

# **ÉVES ENERGETIKAI SZAKREFERENSI JELENTÉS**

## **2020.**

**NYÍRTÁVHŐ**  
**Nyíregyházi Távhőszolgáltató Kft.**



**NYÍRTÁVHŐ**

**Készítette:**

**HCSEnergia Kft.**

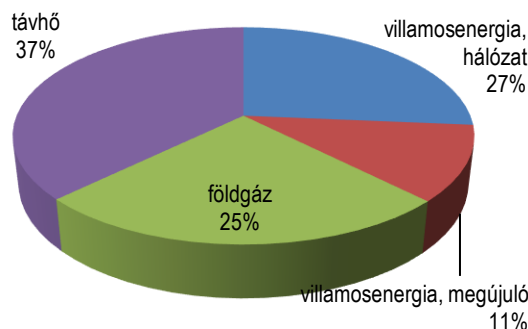
**2021.04.13.**

## ÖSSZEFOGLALÁS

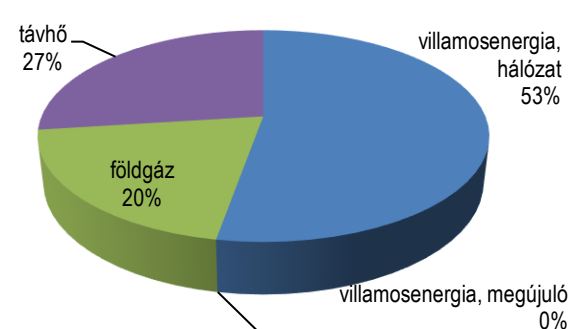
A NYÍRTÁVHŐ Nyíregyházi Távhőszolgáltató Kft. energetikai auditra nem kötelezett társaságként, az energiahatékonysági törvény szerint nem nagyvállalként kötelezett energetikai szakreferens igénybevételére. A Társaság ISO50001 energiamenedzsment rendszerrel rendelkezik. Az energetikai szakreferensi jelentés két részterületre terjed ki, ezek az „épület” és „tevékenység” részterületek. Az éves jelentés alapját a 2020. évi havi jelentések adják, amelyek kiegészülnek az éves folyamatok áttekintésével, felülvizsgálatával, továbbá a kötelező adatszolgáltatás adataival. A Nyírtávhő Kft. 2020-ban a következő vásárolt energiahordozókat használta fel: villamosenergia, távhő, földgáz, motorbenzin, gázolaj. Saját termelése három telephely napelemeiből származott.

### Épület részterület

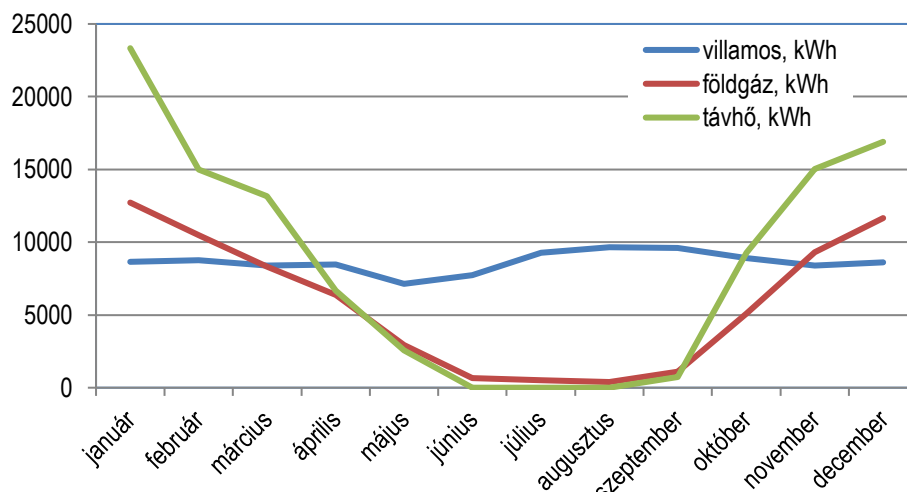
Az épület részterülethez tartozóan kezeljük a központi telephely, a műszaki telephely önálló ingatlanait, továbbá a másik két helyszínen található, nagyobb épület részét képező ingatlanokat. Az 1. ábrán az épületek energia felhasználásának arányait láthatjuk, a 2. ábrán ugyanezek primerenergia arányait mutatjuk be. Jól látszik, hogy a távhő mellett a villamosenergia felhasználás a jelentős, ha a primerenergia igényt tekintjük, akkor ez a legjelentősebb. A 3. ábra a 2020. évi havi fogyasztásokat mutatja kWh-ra átszámolva. A 3. ábrán az látható, hogy az épületek hőigényében a fűtés a meghatározó, a villamosenergia esetében pedig, hogy a nyári hűtési igény jelentős.



**1. ábra** Az épületek által felhasznált energia arányai



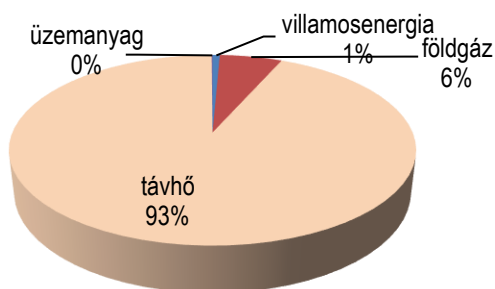
**2. ábra** Az épületek által felhasznált primerenergia arányai



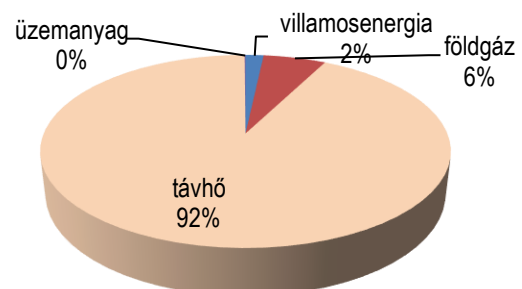
**3. ábra**  
Az épületek havi energia felhasználása 2020-ban, kWh-ban

### Tevékenység részterület

A tevékenység részterülethez tartozik a Társaság két fő tevékenysége, a távhőszolgáltatás és a földgáz tüzelésű kazánházak üzemeltetése. Az előbbihez hőt, az utóbbihoz földgázt vásárol, a segédenergia a villamosenergia, a tevékenység ellátásához motorhajtóanyagokat használ még. A 4.ábrán a felhasznált energiahordozók arányai láthatóak, az 5.ábrán a kapcsolódó primerenergia igény arányai láthatóak. Jól látható, hogy a Társaság fő tevékenységét a távhőszolgáltatás adja, a távhő részaránya mind a vásárolt energiahordozó, mind a primerenergia vonatkozásában 90% feletti. A földgáz képvisel még 6%-os arányt, a villamosenergia 1%, illetve 2% arányt képvisel, a motorhajtóanyagok energetikai szempontból elhanyagolhatóak. A megújuló villamosenergiát nem tüntettük fel külön.

