

## 11. BERUHÁZÁSI KÖLTSÉGBECSLÉS

A tiszaujvárosi távhőellátású épületek (lakóépületek, intézmények) hőközponti szabályozása és a távhőfelügyeleti rendszer technológiai szintjének emelését biztosító beruházást vizsgáltuk, melynek során a hőközponti, hőfogadói szabályozás teljes egészében kiváltásra kerül.

A szabályozási és felügyeleti technológiai szintjének emelését célzó beruházás során a beruházási költségeket a hőközponti, illetve hőfogadói jel és erőátviteli kábelek bontása és szerelése, a hőközponti szabályzó automatikák, érzékelő és távadók telepítési, installálási költsége jelenti.

A hőközponti szabályozás és a távhőfelügyeleti rendszer alkalmazott berendezéseinek kiépítettségére, a távhőfelügyeleti rendszer valamint a hőközponti, hőfogadó helyiségek jelátviteli és erőátviteli rendszereinek kialakítására kiviteli tervek készülnek.

A tervezett projekt, a hőközponti szabályozás, a távhőfelügyeleti rendszer kiépítését TiszaSzolg 2004 Kft. teljes egészében külső vállalkozó bevonásával kívánja megvalósítani.

A távfelügyeleti rendszert szállító külső vállalkozó feladata:

- Felügyeleti rendszer megtervezése, kiviteli tervdokumentáció elkészítése.
- Rendszerterv (műszaki leírás, rendszerterv, blokkvázlatok, hardverlista, szoftverterv).
- Villamos kiviteli tervek (műszaki leírás, hőközponti és hőfogadói blokkvázlatok adatpont-kiosztásokkal, elvi kapcsolási rajzok, áramutas rajzok, szekrénytervek, I/O lista, anyag-, eszköz-, berendezés-, kábel- és sorkapocsjegyzék).
- Rendszer-eszközök szállítása (DDC-k, terepi eszközök, hálózati eszközök, szoftverek).
- DDC programok, felügyeleti felhasználói programok, display képek elkészítése.
- Rendszer-eszközök programozása, beállítása, besabályozása.
- Üzembe helyezés, ellenőrzés, tesztelés.
- Megvalósulási tervek, kezelési utasítások elkészítése.
- Betanítás (kezelői és mérnöki).

A szükséges bontási, villamos átalakítási, szerelési, gépészeti, nyomvonalépítési és erőátviteli és jelkábelezési munkát, továbbá kapcsolószekrény-gyártást a TiszaSzolg 2004 Kft. szakemberei végeznék el a Vállalkozó által elkészített kivitelezési tervdokumentációk alapján.

A hőmennyiségmérők M-BUS moduljainak, a szivattyúk, illetve a frekvenciaváltók LON moduljainak biztosítása a TiszaSzolg 2004 Kft. feladata.

A tiszaujvárosi hőközponti szabályozás és távhőfelügyeleti rendszer technológiaváltásának beruházási költségeit a TiszaSzolg 2004. Kft. által bekért ajánlatokat (5. melléklet) figyelembe véve határoztuk meg.

Az új hőközponti szabályozás, az új távhőfelügyeleti rendszer kiépítésének várható költségeit, a tervezett ütemezésnek megfelelően a 11.1. táblázat tartalmazza.

A felhasznált villamosenergia költségcsökkenése:

	Villamosenergia felhasználás költsége			
	Ft/év			
	Fejlesztés előtt	Átalakítás után	2010	2011
<b>Összesen</b>	28 802 177	26 654 203	28 597 600	27 620 779
<b>Csökkenés</b>		2 147 974	204 578	1 181 398

12.4. táblázat

Az energiaköltségek alakulását összefoglalva a 12.5. táblázat mutatja.

	Energiaköltségek alakulása			
	Ft/év			
	Fejlesztés előtt, átlagos körülmények esetén	Átalakítás után	2010	2011
<b>Villamosenergia felhasználás költsége</b>	28 802 177	26 654 203	28 597 600	27 620 779
<b>Hőfelhasználás költsége</b>	631 059 080	620 764 367	630 210 341	626 017 836
<b>Összesen:</b>	659 861 258	647 418 570	658 807 941	653 638 615
<b>Csökkenés:</b>		12 442 688	1 053 317	6 222 642

12.5. táblázat

Jelen vizsgálatok a megadott környezeti és rendszer paraméterek, illetve műszaki jellemzők mellett érvényesek. A megvalósulást követő eredményesség igazolásának meghatározásakor a kapott értékek korrekcióját ennek megfelelően kell elvégezni.

