



ÓVJUK MEG A TERMÉSZETBEN KIALAKULT EGYENSÚLYT !



24. Távhő Vándorgyűlés

Épület-felújítások üzemviteli tapasztalatai

dr. Zsebik Albin

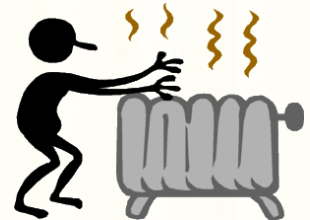
zsebik@energia.bme.hu

BME, Energetikai Gépek és Rendszerek Tanszék

NYÍREGYHÁZA, 2011. szeptember 12–13.

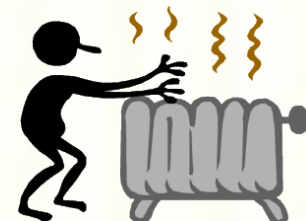
Az előadásról:

- ☀️ **A különböző felújításokkal elérhető megtakarítások**
- ☀️ **A felújítások hatása a fogyasztókra és a fogyasztásra**
- ☀️ **Amire a szolgáltatóknak fel kell készülni**
- ☀️ **Teendők. Menekülés előre !**



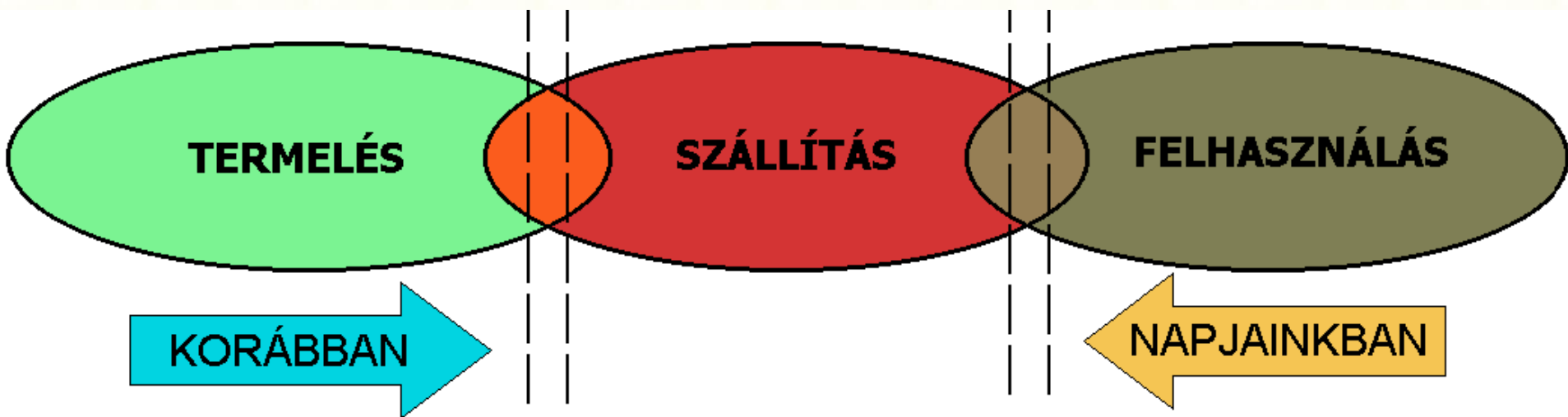
A különböző felújításokkal elérhető megtakarítások

- ☀️ **Megtakarítás költség nélkül, szemléletformálás, odafigyelés**
- ☀️ **Fűtési rendszer korszerűsítése**
- ☀️ **Filtráció csökkentés, nyílászáró csere**
- ☀️ **Határoló falak szigetelése, nyílászáró csere**
- ☀️ **Határoló falak szigetelése, nyílászáró csere, napkollektorok alkalmazása**



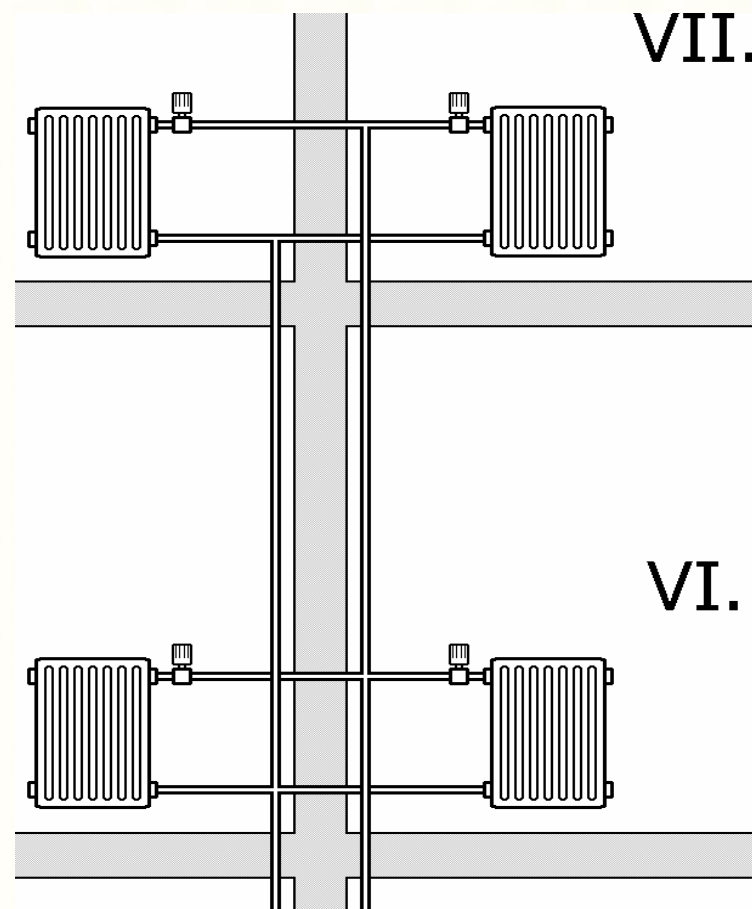
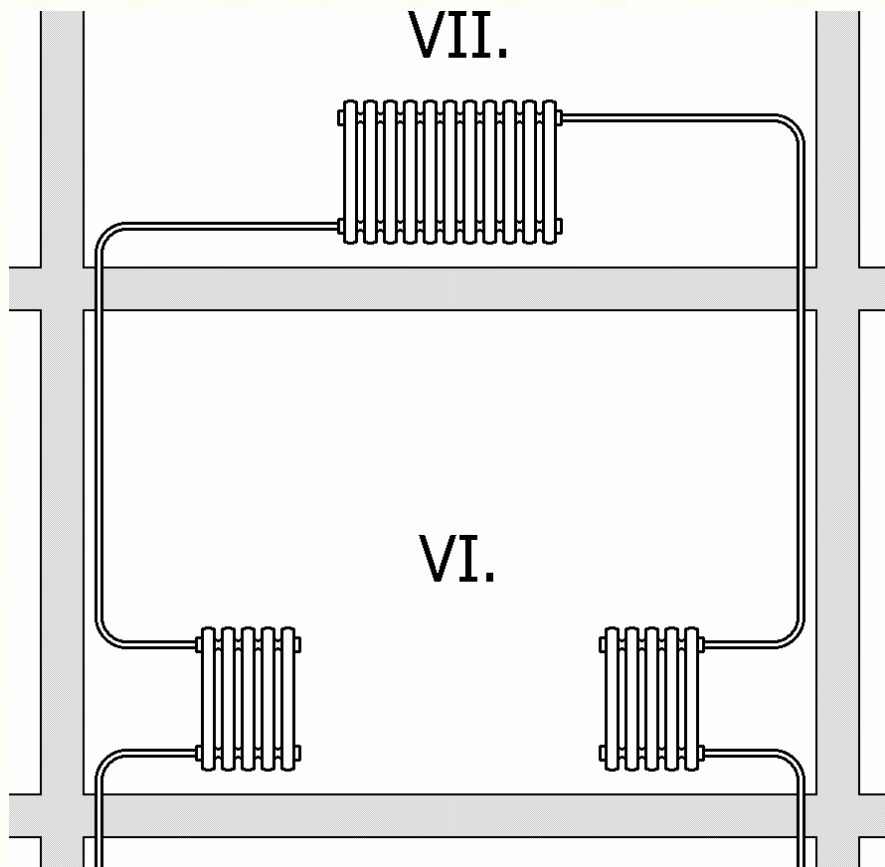
Szemlélet formálás

