

Azonosítási szám: **SZR-BKM_Z/2025**

ENERGETIKAI SZAKREFERENSI TEVÉKENYSÉG ÖSSZEFOGLALÁSA

Készült a BKM Nonprofit Zrt. részére

2025. évi zárójelentés

kivonat a honlapra feltöltésre

Készítette a JOMUTI Kft.

1172 Budapest, Almásháza u. 55.

energetikai szakreferensi regisztrációs száma: ESZSZ-66/2019

A szakreferensi jogosultsággal rendelkező képviselő:

Dr. Zsebik Albin, PhD

okl. gépészmérnök, kamarai száma: 01-1770

energetikai auditori regisztrációs száma: EA-01-41/2016

energetikai szakreferensi regisztrációs száma: ESZ-38/2019

Eredeti példány

Budapest, 2026. február

Tartalomjegyzék

1	BEVEZETÉS	- 1 -
2	A ZÁRÓJELENTÉS CÉLJA	- 2 -
3	A BKM NONPROFIT ZRT. BEMUTATÁSA	- 2 -
4	JOGSZABÁLYI HÁTTER.....	- 3 -
5	TÁVHŐSZOLGÁLTATÁSI DIVÍZIÓ - FŐTÁV	- 4 -
5.1	Hőszolgáltatás	- 4 -
5.2	Hőbeszerzés (hővásárlás).....	- 4 -
5.3	Közvetlen hőtermelés.....	- 5 -
5.4	Kapcsolt hő- és villamosenergia-termelés	- 5 -
5.5	Távhűtés.....	- 5 -
6	FŐTÁV RÉSZTERÜLETEK ENERGIAFELHASZNÁLÁSA	- 5 -
6.1	Épület részterület	- 7 -
6.2	Tevékenység részterület – hőszolgáltatás	- 7 -
6.3	Tevékenység részterület – gázmotoros kapcsolt energiatermelés.....	- 9 -
6.4	Tevékenység részterület – távhűtés, hűtés	- 11 -
6.5	Szállítás részterület	- 11 -
6.6	Energiafelhasználás és értékelése	- 11 -
6.6.1	Távhőszolgáltatás	- 11 -
6.7	Környezetvédelmi fejezet	- 12 -
6.8	Energiahatékonysági projektek nyomon követése	- 12 -
6.8.1	Füstgáz-hőhasznosítás	- 12 -
6.8.2	Napelemes villamosenergia-termelés	- 13 -
6.8.3	Hőközetek közötti hőkooperáció.....	- 14 -
7	FKF DIVÍZIÓ.....	- 14 -
7.1	Energiafelhasználás és értékelése	- 15 -
7.2	Környezetvédelmi fejezet	- 15 -
8	BTI TEMETKEZÉSI DIVÍZIÓ	- 16 -
8.1	Energiafelhasználás és értékelése	- 16 -
8.2	Környezetvédelmi fejezet	- 16 -
9	FŐKERT KERTÉSZETI DIVÍZIÓ	- 17 -

9.1	Energiafelhasználás és értékelése	- 17 -
9.2	Környezetvédelmi fejezet	- 18 -
10	FŐKÉTÜSZ KÉMÉNYSEPRÓIPARI DIVÍZIÓ.....	- 18 -
10.1	Energiafelhasználás és értékelése	- 18 -
10.2	Környezetvédelmi fejezet	- 19 -
11	ÖSSZEGZÉS.....	- 19 -
12	ENERGIAHATÉKONYSÁGI INTÉZKEDÉSEK ÉS SZEMLÉLETFORMÁLÁS.....	- 20 -
12.1	A Bp. XI. kerület, Budafoki úti 2xDN600-as és 1xDN800-as távhővezeték cseréje	- 20 -
12.2	A Bp. XIII. kerület Tüzér utcai 2xDN150-es méretű vasbeton csatornás távhővezeték technológiaváltó felújítása	- 20 -
12.3	A Bp. X. kerület Somfa közti 2xDN500-as és 2xDN100-as méretű vasbeton csatornás távhővezeték technológiaváltó felújítása	- 21 -
12.4	További, az energiagazdálkodás hatékonyságát növelő intézkedések	- 22 -
12.5	A szemléletformálás összehangolása	- 22 -

1 BEVEZETÉS

Az energiahatékonysági törvény által meghatározott energetikai szakértői tevékenység keretében a BKM Nonprofit Zrt. 2025. évi, a jogszabályokban előírt adatszolgáltatás előkészítésére és véglegesítésére fordítottuk a figyelmet. Megállapodtunk abban, hogy a szakreferensi tevékenység során, az energiahatékonysági szemléletmód, energiahatékony magatartásminták meghonosításának keretében is alkalmazni fogjuk az ISO 50001 energiagazdálkodási rendszer alapját is képező Deming (PDCA) ciklus alapelvét. A BKM Nonprofit Zrt. alapfeladatának a hatékony és környezetbarát közszolgáltatás érdekében állítottuk össze a szakreferensi tevékenység éves tervét, amelyet a vállalat megfogalmazott igényeivel összhangban aktualizáltunk.

Megállapodtunk továbbá abban is, hogy a szakreferensi együttműködés keretében különös figyelmet fogunk fordítani az energiafelhasználás 2015. évi LVII törvény, valamint annak végrehajtásáról rendelkező 122/2015. évi korm. rendelet, továbbá a vonatkozó MEKH rendeletek szerinti értelmezésre és a 2025. évi adatszolgáltatásban a BKM Nonprofit Zrt. által vásárolt és az eladott energia különbségét tekintjük végsőenergia felhasználásnak ekképpen beleértve a gazdálkodó szervezet tevékenységéből fakadó energetikai veszteségeket is.



1. ábra: A folyamatos fejlesztésre ösztönző Deming ciklus szemléltetése

A következő oldalak tartalmazzák a BKM Nonprofit Zrt. **épület, tevékenység** és **szállítás** területeire vonatkozóan az adatszolgáltató működésével összefüggésben felmerült teljes (mért és számolt) energiafelhasználás mennyiségét energiahordozónként a mért és MWh/év mértékegységben is megadva.

Az értékelésnél figyelmet fordítottunk arra, hogy az adatok megbontását a BKM Nonprofit Zrt. divízióinak megfelelő struktúrában mutassuk be illetve, hogy a telephely / iroda megszűnések és összevonások kihathatnak az értékelésre. A 2025. évi elemzések során kiindulópontnak a 2024. évet vettük figyelembe.