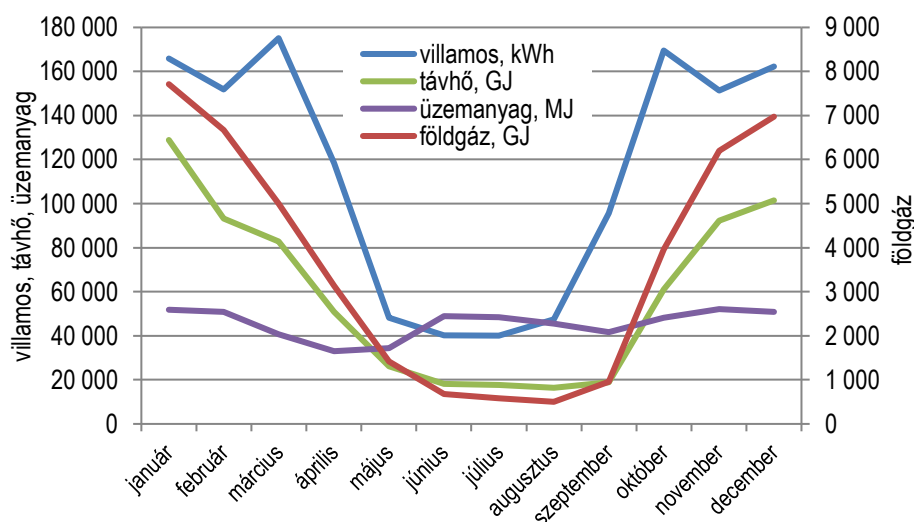


**4. ábra** A tevékenységekhez felhasznált energiahordozók arányai



**5. ábra** A tevékenységekhez felhasznált energiahordozók primerenergia arányai

A 6.ábrán a felhasznált energiahordozók havi alakulását mutatjuk be, a nagyságrendi különbség miatt a földgáz külön skálán szerepel. Mind a földgáz, mind a távhő esetében jól megfigyelhető a kiszolgált fogyasztók fűtési célú hőigényének dominanciája. A villamosenergia felhasználás alakulása hasonlóképpen szezonális, mivel az a fogyasztói hőigények ellátásának segédenergiája. Az üzemanyag felhasználás havi ingadozása  $\pm 10\%$ .



**6. ábra**  
A tevékenységekhez felhasznált energiahordozók havi felhasználása 2019-ben.

A társasági szintű összes energiafelhasználásban az épület részterület 0,13%-ot képvisel (275 755 kWh/év), míg a tevékenység részterület 99,87%-os részarányú (210 262 891 kWh).

A távhőszolgáltatási tevékenység hatékonyságára jellemző mennyiség, a teljes hálózati hőveszteség alakulása az *1.táblázat*ban látható. Az utóbbi években növekedett a hőveszteség, 2020-ban azonban az előző két évhez képest csökkenés volt tapasztalható.

### 1.táblázat A teljes hálózati hőveszteség alakulása az utóbbi nyolc évben

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
vásárolt hő, GJ	725 960	634 238	682 559	726 268	745 226	708 865	691 560	708 324
értékesített hő, GJ	632 975	550 175	603 043	647 311	651 611	605 056	579 894	608 167
hőveszteség, GJ	92 985	84 063	79 516	78 957	93 615	103 809	111 666	100 157
hőveszteség, %	12,81	13,25	11,65	10,87	12,56	14,64	16,15	14,14
fűtési idény átl.hőm., °C	3,8	5,6	4,9	5,0	5,4	6,6	7,6	7,0

### Elért megtakarítások

A 2020-ban végzett korszerűsítéseket, azok eredményeit a *2.táblázat*ban foglaljuk össze. A táblázatban szereplő adatok a MEKH adatszolgáltatás főbb adatai, ahol volt, járulékos megtakarítást is figyelembe vettünk, valamint a megtérülést a tervezett éves megtakarítás alapján számoltuk.

### 2.táblázat A 2020-ban végzett energiahatékonysági beruházások eredményei

korszerűsítés leírása	beruházás, eFt	éves energia megtakarítás	költség megtakarítás, eFt/év	megtérülési idő, év
kazánok cseréje kondenzációsra	69 806	földgáz: 23 874 m <sup>3</sup> /év	3 040	23
hőközponti szivattyúk cseréje	8 928	elektromos: 22 990 kWh/év	789	11
Primer vezetéki rekonstrukció	45 704	távhő: 1 991 000 MJ/év	2 071	22
2. alállomás korszerűsítése, 2020	21 062	elektromos: 55 378 kWh	1 901	11

### Tervezett, javasolt beruházások, beavatkozások

A 2017-ben benyújtott pályázat alapján vissza nem térítendő támogatást nyert projekt a gazdasági környezet időközbeni változásai miatt nem volt gazdaságosan megvalósítható, ezért a támogatási szerződés felbontásra került. 2020-ban benyújtásra került egy TOP pályázat, szolgáltatói hőközpontok és épületek energetikai korszerűsítésére. A projekt 2020. novemberben elnyerte a támogatást, főbb jellemzőit a *3.táblázat*ban foglaltuk össze.

Szintén 2020. folyamán előkészítésre került egy további projekt, amely a KEHOP konstrukció feltételei szerint lenne támogatható. Szakmai tartalma szolgáltatói hőközpontok szétválasztása és kapcsolódó vezetéki korszerűsítés, erről a projektről legkorábban 2021-ben születhet döntés.

**3.táblázat** A vissza nem térítendő támogatás nyert, 2021-ben megvalósuló energetikai fejlesztések tervezett jellemzői

korszerűsítés leírása	beruházás, eFt	energia megtakarítás	energia költség megtakarítás, eFt/év	megtérülési idő, év
Épületenergetikai korszerűsítés folytatása a Nyírtávhő Kft-nél, TOP-6.5.1-19-NY1	95 995	738,9 GJ/év	2 948	32,6

*Egyéb aktuális jellemzők, tevékenységek*

A TNM rendelet 2019. végi módosítása (41/2019. (XI. 14.) ITM rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról szóló 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet módosításáról) alapján a távhőszolgáltatásban felhasznált hő primerenergia átalakítási tényezője 0,906 a 2020. évi tényadatok alapján.

A 2020. elején kiadott, 2020.június 29-én módosított ún. almérő rendelet (1/2020. (I. 16.) MEKH rendelet az energetikai szakreferens igénybevételére köteles gazdálkodó szervezetek által telepítendő almérők telepítési pontjainak, valamint az almérők alkalmazásával történő mérés minimális követelményeinek meghatározásáról) szerinti kötelezettségek a Társaságot nem érintik, mivel a rendeletben megadott teljesítmény határt elérő berendezések vagy rendszerek egyetlen helyszínen sem üzemelnek.

Összességében megállapítható, hogy az energiahatékonyságot szem előtt tartó gazdálkodás és tervezés zajlik a Társaságnál, folyamatosan zajlanak energiahatékonysági beruházások. A Társaság előtt álló legnagyobb kihívás a (primer és szekunder) hálózati veszteség csökkentése, amelynek érdekében az utóbbi években jelentős erőfeszítést tesz. A Társaságnál a bevezetett ISO50001 energiamedzsment rendszer folyamatosan működik.

Érd, 2021. április 13.

Csűrök Tibor  
energetikai szakértő MMK 13-0134  
energetikai auditor EA-01-5/2015.

