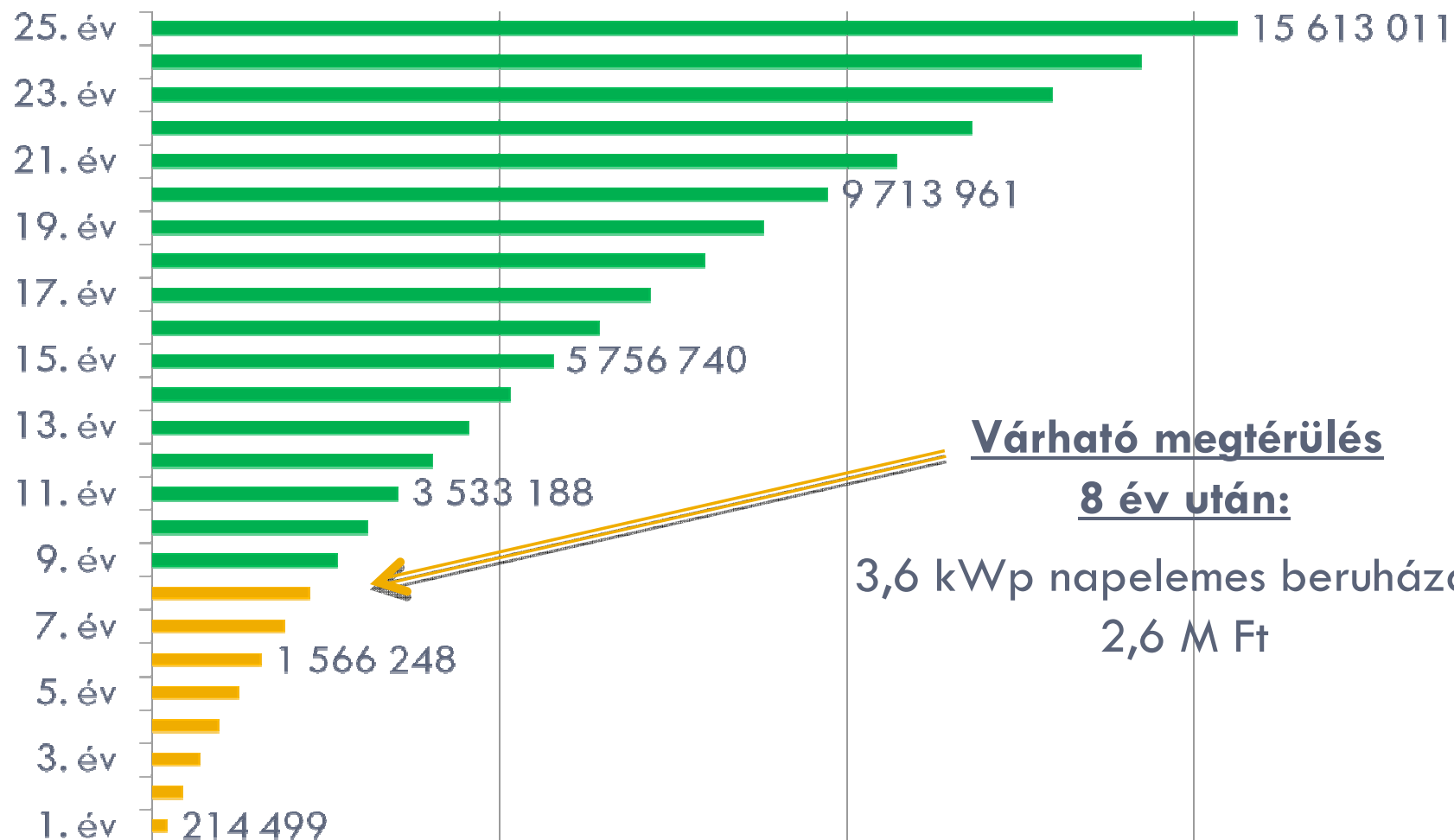
17



ÖSSZES TERMELT ENERGIA ÉRTÉKE

25 évre, átlagos árnövekedéssel (8,93%) számolva

18



RENDSZEREK MEGTÉRÜLÉSE

19

Éves villamos energia átváltozás: 8,93% (13 év átlaga), Éves gázárváltozás: 8,45% (5 év átlaga)