A dokumentumban található diagramok az energiafelhasználás alakulását, valamint az energiahatékonysági mutatók változásait szemléltetik. A diagramok a BKM Nonprofit Zrt. szakembereivel egyetértésben kerülnek elkészítésre.

Budapest, 2026. április 28.



dr. Zsebik Albin

2 A ZÁRÓJELENTÉS CÉLJA

Az energiahatékonyságról szóló törvény végrehajtásáról szóló 122/2015. (V. 26.) Korm. rendelet értelmében az energetikai szakreferens havi, majd azok alapján összefoglaló éves jelentést készít az igénybevételére köteles gazdálkodó szervezet számára a tárgyévét követő év május 15-ig a végrehajtott energiahatékonysági fejlesztések, alkalmazott üzemeltetési megoldások által elért energiamegtakarítási eredményekről. A zárójelentést a szakreferens igénybevételére köteles gazdálkodó szervezet május 31-ig honlapján köteles közzétenni.

A 2025. évi szakreferensi tevékenységünk során nyomon követtük a vállalat energiafelhasználását, annak alakulását, valamint az energiahatékonysági projekteket és intézkedéseket. A vállalat tevékenységéből fakadóan önállóan és folyamatosan nyomon követi és értékeli az energiagazdálkodását, ezért ehhez kapcsolódóan az éves zárójelentés célja többek között annak bemutatása, hogy a vállalat a jogszabályi előírásoknak megfelelően teljesíti az energiahatékonysági törvény és az egyéb vonatkozó jogszabályok által számára meghatározott feladatokat.

3 A BKM NONPROFIT ZRT. BEMUTATÁSA

A BKM Budapesti Közművek Nonprofit Zártkörűen Működő Részvénytársaság, rövidített nevén a BKM Nonprofit Zrt. 2021. szeptember 1-jével alakult meg. Az egységes budapesti közműtársaság öt cég (hat szolgáltatói tevékenység: hulladékgazdálkodás, kertészet, kéményseprés, köztisztaság, távfűtés, temetkezés) egyesülésével, az európai városüzemeltetésben széles körben elterjedt és bevált úgynevezett Stadtwerke-modell szerint kezdte meg működését.

Az integrált városi közműtársaságok („városi közművek” – Stadtwerke) formájában működtetett nagyvárosi közszolgáltatások modellje Nyugat-Európában rendkívül elterjedt, hatékony és fenntartható kereteket kínál a rendkívül összetett közfeladatok biztosítására. A Stadtwerke-modell lényege, hogy egyetlen, közműszemléletű szakmai irányítás alatt összpontosulnak az adott nagyváros közszolgáltatási feladatai. Az egyes közműtársaságokba sorolt tevékenységek az adott településeknél kivétel nélkül közmű-jellegűek, működésük elsődleges fókuszja az adott közösség nem elsősorban nyereség-szemléletű, de gazdasági értelemben hatékony, korszerű vállalatvezetési elvek mentén összehangolt kiszolgálása.¹ A korábbi tagvállalatok (*FŐTÁV Nonprofit Zrt.*, az *FKF Nonprofit Zrt.*, a *FŐKERT Nonprofit Zrt.*, a *BTI Nonprofit Zrt.* és a *FŐKÉTÜSZ Nonprofit Kft.*) a korábbi összeolvadást és a hulladékgazdálkodási szolgáltatási tevékenység 2024.04.01-jével történő kiválását követően, egységes irányítás mellett jelenleg öt divízióként vesznek részt Budapest közműellátásában:

- FŐTÁV Távhőszolgáltatási Divízió
- FKF Köztisztasági Divízió
- BTI Temetkezési Divízió
- FŐKERT Kertészeti Divízió
- FŐKÉTÜSZ Kéményseprőipari Divízió

¹ <https://www.budapestikozmuvek.hu/bkm>



4 JOGSZABÁLYI HÁTTÉR

Az energetikai szakreferens feladata az energiahatékonysági szemléletmód, energiahatékony magatartásminták meghonosításának elősegítése az igénybevételére köteles gazdálkodó szervezet működésében és döntéshozatalában.

A jogszabályok szerint az energetikai szakreferens

- figyelemmel kíséri a vállalkozás energiafelhasználásának változásait, valamint az energiahatékonysági intézkedések megvalósítását,
- közreműködik az Ehat. tv. 22/C. § szerinti jelentés elkészítésében, és az adatszolgáltatást a gazdálkodó szervezet nevében benyújtja a Hivatalhoz (ld.: 2/2017. (II. 16.) MEKH rendelet 3. § (2) bekezdés),
- részt vesz a vállalkozás alkalmazottai energiahatékonysági szemléletének kialakításában,
- szakmai megfigyelőként és tanácsadóként részt vesz a rendszeres energetikai auditálás lefolytatásában, valamint az EN ISO 50001 szabvány szerinti energiagazdálkodási rendszer kialakításában és működésének figyelemmel kísérésében,
- javaslatokat fogalmaz meg energiahatékony üzemeltetési megoldásokkal, energiahatékonysági fejlesztési lehetőségekkel kapcsolatban,
- gondoskodik a végrehajtott energiahatékonysági fejlesztések, alkalmazott üzemeltetési megoldások által elért energiamegtakarítási eredmények kimutatásáról,
- az igénybevételére köteles gazdálkodó szervezet számára havi jelentést készít tevékenységéről, az igénybevételére köteles gazdálkodó szervezet tárgyhavi energiafogyasztásának mértékéről és annak értékeléséről a korábbi fogyasztási adatok, beruházások, fejlesztések, valamint egyéb körülmények tükrében,
- összefoglaló éves jelentést készít az igénybevételére köteles gazdálkodó szervezet számára készített havi jelentések alapján a tárgyévet követő év május 15-ig a végrehajtott energiahatékonysági fejlesztések, alkalmazott üzemeltetési megoldások által elért energiamegtakarítási eredményekről, amelyet az igénybevételére köteles gazdálkodó szervezet május 31-ig honlapján közzétesz,
- ellátja az energiabeszerzéssel, energiabiztonsággal, energiahatékonysággal kapcsolatos, hatáskörébe utalt feladatokat,
- értékeli az energiafelhasználás mérését, és - ha energiahatékonysági szempontból indokolt - javaslatot tesz ideiglenes vagy végleges jelleggel telepítendő mérőeszközök, almérők felszerelésére, mérés-felügyeleti rendszer bevezetésére, továbbá, ha energiahatékonysági szempontból indokolt, mérési tervet készít.



