

ÉVES ENERGETIKAI SZAKREFERENSI JELENTÉS

2021.

NYÍRTÁVHŐ
Nyíregyházi Távhőszolgáltató Kft.



NYÍRTÁVHŐ

Készítette:

A handwritten signature in blue ink, appearing to be the initials 'HCS'.

HCS Energia Kft.

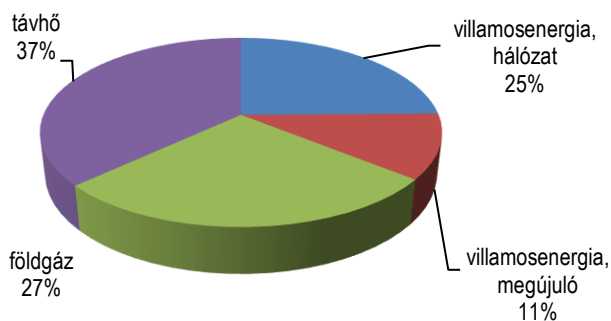
2022.04.12.

ÖSSZEFOGLALÁS

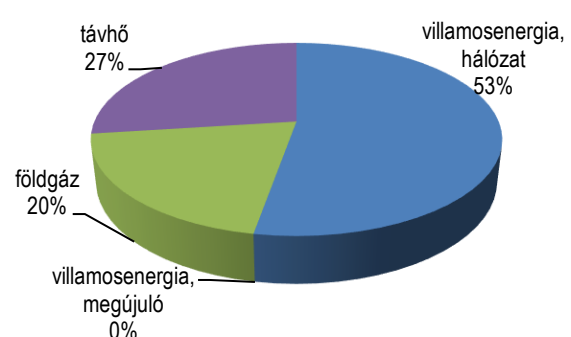
A NYÍRTÁVHŐ Nyíregyházi Távhőszolgáltató Kft. energetikai auditra nem kötelezett társaságként, az energiahatékonysági törvény szerint nem nagyvállalként kötelezett energetikai szakreferens igénybevételére. A Társaság ISO50001 energiamededzsment rendszerrel rendelkezik. Az energetikai szakreferensi jelentés két részterületre terjed ki, ezek az „épület” és „tevékenység” részterületek. Az éves jelentés alapját a 2021. évi havi jelentések adják, amelyek kiegészülnek az éves folyamatok áttekintésével, felülvizsgálatával, továbbá a kötelező adatszolgáltatás adataival. A Nyírtávhő Kft. 2021-ben a következő vásárolt energiahordozókat használta fel: villamosenergia, távhő, földgáz, motorbenzin, gázolaj. Saját villamosenergia termelése hét telephely napelemeiből származott.

Épület részterület

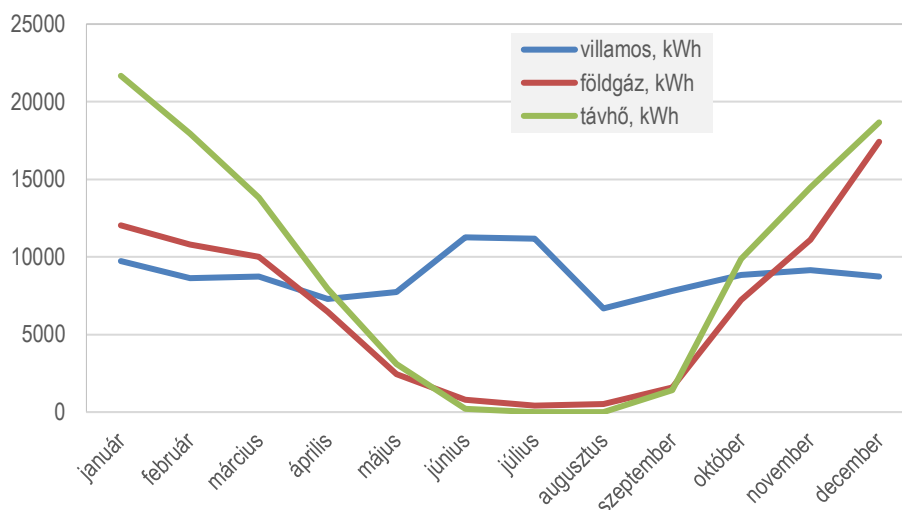
Az épület részterülethez tartozóan kezeljük a központi telephely, a műszaki telephely önálló ingatlanait, továbbá a másik két helyszínen található, nagyobb épület részét képező ingatlanokat. Az 1.ábrán az épületek energia felhasználásának arányait láthatjuk, a 2.ábrán ugyanezek primerenergia arányait 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 2021. 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



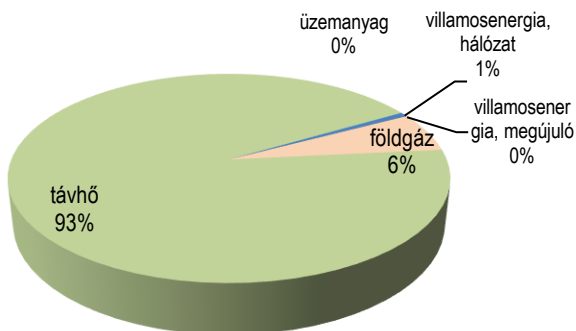
2. ábra Az épületek által felhasznált primerenergia arányai



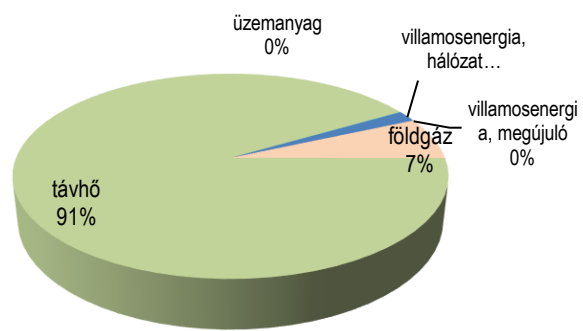
3. ábra
Az épületek havi energia felhasználása 2021-ben, kWh-ban

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%, ill. 7%-os arányt, a villamosenergia 1%, illetve 2% arányt tesz ki, a motorhajtóanyagok energetikai szempontból elhanyagolhatóak.

