



***Az egyedi mérés és szabályozás,
valamint a panelprogram hatása a
távfűtött épületek hőfelhasználására***

***Básthly Gábor ügyvezető igazgató
Szegedi Hőszolgáltató Kft.***

Cégtörténelem



- **1949. augusztus 15. - 1991. június 20. Szegedi Városgazdálkodási Vállalat**
- **1991. június 20. - 1994. június 30. Szegedi Távhőszolgáltató Vállalat (SZETÁV)**, mely abból kiválva átvette a VGV-től a távhőszolgáltatási tevékenységet.
- **1994. június 30. - 1999. november 10. Szegedi Távhőszolgáltató Kft.**
- **1999. november 11. – től SZETÁV Vagyonkezelő Kft.** 100%-ban a Szeged Megyei Város Önkormányzata tulajdonában álló gazdasági társaságként a távhőszolgáltatáshoz kapcsolódó közművagyon kezelőjeként működött az IKV Rt-be 2003. július 23.-án történt beolvadásáig.
- **1999. november 30.-tól Szegedi Hőszolgáltató Kft.** a Szeged Megyei Jogú Város Önkormányzata 51%-os és az ALFA-NOVA Kft. 49%-os tulajdonában álló társaság végzi a távhőszolgáltatást.

Fejlesztések 2000-2007



- Kazánházak átalakítása **gőzüzemről melegvízüzemre** (Rókusi kazánház, Török u. 3. kazánház, Felsőváros II kazánház)
- **Kondenzációs füstgáz hőhasznosítók** telepítése
- **Gázmotorok telepítése:** kapcsolt hő- és villamosenergia termelés
- **A KERET program** (melynek keretein belül a távfűtött lakások belső fűtési rendszerének teljes körű rekonstrukciója történik - minimális fogyasztói költséggel -, az alábbi munkálatok elvégzésével:
 - egycsöves átfolyós rendszer átalakítása kétcsöves rendszerűvé
 - hőközpontok kialakítása, vagy átalakítása
 - strangszabályozók beépítése
 - termosztatikus radiátorszelep felszerelése
 - fűtési költségmegosztók elhelyezése

A KERET program



- A fűtési hőmennyiségmérők beépítése 1996. évben befejeződött (946 db). Társaságunk valamennyi lakóközösséggel az ezek által mért hőmennyiség alapján számol el a lakások fűtött légtérfogata, vagy a lakások költségmegosztókkal mért hőfelhasználása szerint
- A „**KERET**” azaz „**Komfortnövelő és Energia Racionalizálási Elvek a Távhőellátásban**” néven folyó program a Szegedi Hőszolgáltató Kft. által a lakóközösségek számára kiírt pályázat alapján valósul meg.
- 2000-2007. években a **27 258-ból 9 979 lakásban (34%)** valósult meg a program segítségével a távhőszolgáltatás szabályozhatósága és/vagy a költségmegosztók alapján történő elszámolás. Ennek mintegy **507 millió Ft-os** összes beruházási költségéből a Szegedi Hőszolgáltató Kft. **473 milliót** finanszírozott. A fogyasztók hozzájárulása **34 millió Ft (6,7%)** volt.
- Figyelembe véve a 2000. év előtt és a más vállalkozók által beépített készülékeket is, valamint azt, hogy nem minden lakóközösség igényelt a termosztatikus radiátorszelepek mellé költségmegosztót, 2007. év végére **10 983 lakás (40%)** elszámolása történt a költségmegosztók adatai alapján.

A felújítást megelőző állapotok



- Az épülethatároló szerkezetek **nagy hővesztesége**
- Panelhézagok
- A nyílászárók **légáramlásból** származó (filtrációs) hővesztesége
- Szabályozásra és zárásra is alkalmatlan **radiátorszelepek**
- Sok épületben történtek a szolgáltató tudta és engedélye nélkül, **szakszerűtlen átalakítások** a fűtési rendszeren (radiátorcserék, átközőszakaszos egycsöves fűtésnél átközőszakasz megszüntetése)