5 TÁVHŐSZOLGÁLTATÁSI DIVÍZIÓ - FŐTÁV

A FŐTÁV önmagában több mint 60 éve Budapest kiemelten fontos feladatot ellátó közszolgáltató vállalata és az ország legnagyobb távhőszolgáltatójaként a szektorban mintegy ~36%-os piaci részesedéssel rendelkezik, miközben a budapesti hőpiac ~30 %-át szolgálja ki. A hőszolgáltatás keretében 18 fővárosi kerületben, közel 245 ezer lakossági és mintegy 1.800 nem lakossági ügyfél számára szolgáltat hőt.

A távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. törvény 3. § q) pontja szerint „**távhőszolgáltatás** az a közszolgáltatás, amely a felhasználónak a távhőtermelő létesítményből távhővezeték-hálózaton keresztül, az engedélyes által végzett, üzletszerű tevékenység keretében történő hőellátásával fűtési, illetve egyéb hőhasznosítási célú energiaellátásával valósul meg”.

A FŐTÁV ugyanakkor tevékenysége során fontosnak tartja a szolgáltatás azon alapelvét, miszerint a felhasználók számára hővel mindig rendelkezésre kell állnia, hogy a szolgáltatási szerződésben meghatározott hőteljesítményig a fogyasztók pillanatnyi igényük szerint vételezhessenek. Továbbá, hogy a hőszolgáltatótól függetlenül indíthassák, ill. leállíthassák a fűtést, a HMV vételezést.

A kilenc hőköri és a négy tömbkazan szigetüzemben működik, illetve a 2017-ben megvalósult északpesti és újpalotai hőköri területet összekötő vezetéken már jelentős forgalmú hőkooperációt sikerült a vállalatnak megvalósítania. Forrás oldalon a távhőhálózatot 4 kombinált ciklusú nagyerőmű, 5 fűtőmű, 1 hulladékhasznosító mű, 8 gázmotoros és 1 gázturbinás kiserőmű, valamint 4 tömbkazan-telep táplálja hővel. A vállalat energiaforgalmát lényegesen befolyásoló keretek és szerepkörök a következők:

5.1 Hőszolgáltatás

A hőszolgáltatást a vállalat mintegy 4.500 hőközponton keresztül biztosítja fogyasztóinak. A hőközpontokban a villamosenergia-felhasználás a vállalat energiafelhasználását terhelik. A távvezeték primer oldalán a hőhordozó keringetését részben a vállalat fűtőművei, részben a távhőköri külső hőforrásai biztosítják.

5.2 Hőbeszerzés (hővásárlás)

A FŐTÁV a távhőszolgáltatáshoz szükséges hő hozzávetőleg 90%-át külső hőtermelőtől vásárolja. Az érvényes szerződéses kereteken túl az 50/2011 NFM rendelet a távhőszolgáltatóknak értékesített távhő árát, valamint a lakossági felhasználónak és a külön kezelt intézménynek nyújtott távhőszolgáltatás díját központilag határozza meg. A vállalat hőszolgáltatásában részt vevő külső hőtermelők az alábbiak:

- Budapest Erőmű Zrt. Kelenföldi erőmű
- Budapest Erőmű Zrt. Újpesti erőmű
- Budapest Erőmű Zrt. Kispesti erőmű
- ALPIQ Csepel Kft. Csepeli erőmű
- MVM Balance Zrt. Észak-Budai Fűtőerőmű
- CHP-Erőmű Kft. gázmotor
- ALTEO Nyrt. gázmotor
- GREEN-R Energetika Zrt. gázmotor
- Készenléti Rendőrség gázmotor
- MOHU Budapest Zrt. Fővárosi Hulladékhasznosító Mű



5.3 Közvetlen hőtermelés

Azon hőközetekben, ahol a fogyasztói hőigényeket a külső hőforrás nem önállóan biztosítja, a vállalat saját tulajdonú fűtőműveket tart fenn és üzemeltet. Ezek a fűtőművek ún. csúcshőforrásként funkcionálnak. Ezekben a hőközetekben a kooperáló külső hőforrás termelése (alaphőforrásként) elsőbbséget élvez. A vállalat fűtőművei csak akkor kapcsolódnak be a hőtermelésbe, amikor az alacsonyabb külső hőmérsékletek miatt, vagy a külső hőforrás meghibásodása esetén az alaphőforrás önállóan már nem képes a fogyasztói igényeket maradéktalanul kielégíteni. Éves szinten a saját tulajdonú fűtőművek hőtermelése hozzávetőleg 10%-a az összes forrásoldalon távhőrendszerbe táplált mennyiségnek. A FŐTÁV saját fűtőművei az alábbiak:

- Észak-budai Fűtőmű
- Füredi utcai Fűtőmű
- Újpalotai Fűtőmű
- Rákoskeresztúri Fűtőmű
- Rózsakerti Fűtőmű

5.4 Kapcsolt hő- és villamosenergia-termelés

2020. október 1-ével a FŐTÁV-ba beolvadtak a kapcsoltan hő- és villamos energiát termelő gázmotoros termelést megvalósító FŐTÁV-Kiserőmű Kft. és IMMODUS Zrt. leányvállalatok, így az energetikai tevékenységek között megjelent a villamosenergia-termelés és értékesítés. A kapcsoltan hő- és villamos energiát termelő létesítmények a következő egységek:

- Tatai úti gázmotor
- Lakatos utcai gázmotor
- Mogoródi úti gázmotor
- Rózsakerti gázmotor

5.5 Távhűtés

A vállalat az elmúlt években súlyt helyezett arra, hogy új szolgáltatásokat kínáljon. Ennek része a távhűtés, vagy hűtés, ami jelenleg a távhőszolgáltatás kiegészítéseként jelenik meg.