## VIZSGÁLT IDŐSZAK: 2020. január-december

### Energiafelhasználási adatok bemutatása

Négyféle energiahordozó vásárlása történik meg az alaptevékenységhez közvetlenül kapcsolódóan: hőenergia, villamosenergia, földgáz, motorhajtóanyag. A tevékenység sajátossága, hogy a főprofilként végzett távhőszolgáltatás mellett a Nyíregyháza MJV Önkormányzatának tulajdonában lévő, gázkazánokkal fűtött épületek hőellátását is biztosítja a Nyírtávhő Kft. A vásárolt hő a távhőszolgáltatást szolgálja, a vásárolt földgáz pedig az önkormányzati intézmények közvetlen hőellátását, távhőtermelésre nem vásárol földgázt a társaság.

A villamosenergia vásárlása a saját létesítmények (irodaépület, hőközpontok) energiaellátására történik. Három helyszínen a vásárolt villamosenergiát a napelemes saját termelés csökkenti. A gépjármű üzemanyag a társaság, illetve dolgozói gépjárműveinek meghajtására szolgál, ezek személygépjárművek, kishaszonjárművek.

A 2019. évi jelentések struktúráját követve készülnek a 2020. évi jelentések is. Az adatok bemutatásánál csak a tárgyévieket adjuk meg, az értékelésnél azonban 13 hónapos gördülő diagramok mutatják a trendeket és összefüggéseket, továbbá az előző év azonos időszakához is viszonyítunk. A társasági célra használt gépjárművek fogyasztását továbbra sem elemezzük, azok normatíva alapján kerülnek elszámolásra.

### Földgáz felhasználás

A földgáz felhasználás 64 helyszínen (POD) történik, a mérés 43 esetben 20 m<sup>3</sup>/h alatti mérővel történik, 53 esetben 20 és 100 m<sup>3</sup>/h közöttivel, 3 esetben pedig 100 m<sup>3</sup>/h felettil. A három kategóriába összevont havi földgáz felhasználást az *4.táblázat* mutatja be.

**4.táblázat** A havi földgáz felhasználás vételezési teljesítmény szerint összevonva, 2020-ban, GJ-ban

	január	február	március	április	május	június	július	aug.	szept.	október	nov.	dec.
20 m <sup>3</sup> /h alatti fogyasztók	1355	1067	776	436	205	83	58	56	102	540	994	1141
20-100 m <sup>3</sup> /h közötti fogy.	5047	4567	3392	2404	1040	550	488	415	791	2977	4338	4876
100 m <sup>3</sup> /h feletti fogyasztó	1309	1040	828	293	170	44	33	32	64	439	865	962
<b>összesen</b>	<b>7712</b>	<b>6673</b>	<b>4996</b>	<b>3134</b>	<b>1416</b>	<b>677</b>	<b>579</b>	<b>502</b>	<b>958</b>	<b>3957</b>	<b>6196</b>	<b>6980</b>

Az *5.táblázat* a saját épületek földgáz felhasználását mutatja, külön kezelésük azért indokolt, mert az éves jelentésben majd a saját épületek külön kezelendők.

**5.táblázat** A saját földgáz fogyasztási helyek vételezése 2020-ban, GJ-ban

helyszín	január	február	március	április	május	június	július	aug.	szept.	október	nov.	dec.
Család u. 102.	22,4	19,4	16,1	13,9	7,5	1,1	0,7	0,3	2,5	10,2	19,1	26,4
Nyár u.	5,2	4,4	3,0	2,9	1,5	0,1	0,1	0,0	0,3	2,6	5,1	4,3
Nyár u. (bérbeadott)	3,8	3,2	1,9	0,9	0,5	0,2	0,1	0,1	0,1	1,3	3,2	3,2
Vay Ádám krt. 4-6.	14,4	10,8	9,0	5,2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	4,2	6,1	8,0
<b>összesen</b>	<b>45,8</b>	<b>37,8</b>	<b>30,0</b>	<b>22,9</b>	<b>10,5</b>	<b>2,4</b>	<b>1,9</b>	<b>1,4</b>	<b>3,9</b>	<b>18,3</b>	<b>33,5</b>	<b>41,9</b>

## Hővásárlás

A vásárolt hőt a két forrás szerint megbontva, havi értékekkel mutatja be a *6.táblázat*. A vásárolt hő döntő része a távhő fogyasztóhoz jut. Ezek közül az egyik fogyasztó saját telephely, ezért ezt – akárcsak a földgáz esetében – külön is bemutatjuk a *7.táblázatban*.

**6.táblázat** A 2020-ban vásárolt hő, GJ-ban

vásárolt hő, GJ	január	február	március	április	május	június	július	aug.	szept.	október	nov.	dec.
erőműtől	119567	83610	72443	41486	19918	13704	13317	12154	14834	57029	86735	95106
gázmotoroktól	9407	9788	10331	9475	6221	4523	4282	4251	4057	4128	5504	6454
<b>összesen</b>	<b>128974</b>	<b>93398</b>	<b>82774</b>	<b>50961</b>	<b>26139</b>	<b>18227</b>	<b>17599</b>	<b>16405</b>	<b>18891</b>	<b>61157</b>	<b>92239</b>	<b>101560</b>

**7.táblázat** A saját távhő fogyasztási hely vételezése 2020-ban, GJ-ban

helyszín	január	február	március	április	május	június	július	aug.	szept.	október	nov.	dec.
Népkert u. 12.	84,0	54,0	47,4	24,0	9,3	0,0	0,0	0,0	2,7	33,4	54,1	60,8

## Villamosenergia vásárlás

A *8.táblázat* a négy irodai jellegű fogyasztást mutatja, a táblázatban szereplő négy helyszín közül kettőnél (Népkert u. 12. és Család u. 102.) napelemek is találhatóak a tetőn, ezért a felhasznált villamosenergia szerepel a *8.táblázatban*. A saját termelés nélküli helyeken ez megegyezik a vásárolttal, a napelemekkel rendelkező helyeken értékét úgy határozzuk meg, hogy a vásárolt mennyiséghez hozzáadjuk a termeltet és levonjuk a termeltből hálózatra adottat (lásd később, a *11.táblázatban*).

**8.táblázat** A saját épületek villamosenergia felhasználása, 2020-ban, kWh-ban

helyszín	január	február	március	április	május	június	július	aug.	szept.	október	nov.	dec.
Népkert u. 12.*	6024	6823	6457	6469	5488	5981	7028	6964	7258	6734	6463	6432
Vay Ádám krt. 4-6.	1283	667	840	582	661	549	918	1135	866	718	689	606
Család u. 102.	1210	1107	897	1223	847	1034	1168	1360	1305	1284	1064	1446
Nyár u.	146	148	183	184	140	155	149	195	158	183	169	145
<b>összesen</b>	<b>8663</b>	<b>8745</b>	<b>8377</b>	<b>8458</b>	<b>7136</b>	<b>7718</b>	<b>9263</b>	<b>9654</b>	<b>9587</b>	<b>8918</b>	<b>8384</b>	<b>8629</b>

\* Tartalmazza az épületben lévő hőközpont fogyasztását is.

A *9.táblázat* a szolgáltatói hőközpontok fogyasztását adja meg, míg a *10.táblázat* összesítve mutatja a fogyasztói hőközpontok fogyasztását. A *9.táblázatban* szereplő 1. alállomás esetében a *8.táblázat*nál írtak szerint vettük figyelembe a napelemek termelését. Az előző évhez képest változás, hogy a 71. jelű szolgáltatói hőközpont már csak egy épületet lát el, a többi épület saját hőközpontot kapott, ezért átsorolásra került a fogyasztói hőközpontok közé.