Az energiafelhasználás változását sokévi átlagos meteorológiai viszonyok mellett kalkulált éves energiahordozó-megtakarítással határoztuk meg, ennek a bázisérték számításakor figyelembe vett körülmények esetleges megváltozása miatt alkalmasan korrigált értéke tekinthető a projektet jellemző, az elvárások teljesülését igazoló indikátornak.

Ha egy tetszőleges időszakra meghatározzuk az energiafelhasználást, akkor azt a referencia évvel csak úgy lehet összevetni, hogyha korrigáljuk az alábbi faktorokkal:

- $f_1$  = fogyasztói struktúra változása,
- $f_2$  = a fűtöttség mértéke,
- $f_3$  = épületek hővédelme miatti változás,
- $f_4$  = a külső hőmérséklet megváltozása,
- $f_5$  = a fűtési idény hosszának változása,
- $f_6$  = épületek belső fűtési rendszerének változása.

## 12.2. Karbantartási költségek

A TiszaSzolg 2004 Kft. adatszolgáltatása szerint Társasági szinten 2009-ben távhő tevékenységgel kapcsolatban karbantartási tevékenységekre fordított összeg **27 725 842 Ft** volt, mely tartalmazza az összes tiszaujvárosi hőközpont, ill. hőfogadó, valamint a primer-, ill. szekunder vezetékhalózat karbantartási költségét is.

Az új távhőfelügyeleti-telemechanikai rendszer karbantartási költségeire a műszaki tapasztalatok és helyi adottságok figyelembevételével az újkori beruházási összegre vetített 0,5 % kalkulálható, azaz 1 146 911 Ft/év karbantartási költség felmerülés várható.

A jelenlegi telemechanikai rendszer karbantartása, tekintettel annak rendkívül rossz állapotára, különös tekintettel a saját kábelhálózat sorozatos meghibásodására az újkori beruházási költség 3%-ra becsülhető, mely évente átlagosan 4 023 657 Ft.

	Karbantartási költségek			
	Ft/év			
	Fejlesztés előtt	Átalakítás után	2010	2011
<b>Összesen</b>	27 725 842	24 849 096	27 378 707	25 453 960
<b>Csökkenés</b>		-2 876 746	-347 135	-2 271 882

12.11. táblázat

A karbantartási költségekben elérhető megtakarítás ezek alapján 2 876 746 Ft/év-re várható.

Tekintettel arra, hogy az új telemechanikai rendszer üzemelése esetén a hőközponti adatok, így a fogyasztott hőmennyiség is távfelügyeleten keresztül leolvasható, az eddigi helyszíni leolvasás feleslegessé válik, az adatok feldolgozása is automatizálható. Ez éves szinten átlagosan 1 ember munkáját takaríthatja meg, mely 3 830 400 Ft/év költségcsökkenést eredményez.

A költségek csökkenése összesen:

		2010	2011	2012
<b>Energiaköltségek változása</b>	<i>Ft</i>	-1 053 317	-6 222 642	-12 442 688
<b>Üzemfenntartási költségek változása</b>	<i>Ft</i>	-347 135	-2 271 882	-6 707 146
<b>Összesen:</b>	<i>Ft</i>	-1 400 452	-8 494 525	-19 149 834

12.10. táblázat

### 13. A PROJEKT FENNTARTÁSA SORÁN KELETKEZŐ BEVÉTELEK

Az épületek megfelelő szabályozása esetén, az átalakítás után a fogyasztók hőfelhasználása csökken, mely csökkenti az árbevételeket is. A felhasználás csökkenése részben már 2010-ben is jelentkezik:

	Hőértékesítés			
	GJ/év			
	Fejlesztés előtt	Átalakítás után	2010	2011
<b>Összesen</b>	262 290	257 607	261 882	259 767
<b>Csökkenés</b>		4 684	408	2 523

13.1. táblázat

A jelenleg értékesített hőmennyiség a TiszaSzolg 2004 Kft. adatszolgáltatása szerinti érték. Az átalakítás utáni érték általunk kalkulált, amely szerint a jelenlegi értékből levonandó a telemechanikai rendszer kiépítésével elérhető megtakarítás. Így a várható értékesített hőmennyiség csökkenés a projekt megvalósulása után 4 684 GJ/év.

