

A 1234/2012. (XII. 19.) ÖK.SZ.HAT. ALAPJÁN JAVASLAT A FŐTÁV ÚJTÍPUSÚ SZERZŐDÉS AJÁNLATÁRA, SZEKUNDER OLDAL FELÚJÍTÁS, ÚJ FOGYASZTÓ BELÉPÉSE.

I. A XV. kerületi Gazdasági Működtetési Központ kezelésébe 19 db távhővel ellátott intézmény tartozik. Számítások segítségével a FŐTÁV egy tanulmányban bemutatta, hogy milyen költségvonzata lenne, a jelenleg távhővel ellátott épületek, gáz rendszerre való átállásának.

A számítások kiinduló pontja az általuk összeállított éves fogyasztási adatok átlaga (2007-2011).

Távfűtés

A 19 db intézmény távhőszolgáltatásra vonatkozó elszámolása nem egységes:

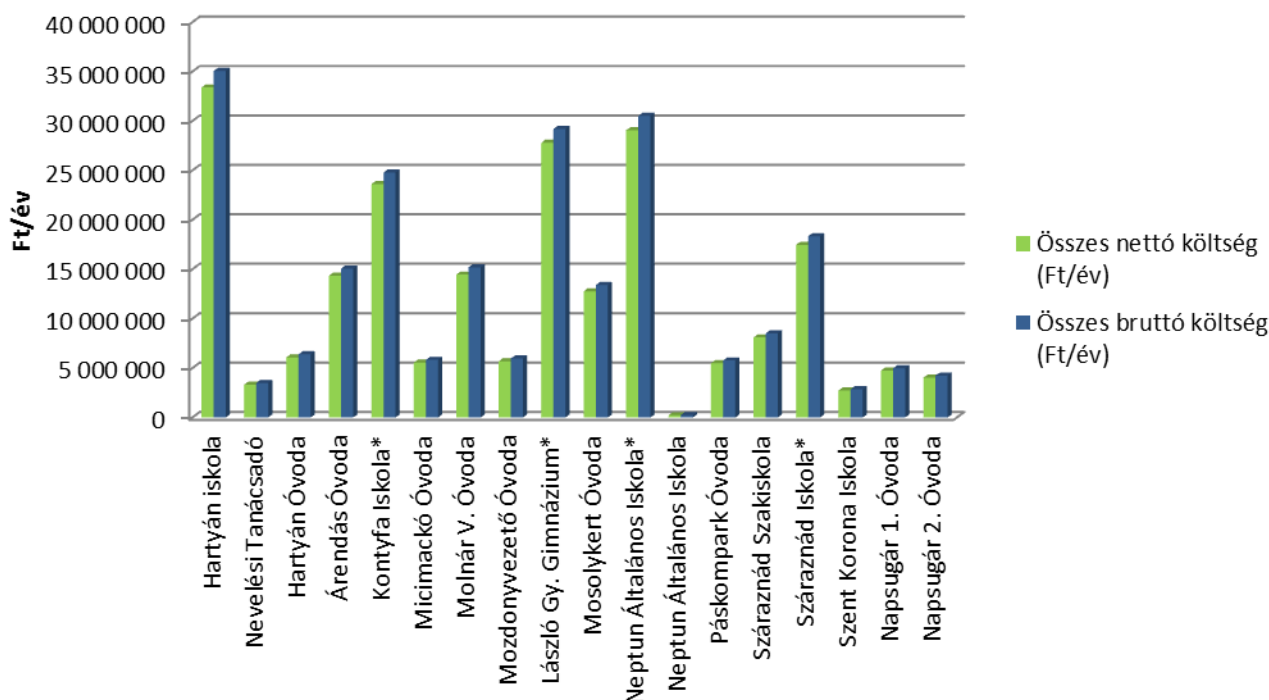
- 16 db légtérfogat alapú elszámolás
 - o 4 db B1 tarifa
- 3 db MW alapú elszámolás

Az intézményeket 2012.év májusában felülvizsgáltuk, a legkedvezőbb tarifa meghatározásának érdekében. Akkor 4 db intézményre javasoltuk a B1 tarifára való áttérést, mellyel éves szinten összesen 9 044 956 Ft megtakarítás volt elérhető. A B1 tarifával kapcsolatban 2012. 08. 01.-től megszületett a megállapodás.

Távfűtéssel kapcsolatos költségek

| Távhőszolgáltatás költség | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------------------------|--|----------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------|---------------|------------------------|-------------------------|
| | Megnevezés | Cím | Légtérfogat [Légm ³] | Lekötött teljesítmény [MW] | Átlagfogyasztás 2007-2011 [GJ] | Alapdíj [Ft/év] | Hődíj [Ft/év] | Összesen nettó [Ft/év] | Összesen bruttó [Ft/év] |
| 1. | Hartyán iskola | 1157 Budapest, Hartyán köz 2-4. | 26 887 | | 4 760 | 14 935 191 | 18 450 845 | 33 386 036 | 35 055 338 |
| 2. | Nevelési Tanácsadó | 1157 Budapest, Hartyán köz 3. | 1 717 | | 611 | 953 759 | 2 369 782 | 3 323 541 | 3 489 718 |
| 3. | Hartyán Óvoda | 1157 Budapest, Hartyán köz 3. | 3 144 | | 1 120 | 1 746 429 | 4 339 942 | 6 086 371 | 6 390 689 |
| 4. | Árendás Óvoda | 1157 Budapest, Árendás köz 4-6. | 7 368 | | 2 645 | 4 092 777 | 10 253 725 | 14 346 502 | 15 063 827 |
| 5. | Kontyfa Iskola* | 1156 Budapest, Kontyfa u. 5. | 21 188 | | 3 884 | 4 599 491 | 19 004 412 | 23 603 903 | 24 784 098 |
| 6. | Micimackó Óvoda | 1156 Budapest, Kontyfa u. 1. | 3 001 | | 1 004 | 1 666 995 | 3 889 611 | 5 556 606 | 5 834 436 |
| 7. | Molnár V. Óvoda | 1158 Budapest, Molnár Viktor u. 94-96. | 7 245 | | 2 691 | 4 024 453 | 10 428 611 | 14 453 063 | 15 175 716 |
| 8. | Mozdonyvezető Óvoda | 1157 Budapest, Mozdonyvezető u. 3-5. | | 0,140 | 1 323 | 1 574 158 | 4 113 331 | 5 687 490 | 5 971 864 |
| 9. | László Gy. Gimnázium* | 1157 Budapest, Kavicsos köz 4. | 20 572 | | 4 768 | 4 465 770 | 23 329 302 | 27 795 072 | 29 184 825 |
| 10. | Mosolykert Óvoda | 1157 Budapest, Kavicsos köz 6. | 6 255 | | 2 397 | 3 474 527 | 9 289 152 | 12 763 679 | 13 401 863 |
| 11. | Neptun Általános Iskola* | 1158 Budapest, Neptun u. 57. | 21 946 | | 4 964 | 4 764 038 | 24 289 831 | 29 053 868 | 30 506 562 |
| 12. | Neptun Általános Iskola | 1158 Budapest, Neptun u. 57. | | 0,005 | 55 | 56 220 | 171 194 | 227 414 | 238 785 |
| 13. | Páskom park Óvoda | 1157 Budapest, Páskom park 37. | 2 714 | | 1 028 | 1 507 573 | 3 982 823 | 5 490 395 | 5 764 915 |
| 14. | Száraznád Szakiskola | 1157 Budapest, Pattogós u. 1. | 3 631 | | 1 570 | 2 016 948 | 6 085 553 | 8 102 500 | 8 507 625 |
| 15. | Száraznád Iskola* | 1157 Budapest, Pattogós u. 6-8. | 13 672 | | 2 962 | 2 967 918 | 14 491 990 | 17 459 907 | 18 332 903 |
| 16. | Szent Korona Iskola | 1155 Budapest, Szent Korona útja 3/B. | | 0,060 | 659 | 674 639 | 2 050 064 | 2 724 704 | 2 860 939 |
| 17. | Napsugár 1. Óvoda | 1156 Budapest, Nádastó park 1. | 2 363 | | 885 | 1 312 599 | 3 428 622 | 4 741 221 | 4 978 282 |
| 18. | Napsugár 2. Óvoda | 1156 Budapest, Nádastó park 2. | 1 923 | | 765 | 1 068 188 | 2 965 264 | 4 033 452 | 4 235 125 |

Távfűtés



1 évre vetített összköltség

| Összesítő | | |
|------------------------------|--------------------|-------------------|
| Légtérfogat | 143 626 | Légm ³ |
| MW alap | 0,205 | MW |
| Alapdíj összesen | 55 901 673 | Ft/év |
| Hődíj összesen | 162 934 052 | Ft/év |
| Összes költség nettó | 218 835 725 | Ft/év |
| Összes költség bruttó | 229 777 511 | Ft/év |

A távhőszolgáltatás költségeivel kapcsolatban fontos kiemelni, hogy **tartalmazzák minden esetben az üzemeltetés, karbantartás költségeit**, valamint az ehhez tartozó járulékos költségeket. A távfűtött épületeket berendezés csere, vagy havária esetén többletköltség nem terheli, azt a szolgáltató saját költségén valósítja meg, vagy hárítja el.