**9.táblázat** A szolgáltatói hőközpontok villamosenergia felhasználása, kWh-ban, 2020-ban

Hőközpontok	január	február	március	április	május	június	július	aug.	szept.	október	nov.	dec.
15. sz. HMV aláll.	1 725	2 012	2 393	1 968	2 379	1 904	1 835	2 253	2 134	2 203	1 982	1 839
1. sz. alállomás	3 656	3 412	3 974	3 971	3 794	3 577	3 702	4 096	4 365	3 974	3 033	4 305
2. sz. alállomás	4 203	2 470	2 877	2 784	2 733	2 302	1 328	3 979	1 729	1 896	1 459	1 833
8/A. J. hőközpont	6 888	5 116	7 127	4 961	2 251	1 819	2 035	2 569	4 034	7 636	5 997	6 659
51. J. hőközpont	6 689	4 883	6 481	3 546	1 141	888	1 060	1 148	2 525	5 780	4 342	5 759
4/a. J. hőközpont	1 760	1 306	1 779	1 078	359	263	292	356	799	2 930	1 042	1 102
31.j. hőközpont	3 014	2 400	3 440	2 936	2 042	1 386	1 246	1 449	1 794	1 328	2 446	2 661
H12 hőközpont	1 874	1 759	2 062	1 512	868	713	497	609	362	301	373	378
Népkert u.12.hkp.	6 024	6 823	6 457	6 469	5 488	5 981	7 028	6 964	7 258	6 734	6 463	6 432
<b>összesen</b>	<b>35 833</b>	<b>30 181</b>	<b>36 590</b>	<b>29 225</b>	<b>21 055</b>	<b>18 833</b>	<b>19 023</b>	<b>23 423</b>	<b>25 000</b>	<b>32 782</b>	<b>27 137</b>	<b>30 968</b>

Megjegyzés: A Népkert utca 12. és az 1.sz. alállomás esetében saját termelésből származó villamosenergia is figyelembe van véve.

**10.táblázat** A fogyasztói hőközpontok összesített villamosenergia felhasználása, kWh-ban, 2020-ban

január	február	március	április	május	június	július	augusztus	szeptember	október	november	december
130046	121686	138532	89207	27038	21399	21051	24016	70564	136719	124171	131211

A napelemes rendszerek termelése a 11.táblázatban összefoglalt adatok alapján került figyelembe vételre.

**11.táblázat** A napelemes rendszerek termelésének adatai 2020-ban, kWh-ban

	január	február	március	április	május	június	július	aug.	szept.	okt.	nov.	dec.
Népkert u. 12. termelt	384	1104	1807	2585	2198	1916	2268	2429	1920	979	412	290
Népkert u. 12. termeltből hálózatra	3	116	310	322	423	237	79	138	268	87	24	2
Család u. 102. termelt	358	857	1253	1748	1393	1255	1420	1596	1323	727	317	304
Család u. 102. termeltből hálózatra	207	590	1128	1180	1139	841	872	977	956	490	173	129
Család u. 19. termelt	213	568	1020	1589	1502	1403	1604	1562	1114	562	223	164
Család u. 19. termeltből hálózatra	4	15	161	253	331	204	202	219	122	14	0	0
<b>Összes termelt</b>	<b>955</b>	<b>2529</b>	<b>4080</b>	<b>5922</b>	<b>5093</b>	<b>4574</b>	<b>5292</b>	<b>5586</b>	<b>4357</b>	<b>2267</b>	<b>951</b>	<b>758</b>
<b>Összes termeltből hálózatra</b>	<b>214</b>	<b>721</b>	<b>1599</b>	<b>1755</b>	<b>1893</b>	<b>1282</b>	<b>1153</b>	<b>1334</b>	<b>1346</b>	<b>591</b>	<b>197</b>	<b>131</b>
<b>Helyben felhasznált összesen</b>	<b>741</b>	<b>1808</b>	<b>2481</b>	<b>4167</b>	<b>3200</b>	<b>3292</b>	<b>4139</b>	<b>4252</b>	<b>3011</b>	<b>1676</b>	<b>754</b>	<b>627</b>





## Üzemanyag felhasználás

A társaság tulajdonában lévő járművek üzemanyag felhasználása és havi futásteljesítménye a 12.táblázatban látható. A 13.táblázatban a magántulajdonban lévő, de gépkocsi elszámolással elszámolt járművek adatai láthatóak.

### 12.táblázat A társasági gépjárművek üzemanyag felhasználása 2020-ban

	január	február	március	április	május	június	július	aug.	szept.	október	nov.	dec.
gázolaj felhaszn., l	943,1	911,5	717,0	604,7	493,5	856,7	834,9	786,6	730,6	824,8	888,9	970,7
gázolaj futástelj., km	9413	11452	8757	6949	7230	8505	10319	9738	9866	9870	9734	266,5
benzin felhaszn., l	297,8	310,4	257,4	152,4	303,9	319,1	309,1	302,3	279,0	362,0	365,4	79,4
benzin futástelj., km	3414	3756	2688	2262	2736	3538	3368	3250	1516	3356	3493	135,8

### 13.táblázat A magántulajdonú, de társaságnál elszámolt gépjárművek üzemanyag felhasználásának 2020-as adatai

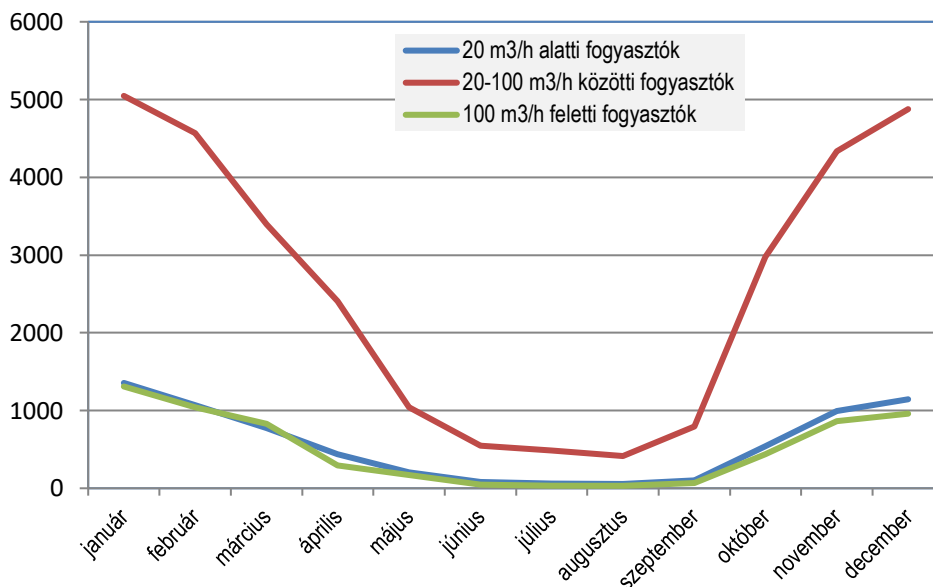
	január	február	március	április	május	június	július	aug.	szept.	október	nov.	dec.
gázolaj felhaszn., l	80,5	72,2	82,1	80,3	68,6	77,5	83,3	59,2	101,6	81,0	86,8	10304
gázolaj futástelj., km	1202	1077	1226	1116	1024	1156	1243	883	1516	1209	1296	2834
benzin felhaszn., l	162,2	158,5	109,2	106,0	114,2	143,1	156,8	152,5	81,4	107,7	148,1	1185
benzin futástelj., km	1731	1691	1165	1198	1202	1506	1676	1619	868	1134	1559	1429