**A hőszolgáltatásban részt vevő felek
kölsönösen egymásra utaltak**

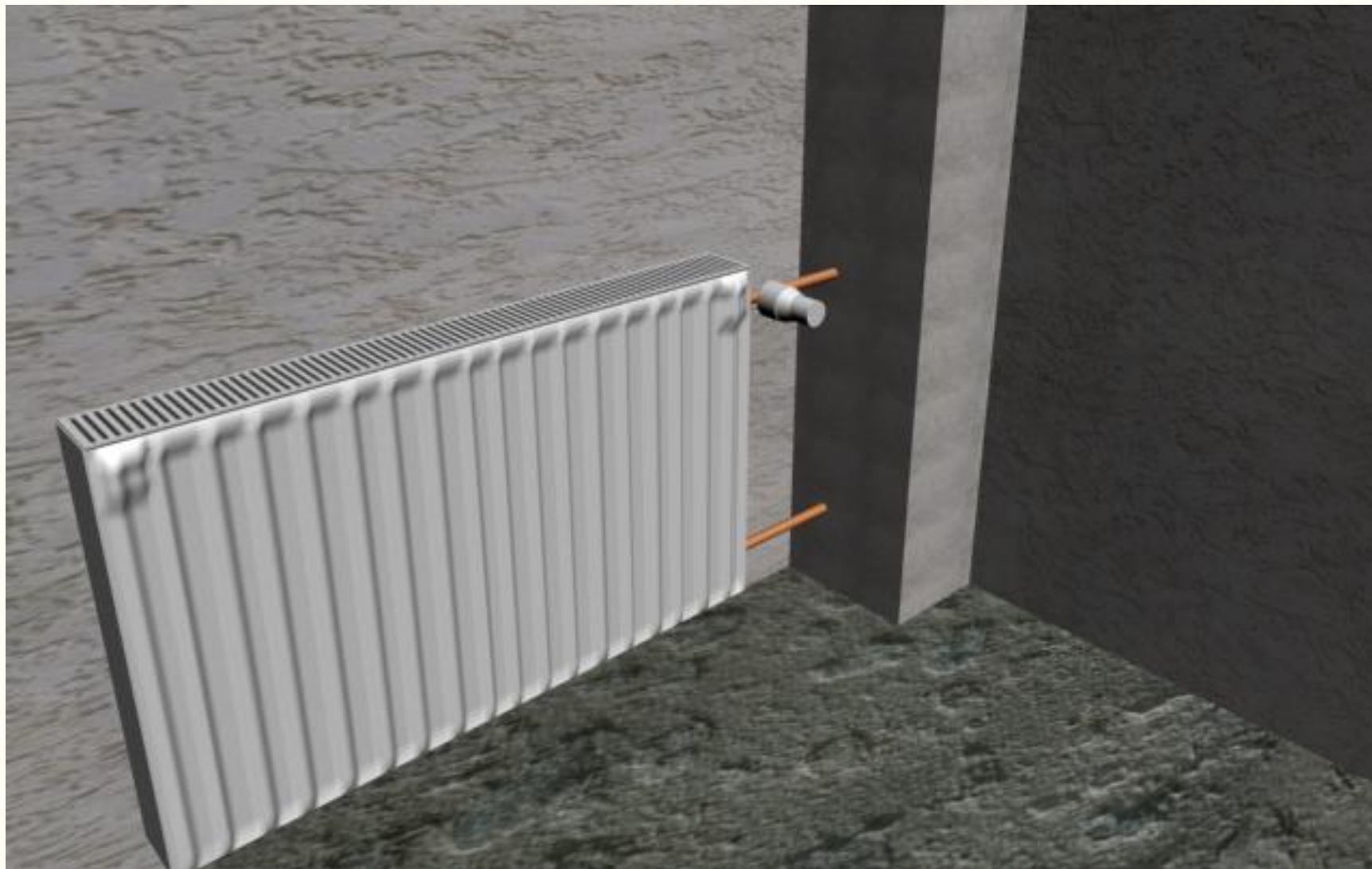


**AZ ALRENDSZEREK ÖSSZEhangolt TERVEZÉSÉVEL,
ÉPÍTÉSÉVEL ÉS ÜZEMELTETÉSÉVEL VALÓSÍTHATÓ MEG
GAZDASÁGOSAN A TÁVHŐELLÁTÁS.**