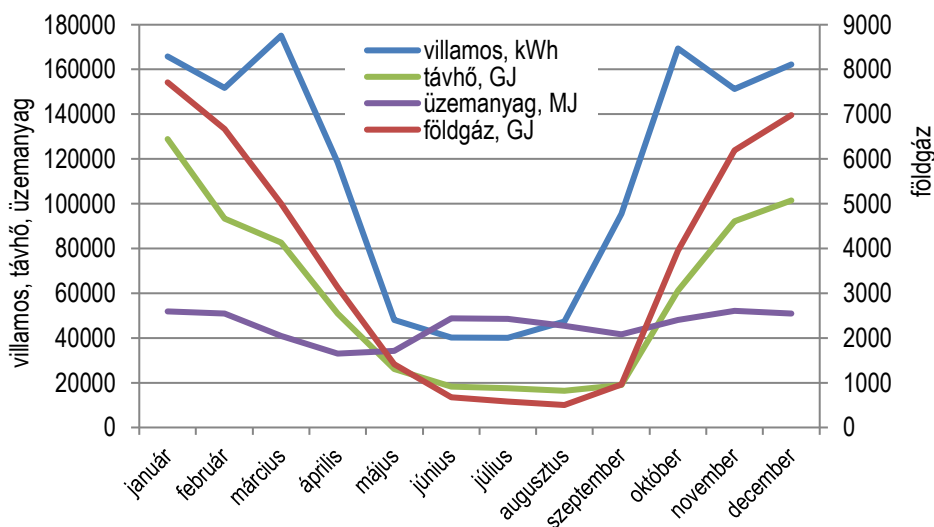


4. ábra A tevékenységekhez felhasznált energiahordozók arányai



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 $\pm 15\%$.



6. ábra
A tevékenységekhez felhasznált energiahordozók havi mennyiségei 2021-ben.

A társasági szintű összes energiafelhasználásban az épület részterület 0,13%-ot képvisel (295 679 kWh/év), míg a tevékenység részterület 99,87%-os részarányú (224 770 354 kWh).

A távhőszolgáltatási tevékenység hatékonyságára jellemző mennyiség, a teljes hálózati hőveszteség alakulása az *1.táblázatban* látható. 2021-ben az előző néhány évben szokásosnál hidegebb volt a fűtési időszak, a hőveszteség is nőtt.

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

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
vásárolt hő, GJ	725 960	634 238	682 559	726 268	745 226	708 865	691 560	708 324	754 225
értékesített hő, GJ	632 975	550 175	603 043	647 311	651 611	605 056	579 894	608 167	630 686
hőveszteség, GJ	92 985	84 063	79 516	78 957	93 615	103 809	111 666	100 157	123 539
hőveszteség, %	12,81	13,25	11,65	10,87	12,56	14,64	16,15	14,14	16,38
fűtési időny átl.hőm., °C	3,8	5,6	4,9	5,0	5,4	6,6	7,6	7,0	5,2

Elért megtakarítások

A 2021-ben végzett korszerűsítéseket, azok eredményeit a *2.táblázatban* 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 2021-ben végzett energiahatékonysági beruházások eredményei

korszerűsítés leírása	beruházás, eFt	éves energia megtakarítás	költség megtakarítás, eFt/év	megtérülési idő, év
szolgáltatói hőközpontok korszerűsítése TOP-6.5.1-19-NY1-2020-00001	112 622	távhő: 738 925 MJ/év	4 075	28
kazánok cseréje kondenzációsra	39 108	földgáz: 9 316 m ³ /év	1 372	29
hőközponti szivattyúk cseréje	8 299	elektromos: 11 335 kWh/év	467	18
primer vezetéki rekonstrukció	36 600	távhő: 350 368 MJ/év	1 582	24

Korábbi korszerűsítések eredményei

Az előző, TOP-6.5.1-16-NY1-2017-00006 pályázat keretében korszerűsített két épület esetében a 2021-ben realizált, időjárás hatásokkal korrigált megtakarítás a Népkert utca 12. esetében 222,74 GJ távhő (37%), a Család utca 102. esetében 63,14 GJ földgáz (31%). A saját forrásból gépészetileg felújított 2. alállomás esetében a villamosenergia felhasználás csökkenése 108 606 kWh, 86%-os megtakarítással.

Tervezett, javasolt beruházások, beavatkozások

2021. folyamán előkészítésre került további szolgáltatói hőközpontok épületenergetikai korszerűsítése, amely nyílászáró cseréket, hőszigetelést és napelem telepítést tartalmaz. A pályázat 2022. első negyedévében benyújtásra került.

Egyéb aktuális jellemzők, tevékenységek

A HMV készítés fajlagos energiafelhasználásának csökkentésére tett erőfeszítések keretében rendszeres monitoring tevékenység zajlik, eredményeit a felújítási, fejlesztési tervekben hasznosítják.

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 energiamenedzsment rendszer folyamatosan működik.

Érd, 2022. április 12.



Csűrök Tibor
energetikai szakértő MMK 13-0134
energetikai szakreferens ESZ-8/2019.

VIZSGÁLT IDŐSZAK: 2021. 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. 2021. októbertől a vásárolt villamosenergiát immár hét helyszínen csökkentő napelemes termelés. A gépjármű üzemanyag a társaság, illetve dolgozói gépjárműveinek meghajtására szolgál, ezek személygépjárművek, kishaszonjárművek.