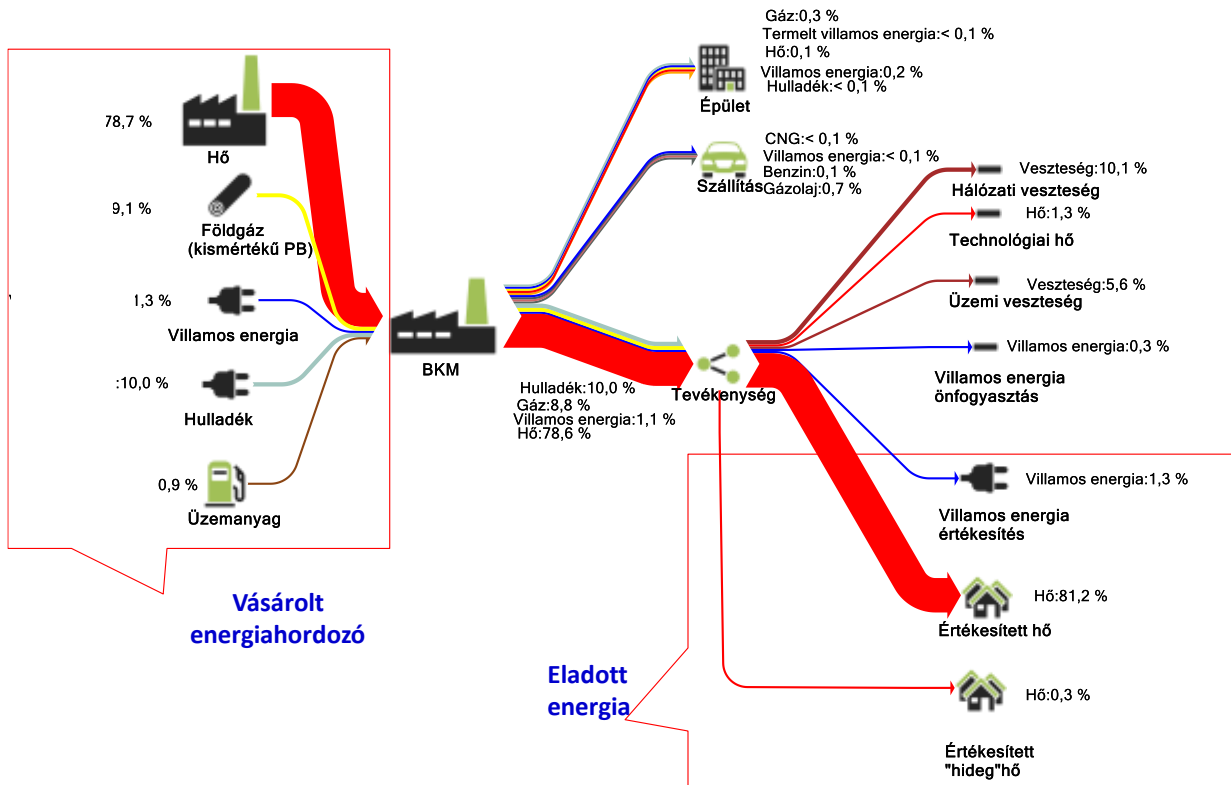
6 FŐTÁV RÉSZTERÜLETEK ENERGIAFELHASZNÁLÁSA

A 2025. évi kötelező adatszolgáltatásban a FŐTÁV divízió által vásárolt (az alábbi 2. ábrán látható energiafolyam ábra bal oldala) és az eladott energia (az ábra jobb oldala) különbségét tekintettük végsőenergia felhasználásnak. A szakreferensi tevékenység keretében feladatként tekintettük annak keresését, miként növelhető a saját energiatermelés, a hőszállítás és elosztás hatékonysága (szivattyúzási energia és hőveszteség csökkentése). Az ábrán az energiamentységet a vonalvastagság is szemlélteti.

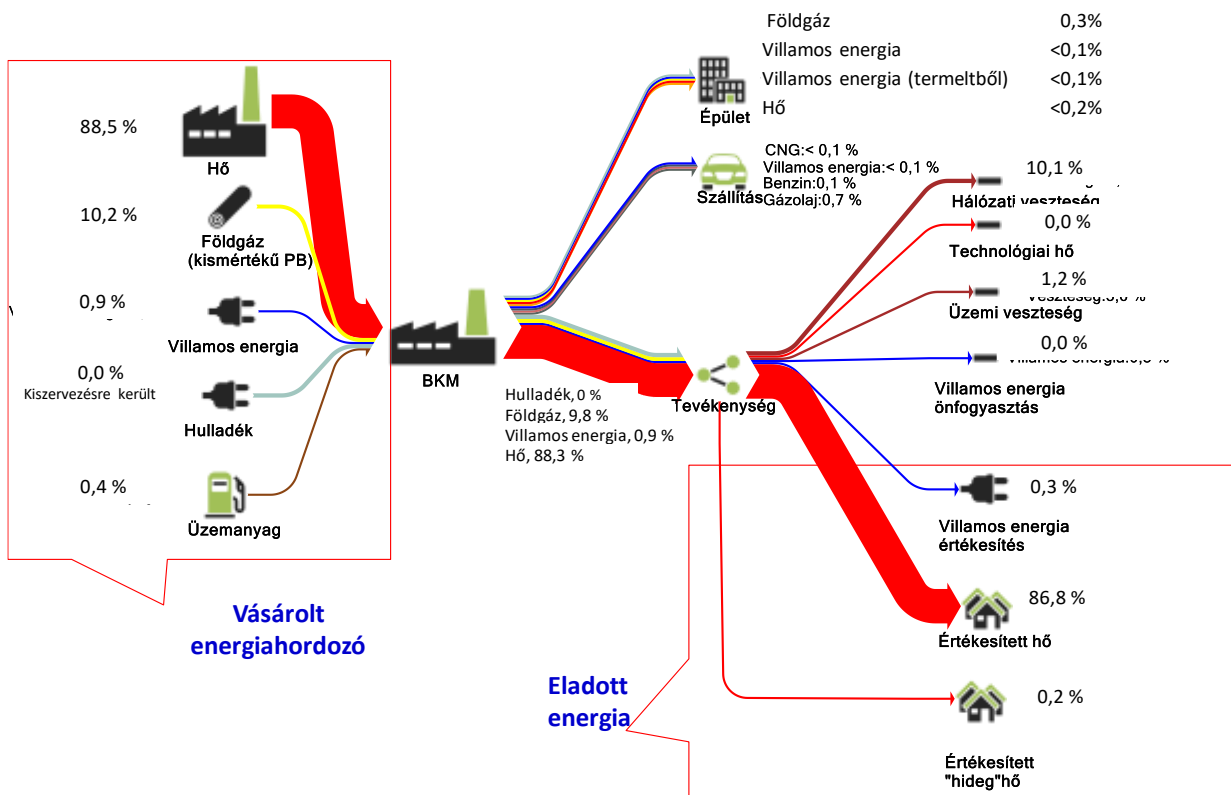
A beszámolási időszakban, a havi adatfeldolgozás és értékelés a Megbízó munkatársaival együttműködve történt, jelen dokumentum a **havi értékelések nyilvánosan megismerhető kivonata**.