A szükséges irányítástechnikai, szabályozási folyamatokat a szolgáltató ellátja, így ehhez nincs szükség külön szakértő alkalmazására.

A **távfűtés nem jár (helyi) szennyezőanyag kibocsátással**, így az adott környezet

légszennyezettsége, valamint zajterhelése sem növekszik!



Környezettudatosság

A FŐTÁV Zrt. kiemelten fontosnak tartja a megújuló energiák felhasználását, a fűtési rendszerbe való integrálással. Ennek egyik fontos pillére a HUHA Hulladékhasznosító mű, mely jelenleg is 3,81% -ot tesz ki a FŐTÁV összesített hőbeviteléből.

A Hulladékhasznosító mű bővítése során kiemelt feladat, hogy a termelt hőenergiát a lehető legtöbb távfűtött intézmény fel tudja használni. Ennek érdekében a stratégiai tervek között szerepel a HUHA távvezetékének bővítése, ezzel együtt a XV. kerület irányába való új nyomvonalak kiépítése.

Jelenleg tervezés alatt van az új nyomvonal kiépítése révén a Kolozsvár utcai Általános Iskola és a Tanuszoda távhővel való ellátásának megoldhatósága.

Gáz

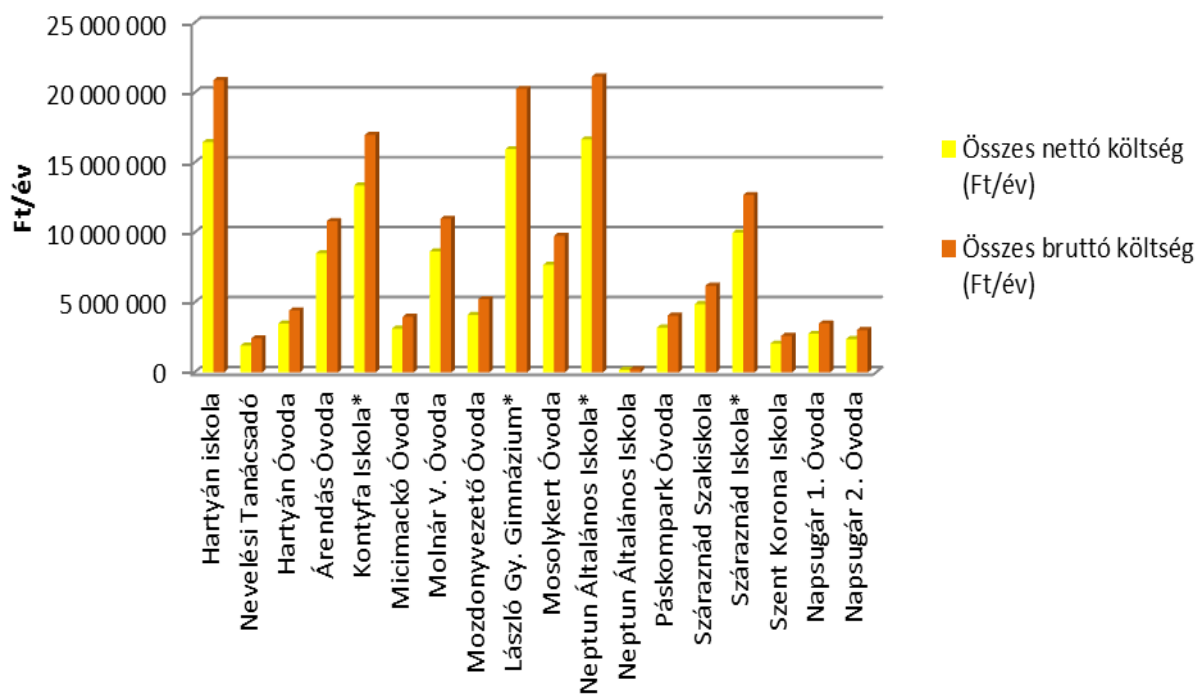
A feltételezett gázfogyasztás az intézmények légtérfogata alapján került meghatározásra (30W/légm³). Bemutatásra kerül az intézmények 1 évre vetített gázfogyasztásának nettó, illetve bruttó (27% ÁFA) költsége.

A vizsgálat azt a feltételezett helyzetet kívánja szimulálni, ha minden intézmény gáz rendszerű fűtésre kívánna áttérni. Ennek valós bemutatása érdekében a szükséges beruházási, valamint járulékos költségek részletesen ismertetésre kerülnek.

| Gáz költség | | | | | | | |
|--------------------|--------------------------|--|------------------|----------------|------------------------------|------------------------|-------------------------|
| | Megnevezés | Cím | Teljesítmény[kW] | Gázdíj [Ft/év] | Kapacitásdíj/Alapdíj [Ft/év] | Összesen nettó [Ft/év] | Összesen bruttó [Ft/év] |
| 1. | Hartyán iskola | 1157 Budapest, Hartyán köz 2-4. | 806,61 | 14 257 039 | 2 203 370 | 16 460 409 | 20 904 719 |
| 2. | Nevelési Tanácsadó | 1157 Budapest, Hartyán köz 3. | 51,51 | 1 899 005 | 12 312 | 1 911 317 | 2 427 372 |
| 3. | Hartyán Óvoda | 1157 Budapest, Hartyán köz 3. | 94,32 | 3 477 776 | 12 312 | 3 490 088 | 4 432 412 |
| 4. | Árendás Óvoda | 1157 Budapest, Árendás köz 4-6. | 221,04 | 7 923 093 | 603 802 | 8 526 895 | 10 829 157 |
| 5. | Kontyfa Iskola* | 1156 Budapest, Kontyfa u. 5. | 635,64 | 11 632 580 | 1 736 341 | 13 368 921 | 16 978 530 |
| 6. | Micimackó Óvoda | 1156 Budapest, Kontyfa u. 1. | 90,03 | 3 116 907 | 12 312 | 3 129 219 | 3 974 108 |
| 7. | Molnár V. Óvoda | 1158 Budapest, Molnár Viktor u. 94-96. | 217,35 | 8 058 227 | 593 723 | 8 651 950 | 10 987 976 |
| 8. | Mozdonyvezető Óvoda | 1157 Budapest, Mozdonyvezető u. 3-5. | 140 | 4 109 362 | 12 312 | 4 121 674 | 5 234 526 |
| 9. | László Gy. Gimnázium* | 1157 Budapest, Kavicsos köz 4. | 617,16 | 14 279 841 | 1 685 861 | 15 965 701 | 20 276 441 |
| 10. | Mosolykert Óvoda | 1157 Budapest, Kavicsos köz 6. | 187,65 | 7 177 763 | 512 593 | 7 690 356 | 9 766 752 |
| 11. | Neptun Általános Iskola* | 1158 Budapest, Neptun u. 57. | 658,38 | 14 867 779 | 1 798 459 | 16 666 238 | 21 166 122 |

| | | | | | | | |
|-----|-------------------------|---------------------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 12. | Neptun Általános Iskola | 1158 Budapest, Neptun u. 57. | 5 | 171 029 | 12 312 | 183 341 | 232 843 |
| 13. | Páskompark Óvoda | 1157 Budapest, Páskom park 37. | 81,42 | 3 191 601 | 12 312 | 3 203 913 | 4 068 970 |
| 14. | Száraznád Szakiskola | 1157 Budapest, Pattogós u. 1. | 108,93 | 4 876 606 | 12 312 | 4 888 918 | 6 208 926 |
| 15. | Száraznád Iskola* | 1157 Budapest, Pattogós u. 6-8. | 410,16 | 8 870 531 | 1 120 411 | 9 990 942 | 12 688 496 |
| 16. | Szent Korona Iskola | 1155 Budapest, Szent Korona útja 3/B. | 60 | 2 048 086 | 12 312 | 2 060 398 | 2 616 706 |
| 17. | Napsugár 1. Óvoda | 1156 Budapest, Nádasztó park 1. | 70,89 | 2 747 497 | 12 312 | 2 759 809 | 3 504 958 |
| 18. | Napsugár 2. Óvoda | 1156 Budapest, Nádasztó park 2. | 57,69 | 2 376 189 | 12 312 | 2 388 501 | 3 033 397 |