A korábbi gyakorlatot követve 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 elemizzük, azok normatíva alapján kerülnek elszámolásra.

Földgáz felhasználás

A földgáz felhasználás 74 helyszínen (POD) 92 épületben történik, a mérés 41 esetben 20 m³/h alatti mérővel történik, 32 esetben 20 és 100 m³/h közöttivel, 1 esetben pedig 100 m³/h feletti. A három kategóriába összevont havi földgáz felhasználást a 3.táblázat mutatja be.

3.táblázat A havi földgáz felhasználás vételezési teljesítmény szerint összevonva, 2021-ben, GJ-ban

	január	február	március	április	május	június	július	aug.	szept.	október	nov.	dec.
20 m ³ /h alatti fogyasztók	1351	1213	1043	649	311	77	67	51	144	697	1125	1699
20-100 m ³ /h közötti fogy.	5516	4935	4545	2808	1163	462	553	471	901	3207	4430	5768
100 m ³ /h feletti fogyasztó	1277	1200	843	387	204	28	30	31	43	456	937	1263
összesen	8144	7348	6431	3844	1678	566	650	553	1088	4359	6492	8730

A 3.táblázat értékei tartalmazzák a saját épületek földgáz felhasználását is, ez a 20 m³/h alatti mérővel mért fogyasztások között szerepel. A 4.táblázat az érintett épületeket mutatja, mert az éves jelentésben a saját épületek külön kezelendők.

4.táblázat A saját földgáz fogyasztási helyek vételezése 2021-ben, GJ-ban

helyszín	január	február	március	április	május	június	július	aug.	szept.	október	nov.	dec.
Család u. 102.	23,9	22,6	22,0	13,5	6,3	1,1	0,3	0,6	3,7	15,9	18,3	26,1
Nyár u.	5,7	5,2	4,1	2,9	0,4	0,3	0,1	0,1	0,4	3,2	4,5	6,0
Nyár u. (bérbeadott)	3,9	3,4	2,7	1,8	0,7	0,4	0,1	0,2	0,6	1,6	2,4	4,0
Vay Ádám krt. 4-6.	9,8	7,7	7,2	5,1	1,4	1,0	1,0	1,0	1,0	5,3	14,8	26,6
összesen	43,3	38,9	36,0	23,3	8,8	2,8	1,5	1,9	5,7	26,0	40,0	62,7

Hővásárlás

A vásárolt hőt a két forrás szerint megbontva, havi értékekkel mutatja be az *5.táblázat*. A vásárolt hő döntő része a távhő fogyasztókhoz jut. Ezek közül az egyik fogyasztó saját telephely, ezért ezt – akárcsak a földgáz esetében – külön is bemutatjuk a *6.táblázatban*.

5.táblázat A 2021-ben vásárolt hő, GJ-ban

vásárolt hő, GJ	január	február	március	április	május	június	július	aug.	szept.	október	nov.	dec.
erőműtől	110644	100617	90224	59066	22173	14369	12478	14188	19951	64646	90949	115979
gázmotoroktól	6780	3113	2270	9520	5696	2991	3016	2115	2114	0	68	1278
összesen	117424	103730	92494	68586	27869	17360	15494	16303	22065	64646	91017	117257

6.táblázat A saját távhő fogyasztási hely vételezése 2021-ben, GJ-ban

helyszín	január	február	március	április	május	június	július	aug.	szept.	október	nov.	dec.
Népkert u. 12.	78,0	64,6	49,8	28,6	11,1	0,7	0,0	0,0	5,1	35,5	52,1	67,2

Villamosenergia vásárlás

A *7.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 *7.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.

7.táblázat A saját épületek villamosenergia felhasználása, 2021-ben, kWh-ban

helyszín	január	február	március	április	május	június	július	aug.	szept.	október	nov.	dec.
Népkert u. 12.*	7408	6359	6877	5552	5960	9142	7941	4663	5480	6558	6726	5864
Vay Ádám krt. 4-6.	880	1148	706	638	579	551	1729	663	705	726	1026	1 111
Család u. 102.	1246	904	985	944	1024	1356	1358	1006	1180	1395	1233	1561
Nyár u.	193	224	161	165	173	209	159	150	168	161	151	203
összesen	9727	8636	8729	7299	7735	11259	11186	6482	7533	8840	9136	8739

* Tartalmazza az épületben lévő hőközpont fogyasztását is.

A *8.táblázat* a szolgáltatói hőközpontok fogyasztását adja meg, míg a *9.táblázat* összesítve mutatja a fogyasztói hőközpontok fogyasztását. 2021. októbertől kezdve két további hőközponton kezdték meg a napelemek a termelést, ezért *8.táblázatban* szereplő 15. sz. HMV állomás, 1. sz. és 2. sz. állomás esetében a *7.táblázatnál* írtak szerint vettük figyelembe a napelemek termelését. A *9.táblázatban* szereplő hőközpontok, hőközponti fogyasztások esetében két helyszínen 2021. októbertől szintén napelemek termelnek, itt is figyelembe vesszük a termelésből az adott hónapban helyben felhasznált mennyiségeket.