A korábbi és az megvalósított radiátor bekötés



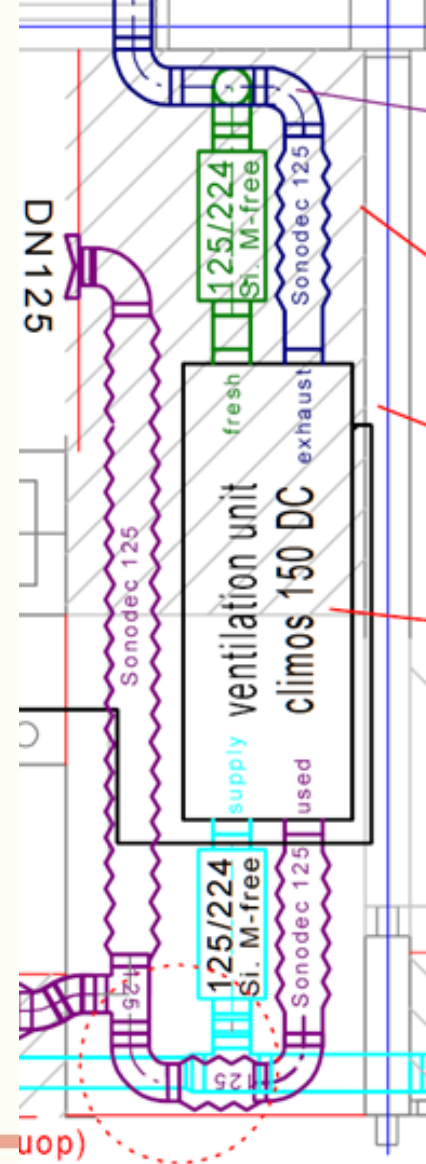
Tervezett megoldások



2+1 üvegezésű ablakok árnyékolóval



Hővisszanyerős szellőztetés – 1.

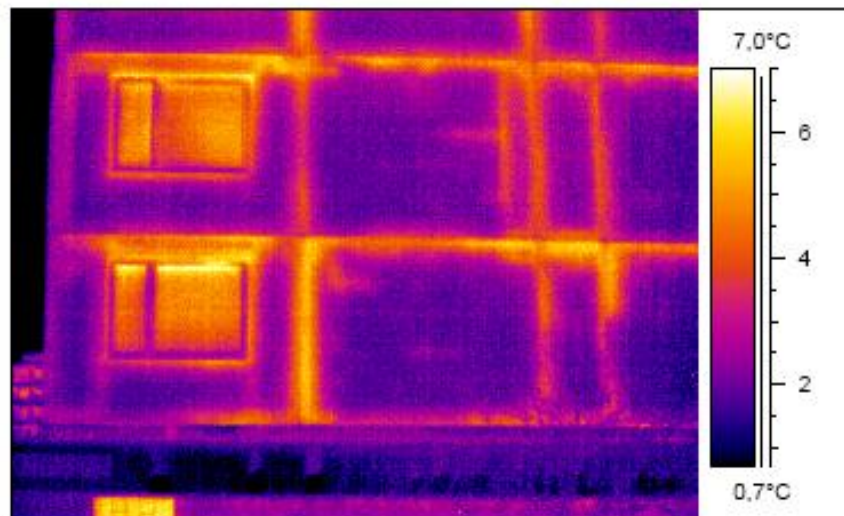


Hővisszanyerős szellőztetés – 2.