	NAPKOLL. MELEGVÍZ	NAPKOLL. FŰTÉSKIEG.	NAPELEM (3,6 kWp)
Bekerülési költség	1,4 M	2,8 M	2,6 M
Várható megtérülés	14 év	13 év	8 év
Állami támogatással (2012)*	9 év	10 év	-
Karbantartási költség	Kétévente 10 000 Ft	Kétévente 10 000 Ft	Nincs

*Állami támogatás mértéke: 50%, max. 800 000 Ft

Forrás: Magyar Energia Hivatal

TELEPÍTÉS KORLÁTAI

20

	NAPKOLLEKTOR	NAPELEM
Szükséges tetőfelület	Kisebb (pl. 4 m ²)	Nagyobb (pl. 22 m ²)
Tájolás	Déli tájolás ajánlott	Déli tájolás szükséges
Dőlésszög	48-53°	30-35°
Árnyékolás	Csökkenti az energiatermelést	Drasztikusan csökkenti az energiatermelést*

*10%-os árnyékolás (pl. fa, villanyoszlop) = 30-50%-os teljesítménycsökkenés

ENGEDÉLYEZTETÉS MENETE

21

NAPKOLLEKTOR	NAPELEM
<p>Nincsen szükség engedélyeztetésre.</p>	<p><u>Ügyintézés lépésről lépésre:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Igénybejelentés benyújtása2. Befogadásról szóló határozat3. Csatlakozási dokumentáció elkészítése és benyújtása4. Csatlakozási dokumentáció elfogadása5. Napelemes rendszer készre jelentése6. Szerződésmódosítás7. Mérőóra cseréje
	<p><u>Ügyintézés várható időtartama:</u> 2-4 hónap</p>

MIRE, MENNYIRE NYÚJT MEGOLDÁST?

22

NAPKOLLEKTOR	NAPELEM
Kiegészítő megoldás melegvíz-előállításra, fűtésrámegítésre, medencefűtésre.	Az elektromos áramigény teljes mértékben kiváltható!
<u>Cél lehet:</u> Energia számla összegének csökkentése	<u>Cél lehet:</u> Energia számla összegének csökkentése 0 Ft-ra, illetve jövedelemszerzés!

MEGTERMELT ENERGIA TÁROLÁSA

23

NAPKOLLEKTOR	NAPELEM
<p>A megtermelt hőenergia „azonnal” felhasználandó, csak korlátozott mennyiségben tárolható</p> <p>(HMV- puffer vagy kombitároló)</p>	<p>A megtermelt energia 100%-ban eltárolható!</p> <p>(hálózatra visszatáplálás)</p>
<p>A megtermelt energia részben kárba vész.</p>	<p>Nincsen elpazarolt energia.</p>

GARANCIAIDŐK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

24

	NAPKOLLEKTOR	NAPELEM
Termékgarancia	5-10 év	10-12 év
Teljesítmény garancia	-	10 év: min. 90% 25 év: min. 80%

+ Napelemes inverter garanciaideje
5 évről akár 20 évre meghosszabbítható!