Gáz



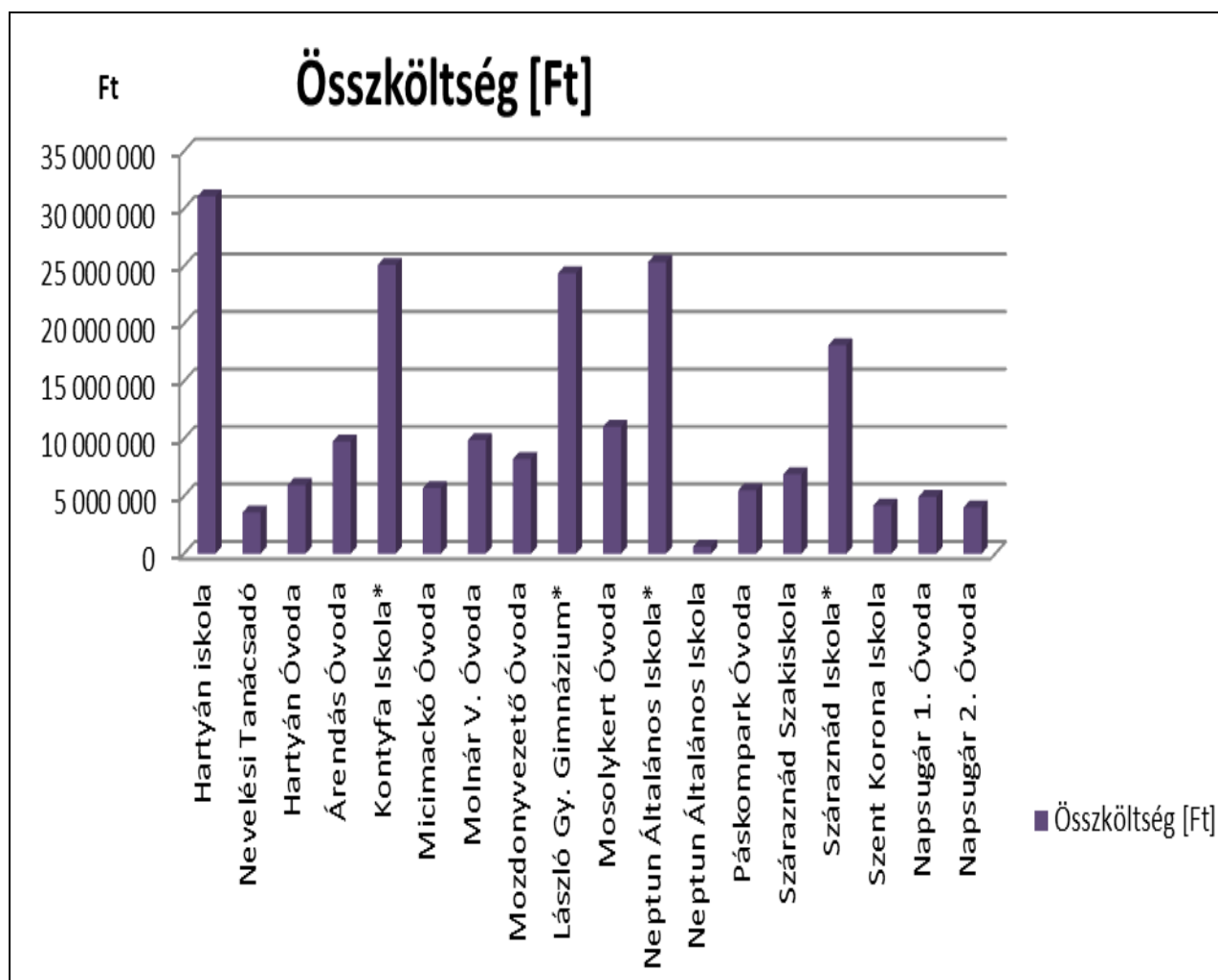
1 évre vetített összköltség

| Összesítő | | |
|------------------------------|--------------------|-------|
| Teljesítmény összesen | 4,514 | MW |
| Alapdíj összesen | 10 377 680 | Ft/év |
| Gázdíj összesen | 115 080 911 | Ft/év |
| Összes költség nettó | 125 458 591 | Ft/év |
| Összes költség bruttó | 159 332 410 | Ft/év |

Beruházás

A vizsgálat során kiszámításra került, hogy mekkora költsége lenne egy adott intézmény gáz kazán üzeműre alakításának. Ennek során minden egyes járulékos költség feltüntetésre került, melyet az alábbi táblázat foglalja össze.

| Gáz beruházási költség | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------------|--|--------------------------|--|----------------|------------------|-------------------------------|---------------------|
| | Megnevezé s | Cím | Teljesít mény [kW] | Kazán+ beépítés+ technológia [Ft] | Kémény [Ft] | Tervezés [Ft] | Kazán karbantartás [Ft] | Összköltség [Ft] |
| 1. | Hartyán iskola | 1157 Budapest, Hartyán köz 2-4. | 806,61 | 17 260 234 | 1 632 637 | 1 133 572 | 125 428 | 31 082 656 |
| 2. | Nevelési Tanácsadó | 1157 Budapest, Hartyán köz 3. | 51,51 | 1 562 217 | 147 769 | 257 550 | 55 116 | 3 602 545 |
| 3. | Hartyán Óvoda | 1157 Budapest, Hartyán köz 3. | 94,32 | 3 403 911 | 321 974 | 223 553 | 98 847 | 5 979 114 |
| 4. | Árendás Óvoda | 1157 Budapest, Árendás köz 4-6. | 221,04 | 6 323 364 | 598 124 | 415 289 | 57 912 | 9 775 881 |
| 5. | Kontyfa Iskola* | 1156 Budapest, Kontyfa u. 5. | 635,64 | 17 521 839 | 1 657 382 | 1 150 753 | 98 842 | 25 122 595 |
| 6. | Micimackó Óvoda | 1156 Budapest, Kontyfa u. 1. | 90,03 | 3 249 089 | 307 330 | 213 385 | 94 351 | 5 707 163 |
| 7. | Molnár V. Óvoda | 1158 Budapest, Molnár Viktor u. 94-96. | 217,35 | 7 843 936 | 741 954 | 515 153 | 56 946 | 9 873 296 |
| 8. | Mozdonyvezető Óvoda | 1157 Budapest, Mozdonyvezető u. 3-5. | 140 | 5 052 455 | 477 909 | 331 822 | 91 700 | 8 244 431 |
| 9. | László Gy. Gimnázium* | 1157 Budapest, Kavicsos köz 4. | 617,16 | 17 012 425 | 1 609 196 | 1 117 297 | 95 968 | 24 392 204 |
| 10. | Mosolykert Óvoda | 1157 Budapest, Kavicsos köz 6. | 187,65 | 6 772 094 | 640 569 | 444 760 | 122 911 | 11 050 482 |
| 11. | Neptun Általános Iskola* | 1158 Budapest, Neptun u. 57. | 658,38 | 14 088 336 | 1 332 608 | 925 257 | 102 378 | 25 370 624 |
| 12. | Neptun Általános Iskola | 1158 Budapest, Neptun u. 57. | 5 | 193 732 | 163 000 | 165 020 | 5 350 | 638 370 |
| 13. | Páskom park Óvoda | 1157 Budapest, Páskom park 37. | 81,42 | 2 938 363 | 277 938 | 192 978 | 87 119 | 5 524 656 |
| 14. | Száraznád Szakiskola | 1157 Budapest, Pattogós u. 1. | 108,93 | 3 931 171 | 371 847 | 258 181 | 114 159 | 6 905 268 |
| 15. | Száraznád Iskola* | 1157 Budapest, Pattogós u. 6-8. | 410,16 | 11 733 582 | 1 109 873 | 770 607 | 107 462 | 18 140 043 |
| 16. | Szent Korona Iskola | 1155 Budapest, Szent Korona útja 3/B. | 60 | 1 819 706 | 183 000 | 300 000 | 64 200 | 4 207 200 |
| 17. | Napsugár 1. Óvoda | 1156 Budapest, Nádastó park 1. | 70,89 | 2 149 982 | 203 366 | 354 450 | 75 852 | 4 957 958 |
| 18. | Napsugár 2. Óvoda | 1156 Budapest, Nádastó park 2. | 57,69 | 1 749 647 | 165 498 | 288 450 | 61 728 | 4 034 766 |