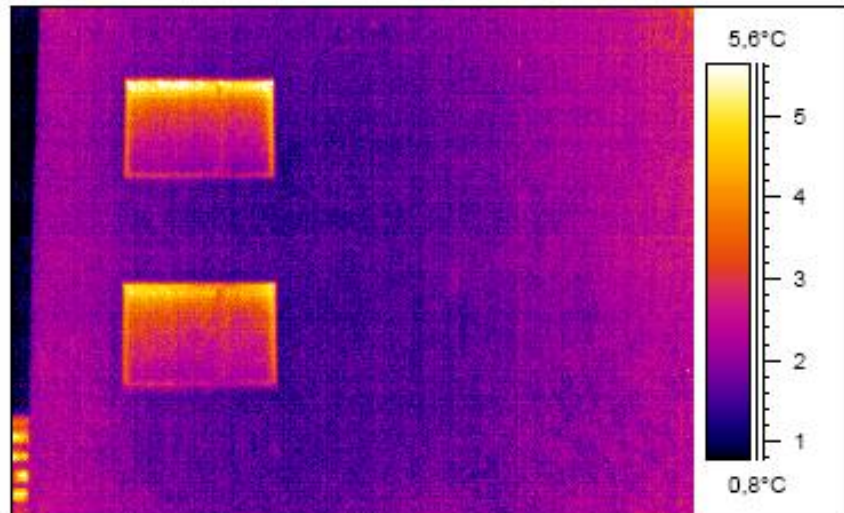


Szigetelés : korábban - most

Dátum/Date	2004.02.11.
Időpont/Time	9:04:27
T külső/T outside	-0,8°C

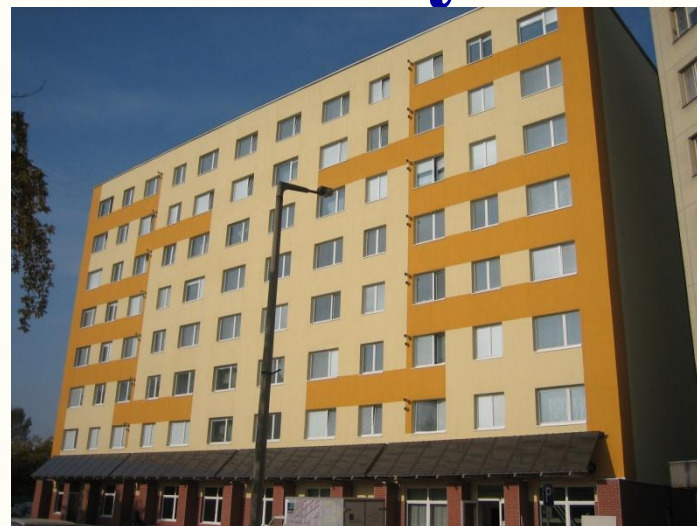
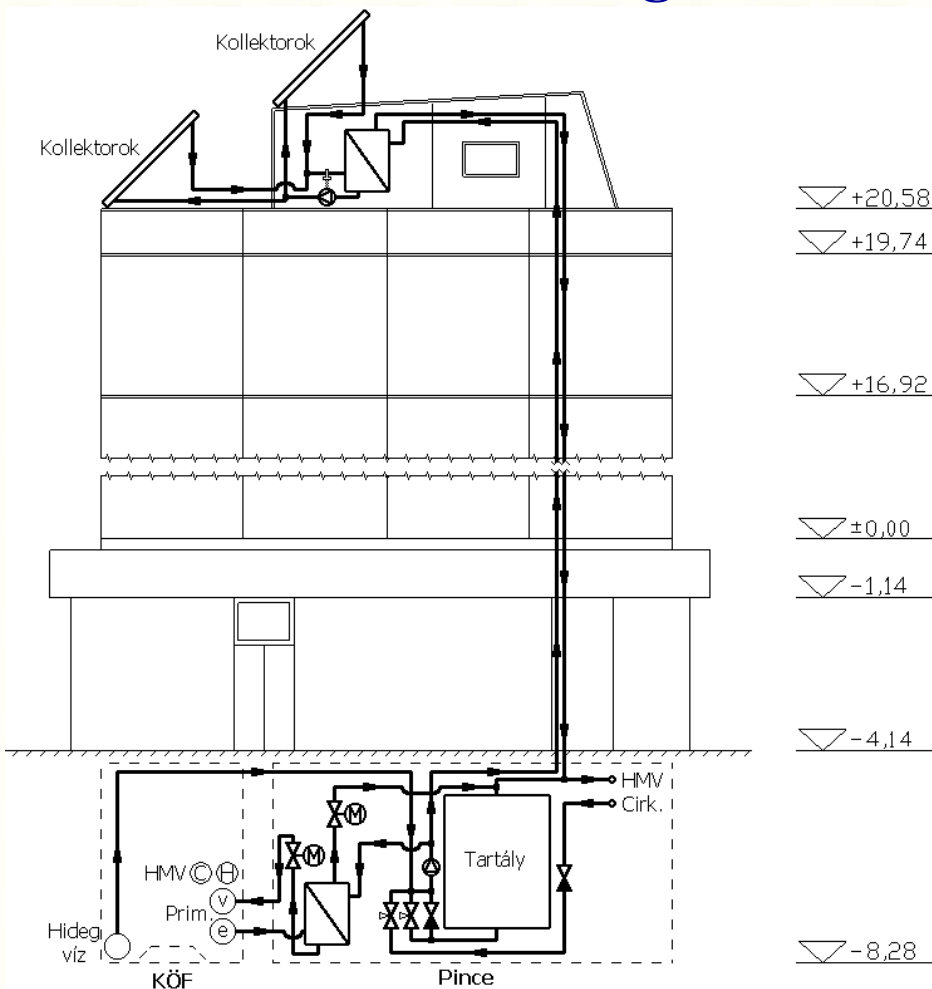