Az árbevétel csökkenése ennek megfelelően, a 2 650 Ft/GJ hődíj esetén:

	Hőértékesítés árbevétele			
	Ft/év			
	Fejlesztés előtt	Átalakítás után	2010	2011
<b>Összesen</b>	695 069 455	682 657 906	693 987 608	688 383 391
<b>Csökkenés</b>		12 411 549	1 081 847	6 686 064

13.4. táblázat

Így a bevétel csökkenés átalakítás után 12 411 549 Ft.

A hőfelhasználás csökkenéséből adódó hőmennyiség költségét a szolgáltató által megadott 2009. évre vonatkozó hőár (2 650 Ft/GJ) figyelembevételével határoztuk meg.

A Tiszaújvárosi Önkormányzat 34/2005. (XII.23.) számú rendelete a távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. törvény rendelkezéseinek Tiszaújváros területén történő végrehajtásáról, rögzíti a távhőszolgáltatás díjtételeit. Ez alapján a távhőrendszeri beruházások értékcsökkenése növeli az alapdíjat. Ennek megfelelően, jelen beruházás értékcsökkenése is alapdíj növelő tétel. Így, feltételezve, hogy a beruházási költség 50%-ára TiszaSzolg 2004 Kft. vissza nem térítendő támogatást kap, a fennmaradó rész esetén a telemechanikai rendszerre 15 év, a vezetékekre pedig 20 év leírást feltételezve az alapdíjból 6 970 248 Ft árbevétel-növekedés várható.

Össességében fejlesztés után évente 19 149 834 Ft költségmegtakarítás, valamint 5 441 301 Ft bevételkiesés várható, azaz a projekt pénzügyi eredménye 13 708 533 Ft/év. Ez igen alacsony, 0,33%-os belső megtérülést eredményez. Ugyanakkor a projekt eredményeként nemzetgazdasági szinten 6 161 GJ/év primer energiahordozó takarítható meg, az üvegházhatású gázok kibocsátása pedig évente 372 t-val csökken.

A projekt megfelel a KEOP-2009-5.4.0. pályázat feltételeinek, mellyel a beruházási költségek 50%-ára vissza nem térítendő támogatást kaphat.

A támogatással együtt a beruházás belső megtérülési rátája 9,7 %, mely már elfogadható a szolgáltatás hosszútávú fenntartása érdekében.

#### 14. A TÁMOGATÁS MÉRTÉKÉNEK MEGHATÁROZÁSA

A haszon-költség arány, az egyszerű megtérülési idő támogatás nélkül, a belső megtérülési ráta és a finanszírozási hiány számítása a pályázatban megadott módon került meghatározásra.

Megnevezés	Ft
<b>Diszkontált teljes pénzügyi beruházási költség (DICT)</b>	<b>179 296 907</b>
Diszkontált pénzügyi bevétel (a)	-27 292 464
Diszkontált üzemeltetési és karbantartási költség (b)	-91 371 915
Diszkontált pótlási költség (c)	0
Diszkontált maradványérték (d)	2 720 215
<b>Diszkontált nettó pénzügyi bevétel (DNR = a-b-c+d)</b>	<b>66 799 666</b>
<b>Finanszírozási hiány (DICT -DNR)</b>	<b>112 497 241</b>
<b>Diszkontált elszámolható pénzügyi beruházási költség (DICE)</b>	<b>179 296 907</b>
A finanszírozási hiány elszámolható költségre eső része	<b>112 497 241</b>
A projekt elszámolható költségének támogatási aránya	<b>50.00%</b>
Az adott évi támogatási összeg: Az adott évi elszámolható költség és a projekt elszámolható költségének támogatási arányának szorzata	<b>114 691 062</b>

14.1. táblázat

Eszerint a teljes elszámolható költség 229 382 124 Ft, a finanszírozási hiányráta 62,74 %, a döntési összeg pedig – tekintettel az 50% maximális támogatási arányra – 114 691 062 Ft.

##### 14.1. A projekt pénzügyi megvalósíthatóságának vizsgálata

A projekt pénzügyi fenntarthatóságát a 14.2. táblázat foglalja össze.