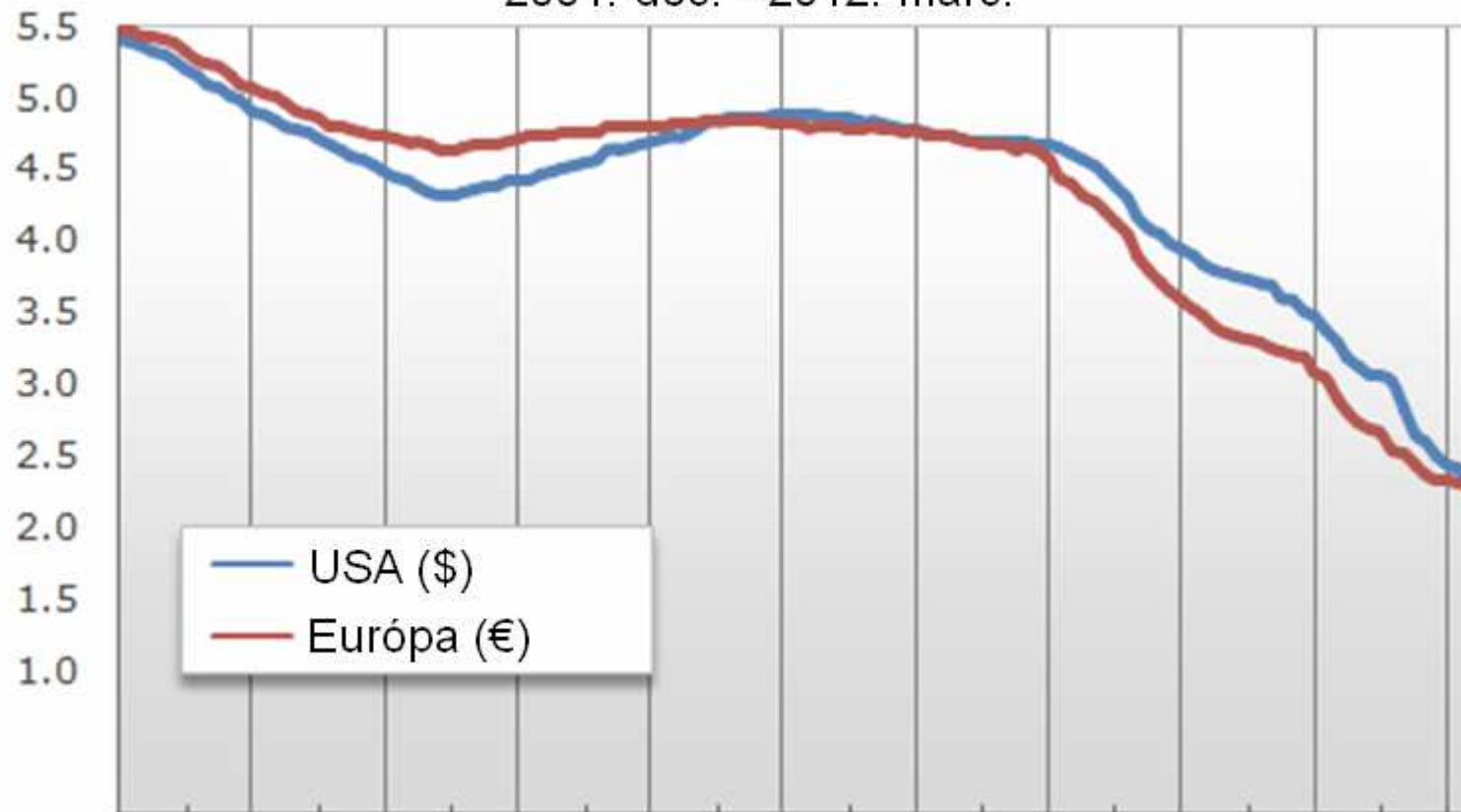
+ Garancia vállalása biztosítótársaság bevonásával