Dátum/Date	2006.01.13.
Időpont/Time	7:49:34
T külső/T outside	-3,5°C



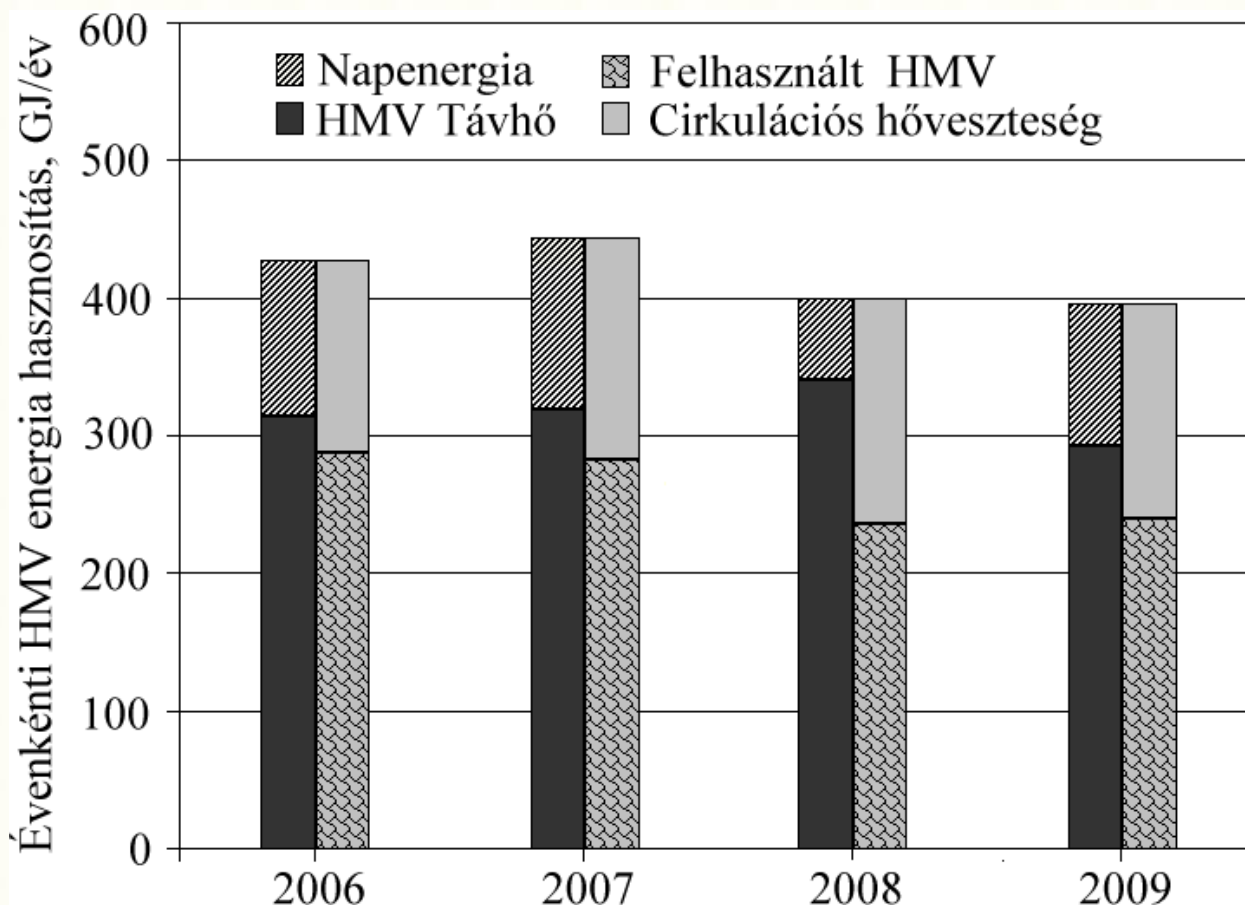
A napkollektorok elhelyezése

1. változat Megvalósult =>



Napenergia hasznosítás

**2007-ben 546 [kWh/m²/év], 2008-ban 258 [kWh/m²/év].
2009-ben 453 kWh/m²/év volt. A tervezett érték,
hasznos felületre vetítve 686 kWh/m²/év volt**