8.táblázat A szolgáltatói hőközpontok villamosenergia felhasználása, kWh-ban, 2021-ben

Hőközpontok	január	február	március	április	május	június	július	aug.	szept.	október	nov.	dec.
15. sz. HMV aláll.	2 125	1 911	2 303	2 038	2 333	2 185	2 607	2 289	2 135	2 562	2 764	2 319
1. sz. alállomás	3 779	3 866	3 897	3 505	3 830	4 470	3 785	3 287	3 351	3 213	3 011	3 653
2. sz. alállomás	1 633	1 375	1 555	1 212	1 524	1 626	1 437	1 461	1 512	1 546	1 284	1 863
8/A. J. hőközpont	7 195	6 441	7 503	5 570	2 858	2 541	2 329	2 817	4 640	6 676	6 241	6 642
51. J. hőközpont	5 611	4 929	6 152	4 077	1 473	1 196	912	1 048	2 886	5 496	5 150	5 081
4/a. J hőközpont	1 345	1 335	1 088	940	508	321	294	356	963	1 733	1 618	1 611
31.j. hőközpont	3 003	2 410	3 270	2 463	2 156	1 603	1 303	1 672	2 436	3 092	2 809	2 705
H12 hőközpont	515	341	376	532	484	121	245	100	175	39	39	87
Népkert u.12.hkp.	7 408	6 359	6 877	5 552	5 960	9 142	7 941	4 663	5 480	6 558	6 726	5 864
összesen	32 614	28 968	33 021	25 889	21 126	23 206	20 852	17 693	23 578	30 915	29 642	29 826

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

9.táblázat A fogyasztói hőközpontok összesített villamosenergia felhasználása, kWh-ban, 2021-ben

január	február	március	április	május	június	július	augusztus	szeptember	október	november	december
135549	129400	147993	101750	36836	23045	20922	22367	81191	141708	128386	144391

A napelemes rendszerek termelése a 10.táblázatban összefoglalt adatok alapján került figyelembe vételre.

10.táblázat A napelemes rendszerek termelésének adatai 2021-ben, kWh-ban

	január	február	március	április	május	június	július	aug.	szept.	okt.	nov.	dec.
Népkert u. 12. termelt	382	882	1942	1975	2142	2615	2257	2379	2165	1872	679	328
Népkert u. 12. termeltből hálózatra	9	65	273	295	197	183	86	354	619	364	35	
Család u. 102. termelt	340	644	1362	1308	1401	1639	1485	1407	1281	1248	544	298
Család u. 102. termeltből hálózatra	203	461	1163	893	972	1165	808	1029	876	784	340	
Család u. 19. termelt	173	463	1066	1247	1483	1840	1578	1392	1016	793	328	171
Család u. 19. termeltből hálózatra	1	33	119	196	257	320	162	92	223	61	2	
Fazekas J.24/A termelt										64	529	276
Fazekas J.24/A termeltből hálózatra										16	271	
Ószlő 109/A termelt										203	109	52
Ószlő 109/A termeltből hálózatra										123	41	
Árpád u.71/A termelt										454	244	127
Árpád u.71/A termeltből hálózatra										52	4	
Kossuth u.12/A termelt										105	72	47
Kossuth u.12/A termeltből hálózatra										59	24	
Összes termelt	895	1990	4370	4530	5025	6095	5319	5178	4462	4739	2505	1300
Összes termeltből hálózatra	213	559	1555	1384	1426	1668	1056	1475	1718	1459	717	0
Helyben felhasznált összesen	682	1431	2815	3146	3599	4427	4263	3703	2744	3280	1788	1300

Üzemanyag felhasználás

A társaság tulajdonában lévő járművek üzemanyag felhasználása és havi futásteljesítménye a 11.táblázatban látható. A 12.táblázatban a magántulajdonban lévő, de gépkocsi elszámolással elszámolt járművek adatai láthatóak.

11.táblázat A társasági gépjárművek üzemanyag felhasználása 2021-ben

	január	február	március	április	május	június	július	aug.	szept.	október	nov.	dec.
gázolaj felhaszn., l	853,4	839,3	776,5	694,5	849,2	890,4	728,1	792,6	807,8	930,7	828,6	809,2
gázolaj futástelj., km	9372	9791	8717	9738	9131	10777	9624	8994	10857	10900	8891	8330
benzin felhaszn., l	281,8	344,9	263,9	296,0	246,4	418,8	457,1	421,5	464,0	413,9	447,4	423,0
benzin futástelj., km	3115	3548	3029	3126	3494	3287	4589	4337	5781	4381	4073	4907

12.táblázat A magántulajdonú, de társaságnál elszámolt gépjárművek üzemanyag felhasználásának 2021-es adatai

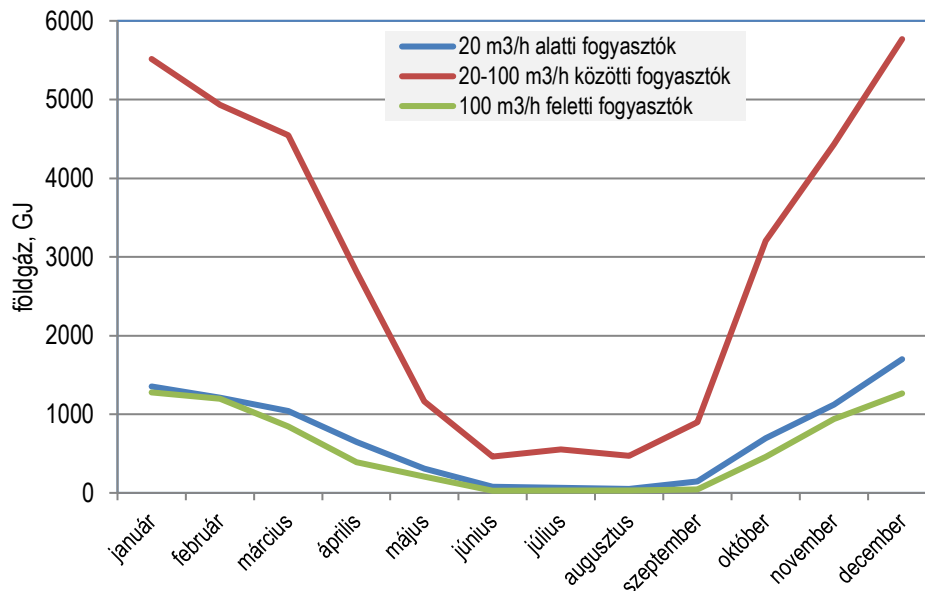
	január	február	március	április	május	június	július	aug.	szept.	október	nov.	dec.
gázolaj felhaszn., l	86,8	86,8	87,7	83,7	81,5	76,5	84,5	79,7	85,4	86,1	87,3	79,8
gázolaj futástelj., km	1295	1296	1309	1249	1216	1142	1261	1189	1274	1285	1303	1191
benzin felhaszn., l	149,9	148,8	113,4	139,5	144,3	165,7	158,1	127,7	156,2	155,7	149,5	122,5
benzin futástelj., km	1578	1566	1194	1468	1546	1772	1689	1358	1662	1658	1574	1328