Megnevezés	Jelenérték	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1. Pénzügyi beruházási költség	179 296 907	51 586 900	177 795 224	0	0	0	0
2. Pénzügyi működési (üzemeltetési és fenntartási) költség	-91 371 915	-1 400 452	-8 404 525	-19 149 834	-19 149 834	-19 149 834	-19 149 834
3. Pénzügyi pótlási költség	0	0	0	0	0	0	0
4. Hitelkoriesztés	0	0	0	0	0	0	0
5. Hitel kamatának törlesztése	0	0	0	0	0	0	0
6. Kiadási pénzáram 1+2+3+4+5	87 924 992	50 186 448	169 390 699	-19 149 834	-19 149 834	-19 149 834	-19 149 834
7. Pénzügyi bevétel	-27 292 464	-1 091 847	-3 632 124	-5 441 301	-5 441 301	-5 441 301	-5 441 301
8. EU támogatás	89 648 452	25 793 450	88 897 612	0	0	0	0
9. Nemzeti hozzájárulás (10+11)	89 648 452	25 793 450	88 897 612	0	0	0	0
10. Központi költségvetés hozzájárulása	0	0	0	0	0	0	0
11. Saját forrás (12+13)	89 648 452	25 793 450	88 897 612	0	0	0	0
12. Önerő (kézspénz, munkaadó hozzájárulás)	89 648 452	25 793 450	88 897 612	0	0	0	0
13. Idegen forrás (14+15)	0	0	0	0	0	0	0
14. Hitel	0	0	0	0	0	0	0
15. Egyéb idegen forrás	0	0	0	0	0	0	0
16. Pénzügyi maradványérték	2 720 215	0	0	0	0	0	0
17. Bevételi pénzáram 7+8+9+16	134 724 659	30 585 053	174 163 100	-5 441 301	-5 441 301	-5 441 301	-5 441 301
18. Nettó összes pénzügyi pénzáram 17-6	86 799 666	318 605	4 862 401	13 708 533	13 708 533	13 708 533	13 708 533
19. Nettó hőmozott pénzügyi pénzáram	86 799 666	318 605	4 862 401	13 708 533	13 708 533	13 708 533	13 708 533

2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-19 149 834	-19 149 834	-19 149 834	-19 149 834	-19 149 834	-19 149 834	-19 149 834	-19 149 834	-19 149 834	-17 749 382	-10 655 309
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-19 149 834	-19 149 834	-19 149 834	-19 149 834	-19 149 834	-19 149 834	-19 149 834	-19 149 834	-19 149 834	-17 749 382	-10 655 309
-5 441 301	-5 441 301	-5 441 301	-5 441 301	-5 441 301	-5 441 301	-5 441 301	-5 441 301	-5 441 301	-4 359 454	-1 809 177
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-5 441 301	-5 441 301	-5 441 301	-5 441 301	-5 441 301	-5 441 301	-5 441 301	-5 441 301	-5 441 301	-4 359 454	29 272 953
12 708 533	13 708 533	13 708 533	13 708 533	12 708 533	12 708 533	13 708 533	13 708 533	13 708 533	13 389 928	27 469 778
72 722 672	87 482 206	101 140 739	114 849 272	128 557 806	142 266 339	155 974 873	169 683 406	183 391 939	196 781 887	234 900 952

Ábrázlat

*Handwritten signature*





**Támogatásintenzitás számítás táblázat**

*Handwritten signature*

Beruházás kezdő éve	évszám	2010	Rendben
Beruházás befejezésének éve	évszám	2011	Rendben
Beruházás időigénye	naptári év	2	
Első üzemév	évszám	2011	Rendben
Üzembeállítás negyedévének sorszáma (1,2,3,4)		4	Rendben
Utolsó üzemév sorszáma		16	
Utolsó üzemév évszáma	évszám	2026	
Beruházás élettartama	évek száma	15	Rendben
Javasolt maradványérték		0	(FI)