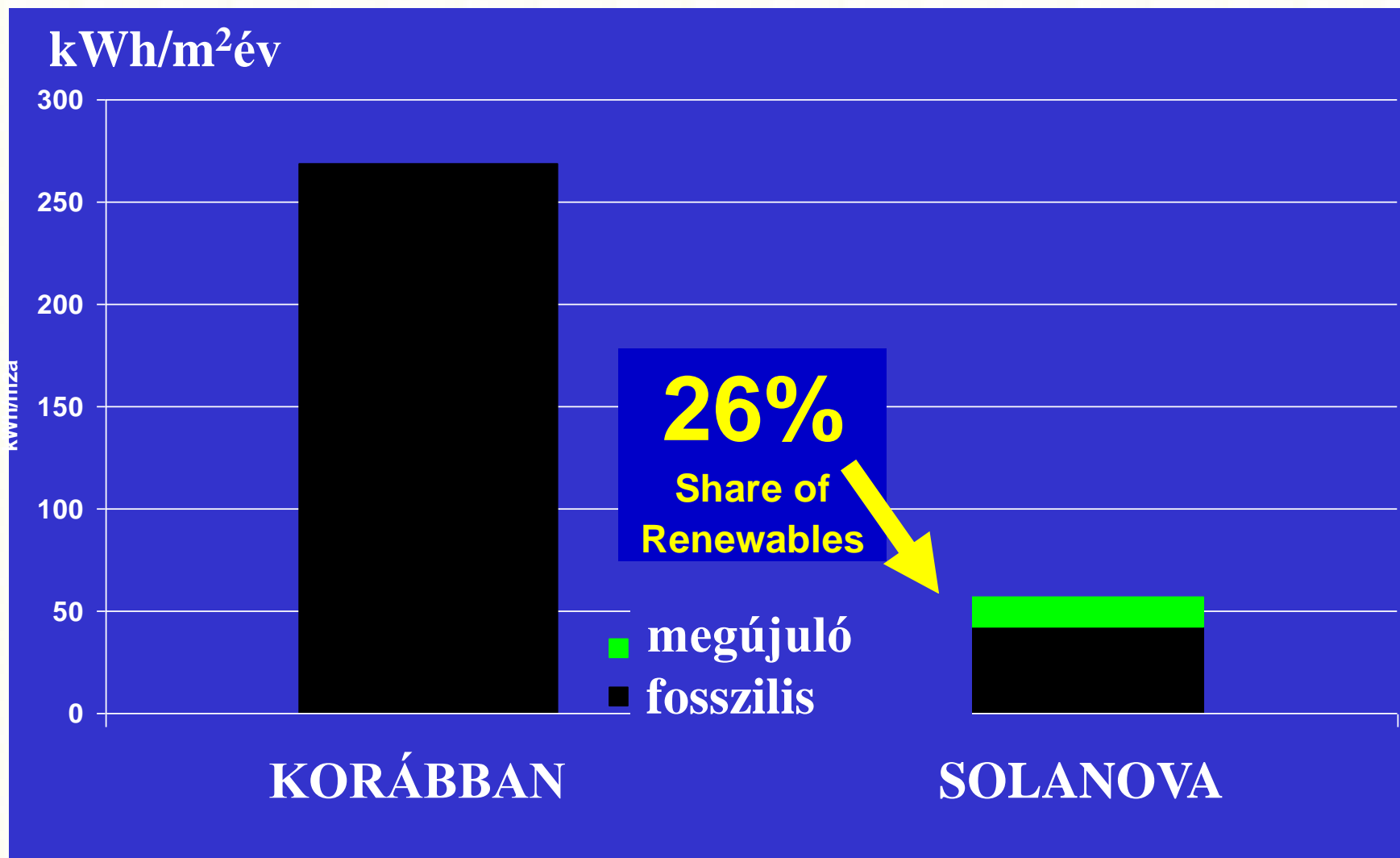


Az éves energiafelhasználás

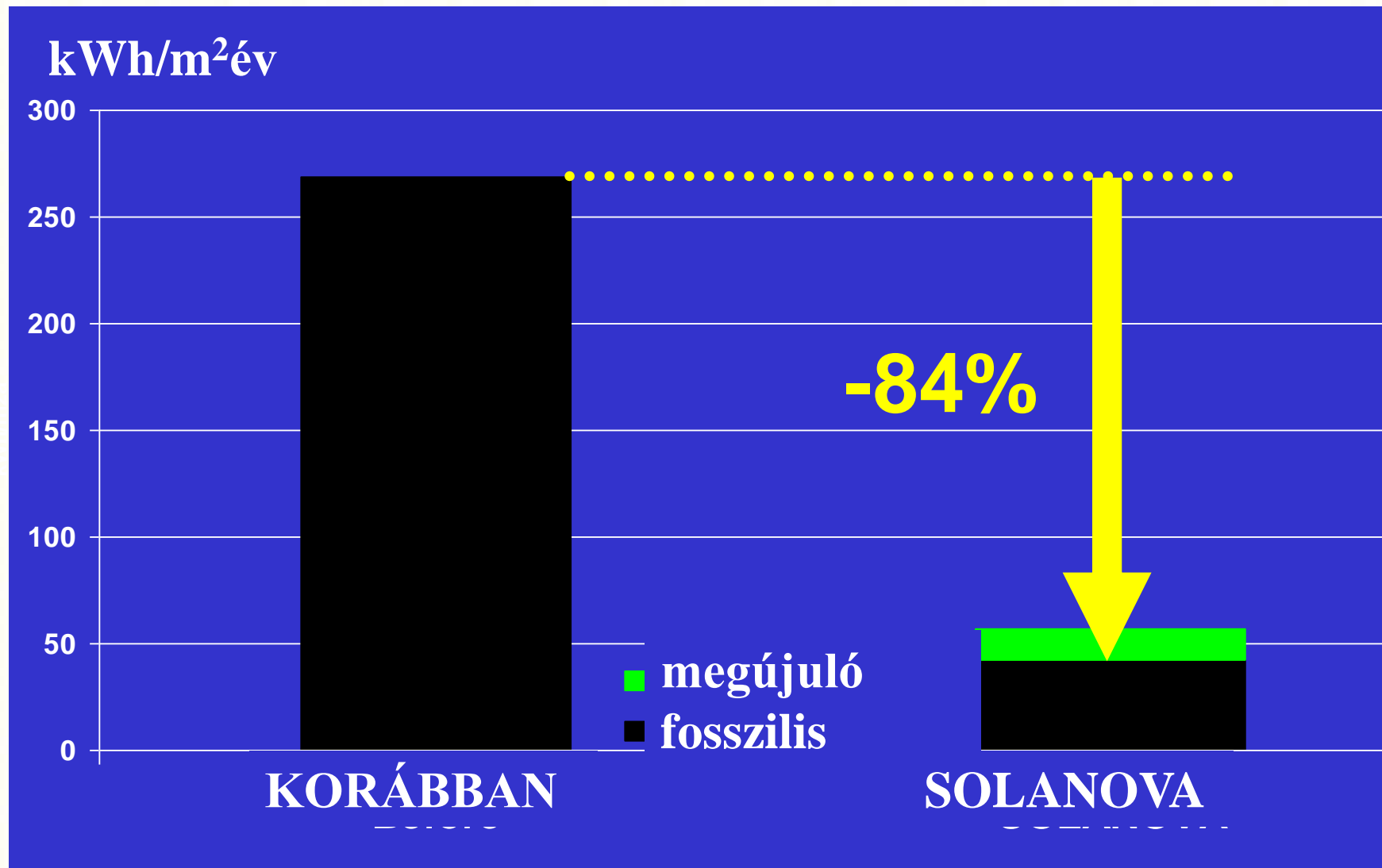
2005/2006 fűtési idényt követő években rendre 1691 GJ, 1901 GJ, 1820 GJ és 1813 GJ volt, ami 78,7%, 88,4%, 84,6% és 84,3% fűtési megtakarítás

Év	2006	2007	2008	2009
Fűtés, GJ/év	329,6	257	269	270
HMV, GJ/év	302,7	314	340	292
Összesen, GJ/év	632,3	571	609	562
Együttes megtakarítás %	76	78	77	79

SOLANOVA – több napenergiát ...