A beruházások összköltsége: **204 609 252 Ft.**

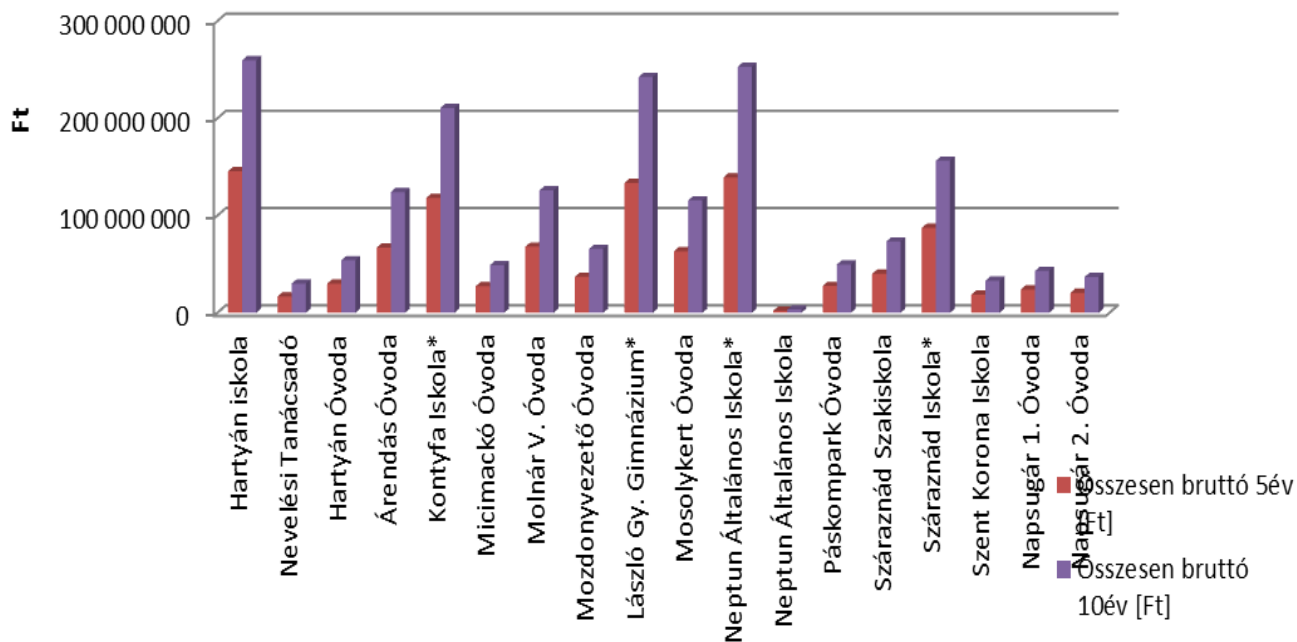
Ekkora beruházás feltételezhetően nem valósítható meg kizárólag saját tőkéből, így a gázkazánok költségei a továbbiakban diszkontált értékkel kerülnek figyelembevételre.

Összehasonlítás

Az összehasonlítás alapja a következő két diagram.

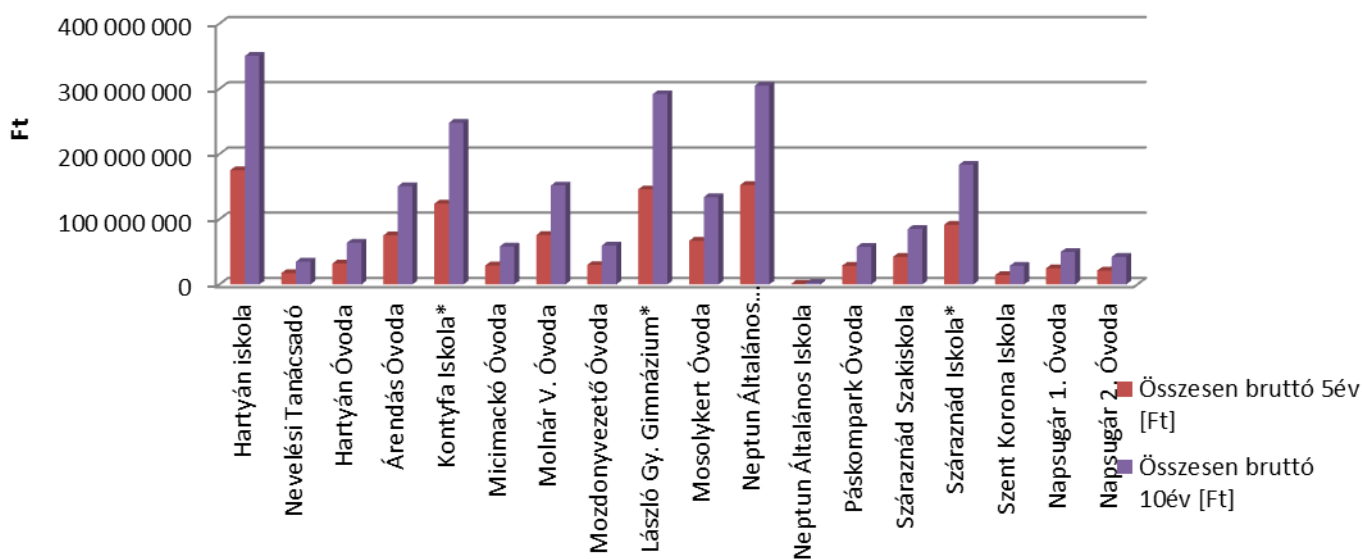
Az első diagram az 5, illetve 10 évre vetített gázfűtés esetén fennálló fogyasztási, üzemeltetési, beruházási költségeket mutatja.

Gáz: 5-10 éves futamidő költségek



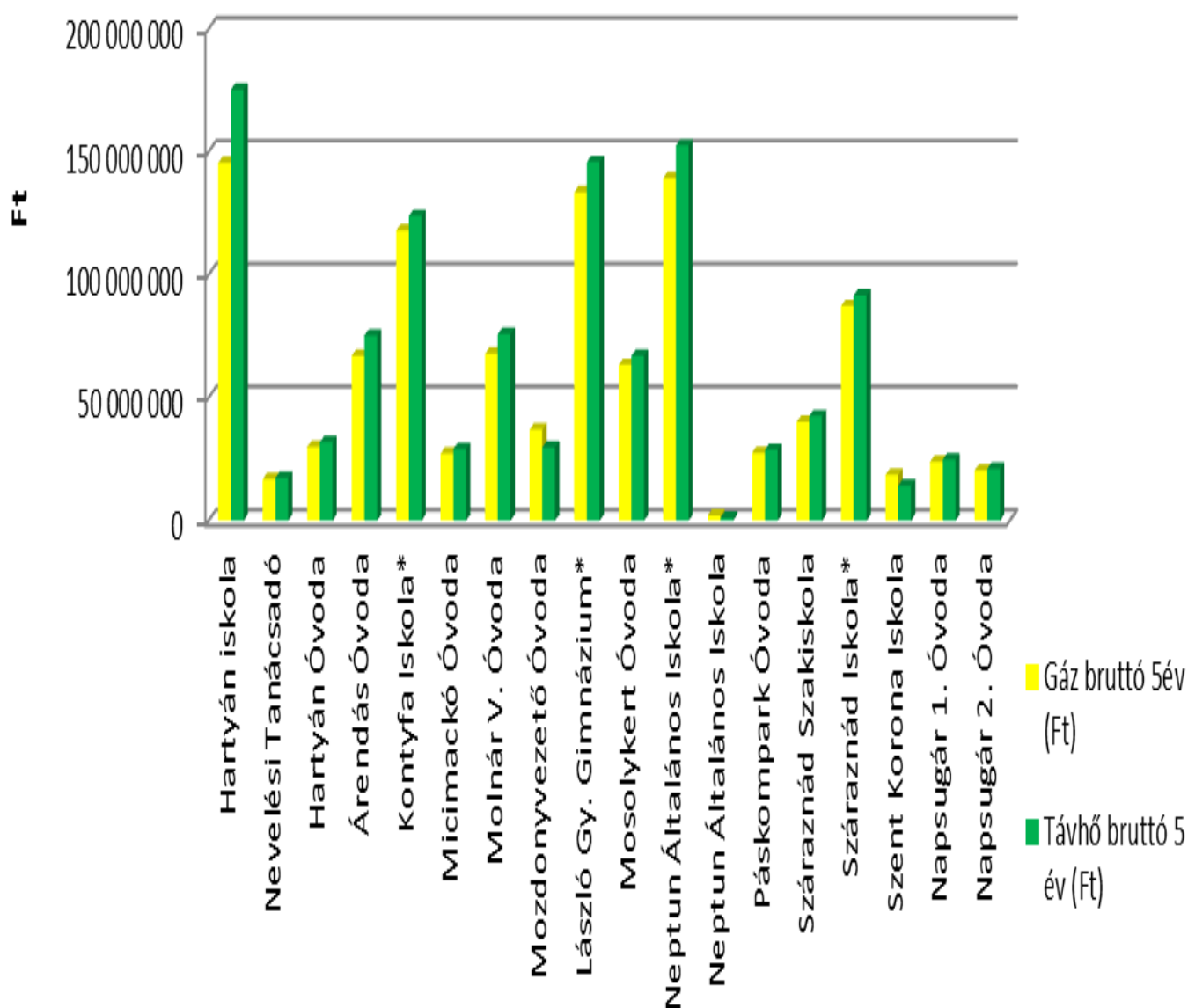
A második diagram az 5, illetve 10 évre vetített távfűtés esetén fennálló költségeket mutatja.