A panelprogram Szegeden



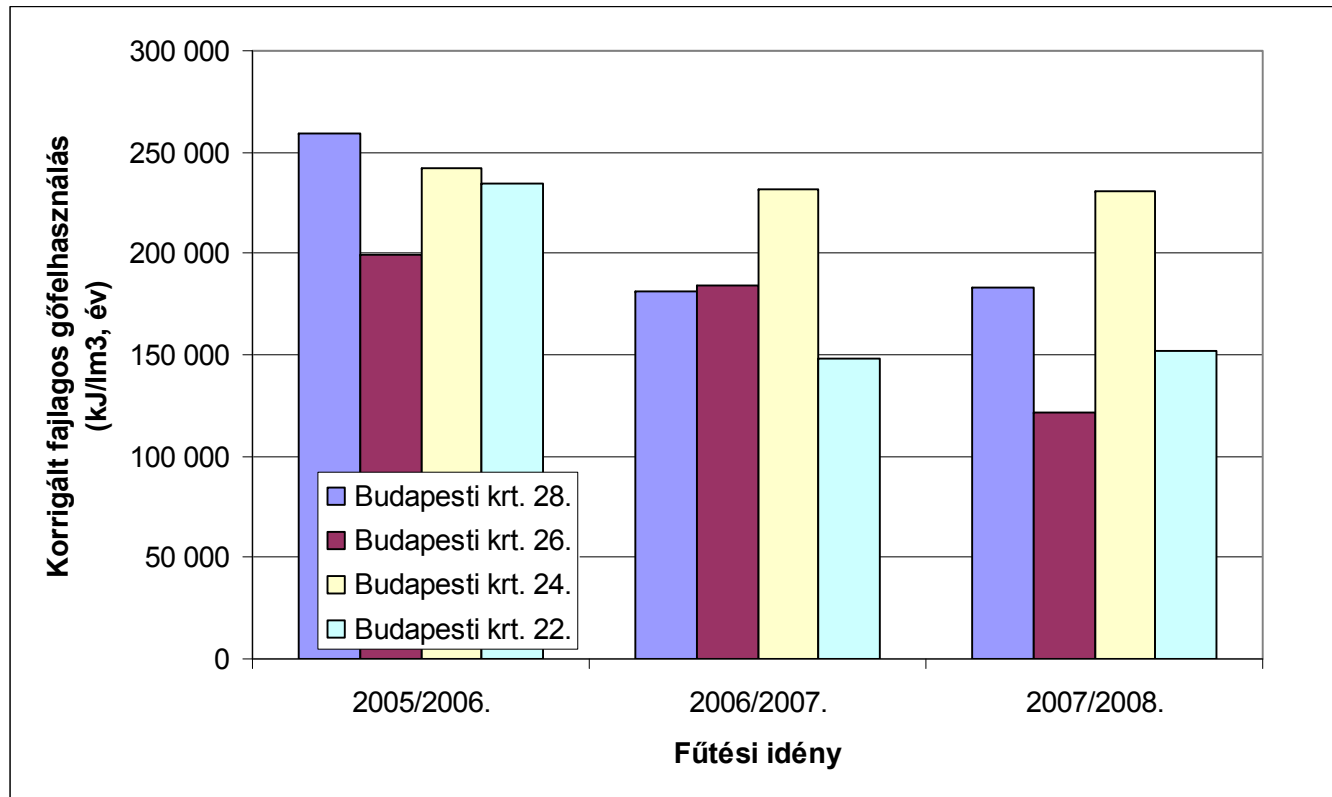
- A kilencvenes évek közepén közel ezer panellakást korszerűsítettek
- 2003-2007 között **350 épületben 13 484 lakás** került be a panelprogramba.
- Eddig a beruházások összértéke **12 milliárd forint**, amelyhez az önkormányzat mintegy **4 milliárd** forinttal járult hozzá.
- 2008-ban **155 társasház – 5191 lakás** tulajdonosa – nyújtotta be pályázatát.
- Az újabb fordulóban a teljes bekerülési költség **7 milliárd** forint, s a város **1,4 milliárd** forinttal támogatja a panelfelújításokat.