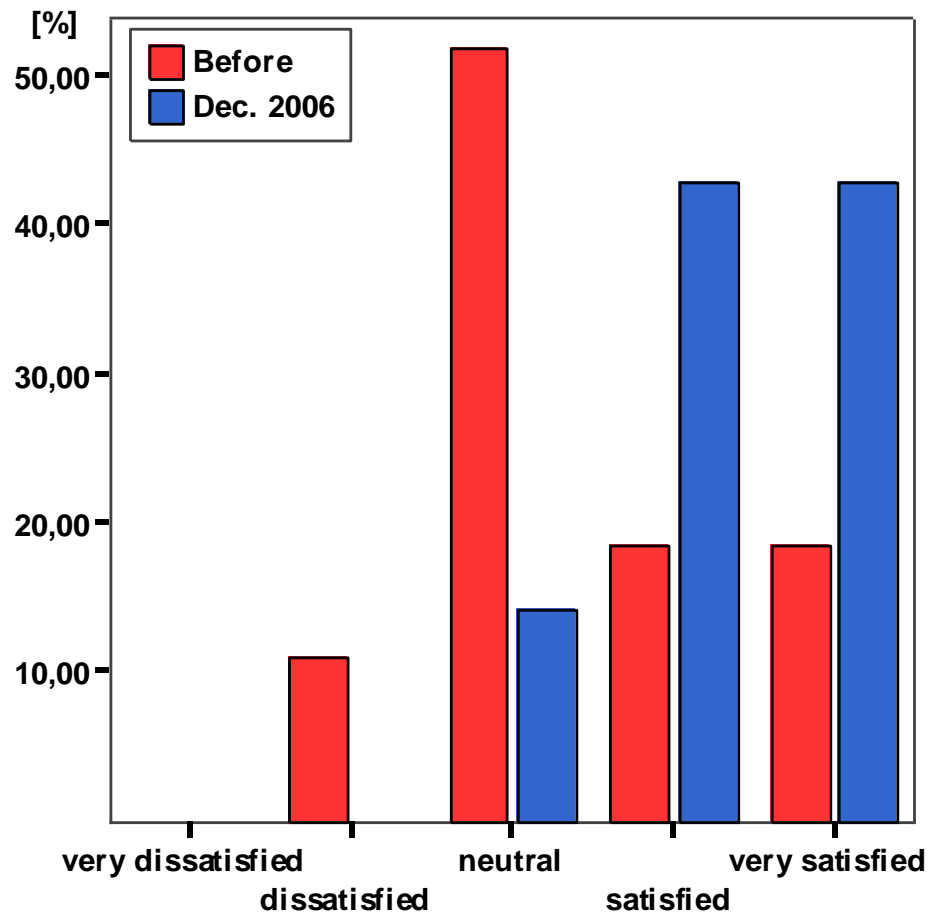
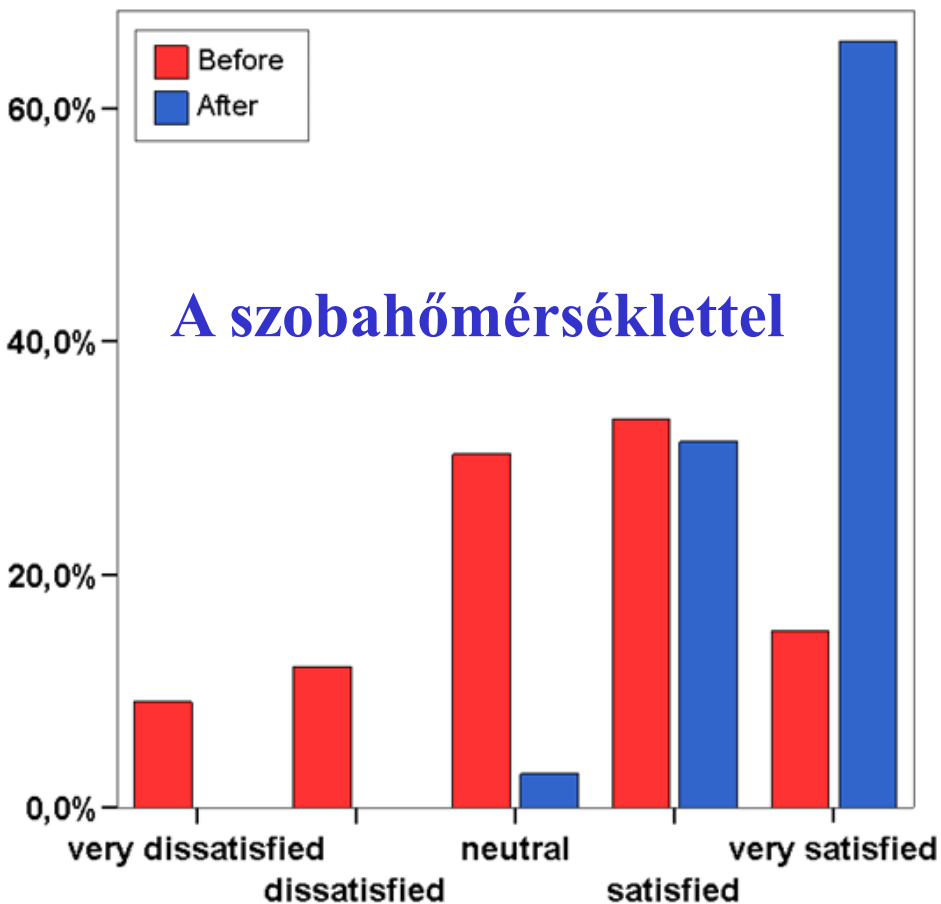


– kevesebb fosszilis energiát ...



Fogyasztói elégedettség

A lakással



Megnőtt a lakás értéke !

Az eredmény – 1.:

Csoda a panelházban?

3900 forint a

fűtésszámla

DUNAÚJVÁROS – Miközben a fél ország a fűtésszámlától retteg, egy dunaújvárosi panelház lakói 3900 forintot fizetnek havonta. Mi a titkuk?

5. oldal

Az eredmény – 2.:

Szuperpanel

3900 forintot fizetnek a fűtésért és a meleg vízért a lakók

Dunaújváros – Miközben a fél ország retteg az idén várhatóan megduplázódó távfűtésszámláktól, Dunaújvárosban mindenki csodájára jár a Lajos király úti, 65 lakásos panelépületnek. A napkollektorok által fűtött házban a közvetlen szomszédok számlájának töredékéért melegednek a lakók

Két éve az országban egyedülálló kísérlet helyszíne az újavárosi panelrengetegben felépült ház. A jórészt uniós pénzekből finanszírozott Solanova nevet viselő beruházást a környezetvédelmi tárca, Dunaújváros és a helyi víz- és csatornázási művek összesen 400 millió forintnak megfelelő összegért hozta létre. A program keretében az épület falatát és a pince födémét is hőszigetelő burkolattal látták el, modernizálták a fűtőrendszert, kicserélték az összes nyílászárót, radiátorok helyett pedig meleg levegő befűtésével fűtik a lakásokat. A ház teljes fűtéséhez, illetve melegvíz-ellátásához a földszinten felszerelt napkollektorok biztosítják az energiát. Ennek kö-

szönhetően a lakók már két éve nyugodtan nézhetnek a fűtési szezon elé, a számlák kifizetése senkinek sem jelenthet gondot.

– Nálunk a fűtés, meleg vízzel együtt, havi 3900 forintba kerül, ami mások 57 négyzetméteres lakásának számlájához képest tényleg nem drága – mondja Kurucz Ferencné (60), a panelház lakója. Kamik István hozzátámadja, hogy a házukban a fűtésről senki sem tudta a felújítás óta a számlákra.

– Több mint egy a támogatás, mert két lépcsőházat fűtünk összesen 12 millió forinttal. A felújítás során megcsináltunk festettük a csöcsőházat is, de a kiadás volt a felújítás töredékére.

– Az épületben a szomszédok szintén 57 négyzetméteres lakás tulajdonosai. Szabó Géza (37) kérünk adatokat. Mint kiderült, ugyanaz a számla, amelyik a „csodaházban” havonta 3900 forintnál nem tesz ki többet, néhány méterrel odébb 23-25 ezer forint.

Gáspár Mihály



Kurucz Ferencné büszkén mutatta 3900 forintos fűtésszámláját



Az eredmény – 3.:

Összehasonlítás-képpen a szomszéd ház egyik szintén 57 négyzetméteres lakás tulajdonosától, Ambrus Gézától (37) kértünk adatokat. Mint kiderült, ugyanaz a számla, amelyik a „csodaházban” havi 3900 forinttal nem tesz ki többet, néhány méterrel odébb 23-25 ezer forint.