Távhő: 5-10 éves futamidő költségek

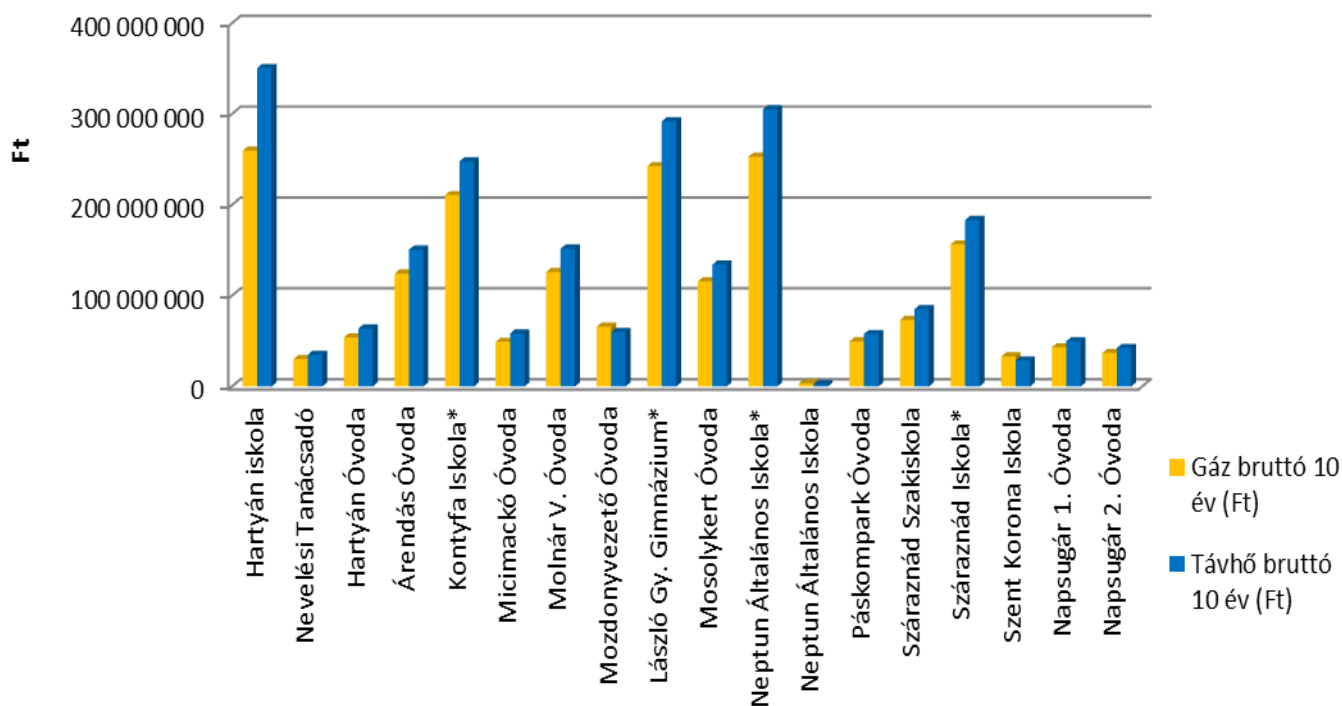


A fenti diagramok alapján már összehasonlítható a távhő-gáz versenyhelyzet.

5 évre vetített költségek gáz-távhő



10 évre veitett költségek gáz-távhő



Összegzés

A fent bemutatott költségekhez tartozóan kiegészítések szükségesek.

A gázüzemű hőellátás költségeinél figyelembe lettek véve, mind a fogyasztási, mind a beruházási, mind az üzemviteli szempontok. Azonban a további járulékos költségek - amik a beruházás sajátosságainak függvényében jelenleg nem ismertek - tovább növelik a költségeket, amelyek a következők lehetnek:

- gáz csatlakozó vezeték és gázkazán, illetve füstgáz elvezetés tervezésének egyszeri díja,
- engedélyeztetési eljárások, gázmérő és füstgázelevezető rendszer egyszeri hatósági átvételi díjai,
- gázhálózatra való csatlakozás egyszeri költsége,
- szabvány által előírt évenkénti kazán felülvizsgálat díj,
- szabvány által előírt évenkénti kémény felülvizsgálat díja,
- szabvány által előírt időszakonként a kazánház elektromos berendezéseinek felülvizsgálati díja,
- meghibásodás esetén jelentkező alkatrész cseréjének anyag és munkadíja,

- üzemeltetéssel kapcsolatos szakértői közreműködői díj,
- a fűtési-, és melegvíz keringtetéshez működtetett szivattyú, a kazánház szabályozó motoros szelepeinek, szabályozó automatikájának, világításának stb. elektromos energia felhasználási költsége,

Környezetvédelmi szempontból fontos kiemelni, hogy a gázfűtésre való átállással minden egyes intézménynél egy új szennyezőanyag kibocsátó pontforrás keletkezik. Az intézmények környezetére, ezek mind levegőszennyezési, mind zajforrás szempontjából kedvezőtlenül hatnak.

Nem vizsgálták továbbá az épületekben létesítendő füstgázkibocsátás megvalósíthatóságának lehetőségét, melyet adott esetben a szabvány által megadott kívánalmak (védőtávolságok) akár meg is hiúsíthatnak.

Kizárólag csak az előbb felsorolt további költségeket figyelembe véve – **melyek a távhőszolgáltatás esetén nem jelentkeznek, vagy azokat az alapidíj már tartalmazza** – a vizsgált intézményekre vonatkozóan összességében nem mutatkozik olyan költség/ár előny a gázüzemű hőellátásra vonatkozóan, amely miatt jelentős kiváltó beruházások megvalósítása indokolt lenne.