## Energiafelhasználási adatok értékelése

### Földgáz felhasználás

A 7.ábra mutatja a földgáz fogyasztások havi alakulását, GJ-ban. A 14.táblázatban év/év alapon bemutatjuk a tárgyév és az előző év viszonyát. Az év összességében elfogadhatóan alakult, a legnagyobb fogyasztói csoportban van csak növekedés, a másik kettőben továbbra is számottevő a csökkenés figyelhető meg. Az összegzett adatok csökkenést mutatnak, ennek mértéke azonban kevesebb, mint 1%. Mivel a 2020. évi fűtési időszak átlaghőmérséklete 0,7 °C-kal alacsonyabb volt az előző évinél, ezért 3-4%-kal magasabb földgáz felhasználás is indokolt lenne.

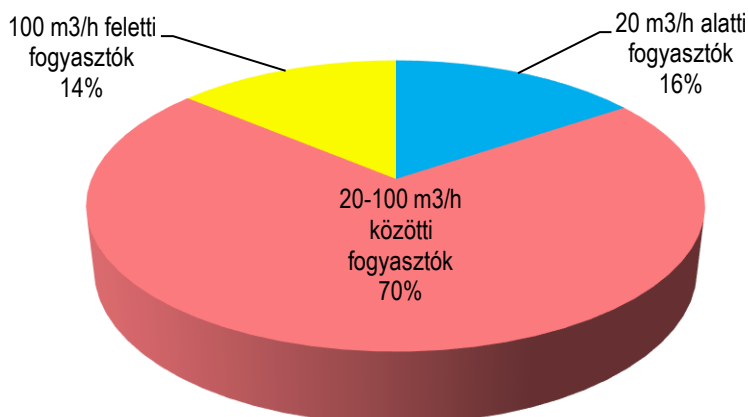


**7.ábra**  
A havi földgáz lefutások kategóriánként, GJ-ban, 2020.

### 14.táblázat A 2019. és a 2020. évi földgáz felhasználás

tényadatok	2019	2020	2020/2019
20 m <sup>3</sup> /h alatti fogyasztók	7879	6813	86,47
20-100 m <sup>3</sup> /h közötti fogyasztók	29507	30885	104,67
100 m <sup>3</sup> /h feletti fogyasztók	6768	6081	89,85

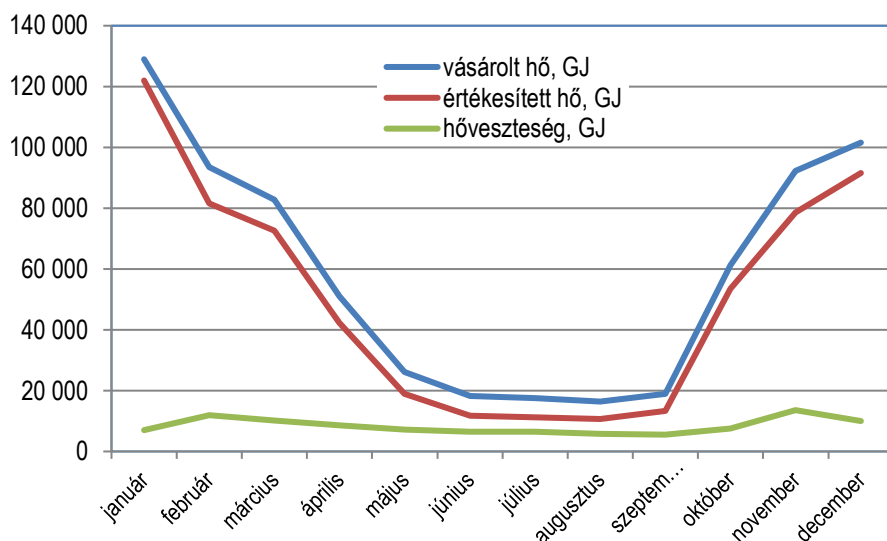
A 8.ábrán a 2020. év földgáz felhasználása a három kategória szerinti megoszlásban látható. A legkisebb és a legnagyobb fogyasztók aránya 14%, illetve 16%, a közepes, 20 és 100 m<sup>3</sup>/h közötti fogyasztók adják a felhasználás több mint kétharmadát.



**8.ábra**  
A három földgáz vételezési kategória arányai 2020-ban

## Hővásárlás

A vásárolt hő utolsó 2020.évi alakulása a 9.ábrán látható. A 9.ábra adatait a 15.táblázatban mutatjuk be, a hővesztesség százalékos értékét a vásárolt hőre vetített veszteséggel számoltuk.

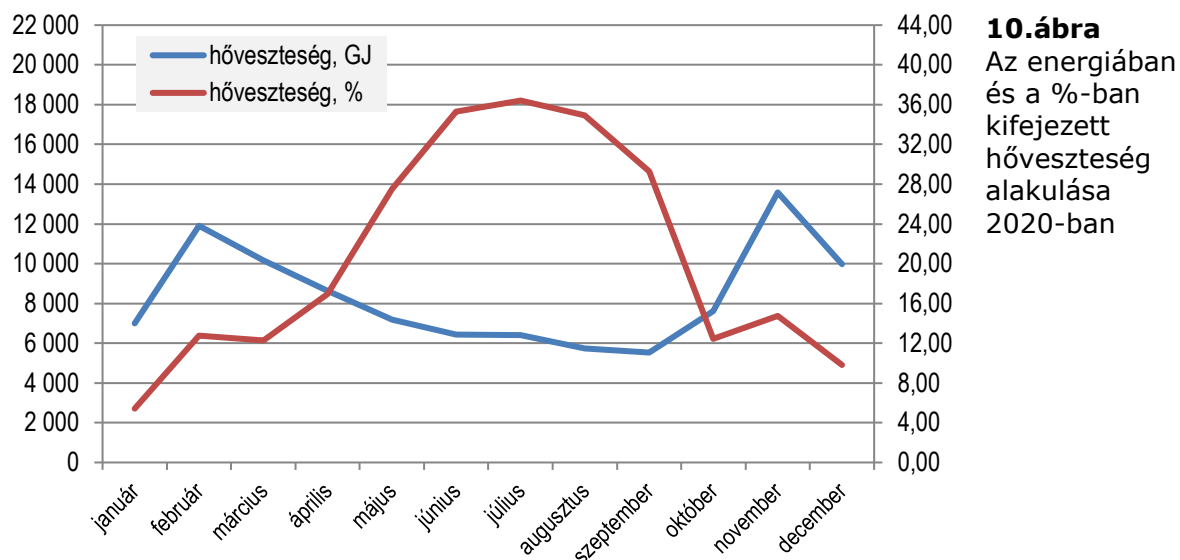


**9.ábra**  
A havi hővásárlás 2020-ban, kiegészítve a hőértékesítéssel és a hőtő különbségeként adódó veszteséggel

**15.táblázat** A vásárolt és az értékesített hő mennyiségének és a hővesztességnek a változása, GJ-ban, 2020-ban

	január	február	március	április	május	június	július	augusztus	szeptember	október	november	december
vásárolt hő	128 974	93 398	82 774	50 961	26 139	18 227	17 599	16 405	18 891	61 157	92 239	101 560
értékesített hő	121 986	81 491	72 622	42 332	18 948	11 797	11 191	10 677	13 361	53 537	78 653	91 572
hővesztesség	6 988	11 907	10 152	8 629	7 191	6 430	6 408	5 728	5 530	7 620	13 586	9 988
hőveszt., %	5,42	12,75	12,26	16,93	27,51	35,28	36,41	34,92	29,27	12,46	14,73	9,83

A 10.ábrán a hővesztességet mutatjuk be GJ-ban és százalékosan is, az évváltásoknál megfigyelhetőek a szokásostól eltérő értékek.