Energiafelhasználási adatok értékelése

Földgáz felhasználás

A 7.ábra mutatja a földgáz fogyasztások havi alakulását, GJ-ban, a 2021. és a 2020. év összehasonlítása a 13.táblázatban látható. Megfigyelhető, hogy 2021-ben számottevően nőtt a felhasználás az előző évhez képest. A kisebb fogyasztóknál nagyobb mértékű volt a növekedés. A növekedésben szerepet játszhatott az idei utolsó három hónap szokásosnál hidegebb időjárása, az időjárási hatások 10% körüli növekedést indokolnak.

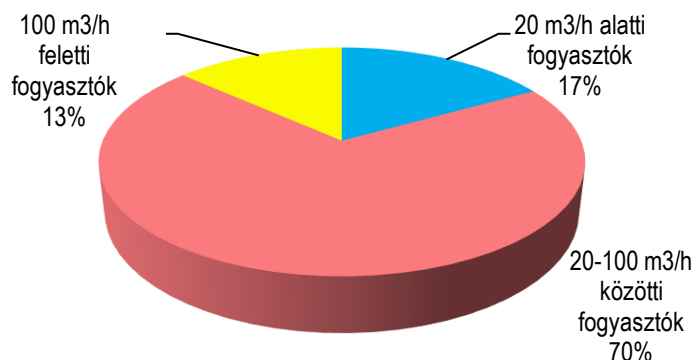


7.ábra
A havi földgáz lefutások kategóriánként, GJ-ban, 2021-ben

13.táblázat A 2020. és a 2021. évi földgáz felhasználás

tényadatok	2020	2021	2021/2020
20 m ³ /h alatti fogyasztók	6813	8426	123,68
20-100 m ³ /h közötti fogyasztók	30885	34758	112,54
100 m ³ /h feletti fogyasztók	6081	6699	110,17

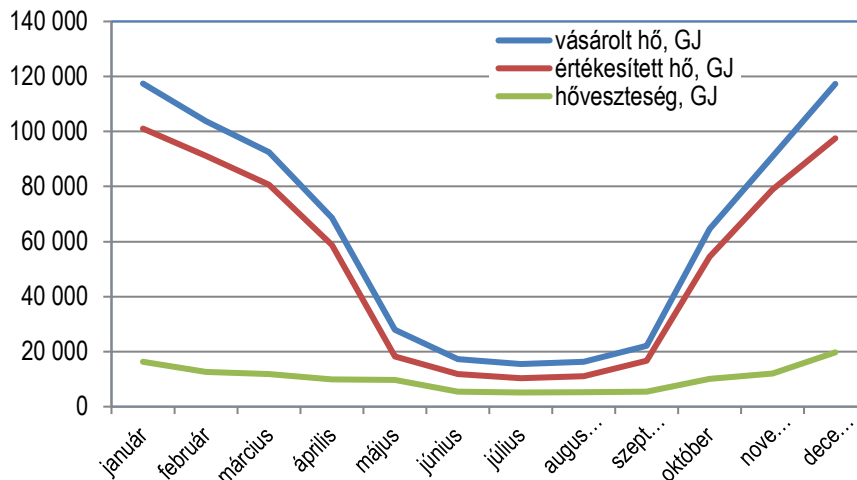
A 8.ábrán a 2021. év földgáz felhasználása a három kategória szerinti megoszlásban látható.



8.ábra
A három földgáz vételezési kategória arányai 2021-ben

Hővásárlás

A vásárolt hő 2021. évi alakulása a 9.ábrán látható. A 9.ábra számadatait a 14.táblázatban mutatjuk be, a hőveszteség százalékos értékét a vásárolt hőre vetített veszteséggel számoltuk.



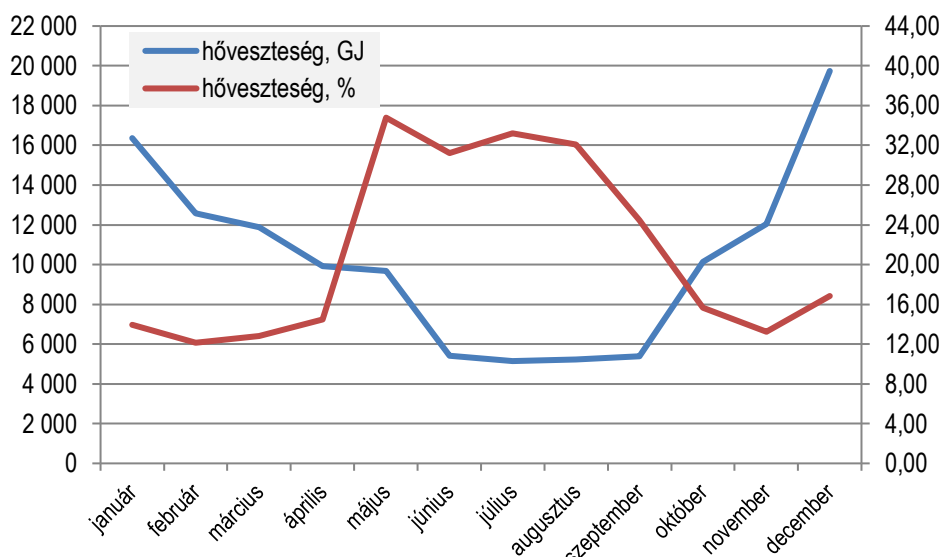
9.ábra

A havi hővásárlás 2021-ben, kiegészítve a hőértékesítéssel és a kettő különbségeként adódó veszteséggel