Tekintettel arra, hogy a FŐTÁV divízió által vásárolt energia legnagyobb hányada a távhőszolgáltatás és az energiatermelés keretében továbbadásra kerül, a jelentésben különös figyelmet fordítottunk a részterületek (Épület, Tevékenység, Szállítás) elkülönítésére és a saját energiafelhasználás azonosítására.





2. ábra: A BKM Nonprofit Zrt. FŐTÁV divízió 2024. évről való adatszolgáltatás energiahelyettesítő ábrája



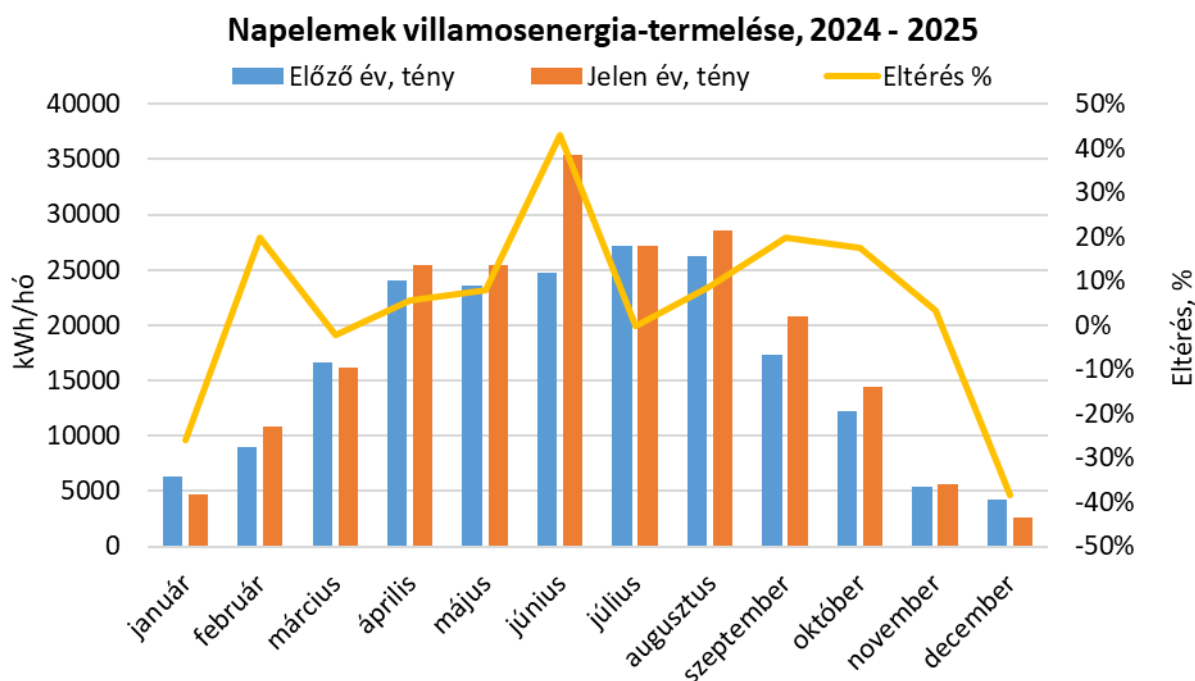
3. ábra: A BKM Nonprofit Zrt. FŐTÁV divízió 2025. évi energiahelyettesítő ábrája

6.1 Épület részterület

Az épület részterület energiafelhasználásának a vállalat adminisztratív és szociális rendeltetésű épületeinek, mint végsőenergia-felhasználóknak a hő és villamosenergia-felhasználását vettük számításba. Figyelemmel a vállalat energiaforgalmának mértékére és arányaira az "Épület" részterület energiafelhasználását a FŐTÁV egy alkalommal az éves adatok (ideértve a profilos villamosenergia-fogyasztást) teljes körű rendelkezésre állásakor vizsgálja és értékeli. A fűtőművekben megtermelt és az Épület részterületen felhasznált hőenergiát (fűtés és hmv), mint földgáz primer energiahordozót vettük figyelembe, melyek (hő)energiaátalakítási veszteségei az Épület részterületet terhelik. Emellett két telephelyen a vállalat közvetlenül használ fel földgázt közvetlen fűtésre és használati melegvíz termelésre.

Primerenergia-hordozó	Mennyiség [MWh]	Változás [%]
Saját termelésű villamos energia	217 MWh	10,15%
Vásárolt villamos energia	820 MWh	-7,85%
Felhasznált hő	2 087 MWh	25,65%
Felhasznált földgáz	569 MWh	23,30%
	3 693 MWh	15,06%

A vállalat által telepített napelemek célja a sajátcélú villamosenergia-felhasználás megújuló részarányának növelése. Így a napelemek által termelt villamos energiát az Épület részterülethez soroltuk. A 2025. évben a napelemes energiatermelést havi bontásban az alábbi ábra mutatja.



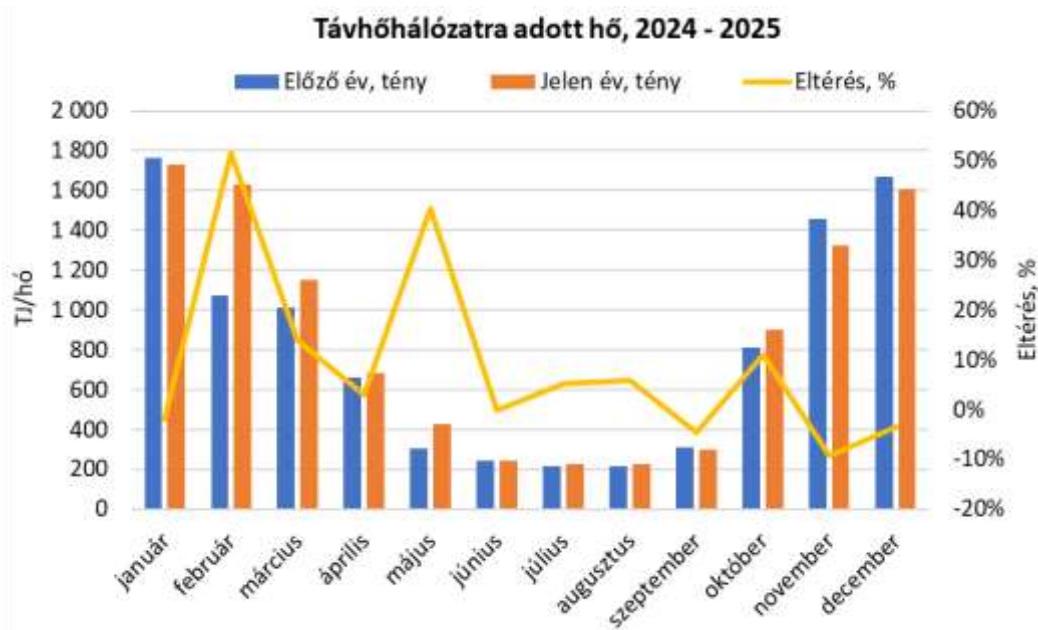
4. ábra: Napelemes kapacitások termelése