Kérem a megadott évekre töltsse ki az alábbi táblázatot FI-ban!						
Az első és utolsó üzemév törtévé, ezt az éves költségek és árbevétel meghatározásánál figyelembe kell venni!						
Naptári üzemi évek: 2011 - 2026						
Évek	Beruházási költség	Elszámolható beruházási költség	Pótló beruházás	Működési költség növekedés: + csökkenés: -	Árbevétel növekedés: + csökkenés: -	Maradványérték
Ellenőrizze a táblázat kitöltését a K18-P36 cellák jelzései segítségével!						
2010	51 586 900	51 586 900		-1 400 452	-1 081 847	
2011	177 795 224	177 795 224		-6 494 525	-3 632 124	
2012				-19 149 834	-5 441 301	
2013				-19 149 834	-5 441 301	
2014				-19 149 834	-5 441 301	
2015				-19 149 834	-5 441 301	
2016				-19 149 834	-5 441 301	
2017				-19 149 834	-5 441 301	
2018				-19 149 834	-5 441 301	
2019				-19 149 834	-5 441 301	
2020				-19 149 834	-5 441 301	
2021				-19 149 834	-5 441 301	
2022				-19 149 834	-5 441 301	
2023				-19 149 834	-5 441 301	
2024				-19 149 834	-5 441 301	
2025				-17 749 382	-4 359 454	
2026				-10 655 309	-1 809 477	29 272 953
Osszesen	229 382 124	229 382 124	0	-287 247 510	-81 619 511	29 272 953

Teljes beruházási költség	229 382 124	(FI)
Elszámolható beruházási költség	229 382 124	(FI)
Elszámolható költség aránya	100.00	(%)

Üzemévek	Evek	Beruházási költség	Pótló beruházás	Üzemeltetési költségek	Árbevételek	Maradványérték	Nettó pénzáram
0	2010	51 586 900	0	-1 400 452	-1 081 847	0	-81 268 295
1	2011	177 795 224	0	-8 494 525	-3 632 124	0	-172 932 823
2	2012	0	0	-19 149 834	-5 441 301	0	13 708 533
3	2013	0	0	-19 149 834	-5 441 301	0	13 708 533
4	2014	0	0	-19 149 834	-5 441 301	0	13 708 533
5	2015	0	0	-19 149 834	-5 441 301	0	13 708 533
6	2016	0	0	-19 149 834	-5 441 301	0	13 708 533
7	2017	0	0	-19 149 834	-5 441 301	0	13 708 533
8	2018	0	0	-19 149 834	-5 441 301	0	13 708 533
9	2019	0	0	-19 149 834	-5 441 301	0	13 708 533
10	2020	0	0	-19 149 834	-5 441 301	0	13 708 533
11	2021	0	0	-19 149 834	-5 441 301	0	13 708 533
12	2022	0	0	-19 149 834	-5 441 301	0	13 708 533
13	2023	0	0	-19 149 834	-5 441 301	0	13 708 533
14	2024	0	0	-19 149 834	-5 441 301	0	13 708 533
15	2025	0	0	-17 749 382	-4 369 454	0	13 389 928
16	2026	0	0	-10 685 309	-1 609 177	29 272 953	38 119 055
Összesen		229 382 124	0	-267 247 519	-81 619 511	29 272 953	-5 516 828
NME		179 296 907	0	-91 371 915	-27 292 464	2 720 215	-112 497 846
BMR <sub>net</sub>							0,21%

Diszkontláta
15,0%

BMP <sub>net</sub>	15,00%
BMP <sub>brn</sub>	0,00%

Beruházási költség (BK)	229 382 124	[Ft]
Elszámolható költség (EK)	229 382 124	[Ft]
Diszkontált beruházási költség (DBK)	179 296 907	[Ft]
Diszkontált nettó hozam (DNH = Ab+MB-PB-Ük)	66 799 656	[Ft]

I. A finanszírozási hiány és a finanszírozási hiányráta meghatározása

1) Finanszírozási hiány (FH):

FH =	DBK-DNH
FH [Ft] =	112 497 241,0

2) Finanszírozási hiányráta (R<sub>fh</sub>):

R <sub>fh</sub> =	FH/DBK
R <sub>fh</sub> [%]	62,74

II. A tényleges támogatási arány és támogatás meghatározása

3) A támogatás mértékeinek korlátai és a támogatás elméleti mértéke (TM<sub>elm</sub>):

TM <sub>max</sub> [%]	50,00
TM <sub>min</sub> [%]	10,00
TM <sub>elm</sub> [%]	50,00

4) A támogatás számított összege (TÖ<sub>sz</sub>):

TÖ <sub>sz</sub> =	EK * TM <sub>elm</sub>
ahol EK = elszámolható költség	
TÖ <sub>sz</sub> =	114 691 082,0

5) A támogatás összege (TÖ):

TÖ <sub>max</sub> [Ft]	500 000 000,0
TÖ <sub>min</sub> [Ft]	10 000 000,0
TÖ <sub>sz</sub> [Ft]	114 691 082,0