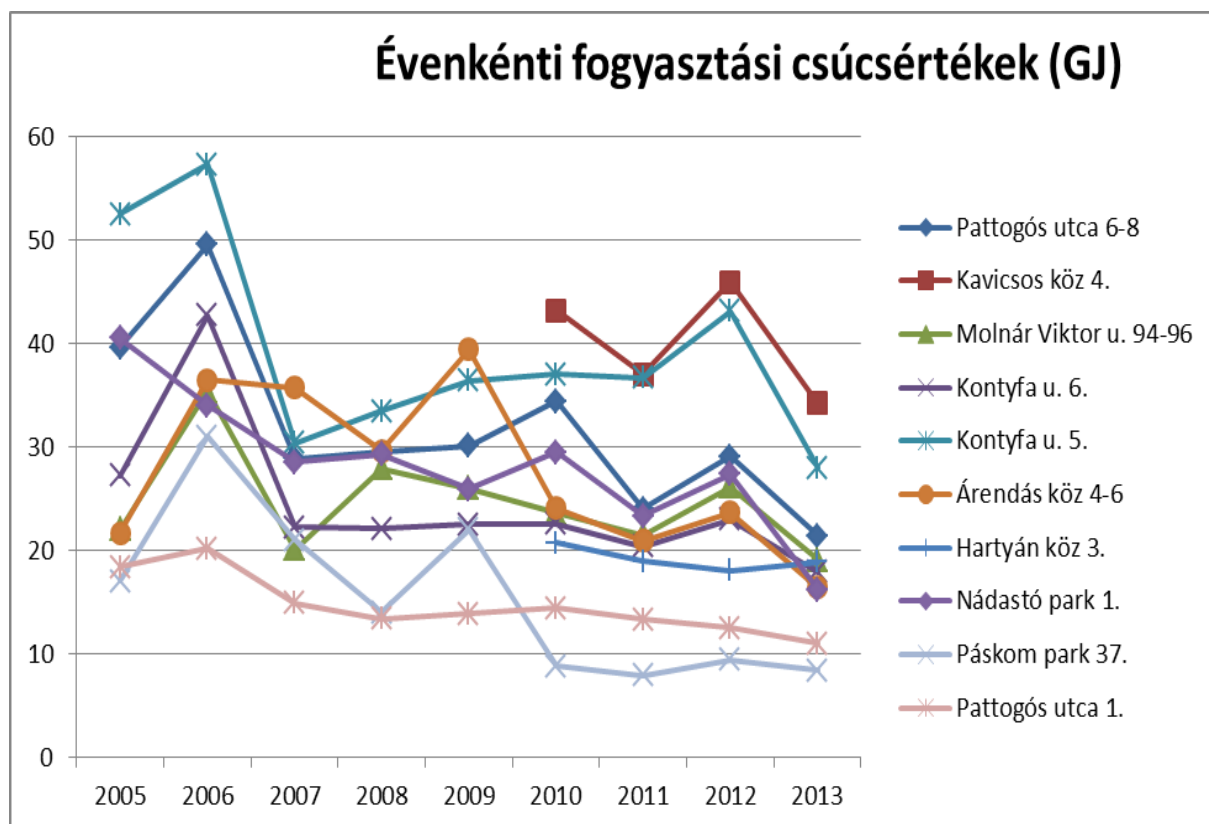
Kizárólagosan a költségek összehasonlításán alapult megállapításokon felül:

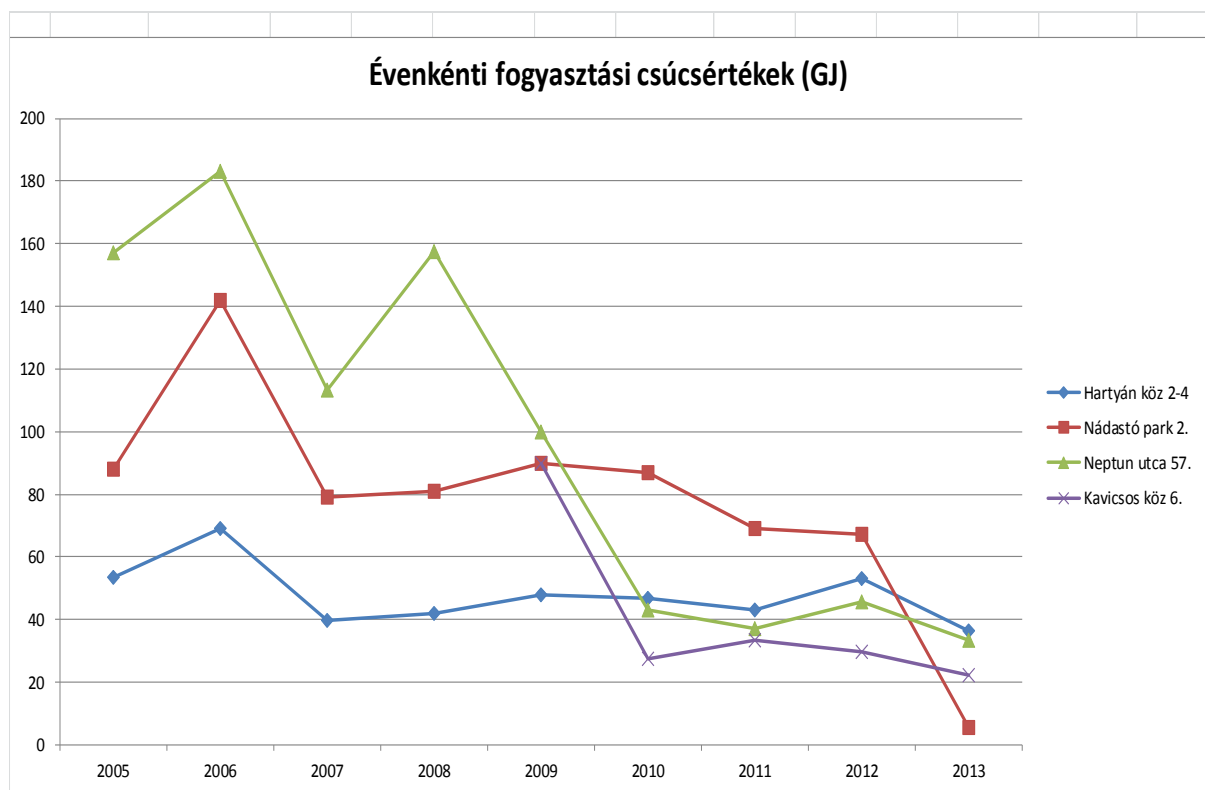
- a távhőszolgáltatás jelentős környezetvédelmi előnyökkel rendelkezik,
- a hőtermelésben a megújuló erőforrások egyre nagyobb arányt képviselnek,
- a távhőszolgáltatással ellátott épületek hőközpontokból ellátott melegvíz rendszerei napkollektoros rendszerekkel integrálhatók, melyet több épület már hatékonyan alkalmaz,
- a távhőszolgáltatók valamint távhőt felhasználó közösségek részére több alkalommal nyílt már lehetőség pályázati úton való távhőtermelő rendszerek, távhőt felhasználó hőközpontok és épület fűtési rendszerek korszerűsítésére (pl. ÖKO-program, FŐTÁV ÖKO-Plusz program),
- **konkrét megkeresés esetén egyes intézmények távhő ellátása kapcsán a FŐTÁV Zrt. egyedi üzleti ajánlatot is kidolgoz, mint ezt a 2013.05.01. - el induló, új típusú szerződéskötéssel realizáltuk is.**

A szerződés lényege, hogy a meglévő lm^3 alapú határozatlan idejű szerződést felváltja egy hőteljesítmény alapú (MW), határozott idejű szerződés.

Számításokat végeztünk 8 évre visszamenőleg a napi teljesítménycsúcs alakulásokról és ennek alapján meghatároztuk a legnagyobb hőteljesítmény. Ebből számítottuk ki a lekötött teljesítményt MW-ban és végeztük el az összehasonlító elemzést a régi – új tarifátípusra és kikalkuláltuk a várható megtakarítást.