A 16.táblázat a 2019. és a 2020. évek adatait hasonlítja össze. Eszerint az eltelt évben a hőforgalom 2019-hez képest nőtt, de csökkent az abszolút és a százalékos hőveszteség.

**16.táblázat** Az előző évi és a tárgyévi hővásárlás összehasonlítása

	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2020/2019</b>
vásárolt hő, GJ	691 560	708 324	102,42
értékesített hő, GJ	579 894	608 167	104,88
hőveszteség, GJ	111 666	100 157	89,69
hőveszteség, %	16,15	14,14	87,57

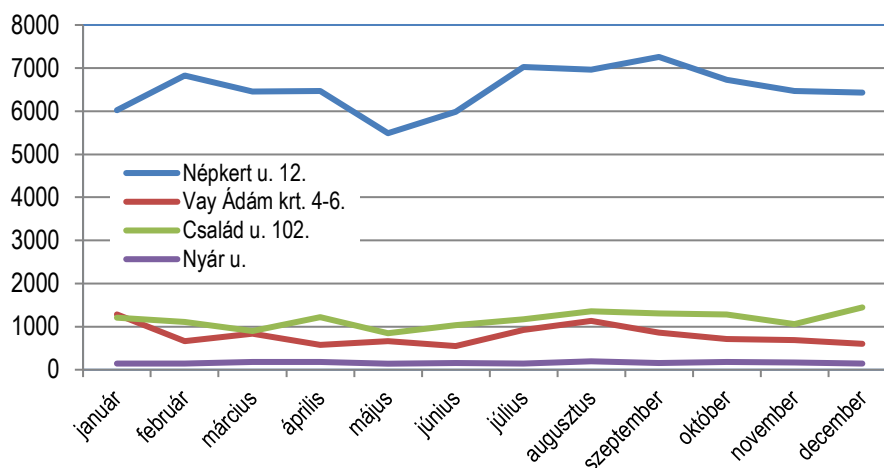


## Villamosenergia vásárlás

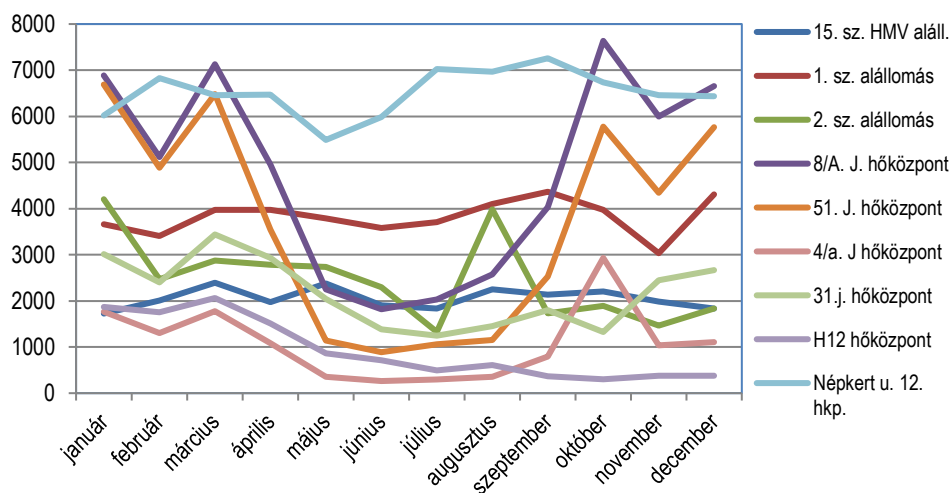
Az irodai funkcióhoz kapcsolódó villamosenergia felhasználás alakulását a *11. ábra* mutatja be. A Család utcánál és a Népkert utcánál növekedő trend figyelhető meg éven belül, de a fogyasztás nem növekedett az előző évhez képest.

A *12. ábra* a szolgáltatói hőközpontok villamosenergia felhasználását mutatja be. Mivel a nagyszámú hőközpont és a nem mindig karakterisztikus lefutás miatt nehéz értékelni a helyzetet, ezért a *13. ábrán* bemutatjuk a primer hőforgalomra vetített fajlagos villamosenergia felhasználási értékeket is (nem tartalmazza a Népkert u. 12. hőközpontot).

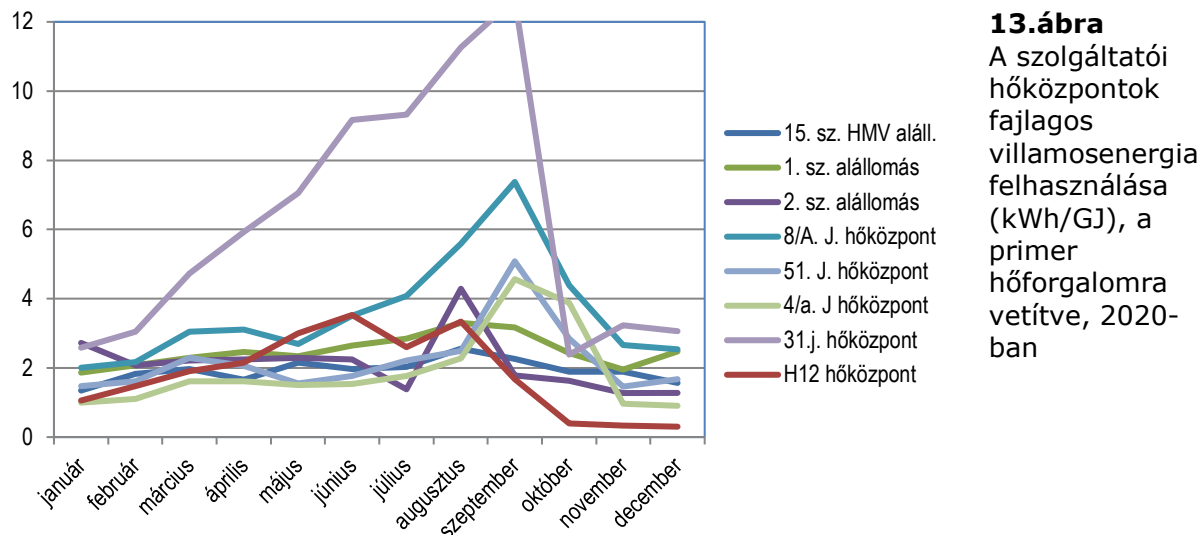
A *12. ábra* vegyes képet mutat, de az összes felhasználás közel 15%-ot csökkent az év folyamán. A *13. ábra* a fajlagosok csökkenését mutatja. A felhasználás csökkenésében meghatározó a 2. állomás keringetésének korszerűsítése.