14.táblázat A vásárolt és az értékesített hő mennyiségének és a hőveszteségnek a változása, GJ-ban, 2021-ben

	január	február	március	április	május	június	július	augusztus	szeptember	október	november	december
vásárolt hő	117 424	103 720	92 494	68 586	27 869	17 360	15 494	16 303	22 055	64 646	91 017	117 257
értékesített hő	101 053	91 131	80 622	58 668	18 175	11 936	10 348	11 072	16 663	54 521	78 979	97 518
hőveszteség	16 371	12 589	11 872	9 918	9 694	5 424	5 146	5 231	5 392	10 125	12 038	19 739
hőveszt., %	13,94	12,14	12,84	14,46	34,78	31,24	33,21	32,09	24,45	15,66	13,23	16,83

A 10.ábrán a hőveszteséget mutatjuk be GJ-ban és százalékosan is, decemberben megfigyelhető az évváltásoknál gyakran jelentkező, szokásostól eltérő érték.



10.ábra

Az energiában és a %-ban kifejezett hőveszteség alakulása 2021-ben

A 15.táblázat a 2020. és a 2021. évek adatait hasonlítja össze. Eszerint az eltelt évben a hőforgalom 2020-hoz képest nőtt, de ennél nagyobb arányban nőtt az abszolút és a százalékos hőveszteség.

15.táblázat Az előző évi és a tárgyévi hővásárlás összehasonlítása

	2020	2021	2021/2020
vásárolt hő, GJ	708 324	754 225	106,48
értékesített hő, GJ	608 167	630 686	103,70
hőveszteség, GJ	100 157	123 539	123,35
hőveszteség, %	14,14	16,38	115,84

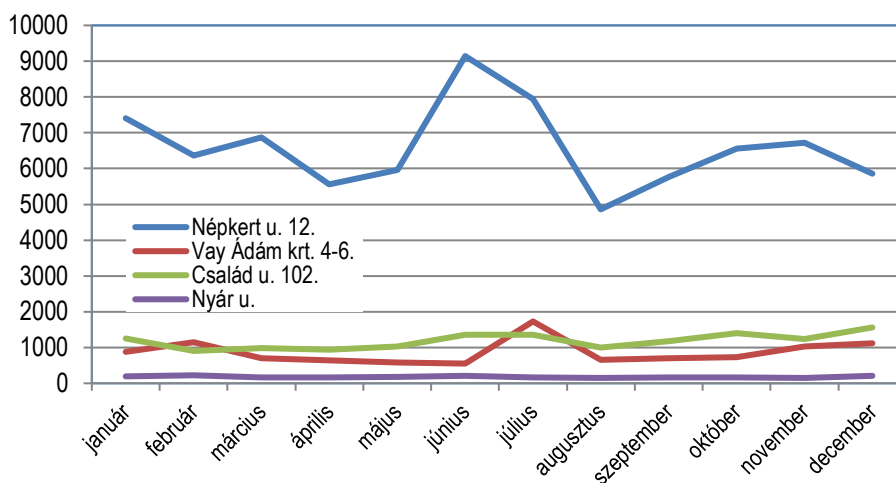


Villamosenergia vásárlás

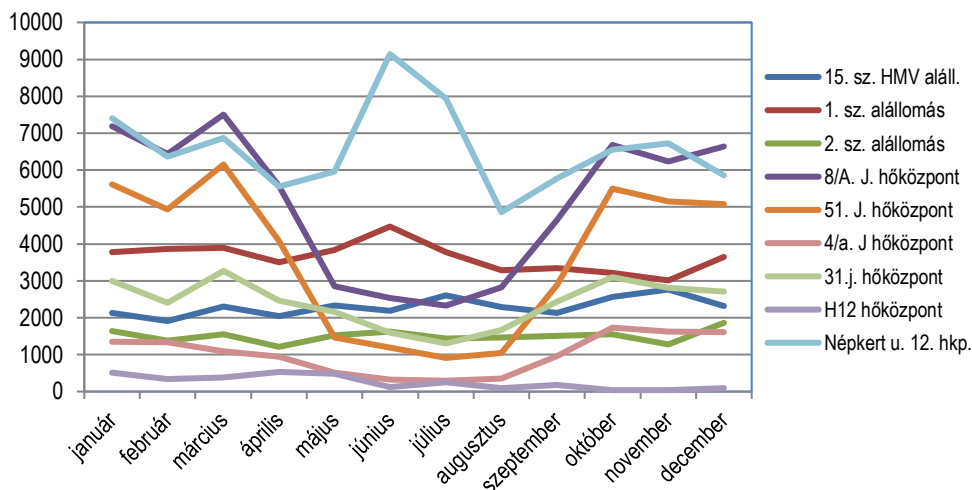
Az irodai funkcióhoz kapcsolódó villamosenergia felhasználás alakulását a *11. ábra* mutatja be. A Család utcánál növekvő, a Népkert utcánál csökkenő trend figyelhető meg éven belül, a fogyasztás 2%-kal növekedett az előző évhez képest.