6) A támogatás tényleges mértéke

TM <sub>tén</sub> [%]	50,00
-----------------------	-------

*Handwritten signature*

Üzenetek	Elszámoltató költség	Támogatás-igény nominálisan	Nettó pénzáram
0	51 586 900	25 793 450	-25 793 450
1	177 795 224	88 897 612	-88 897 612
2	0	0	13 708 533
3	0	0	13 708 533
4	0	0	13 708 533
5			13 708 533
6			13 708 533
7			13 708 533
8			13 708 533
9			13 708 533
10			13 708 533
11			13 708 533
12			13 708 533
13			13 708 533
14			13 708 533
15			13 389 928
16			38 119 085
	229 382 124	114 691 062	120 209 890
	179 295 907	89 548 453	
		BMR <sub>0</sub>	6 719

## 15. A FEJLESZTÉS EREDMÉNYEKÉNT ELÉRT ENERGIA- ÉS KÖLTSÉG-MEGTAKARÍTÁS

### 15.1. Az 1 GJ éves energia megtakarításra vetített elszámolható költség

Az energetikai melléklet E.6. táblájával összhangban a nemzetgazdasági szinten realizálható primer energiahordozó megtakarítás évente összesen 3 049 GJ.

Az 1 GJ éves alapenergiához tartozó megtakarításra vetített elszámolható költség értéke

$$229\,382 \text{ ezer Ft} / 6\,161 \text{ GJ/év} = 37,23 \text{ ezer Ft/GJ/év.}$$

### 15.2. Az összes megtakarítás és a teljes beruházás egymáshoz való viszonya

Amint azt az előzőekben bemutattuk, a teljes beruházás elszámolható költsége (jelenértéken kifejezve)  $B = 179\,296\,907 \text{ Ft}$ , az összes nettó (azaz eredetileg a szolgáltatónál jelentkező összes) megtakarítás (jelenértéken kifejezve) pedig  $M = 112\,388\,432 \text{ Ft}$ , amelyekkel

$$H_b = M / B = 0,62.$$

### 15.3. Az összes megtakarítás és a támogatás egymáshoz való viszonya

Amint azt az előzőekben bemutattuk, a teljes beruházásra jutó igényelt / elnyert támogatás (jelenértéken kifejezve)  $T = 89\,648\,453 \text{ Ft}$ , az összes nettó (azaz eredetileg a szolgáltatónál jelentkező összes) megtakarítás (jelenértéken kifejezve) pedig  $M = 112\,388\,432 \text{ Ft}$ , amelyekkel

$$H_t = M / T = 1,25.$$

## 16. A PROJEKT KÖRNYEZETI FENNTARTHATÓSÁGÁNAK BEMUTATÁSA

### 16.1. A GHG kibocsátás-csökkentés várható éves átlagos mértéke

Az üvegházhatású gázok kibocsátás-csökkenése az Energetikai melléklet E.8. táblájában került meghatározásra.

A megtakarítások csak fűtési idényben jelentkeznek. Ekkor a gázmotorok hőteljesítménye nem elegendő a távhőrendszer ellátásához, ezért földgázüzemű forróvízkazánok üzeme is szükséges.

A projekt eredményeként jelentkező megtakarítások a tisztán forróvíz kazánokban előállított hőmennyiséget csökkentik, ennek megfelelően a megtakarított tüzelőhő és az ÜHG kibocsátás meghatározása is ennek megfelelően történt.

A Tisza-Therm Kft. szintjén megtakarított 6161 GJ/év tüzelőanyag<sup>1</sup> folytán pedig, 56,1 kg CO<sub>2</sub>/GJ, illetve 0,08 kgNO<sub>x</sub>/GJ fajlagos értékekkel figyelembe véve, illetve a megfelelő CO<sub>2ekv</sub> tényezőt alkalmazva

$$6\,161\text{ GJ/év} * (0,0561\text{ tCO}_2/\text{GJ} + 0,00008\text{ t NO}_x/\text{GJ} * 8\text{ tCO}_2/\text{t NO}_x) = \\ 372\text{ t CO}_{2\text{ekv}}/\text{év},$$

ÜHG kibocsátás-csökkenés realizálható.