| Cím | Év | | | | | | | | |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|-------------|
| | 2005. | 2006. | 2007. | 2008. | 2009. | 2010. | 2011. | 2012. | 2013. eleje |
| Pattogós utca 6- | 39,6000 | 49,6000 | 28,9000 | 29,5000 | 30,1000 | 34,4000 | 24,0000 | 29,1000 | 21,4000 |
| Kavicsos köz 4. | | | | | | 43,1700 | 37,0300 | 45,9300 | 34,1900 |
| Molnár Viktor u. | 22,0000 | 35,4000 | 20,1000 | 27,9000 | 26,0000 | 23,6000 | 21,5000 | 26,1000 | 19,1000 |
| Kontyfa u. 6. | 27,2000 | 42,7000 | 22,2000 | 22,1000 | 22,5000 | 22,6000 | 20,4000 | 23,0000 | 17,9000 |
| Kontyfa u. 5. | 52,5000 | 57,3000 | 30,4000 | 33,5000 | 36,4000 | 37,0000 | 36,7000 | 43,1000 | 28,0000 |
| Árendás köz 4-6 | 21,7000 | 36,5000 | 35,7000 | 29,6000 | 39,4000 | 24,1000 | 20,9000 | 23,7000 | 16,4000 |
| Hartyán köz 3. | | | | | | 20,7200 | 18,9100 | 18,0300 | 18,8700 |
| Hartyán köz 2-4 | 53,5000 | 68,9000 | 39,6000 | 41,9000 | 47,8000 | 46,8000 | 43,1000 | 52,9000 | 36,4000 |
| Nádastó park 2. | 88,0000 | 142,0000 | 79,0000 | 81,0000 | 90,0000 | 87,0000 | 69,0000 | 67,0000 | 5,3000 |
| Nádastó park 1. | 40,5000 | 34,0000 | 28,5000 | 29,3000 | 25,9000 | 29,5000 | 23,3000 | 27,4000 | 16,2000 |
| Neptun utca 57. | 157,0000 | 183,0000 | 113,1000 | 157,5000 | 100,0000 | 43,0000 | 37,2000 | 45,5000 | 33,5000 |
| Kavicsos köz 6. | | | | | 89,8600 | 27,4900 | 33,3600 | 29,8100 | 22,2200 |
| Páskom park 37. | 17,0000 | 31,0000 | 21,0000 | 14,0000 | 22,0000 | 8,8000 | 7,9000 | 9,4000 | 8,4000 |
| Pattogós utca 1. | 18,4000 | 20,2000 | 14,9000 | 13,4000 | 13,9000 | 14,4000 | 13,3000 | 12,5000 | 11,0000 |





- a szerződés 2013. 05. 01.-től indul és 10 év futamidejű
- a mindenkor érvényes alapidíjból 10 év időtartamra 50% mértékű alapidíj kedvezményt biztosít
- a tárgyi ingatlant ellátó hőközpont a FŐTÁV Zrt. tulajdonában és üzemeltetésében marad
- a szerződés időtartama alatt a FŐTÁV Zrt. hőközpont üzemeltetési díjat nem számol fel.
- a lekötött hőmennyiséget a szerződés futamideje alatt legfeljebb a szerződés megkötésekor megállapított hőteljesítmény 80 %-ra csökkenthetjük.

A várható megtakarítást az alábbi táblázat tartalmazza. A pirossal és mínusszal jelölt tételeknél nem éri meg a tarifaváltás, így ezek nem kerültek módosításra.

| Cím | Év | | | | | | | | | ajánlott lekötés MW | Közüemi szerződésben lekötött hőtéljesítmény esetén KÜLÖN KEZELT INTÉZMÉNYEK | | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|---------------------------|---|---|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| | 2005. | 2006. | 2007. | 2008. | 2009. | 2010. | 2011. | 2012. | 2013. eleje | | Alapdíj Ft/MW/év | Hődíj Ft/GJ | összesen nettó Ft | légtérfogat esetén Ft | megtakarítás Ft/év |
| | legnagyobb hőtéljesítmény MW/h | | | | | | | | | | Hőátalakítás nélkül | Hőközponti hőmennyiség mérés esetén | | | |
| Pattogós utca 6-8. | 0,4583 | 0,5741 | 0,3345 | 0,3414 | 0,3484 | 0,3981 | 0,2778 | 0,3368 | 0,2477 | 0,3686 | 4 144 196 | 7 342 137 | 11 486 333 | 15 911 983 | 4 425 650 |
| Kavicsos köz 4. | | | | | | 0,4997 | 0,4286 | 0,5316 | 0,3957 | 0,4639 | 5 215 961 | 13 483 622 | 18 699 583 | 27 238 824 | 8 539 241 |
| Molnár Viktor u. 94-96. | 0,2546 | 0,4097 | 0,2326 | 0,3229 | 0,3009 | 0,2731 | 0,2488 | 0,3021 | 0,2211 | 0,2851 | 3 205 751 | 8 686 359 | 11 892 110 | 14 825 370 | 2 933 259 |
| Kontyfa u. 6. | 0,3148 | 0,4942 | 0,2569 | 0,2558 | 0,2604 | 0,2616 | 0,2361 | 0,2662 | 0,2072 | 0,2837 | 3 189 845 | 1 964 950 | 5 154 795 | 3 187 079 | -1 967 716 |
| Kontyfa u. 5. | 0,6076 | 0,6632 | 0,3519 | 0,3877 | 0,4213 | 0,4282 | 0,4248 | 0,4988 | 0,3241 | 0,4564 | 5 131 805 | 10 920 690 | 16 052 495 | 24 392 854 | 8 340 359 |
| Árendás köz 4-6. | 0,2512 | 0,4225 | 0,4132 | 0,3426 | 0,4560 | 0,2789 | 0,2419 | 0,2743 | 0,1898 | 0,3189 | 3 586 046 | 7 120 278 | 10 706 324 | 12 932 670 | 2 226 347 |
| Hartyán köz 3. | | | | | | 0,2398 | 0,2189 | 0,2087 | 0,2184 | 0,2214 | 2 489 880 | 8 698 662 | 11 188 541 | 9 135 704 | -2 052 837 |
| Hartyán köz 2-4. | 0,6192 | 0,7975 | 0,4583 | 0,4850 | 0,5532 | 0,5417 | 0,4988 | 0,6123 | 0,4213 | 0,5541 | 6 230 754 | 14 206 698 | 20 437 452 | 32 550 277 | 12 112 825 |
| Nádasztó park 2. | 1,0185 | 1,6435 | 0,9144 | 0,9375 | 1,0417 | 1,0069 | 0,7986 | 0,7755 | 0,0613 | 0,9109 | 10 241 920 | 2 218 115 | 12 460 034 | 3 822 692 | -8 637 343 |
| Nádasztó park 1. | 0,4688 | 0,3935 | 0,3299 | 0,3391 | 0,2998 | 0,3414 | 0,2697 | 0,3171 | 0,1875 | 0,3274 | 3 681 481 | 6 179 969 | 9 861 450 | 4 519 444 | -5 342 006 |
| Neptun utca 57. | 1,8171 | 2,1181 | 1,3090 | 1,8229 | 1,1574 | 0,4977 | 0,4306 | 0,5266 | 0,3877 | 1,1186 | 12 577 187 | 13 716 351 | 26 293 538 | 28 130 571 | 1 837 033 |
| Kavicsos köz 6. | | | | | 1,0400 | 0,3182 | 0,3861 | 0,3450 | 0,2572 | 0,4693 | 5 276 866 | 7 495 597 | 12 772 463 | 12 783 176 | 10 713 |
| Páskom park 37. | 0,1968 | 0,3588 | 0,2431 | 0,1620 | 0,2546 | 0,1019 | 0,0914 | 0,1088 | 0,0972 | 0,1794 | 2 017 151 | 3 121 470 | 5 138 621 | 5 383 868 | 245 248 |
| Pattogós utca 1. | 0,2130 | 0,2338 | 0,1725 | 0,1551 | 0,1609 | 0,1667 | 0,1539 | 0,1447 | 0,1273 | 0,1698 | 1 908 702 | 2 645 676 | 4 554 378 | 5 299 919 | 745 541 |
| | | | | | | | | | | | | | MEGTAKARÍTÁS: | | 41 416 216 |

II. A távfűtött épületek szekunder rendszereinek felújítása

A távfűtéssel ellátott intézményeink épületállománya meglehetősen idős, a fűtés - szekunder oldali rendszereik javarészt már, igen korszerűtlenek. A radiátoronkénti szabályozási lehetőség gyenge minősége vagy teljes hiánya, a fűtési rendszer vízelosztási egyenetlenségei, a rossz vagy hiányzó vezetékszigetelések, időközben önkényesen vagy nem szakszerűen cserélt radiátorok, mind – mind többlet energia igényt okoznak, melynek a magas távhő költség a következménye. Tehát költségcsökkentési lehetőség a szekunder rendszerek rekonstrukciója.

Többféle felújítási megoldás lehetséges:

1. Felülvizsgálat és újratervezés

Több évtizede tervezett és kivitelezett fűtési rendszer felújításakor elengedhetetlen, hogy alaposan felmérjük a rendszer állapotát. El kell készíttetni a felújítás műszaki terveit, ahol a

tervezésnek az épület és a meglévő rendszer adataira kell támaszkodni. Szükségesek az eredeti építészeti és gépészeti dokumentációk. Így az újratervezés során felül lehet vizsgálni a fűtési rendszer adottságait és esetlegesen újratervezhető a rendszer működése vagy annak egyes elemei. Fűtéstechikai felülvizsgálatkor érdemes a csővezetékek állapotát is felmérni.