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).

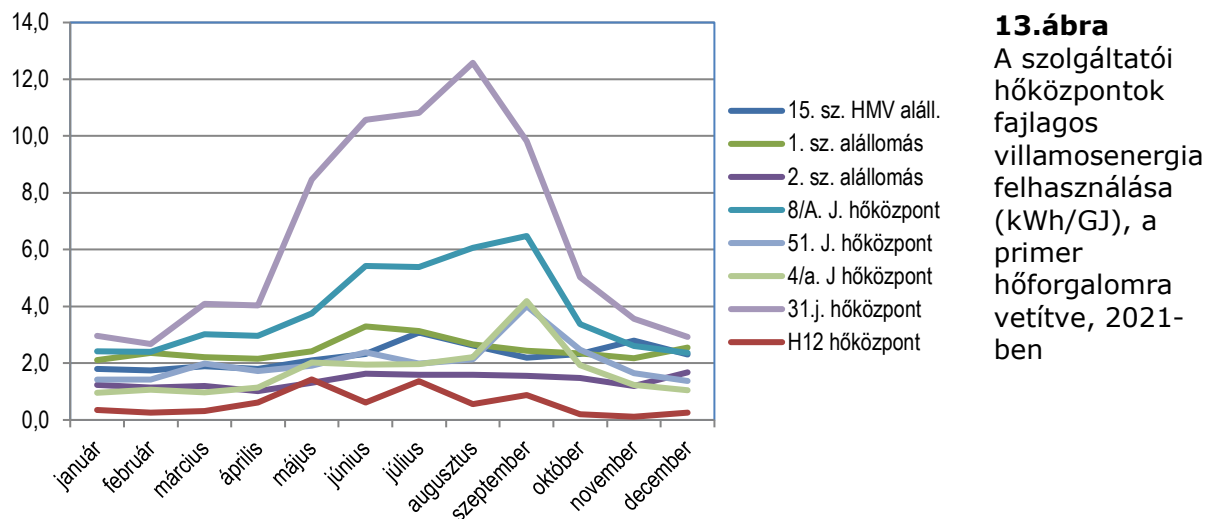
A *12. ábra* vegyes képet mutat, de az összes felhasználás közel 4%-ot csökkent az év folyamán. A *13. ábrán* nem figyelhető meg egyértelmű trend egyik esetben sem. A kivételt jelentő H12. hőközpont szétválasztása 2021-ben megtörtént, villamosenergia felhasználása lecsökkent, 2022-től már nem szerepel a szolgáltatói hőközpontok között.



11. ábra
Az irodai villamosenergia felhasználás alakulása, kWh-ban, 2021-ben



12. ábra
A szolgáltatói hőközpontok villamosenergia felhasználásának alakulása, kWh-ban, 2021-ben



A 16.táblázat adatai azt mutatják, hogy a szolgáltatói hőközpontok esetében a 2021. évi felhasználás 3,7%-kal alacsonyabb a 2020. évinél. A fogyasztói hőközpontok és az irodák esetében is az előző évinél magasabb érték látható, a növekedés 7,5%, illetve 2,2%. A hőközpontok esetében a H12. hőközpont szétválasztása, valamint a hőforgalom növekedése játszott szerepet. Az irodák esetében a növekedés csekély, okozhatta a nagyobb nyári hűtési igény is. Nem elhanyagolható az a fluktuáció sem, amit a járvány okozott.

16.táblázat A villamosenergia felhasználás összehasonlítása

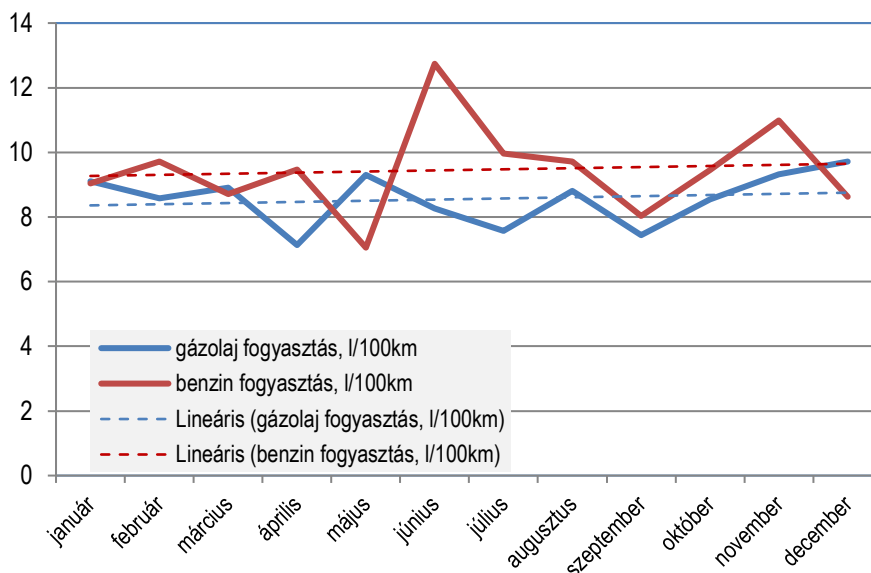
	2020	2021	2021/2020
Szolgáltatói hőközpontok	330 050	317 816	96,29
Fogyasztói hőközpontok	1 035 640	1 113 538	107,52
Irodák	103 533	105 796	102,19



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 2021-ben mindkét esetben a norma felett alakult a fogyasztás. Mindkét görbéhez berajzoltuk a lineáris trendvonalat is, mindkét esetben enyhén emelkedő trend figyelhető meg. 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 17.táblázatban az éves adatokat hasonlítjuk össze. A gázolajnál szerény csökkenés, a benzin esetében kis mértékű növekedés látható a fogyasztásban. A gázolaj esetében az éves felhasználás és futásteljesítmény alig nőtt, míg a benzin esetében számottevő a növekedés.