Az értékelés módszere



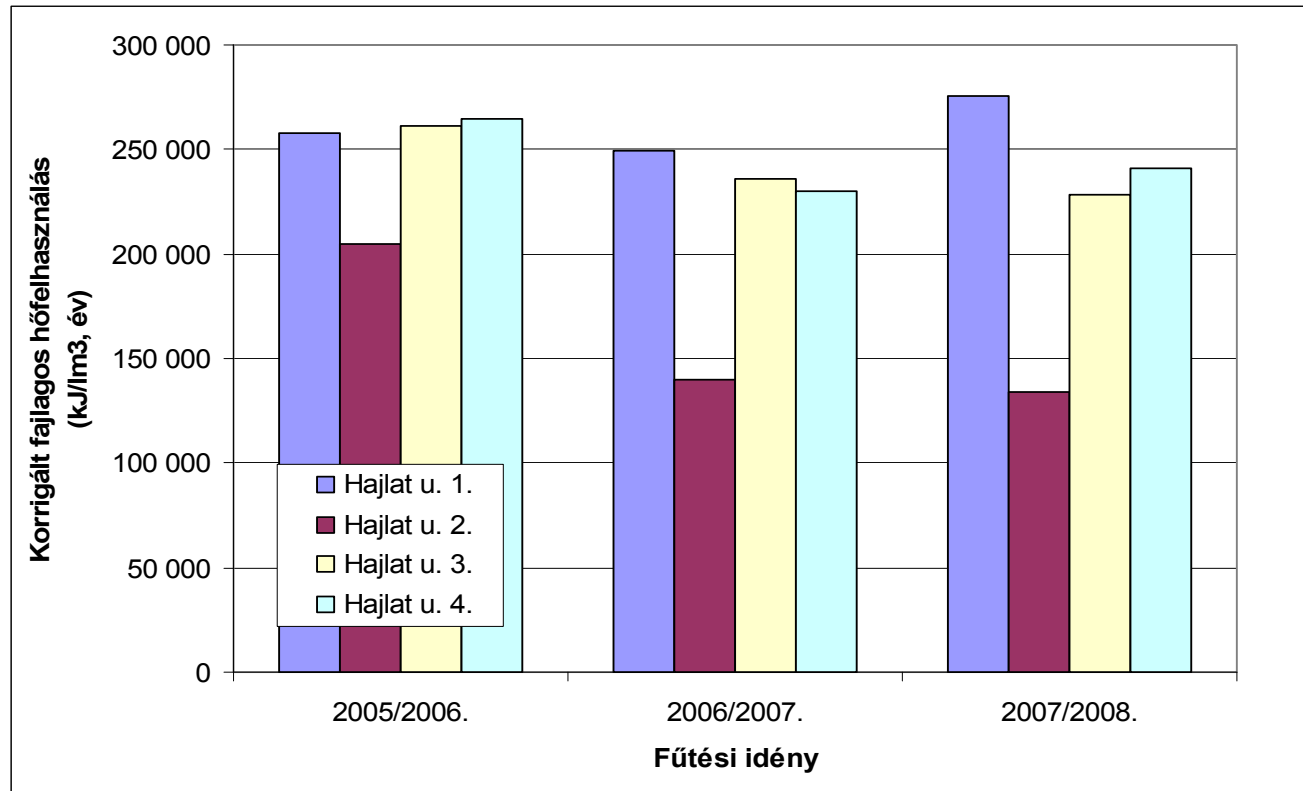
- Az értékelés érdekében kiválasztottunk négy épületcsoportot, melyek **egymás mellett álló, azonos típusú**, de csoportonként eltérő panelépületeket tartalmaznak.
- Mindegyik csoportban található összehasonlítási alapként olyan épület, melyen **semmilyen beavatkozás** sem történt. A többen viszont különböző mértékű hőtechnikai korszerűsítés valósult meg, illetve már a 2005/2006-os fűtési idényben termosztatikus radiátorszelepekkel és költségmegosztókkal üzemeltek.
- Az összehasonlíthatóság érdekében az épületek 2005/2006-os, a 2006/2007-es valamint a 2007/2008-as fűtési idényben mért hőfelhasználását a **20 °C belső hőmérsékletre, 186 napos, 4 °C átlaghőmérsékletű fűtési idényre** korrigáltuk.

Négyszintes, két lépcsőházas, 28 lakásos épületek 1.