A vezetékek cseréje rendkívül költséges, de több helyen az életkora miatt nagyon elhasználódott a hálózat vagy annak a részei.

Újratervezéskor feltétlen fontos megítélni, hogy várhatóan mekkora energia megtakarítást érhetünk el és ez, hogy jelentkezik a távhő költségekben.

2. Egyedi szabályozás

A hőfelhasználás csökkentésének egyik alapvető eszköze a radiátoronkénti szabályozás. Minden olyan rendszerben ahol a hőleadók elé kézi szabályozásra alkalmas radiátorszelepeket szereltek, elvben lehetőség nyílna a radiátorok hőleadásának, a változó igények szerinti befolyásolására. A tapasztalat azonban az, hogy túlnyomó többségben ezek a szelepek koruk és a karbantartás hiánya miatt működésképtelenek.

Ott ahol átfolyós, egycsöves fűtés van radiátor szelepek nincsenek. Egyedi szabályozhatósághoz ki kell alakítani a radiátorokat megkerülő csőszakaszokat, az ún. átkötőszakaszokat, valamint be kell építeni a radiátorok elé a radiátorszelepeket.

Ott ahol kétsöves rendszer van a szabályozásra alkalmas szelepek beépítése jelentősebb átalakítás nélkül elvégezhető.

- Termosztatikus radiátorszelepek

Külső energiát nem igénylő szerelvény. Ha a helyiséghőmérséklet emelkedik a benne lévő töltet térfogata megnő, a létrejövő elmozdulás zárja a szelepet. A helyiséghőmérséklet csökkenésével a töltet térfogata csökken és egy rugó nyitja a szelepet. Ezzel a mechanizmussal lehet a beállított értéken tartani a helyiség hőmérsékletét. Az értéket a kívánt fokozatra állítjuk.

A beépítendő szelepeket méretezéssel kell kiválasztani. Figyelni kell arra, hogy az új szelepek ellenállása sokszorososa a régi kézi szelepeknek, ezért szükségessé válhat a keringető szivattyú cseréje is.

A termosztatikus radiátorszelepek beépítése a fűtési rendszerben olyan nagymértékű változást jelent, hogy azt csak szakértő tervezéssel, megalapozottan szabad végrehajtani!

3. Hidraulikai besabályozás

Az automatikus szabályozás megfelelő működésének előfeltétele a fűtési hálózat besabályozottsága. A besabályozás célja, hogy nyitott radiátorszelepek mellett minden radiátoron a tervezési értéknek megfelelő mennyiségű víz áramoljon át. Ha nincs meg az egyensúly az épületben alul vagy túlfűtöttség alakulhat ki.

Nem megfelelő hidraulikai viszonyok miatt a termosztatikus szelepek szabályozási tulajdonságai romlanak. Ez a komfortérzet romlását idézi elő.

A hidraulikai beszabályozás csak akkor megoldható, ha annak elvégzésére alkalmas szerelvényeket a hálózat megfelelő pontjaira beszereltetünk. A felszálló vezetékeken lévő radiátorok között is fontos a hidraulikai egyensúly beállítása. Az egyes strangok között az elosztási egyensúly beállításához beszabályozó szelepekre, strangszabályozókra van szükség.

A beszabályozásról jegyzőkönyvet kell készíteni, melyben fel kell jegyezni a tényleges szelephelyeket és térfogatáramokat. Így a beszabályozás később is reprodukálható.

4. A fűtési hálózaton szükséges szigetelés felújítása, pótlása

A fűtési hálózaton lévő csőszakaszok hőleadása hasznosnak tekinthető, de a többi vezeték hőszigeteléssel kell ellátni.

Mind a HMV vezetékeket, mind a hozzá tartozó cirkulációs vezetékeket hőszigeteléssel kell ellátni, hiszen a bennük keringő melegvíz hőmérséklete a környezeti hőmérsékletnél magasabb, így jelentős hőt adnak le.

5. A felújítás hőközpontra gyakorolt hatása

Miután szekunder oldali felújítás hatással van a hőközpont elemeire és üzemére elengedhetetlen az egyeztetés a FŐTÁV Zrt.-vel, hogy műszaki és költségvállalási kérdésekben megállapodás szülessen.

A szekunder oldali fűtési rekonstrukcióra a távfűtéses helyeken, a FŐTÁV Zrt által alapított FŐTÁV Comfort Kft egy kidolgozás alatt lévő projecttel jelentkezik még 2013. évben.

III. Új fogyasztó belépése

Új távhő nyomvonal kialakításának tervezése okán, megkezdődtek a felmérések a TÁVHŐ részéről, a Kolozsvár utcai Általános Iskola és a Tanuszoda távhőre való átállásának megvizsgálásáról. Tervezési szintű ajánlatot kaptunk hőtéljesítmény lekötéses elszámolásra.

Az ajánlat I. II. III. változatban készült.

I. változat:

- a. a FŐTÁV Zrt valósítja meg a távvezeték kiépítését azonban a hőközpont létesítése és üzemeltetése a Felhasználó feladata lenne.
- b. FŐTÁV vállalja, hogy saját lebonyolításban és finanszírozásban a legrövidebb, előre egyeztetett nyomvonalon megépíti a hőfogadó falsíkjáig húzódó távhő bekötő vezetékét.
- c. A szerződés időtartama 10 év, 40% az alapidj kedvezmény és 20% a visszakötés* maximális mértéke.

*visszakötés = hőtéljesítmény mértéke

| | | |
|------------------------------|----------------------|-------------------|
| Fizetendő alapidj/hó: | iskolánál | 224 880 Ft |
| | tanuszodánál: | 281 100 Ft |

II. változat:

- a FŐTÁV Zrt valósítja meg a távvezeték kiépítését, a hőközpont létesítése és üzemeltetése a FŐTÁV beruházásában valósul meg. **Felhasználót nem terheli hőközpont beruházási és üzemeltetési költség.**
- FŐTÁV vállalja, hogy saját lebonyolításban és finanszírozásban a legrövidebb, előre egyeztetett nyomvonalon megépíti a hőfogadó falsíkjaig húzódó távhő bekötő vezetéket.
- FŐTÁV lebonyolításban és finanszírozásban megépíti az épületet ellátó hőközpontot.**
- A szerződés időtartama 10 év, 50% az alapidj kedvezmény és 20% a visszakötés maximális mértéke.

| | | |
|------------------------------|----------------------|-------------------|
| Fizetendő alapidj/hó: | iskolánál | 374 799 Ft |
| | tanuszodánál: | 468 499 Ft |

$$843\,298\text{ Ft} \times 12\text{ hó} = 10\,119\,576.-\text{ Ft/év}$$

Hődij: 2.970 FT/GJ gázmenyiség éves (tervezett): 185 804 m³ fűtőérték: 34 MJ/m³
éves hőigény: 6.318 GJ hődij: 18.764.460 Ft
összesen: nettó 28.884.036 Ft bruttó 30.328.237 Ft

III. változat:

- a FŐTÁV Zrt valósítja meg a távvezeték kiépítését, a hőközpont létesítése és üzemeltetése a FŐTÁV beruházásában valósul meg. **Felhasználót nem terheli hőközpont beruházási és üzemeltetési költség.**
- FŐTÁV vállalja, hogy saját lebonyolításban és finanszírozásban a legrövidebb, előre egyeztetett nyomvonalon megépíti a hőfogadó falsíkjaig húzódó távhő bekötő vezetéket.
- FŐTÁV lebonyolításban és finanszírozásban megépíti az épületet ellátó hőközpontot.**
- A szerződés időtartama 10 év, 30% az alapidj kedvezmény és 50% a visszakötés maximális mértéke.

| | | |
|------------------------------|----------------------|-------------------|
| Fizetendő alapidj/hó: | iskolánál | 524 719 Ft |
| | tanuszodánál: | 655 899 Ft |

A 2012.-évben a Kolozsvár utcai Általános Iskola és a Tanuszoda együttes földgáz felhasználásának a költsége bruttó: 37 062 832.- Ft

Üzemeltetési költség (ami a karbantartás és a humán költség együttesen): 7.500.000.- Ft

Összesen: bruttó 44.562.832.-

Tehát a II. árajánlat elfogadása esetén évente körülbelül 14.234.595 Ft megtakarítást tudnánk elérni egy új hőközpont létesítése mellett.

Budapest, 2013. június 17.