Gáspár Mihály

Havi költség

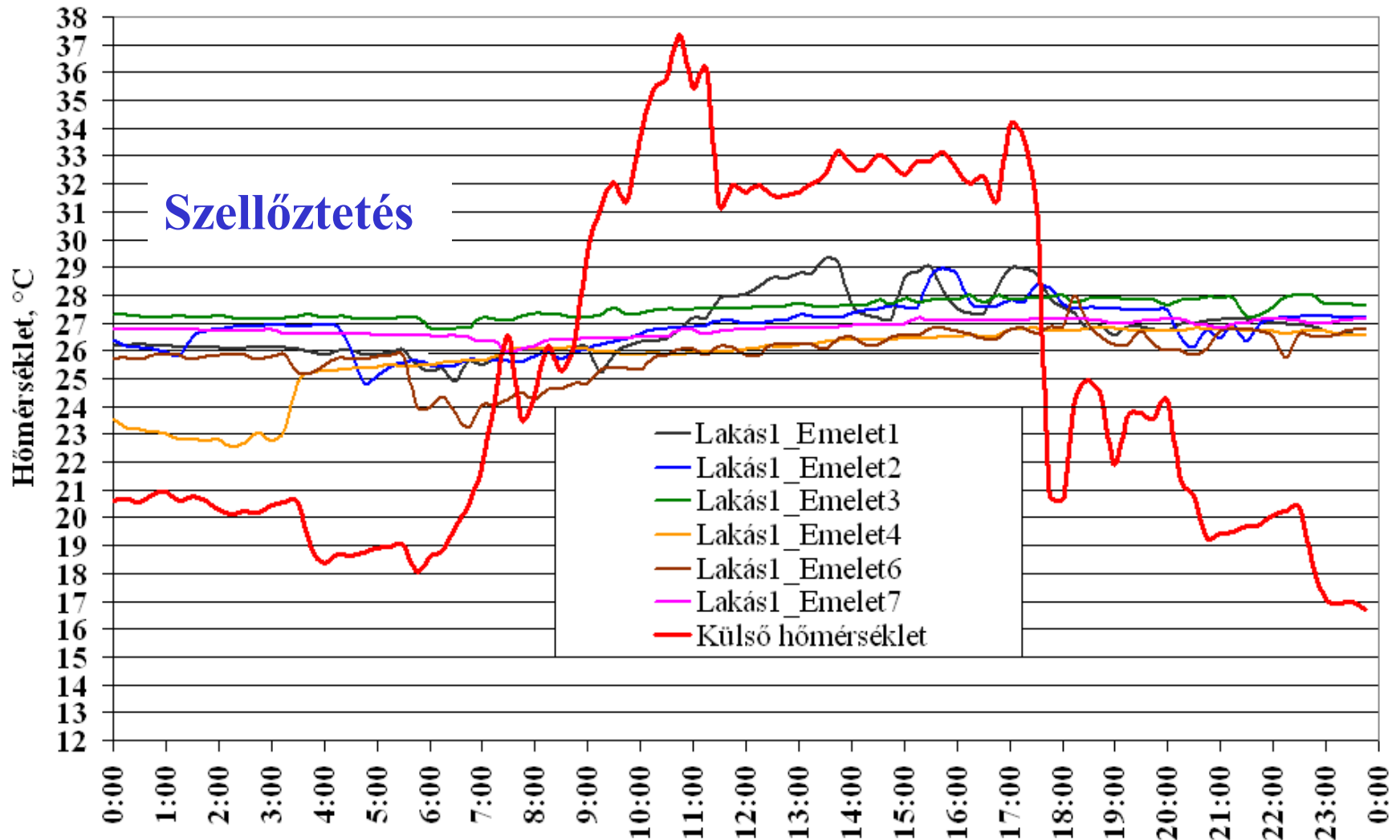
SOLANOVA Szomszéd

3.900,-Ft





23-25.000,- Ft

Megjegyzés: A legdrágábbak közt vannak a lakásrezsiköltségeink az EU-ban - Jönnek a hosszú éjszakák, a téli hidegek. Több energiát fogyasztunk - s ez többbe kerül. A statisztikus szerint a hazai háztartások átlagjövedelemből a rezsiköltség - benne a gáz és a villanyszámla - 16,4 százalékot visz el, míg egy átlagos osztrák háztartásból - noha ott a lakások nagyobbak és jobban felszereltek - mindössze 4,6 százalékot. - **Vasárnapi Hírek** (2009.11.15.)

A visszahatás – a 10-es házszám, 2008. július 7.



Amivel számolnunk kell:

-  **Az panel technológiával kialakított távfűtött épületek alacsony hőszükségletűvé történő átalakítása hatással lesz az ország energiagazdálkodására és a távfűtésre.**
-  **A hatás egyrészt a hőszükséglet és hőfelhasználás csökkenésén keresztül, másrészt a szekunderköri névleges hőmérsékletek csökkenése által fog megnyilvánulni.**
-  **Ha a felújítás napenergia hasznosításával is párosul, nyáron a használati melegvíz termelés nagy része napenergiával fog történni.**
-  **A napenergiával történő HMV termelés a nyári kapcsolt hő- és villamos energia termelés gazdaságosságát fogja csökkenteni, ezért a két környezetkímélő energiatermelési forma egymás versenyképességét csökkenti**

Amit eredményezhet:

- ☀ **Szigetelő anyag, nyílászárók, szellőző berendezések, napkollektorok hazai gyártásának fellendítését.**
- ☀ **Az építő és szerelőipar fellendítését.**
- ☀ **Jelentős mértékű energiafelhasználás csökkenést.**
- ☀ **A napenergia hasznosítás növelését.**
- ☀ **A meglevő kapacitások kihasználásával a távhőszolgáltatás bővítését.**
- ☀ **A foglalkoztatás növelését.**

Teendők - menekülés előre !

1. Jelenlevők, szakértők ?
 2. Jogalkotók ?
 3. Termelők ?
 4. Szolgáltatók ?
 5. Fogasztók ?
-



A halogatásnak ára van !

Köszönöm a figyelmet

ÓVJUK MEG A TERMÉSZETBEN KIALAKULT EGYENSÚLYT !