**11. ábra**  
Az irodai villamosenergia felhasználás alakulása, kWh-ban, 2020-ban



**12. ábra**  
A szolgáltatói hőközpontok villamosenergia felhasználásának alakulása, kWh-ban, 2020-ban

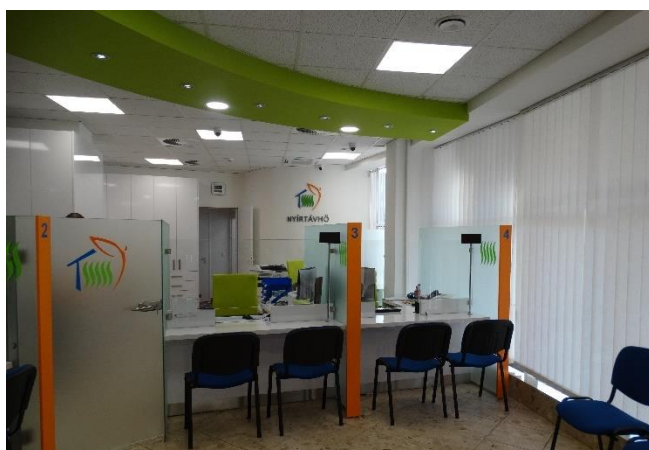


**13.ábra**  
A szolgáltatói hőközpontok fajlagos villamosenergia felhasználása (kWh/GJ), a primer hőforgalomra vetítve, 2020-ban

A 17.táblázat adatai azt mutatják, hogy a szolgáltatói hőközpontok esetében a 2020. évi fogyasztás több mint 21%-kal alacsonyabb a 2019. évinél. A fogyasztói hőközpontok esetében is az előző évinél alacsonyabb érték látható, a csökkenés 4,5% feletti. Az irodai felhasználás kisebb mértékben, 2,5% felett csökkent.

**17.táblázat** A villamosenergia felhasználás összehasonlítása

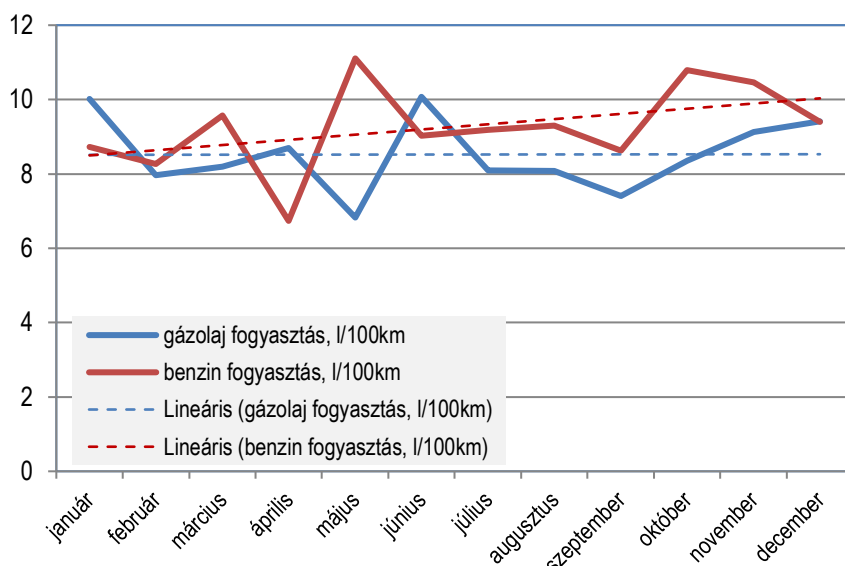
	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2020/2019</b>
Szolgáltatói hőközpontok	420 172	330 050	78,55
Fogyasztói hőközpontok	1 085 497	1 035 640	95,41
Irodák	106 236	103 533	97,46



## Üzemanyag felhasználás

A 14.ábrán a havi átlagos fogyasztások láthatóak, az ISO 50001 adatbázis alapján vizsgáljuk a kapott eredményeket. Eszerint a benzines járművek fogyasztási normája (kis egyszerűsítéssel) 8,6 l/100km, míg a dízeles járműveké 6,7 l/100km. A 14.ábra szerint 2020-ban mindkét esetben a norma felett alakult a fogyasztás. Mindkét görbéhez berajzoltuk a lineáris trendvonalat is, a gázolaj esetében stagnáló trend látszik. A 14.ábra görbéi kapcsán kiemelendő, hogy havi 5-10 tankolásnyi mennyiségek alapján számolódnak, így egy-egy tankolás időpontja is 10%-os eltérést okozhat.

A 18.táblázatban az éves adatokat hasonlítjuk össze. Mindkét üzemanyagnál csökkenés figyelhető meg, mind az összesített felhasználás, mind az átlagos fogyasztás tekintetében.



**14.ábra**  
A havi fogyasztások alakulása 2020-ban

**18.táblázat** Az üzemanyag felhasználások összehasonlítása, 2020.

gázolaj	2019	2020	2020/2019
gázolaj felhasználás, l	9650	9563	99,10
gázolaj futástelj., km	110156	112137	101,80
gázolaj fogyasztás, l/100km	8,76	8,53	97,35
benzin	2019	2020	2020/2019
benzin felhasználás, l	4838	3525	72,86
benzin futástelj., km	50738	37932	74,76
benzin fogyasztás, l/100km	9,54	9,29	97,46

## Energiahatékonysági projektek értékelése

Az energiahatékonysági projektek éves összefoglaló értékelése az összefoglaló részben megtörtént. Az ott írtaknak megfelelően kétféle energiahatékonysági projekt valósult meg az elmúlt években: saját forrásból, támogatás nélkül, valamint hazai és EU vissza nem térítendő támogatásokkal.

### Támogatásból megvalósult projektek

2018-ban támogatásból valósult meg projekt a TOP pályázati konstrukcióban, TOP-6.5.1-16-NY1-2017-00006 számú, Épületenergetikai korszerűsítés a Nyírtávhő Kft-nél elnevezésű. A beruházás hatására 2020-ban kimutathatóan elért megtakarítás a Népkert és a Család utca 102. alatti telephely esetében az alábbi 19.táblázat szerinti. Megfigyelhető, hogy mintegy egyharmadával csökkent az épületek hőigénye.