### 16.2. A GHG kibocsátás-csökkentés élettartamra vetített mértéke

Az ÜHG kibocsátás-csökkentés 15 éves élettartamra vetített mértéke:

$$15\text{ év} * 372\text{ t CO}_{2\text{ekv}}/\text{év} = 5\,583\text{ t CO}_{2\text{ekv}}/15\text{ év}$$

### 16.3. Az üzemeltetés során felhasznált fosszilis eredetű segédenergia igény éves átlagos mértéke (abszolút értékben és százalékban kifejezve) [MJ/év; kWh/év; %]

Jelen projekt esetében nem értelmezhető.

### 16.4. Az éves ÜHG-kibocsátás csökkentésre vetített elszámolható költség

Az éves ÜHG-kibocsátás csökkentésre vetített elszámolható költség értéke

$$229\,382\text{ ezer Ft} / 372\text{ t CO}_{2\text{ekv}}/\text{év} = 616,6\text{ ezer Ft/tCO}_{2\text{ekv}}/\text{év}.$$

<sup>1</sup> Földgáz

*Mint...*

**15./h Melléklet**

**A saját tőke arányos nyereség számításának bemutatása**

*Ami volt*



	1. év		2. év		3. év		4. év		5. év	
	Változás	Eredmény kimutatás [eFt]	Változás	Eredmény kimutatás [eFt]	Változás	Eredmény kimutatás [eFt]	Változás	Eredmény kimutatás [eFt]	Változás	Eredmény kimutatás [eFt]
01. Befizetési értékesítés nettó árbevétele	1 216 112	1 210 671	-5 441	1 210 671	-5 441	1 210 671	-5 441	1 210 671	-5 441	1 210 671
02. Export értékesítés nettó árbevétele		0		0		0		0		0
03. Értékesítés nettó árbevétele (01. + 02.)	1 216 112	1 210 671		1 210 671		1 210 671		1 210 671		1 210 671
I. Saját termelésű készletek állományváltozása										
04. Saját előállítású eszközök értéke	24 670	24 670		24 670		24 670		24 670		24 670
II. Aktívák saját tevékenységeinek értéke (05. + 04.)	24 670	24 670		24 670		24 670		24 670		24 670
III. Egyéb bevételek	10 441	17 776	7 335	17 776	7 335	17 776	7 335	17 776	7 335	17 776
III/a. Ebből: visszatartott értékesítés	0	0		0		0		0		0
IV. Anyagfelhasználás ráfordítások	1 014 948	995 798	-19 150	995 798	-19 150	995 798	-19 150	995 798	-19 150	995 798
V. Személyi jellegű ráfordítások	69 832	69 832		69 832		69 832		69 832		69 832
VI. Értékesítési költségek	62 703	77 373	14 670	77 373	14 670	77 373	14 670	77 373	14 670	77 373
VII. Egyéb ráfordítások	1 286	1 286		1 286		1 286		1 286		1 286
VII/a. Ebből: értékesítés		0		0		0		0		0
VII/b. Ebből: értékesítés		0		0		0		0		0
A. ÜZEMI (üzemi) TEVEKENYSÉG EREDMÉNYE (I. E. + III. - IV. - V. - VI. - VII.)	102 454	106 828		106 828		106 828		106 828		106 828
B. PÉNZÜGYI MŰVELETEK EREDMÉNYE (VIII. - IX.)										
C. SZOKÁSOS VÁLLALKOZÁSI EREDMÉNY (X. - XI.)	-112 806	-106 432		-106 432		-106 432		-106 432		-106 432
X. Rendkívüli bevételek	17 350	17 350		17 350		17 350		17 350		17 350
XI. Rendkívüli ráfordítások	0	0		0		0		0		0
D. RENDKÍVÜLI EREDMÉNY (C. - XI.)	17 350	17 350		17 350		17 350		17 350		17 350
E. ADÓZÁS ELŐTTI EREDMÉNY (-C. +D.)	-95 456	-89 082		-89 082		-89 082		-89 082		-89 082
XII. Adófizetési kötelezettség	0	0		0		0		0		0
F. ADÓZOTT EREDMÉNY (+E. - XII.)	-95 456	-89 082		-89 082		-89 082		-89 082		-89 082
Egyéb üzleti célból számazó extra nyereség		0		0		0		0		0
Figyelembe vevendő eredmény		-89 082		-89 082		-89 082		-89 082		-89 082
D. Saját tőke	2 030 769	2 030 769		2 030 769		2 030 769		2 030 769		2 030 769
Saját tőkére veszített adózás utáni nyereség	-4,70%	-4,39%		-4,39%		-4,39%		-4,39%		-4,39%

*Handwritten signature or mark*