14.ábra
A havi fogyasztások alakulása 2021-ben

17.táblázat Az üzemanyag felhasználások összehasonlítása, 2021.

gázolaj	2020	2021	2021/2020
gázolaj felhasználás, l	9563	9800	102,48
gázolaj futástelj., km	112137	115122	102,66
gázolaj fogyasztás, l/100km	8,53	8,51	99,82
benzin	2020	2021	2021/2020
benzin felhasználás, l	3525	4479	127,04
benzin futástelj., km	37932	47667	125,66
benzin fogyasztás, l/100km	9,29	9,40	101,10

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

2021. őszen fejeződött be a TOP-6.5.1-19-NY1-2020-00001 azonosítójú projekt, ennek esetében csak a pályázatban tervezett megtakarítások kerültek az összefoglalóban bemutatásra.

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 2021-ben kimutathatóan elért megtakarítás a Népkert és a Család utca 102. alatti telephely esetében az alábbi 18.táblázat szerinti. Megfigyelhető, hogy mintegy egyharmadával csökkent az épületek hőigénye.

18.táblázat A TOP pályázat keretében felújított épületek 2021.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
2021, GJ	78,00	64,60	49,80	28,60	35,50	52,10	67,20	375,80
2021, °C	1,78	2,05	5,40	10,20	9,98	5,97	4,77	5,74
korrekció, -	1,40	0,97	0,74	0,73	0,86	0,99	1,10	
2021 korrigált, GJ	109,17	62,37	36,84	21,01	30,47	51,62	73,69	385,16
megtakarítás, GJ								222,74
primerenergia, GJ								201,80
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
2021, GJ	23,9	22,6	22,0	13,5	15,90	18,30	26,10	142,30
2021, °C	1,78	2,05	5,4	10,2	9,98	5,97	4,77	5,74
korrekció, -	1,40	0,97	0,74	0,73	0,86	0,99	1,10	
2021 korrigált, GJ	33,45	21,82	16,27	9,92	13,65	18,13	28,62	141,86
megtakarítás, GJ								63,14
primerenergia, GJ								63,14

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.

Távhővezetési korszerűsítés

Három szakaszon történt 2021-ben olyan felújítás, amely számottevő energiamegtakarítással jár: Ungvár stny 27/a NA200 vezetékcsere 40 m, Vasvári P. u. 48-52 NA50 60 fm, Korányi 2.29-2.40 NA250 vezetékcsere 24 m.

Keringetés korszerűsítése

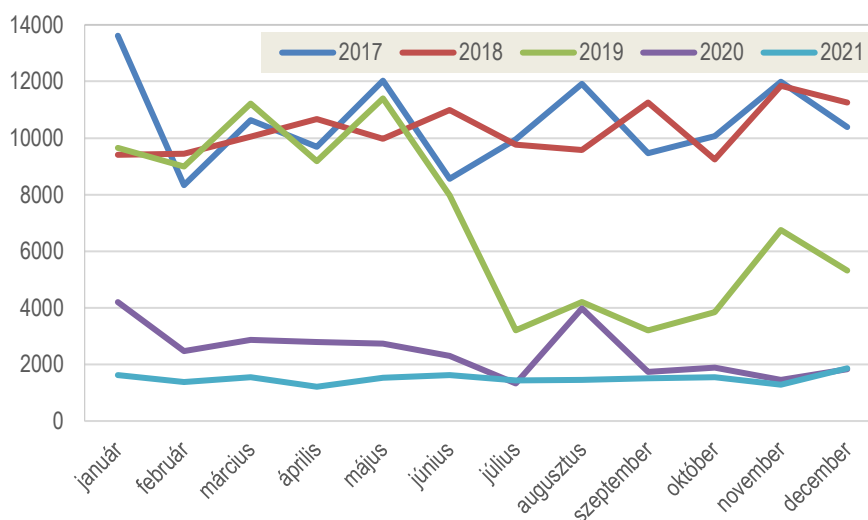
A keringetés korszerűsítése 12 hőközpontot érintett 2021-ben, ezek felhasználói hőközpontok valamennyien. A korszerűsítés egységesen a Wilo TOP sorozatú szivattyúk Wilo Yonos korszerű, frekvenciaváltóra cserélését tartalmazta. Emellett a járulékos eseti korszerűsítések is elvégzésre kerültek (szerelvények, szabályozás, elektromos, stb.).

A hőtermelés korszerűsítése

A hőtermelés korszerűsítése a Társaság által üzemeltetett közintézményi kazánházakhoz kapcsolódik, két 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.

2. alállomás korszerűsítése

A 2. alállomás korszerűsítése több ütemben, 2019-2020-ban valósult meg, jelentős megtakarítást hozott villamosenergia felhasználásban, de a HMV készítés hővesztesége is csökkent. 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. alállomásnál, kWh-ban

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. 2021-ben a TOP-6.5.1 konstrukcióban támogatást nyert projekt megvalósítása megtörtént. Az év második felében megkezdődött a következő TOP pályázatra való felkészülés.

2021-ben a hatékonyság növelési törekvések fókuszában a HMV fajlagos csökkentése állt, kiépült a rendszeres monitoring adatbázisa, módszertana, rendszeresen értékelésre kerültek az eredmények. A saját forrásból végrehajtott beavatkozások is ezeket az eredményeket figyelembe véve történtek.

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.

Indokolt megkezdeni a következő KEHOP pályázatokra a projektelehetőségek kidolgozását.