#### 19.táblázat A TOP pályázat keretében felújított épületek 2020.évi megtakarítása

Népkert u. távhő	január	február	március	április	október	november	december	összes/átlag
2017, GJ	177,80	97,60	60,20	44,00	41,90	79,40	107,00	607,90
2017, °C	-5,5	2,67	9,2	12,8	11,40	6,10	3,30	5,71
2020, GJ	84,00	54,00	47,40	24,00	33,40	54,10	60,80	357,70
2020, C	0,03	5,01	7,34	12,91	12,68	5,97	4,77	6,96
korrekció, -	1,28	1,16	0,85	1,02	1,17	0,99	1,10	
2020 korigált, GJ	107,26	62,43	40,44	24,37	39,24	53,60	66,67	394,01
<b>megtakarítás, GJ</b>								<b>213,89</b>
primerenergia, GJ								193,79
Család u. földgáz	január	február	március	április	október	november	december	összes/átlag
2017, GJ	46,00	34,00	23,00	20,00	19,00	25,00	38,00	205,00
2017, °C	-5,5	2,67	9,2	12,8	11,40	6,10	3,30	5,71
2020, GJ	22,4	19,4	16,1	13,9	10,20	19,10	26,40	127,50
2020, C	0,03	5,01	7,34	12,91	12,68	5,97	4,77	6,96
korrekció, -	1,28	1,16	0,85	1,02	1,17	0,99	1,10	
2020 korigált, GJ	28,60	22,43	13,73	14,12	11,98	18,92	28,95	138,74
<b>megtakarítás, GJ</b>								<b>66,26</b>
primerenergia, GJ								66,26



## Saját forrásból megvalósult projektek

A saját forrásból megvalósult projekteket a bevezetett ISO50001 energiamenedzsment rendszer éves értékelési dokumentuma alapján vettük figyelembe. A megtérülési mutatókat a tervezett éves megtakarítások alapján vettük figyelembe. A fejlesztéseket a három szokásos tevékenységi körben csoportosítva az alábbiakban mutatjuk be, a több szempontból kiemelt jelentőségű 2. állomási rekonstrukciót külön is bemutatjuk.

### Távhővezetési korszerűsítés

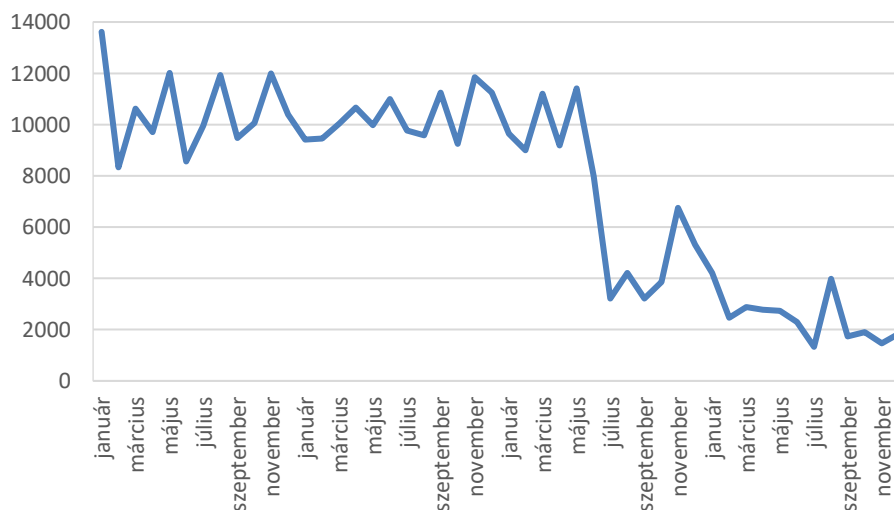
Három szakaszon történt 2020-ban olyan felújítás, amely számottevő energiamegtakarítással jár: 80 nym-en az Ószőlő utcában DN200-as, 324 nym-en a Széna térnél DN150-es, 55 nym-en az Országzászló téren DN200-as előszigetelt vezeték került beépítésre. A korszerűsítések összes költsége 45 704 eFt volt, az éves várható megtakarítás 2 071 eFt.

### Keringetés korszerűsítése

A keringetés korszerűsítése 13 hőközpontot érintett 2020-ban, ezek felhasználói hőközpontok valamennyien. A korszerűsítés egységesen a Wilo TOP sorozatú szivattyúk Wilo Yonos korszerű, frekvenciaváltóra cserélését tartalmazta. Emellett a járulékos eseti korszerűsítések is elvégzésre kerültek (szerelvények, szabályozás, elektromos, stb.). A korszerűsítések összes költsége 8 928 eFt volt, az éves várható megtakarítás 789 eFt.

### 2. állomás korszerűsítése

Ebben a beavatkozási szegmensben kiemelkedő jelentőségű a 2. állomáson több ütemben megvalósított korszerűsítés, amely 2020. nyarára fejeződött be. A korszerűsítés a keringetés, nyomásfokozás rendszerére terjedt ki, továbbá a HMV tárolás hatékonysága is növelésre került. A 15. ábra mutatja be a villamosenergia felhasználás havi alakulását. Ezen jól kivehető a 2019. során végzett korszerűsítés hatása, 2019. közepén lecsökkent és nagyjából az alacsonyabb szinten is maradt a villamosenergia felhasználás, valamint a 2020-ban bekövetkezett további csökkenés.



**15. ábra**  
A havi fogyasztások alakulása 2017-től a 2. állomásnál, kWh-ban

Az éves átlagos felhasználások rendre a következők voltak:

2017. 10 553 kWh  
 2018. 10 289 kWh  
 2019. 7 081 kWh  
 2020. 2 466 kWh

A 2019. évi felhasználás 55 378 kWh-val volt magasabb a 2020. évinél, 34,33 Ft/kWh villamosenergia árral számolva a megtakarítás 1 901 127 Ft. A 2020. évi beruházási költség 21 062 eFt volt.

#### *A hőtermelés korszerűsítése*

A hőtermelés korszerűsítése a Társaság által üzemeltetett közintézményi kazánházakhoz kapcsolódik, hat helyszínen történt meg a kazánok cseréje korszerű, kondenzációs típusúra. A projektek minden esetben tartalmazták a kapcsolódó gépészeti rendszerek szükség szerinti felújítását, a kazánházi felújítást. A komplett felújításra törekvés viszonylag hosszú megtérülési időt adott, a korszerűsítések összes költsége 69 806 eFt volt, az éves várható megtakarítás 3 040 eFt.

#### **Energiahatékonysági szemléletformálás**

A tárgyévben az energiahatékonysági szemléletformálás energiahatékonysági plakátok hirdető táblára kihelyezésével valósult meg.



## Megállapítások, javaslatok

A korábbi havi jelentésekben és az előző évi éves jelentésben javasolt értékelések, elemzések elkészültek, részben a fentiek szerint, részben az ISO50001 rendszer keretében.

A következő évre vonatkozóan a TOP-6.5.1 konstrukcióban támogatást nyert projekt megvalósítása kiemelt jelentőségű. A 2021. év másik energiahatékonysági kihívása a KEHOP-5.3.1 konstrukció feltételei szerint összeállított energiahatékonysági korszerűsítési projekthez támogatás megszerzése és a kivitelezés megkezdése.

A szolgáltatói hőközpontok és a kapcsolódó szekunder hálózatok, továbbá a HMV alállomások és körzeteik veszteségfeltárása alapján javasolt folytatni a beruházási és felújítási tervek aktualizálását, vagy kidolgozását. A jelenlegi működési környezetben a szolgáltatói hőközpontokhoz kapcsolódó szekunder hálózatok hőveszteség csökkentése jelölhető ki fő célkitűzésként. A négyvezetékes rendszereket ellátó hőközpontok esetében a szétválasztás, a HMV hőközpontok esetében a megújuló energiahordozó hasznosítás lehet az előrelépés eszköze.