6.2 Tevékenység részterület – hőszolgáltatás

A vállalat "Tevékenység" részterületén megkülönböztetjük a hőtermelés-hőszolgáltatás, a kapcsolt hő- és villamosenergia-termelés, valamint a távhűtés szolgáltatás energetikai tevékenységeket. Fő szabály

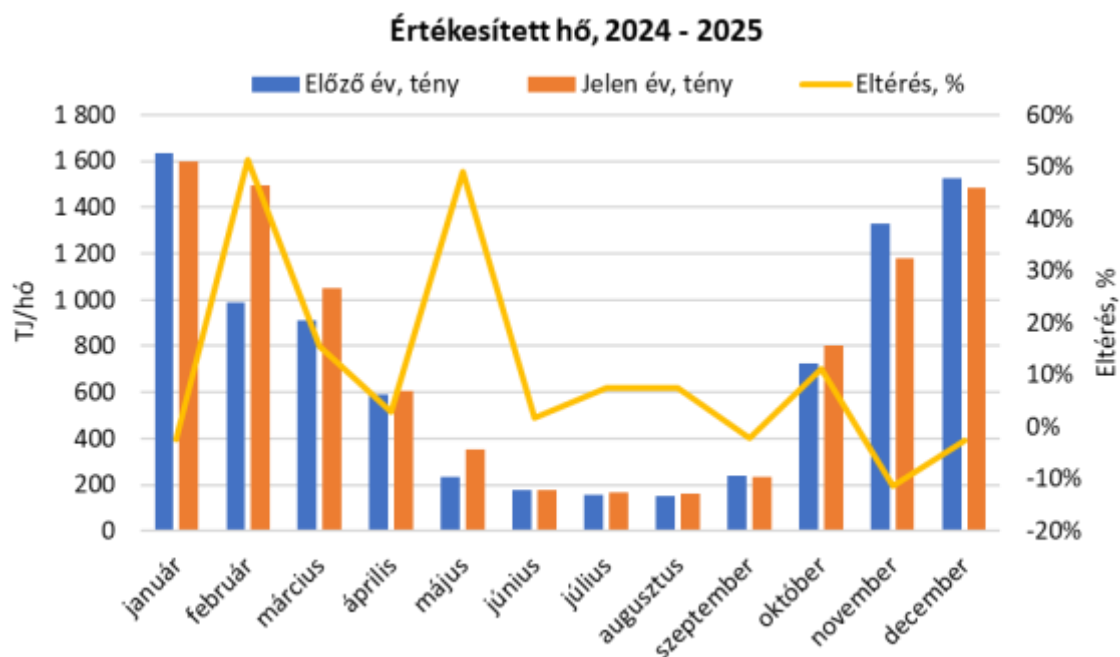
szerint a vállalat által vásárolt primer, vagy származtatott energiahordozók azon hányada tulajdonítható a FŐTÁV végsőenergia-felhasználásának, amelyet elszámolási mérőn keresztül nem értékesít tovább valamilyen energia formában, vagy veszteséggként mutatható ki. Amint az fentebb ismertetésre került, a vállalat a felhasználói hőigények kielégítése érdekében elsősorban külső hőtermelőktől vásárolt hőt. A külső hőtermelők mindegyike inkább a kapcsolt villamosenergia-termelésre fókuszál. Egyes hőközetekben a hőtermelők egy része teljes mértékben biztosítja a hőt az igények kielégítéséhez. Azokban a hőközetekben, ahol a FŐTÁV saját tulajdonú fűtőműveket tart fenn és üzemeltet, a külső hőtermelők - kizárólagos elsőbbséggel - alaphőforrásként funkcionálnak. Ebből fakadóan a vizsgált évben a hőközetekben lévő külső hőtermelők által biztosított hőt nem lehet a külső hőmérséklet függvényében egyértelműen tervezni és értékelni, mert a villamos energiával kapcsoltan termelt és az távhőhálózatba táplált hőt leginkább a villamosenergia-piac alakulása határozza meg. A hőigények azon részét, amelyet a külső hőtermelő a villamosenergia-termelés elsőbbsége miatt nem akarja, vagy már nem képes kiszolgálni, csúcshőforrásként a FŐTÁV saját tulajdonú fűtőműveinek kell biztosítania. A hőtermelés külső hőmérséklettel való korrelációját a kooperáló hőtermelők által megvalósított üzemvitel így általában eltorzítja. A vállalat által vásárolt hőt, valamint a saját tulajdonú fűtőműveiben termelt hőt a vállalat a felhasználóknak elszámolási mérőkön keresztül értékesíti. (Számlával továbbadott hőenergia). Így a jogszabályok szellemében ez az energia (értékesített hő) nem számít az energetikai szakreferens igénybevételére kötelezett gazdálkodó szervezet energiafelhasználásába. A vállalat saját felhasználásának (önfogyasztásnak) kell tekinteni a sajátcélú energiafelhasználáson túl, a hőtermeléssel és hőszolgáltatással járó technológiai, valamint távhőhálózati veszteségeket, mondván a hőszolgáltató a rendszer és üzemvitelének fejlesztésével a vállalat erre is befolyással bír. Az alábbi táblázatok és ábrák a tevékenység részterülethez és a hőszolgáltatáshoz tartozó energiafelhasználást ismertetik:

Távhőhálózatra adott hő	Mennyiség [GJ/év]	Mennyiség [MWh/év]	Változás [%]
	10 442 477	2 900 688	7,26%