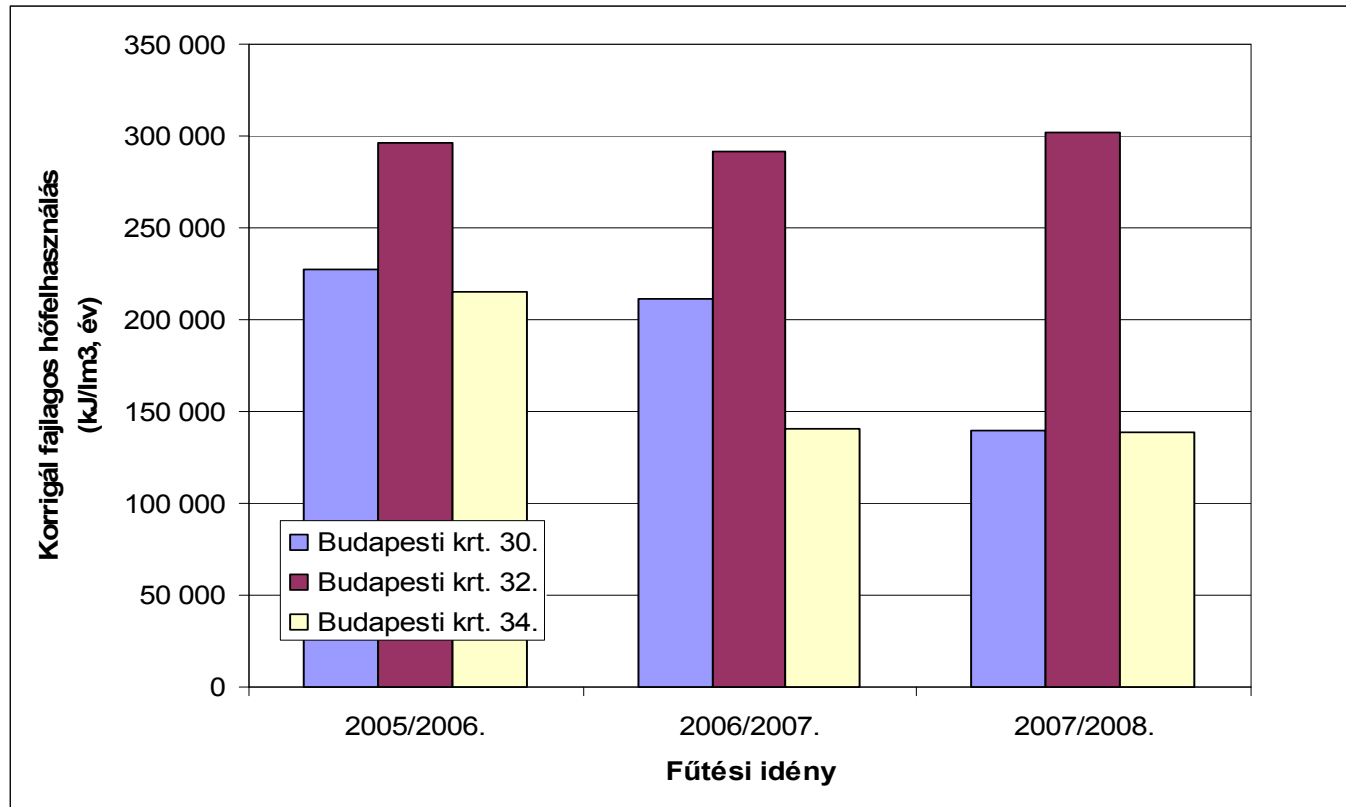
- Budapesti krt. 28.: Hőszigetelés, nyílászáró csere 2006
- Budapesti krt. 26.: KERET 2005, hőszigetelés, nyílászáró csere 2006
- Budapesti krt. 24.: Nem történt beavatkozás
- Budapesti krt. 22.: KERET 2005, hőszigetelés, nyílászáró csere 2006

Négyszintes, két lépcsőházas, 28 lakásos épületek 2.



- Hajlat u. 1.: Nem történt beavatkozás
- Hajlat u. 2.: KERET 2005, hőszigetelés, nyílászáró csere 2006
- Hajlat u. 3.: Hőszigetelés, nyílászáró csere 2006
- Hajlat u. 4.: Hőszigetelés, nyílászáró csere 2006

Tízszintes, két lépcsőházas, 60 lakásos épületek 1.



- Budapesti krt. 30.: KERET 2005, hőszigetelés, nyílászáró csere 2007
- Budapesti krt. 32.: Nem történt beavatkozás
- Budapesti krt. 34.: KERET 2005, hőszigetelés, nyílászáró csere 2006

Tízszintes, két lépcsőházas, 60 lakásos épületek 2.



- Sárosi u. 1.: KERET 2005, hőszigetelés, nyílászáró csere 2006
- Sárosi u. 3.: KERET 2005
- Sárosi u. 5.: KERET 2005, hőszigetelés, nyílászáró csere 2005
- Sárosi u. 7.: KERET 2007

Következtetések



- Az eredmények **jelentős eltéréseket** mutatnak. Nincs azonban információnk arról, hogy az egyes épületek felújítása **mikor fejeződött be**, ugyanakkor ez jelentősen befolyásolhatja a megtakarításokat.
- A szélső értékek figyelmen kívül hagyásával megállapítható, hogy **a panelfelújítási programmal 15-36% közötti** fűtési hőenergia megtakarítás érhető el.
- A **termosztatikus radiátorszelepek és költségmegosztók** alkalmazása önmagában is **17-37% közötti** hőfelhasználás csökkenést eredményezhet.
- A panelfelújítás hatásai csak a **mérés és szabályozás megvalósításával együtt** aknázhatók ki. A hőtechnikai beavatkozások és az egyéni szabályozás és költségmegosztás **együtt akár 50%-ot meghaladó** mértékben csökkentheti a hőigényeket.
- Nagyobb figyelmet kell fordítani **a fűtési rendszerek szabályozhatóságára, termosztatikus radiátorszelepek és költségmegosztók alkalmazásának elősegítésére**. A több épületre kiterjedő hőközponti szabályozások mellett csak ezek alkalmazásával lehetséges a rekonstrukció eredményeinek teljes kihasználása.
- A fogyasztók figyelmét az eddigieknél alaposabban kell felhívni **a termosztatikus radiátorszelepek helyes használatára** az energiamegtakarítás optimumának elérése érdekében.