NAPELEMEK ÁRÁNAK VÁLTOZÁSA

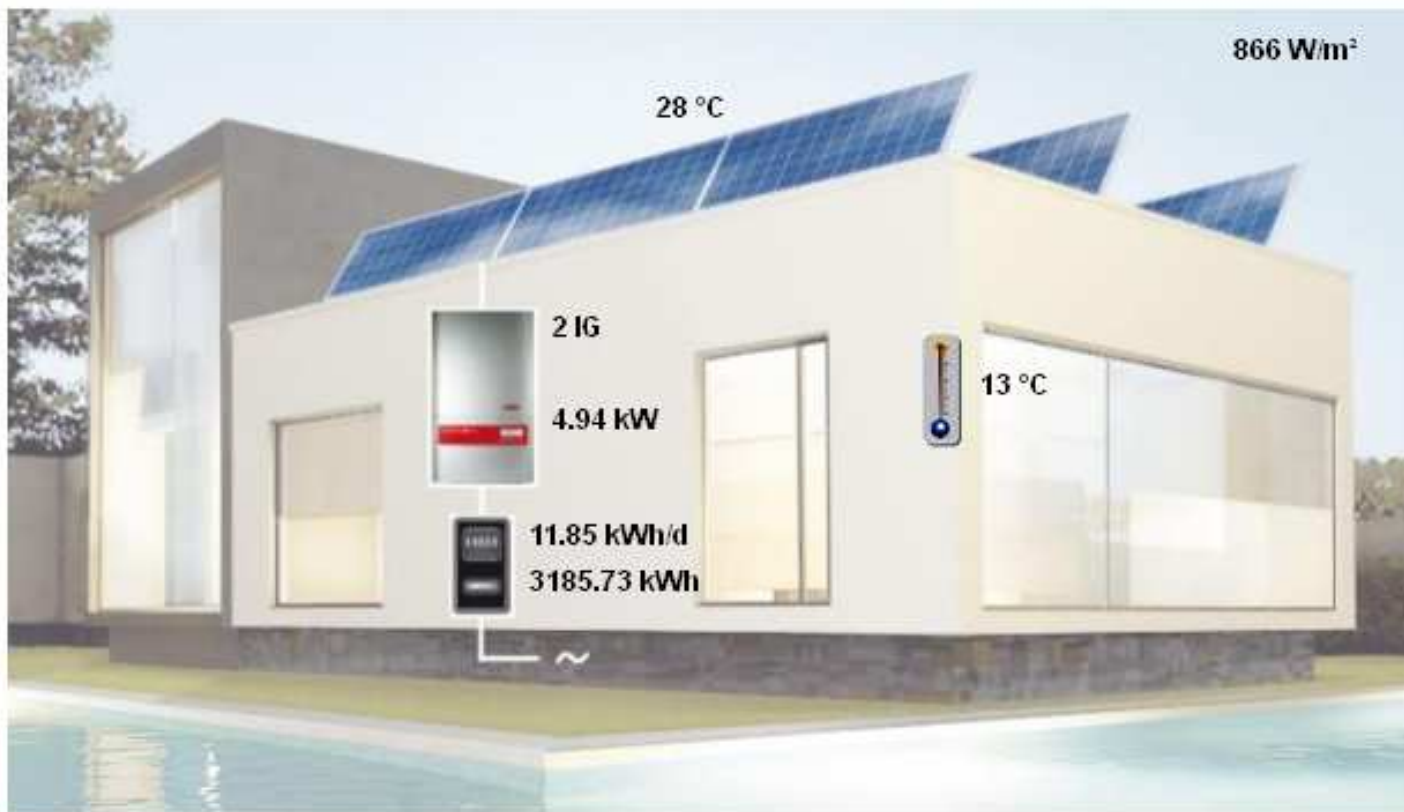
25

NPD Solarbuzz kiskereskedelmi modulárak (/Wp)
2001. dec. - 2012. márc.



NAPELEM – MÉRHETŐ ÉS ELEMÉZHETŐ

26



CO₂ savings today

6.28 kg

Szélerősség

1 km/h

CO₂ savings total

1.69 t

Earnings Today

592.6 HUF

Earnings Total

159286.55 HUF



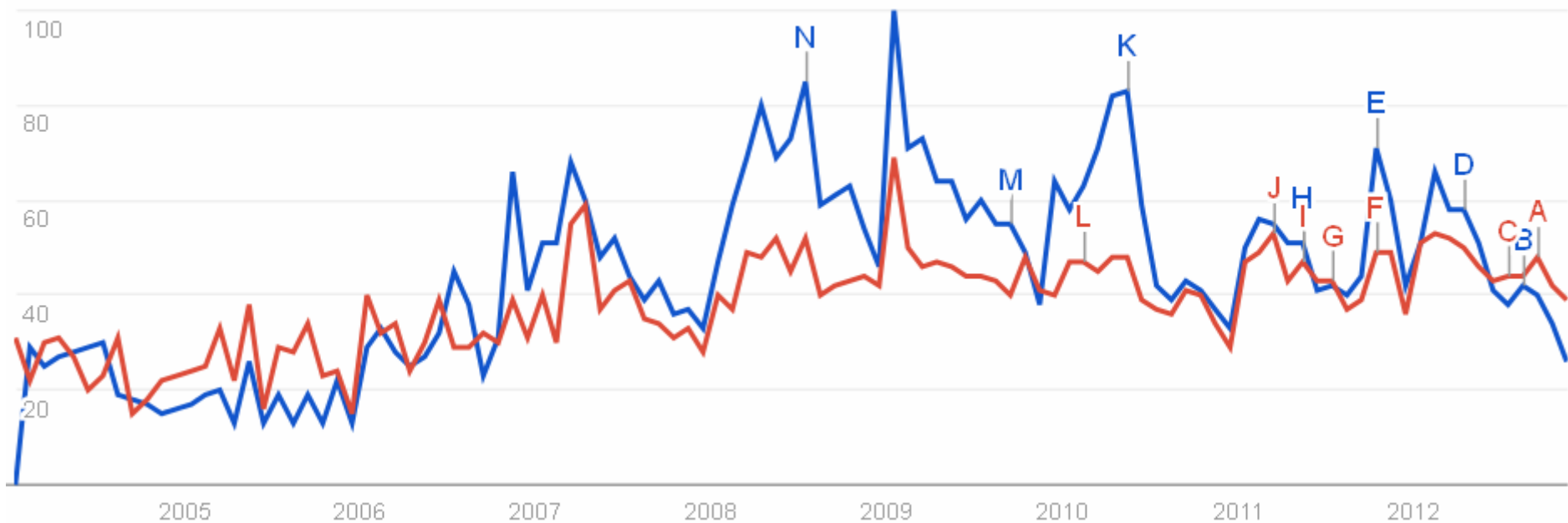
...ES MIT „KERESNEK AZ ÜGYFELEK”?