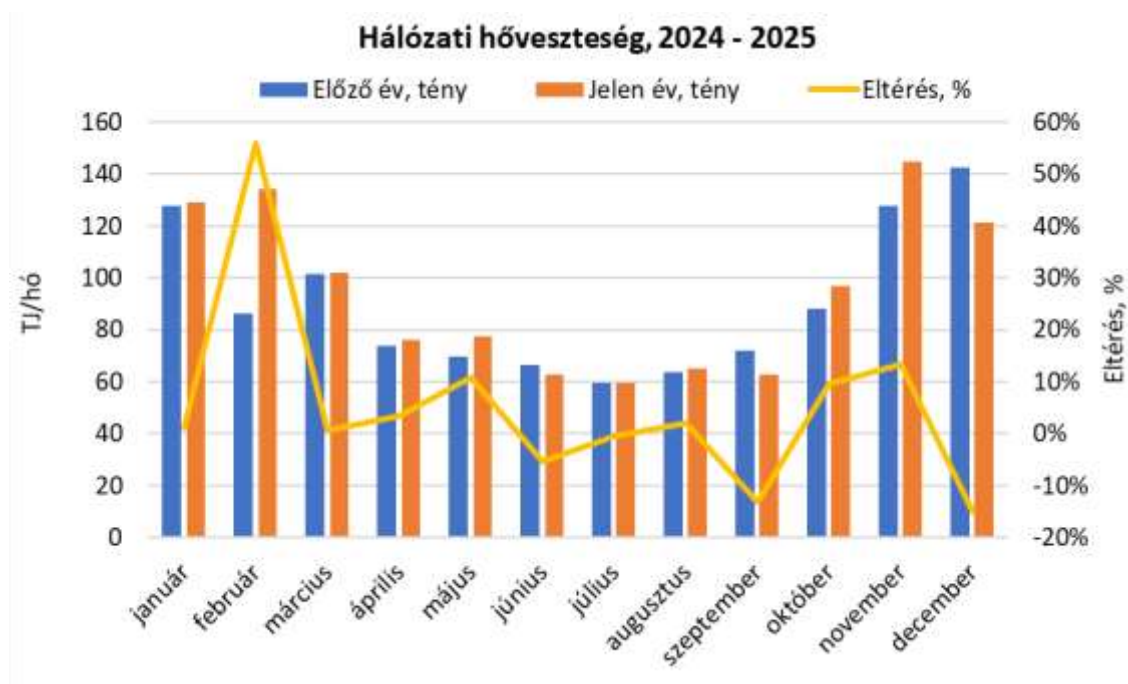
5. ábra: - Távhőhálózatra adott hő

Értékesített hőmennyiség	Mennyiség [GJ/év]	Mennyiség [MWh/év]	Változás [%]
	9 310 823	2 568 340	7,56%



6. ábra: Értékesített hőmennyiség

Távhőközveti veszteség	Mennyiség [GJ/év]	Mennyiség [MWh/év]	Változás [%]
	1 131 654	314 348	4,92%

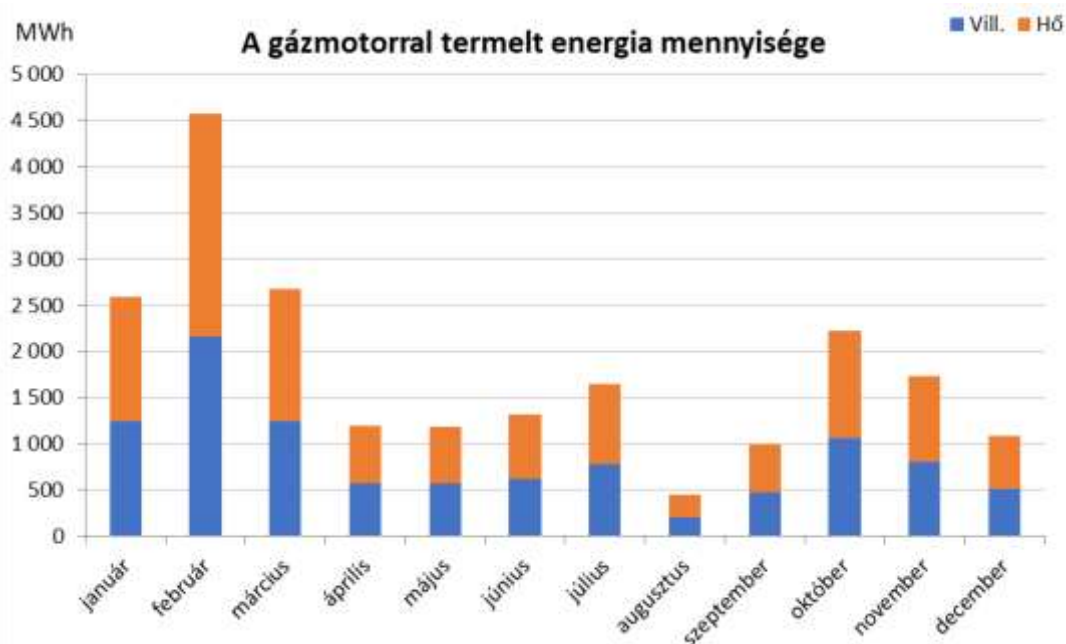


7. ábra: Távhőközveti veszteség alakulása

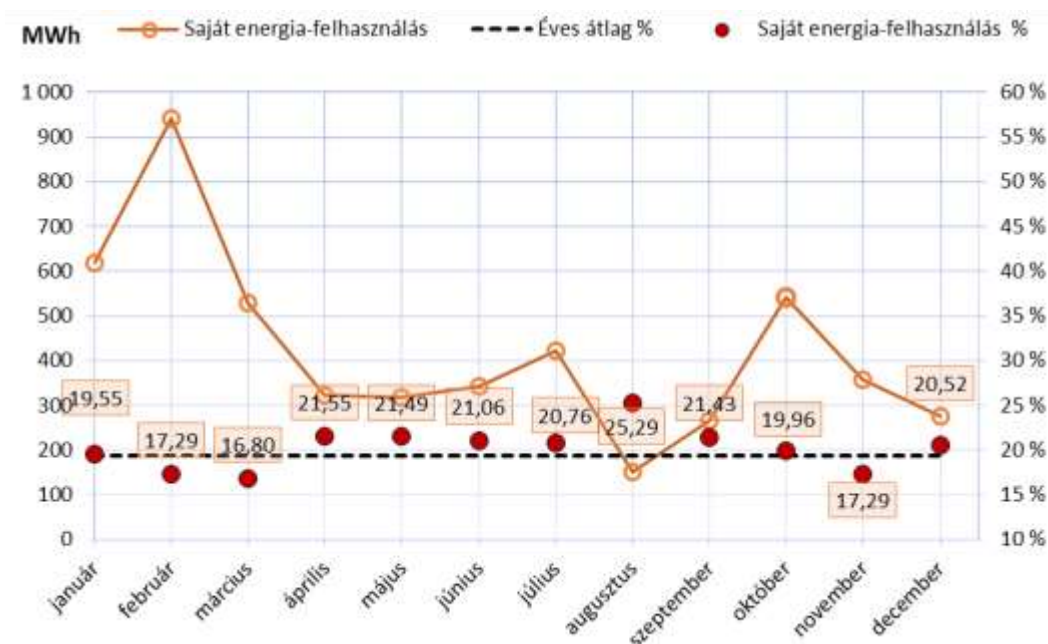
6.3 Tevékenység részterület – gázmotoros kapcsolt energiatermelés