Az érdeklődők többsége az interneten kezdi az információgyűjtést.



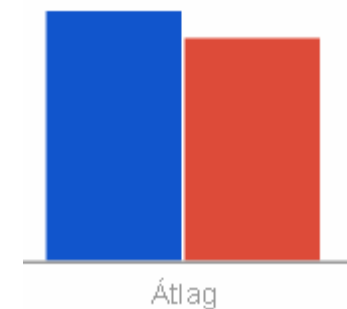
ÉRDEKLŐDŐK SZÁMÁNAK ALAKULÁSA GOOGLE KERESÉSEK – 2004-2012

28



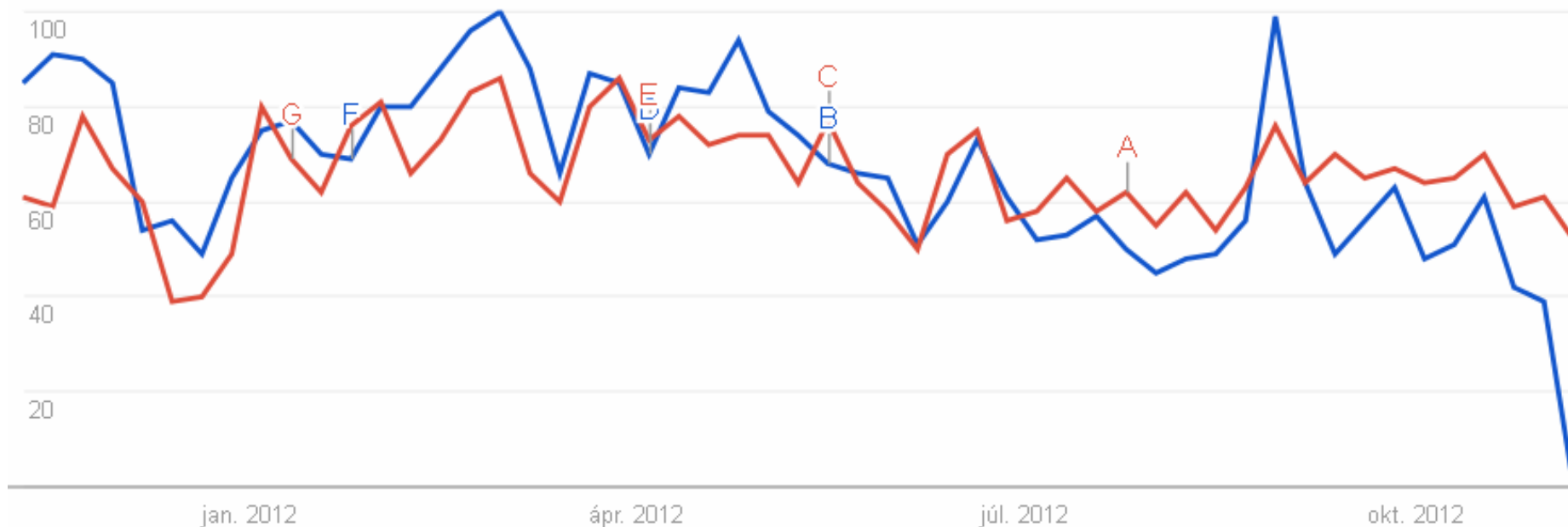
× napkollektor

× napelem



ÉRDEKLŐDŐK SZÁMÁNAK ALAKULÁSA GOOGLE KERESÉSEK – AZ ELMŰLT 12 HÓNAPBAN

29



× napkollektor

× napelem



Átlag

ÖSSZEKÖZÉS – NAPELEM VAGY NAPKOLLEKTOR

30

Napkollektor:



- elsősorban melegvíz-előállításra ajánlott
- érdemes igénybe venni az elérhető állami támogatásokat

Napelem:



- ideális energiatermelő megoldás minden felhasználó (magánszemély, vállalkozás) számára
- elérhető ár – állami támogatás nélkül is



Napelem
vagy
napkollektor?



Napelem ÉS napkollektor!