A tevékenység részterületéhez sorolható a gázmotoros kapcsolt hő- és villamosenergia-termelés. A jogszabályoknak megfelelően itt is figyelemmel voltunk, hogy az értékesített energia nem számít az

energetikai szakreferens igénybevételére kötelezett gazdálkodó szervezet energiafelhasználásába. Elemzéseinket ennek szem előtt tartásával végeztük. A 2025. évben a villamosenergia-termelés kumulált értékét és a termelés változását havi bontásban az alábbi ábrák szemléltetik.



8. ábra: Gázmotoros energiatermelés havi bontásban



9. ábra: Saját hatáskörbe eső energiafogyasztás elemzése

Gázmotorokra könyvelhető energetikai veszteség	Mennyiség [MWh]
+ Primerenergia-felhasználás	26 333 MWh

6.4 Tevékenység részterület – távhűtés, hűtés

Az elmúlt évek során a vállalatnál energetikailag kimutatható értékben is megjelent a hűtési szolgáltatás. A vállalatnak ehhez a szolgáltatásához használt technológiai, üzemeltetési körülményei és igényei széles spektrumon mozognak és a Gázmotoros üzletághoz hasonlóan a Távhűtési tevékenységben is számolni kell az elszámolási mérőn keresztül értékesített energiával. A hűtési technológia sajátossága okán az egyes berendezések COP, EER és SEER tény értékeinek alakulása mellett az elszámolási mérés alapján értékesített energia mindig magasabbra adódna, mint a technológiához felhasznált villamos energia. Ezért ehhez a tevékenységhez tartozó energiafelhasználást úgy tekintjük, hogy a vállalat által a hűtési technológiához vásárolt villamos energia kerül hűtési energiaként továbbadásra.

A 2025. évben a hűtésre felhasznált villamos energia:

Energiafelhasználás	Mennyiség [MWh/év]
Villamosenergia-felhasználás	1 107 MWh/év

6.5 Szállítás részterület

A szállításhoz a FŐTÁV teher- és személygépkocsijainak, valamint a munkagépeinek üzemanyag felhasználását soroljuk. Ez utóbbi tartozhatna a tevékenységhez is, de célszerűbbnek tartottuk az üzemanyag-felhasználást együttesen kezelni.

Összesen	Mennyiség [-]	Mennyiség [MWh]
<i>Benzin</i>	129 153 liter	1 264 MWh
<i>Gázolaj</i>	151 929 liter	1 486 MWh
<i>Villamos energia</i>	132 136 kWh	132 MWh
		1 737 MWh

6.6 Energiafelhasználás és értékelése

6.6.1 Távhőszolgáltatás

Összegezve a fenti részterületenként bontott energiafelhasználást, a FŐTÁV divíziót terhelő, az általa befolyásolható összes energiafelhasználás 2025. évben az alábbiak szerint alakult:

A vizsgált időszakban:	Mennyiség [MWh]
+ A vállalat által Felhasznált összes energia mennyisége:	2 955 512 MWh
- A vállalat által Értékesített összes energia mennyisége:	2 602 242 MWh
- A vállalat energiafogyasztásának számító összes energia mennyisége:	353 270 MWh
- ebből a Tevékenység részterületén felmerülő energiaátalakítási és szállítási Veszteségek:	323 971 MWh
- ebből a vállalat Saját célú Energiafelhasználásához sorolható energia mennyisége:	29 299 MWh
- ebből Épület részterület:	3 693 MWh
- ebből Tevékenység részterület:	24 278 MWh
- ebből Szállítás részterület:	1 328 MWh

Mint látható a vállalat hatáskörébe sorolt energiafelhasználás 90%-a a Tevékenység részterületen fellépő olyan energiaveszteség, amely a forgalmazott (értékesített) energiamennyiségekkel együtt természetszerűleg is fellép.

6.7 Környezetvédelmi fejezet

A vállalat saját célú energiafelhasználásához (Épület, Szállítás), továbbá a Tevékenység részterületen technológiai felhasználásból és veszteségekből levezethető összes, a gazdálkodó szervezet működéséhez kapcsolható CO₂ emisszió a következőképpen számítható [tCO₂/év]:

+ Összes energiafelhasználáshoz kapcsolódó tonna CO₂ kibocsátás	516 222 tCO₂
- ebből Épület részterület	929 tCO ₂
- ebből Tevékenység részterület	514 870 tCO ₂
- ebből Szállítás részterület	423 tCO ₂
- Összes számlával továbbadott energiához kapcsolódó tonna CO₂ emisszió	441 851 tCO₂
- ebből Épület részterület	0 tCO ₂
- ebből Tevékenység részterület	441 851 tCO ₂
<i>hőszolgáltatás</i>	433 540 tCO ₂
<i>villamosenergia-értékesítés</i>	5 555 tCO ₂
<i>távhűtés</i>	2 757 tCO ₂
- ebből Szállítás részterület	0 tCO ₂
Gazdálkodó szervezet tonna CO₂ kibocsátása a vizsgált időszakban	74 731 tCO₂

6.8 Energiahatékonysági projektek nyomon követése

6.8.1 Füstgáz-hőhasznosítás

A kazánokból távozó füstgáz hőjének hasznosítása, a „kéményveszteségek” csökkentésére régóta alkalmazott technológia. Az energiagazdálkodás hatékonyságának növelés érdekében a vállalat két fűtőművében, a Rákoskeresztúri (2011) és a Füredi úti (2015) fűtőművekben létesültek füstgáz hőhasznosítók.

A vizsgált időszakban a hőhasznosítás az alábbiak szerint alakult:

Rákoskeresztúri füstgáz hőhasznosító	
Rákoskeresztúr felhasznált tüzelőanyag hő	171 686 GJ
Rákoskeresztúr hőhasznosítóból származó hő	3 325 GJ
Rákoskeresztúr hőhasznosítóból származó hő (előző évi)	2 797 GJ
Eltérés az előző évhez képest	18,88 %
Rákoskeresztúr hatásfok növekmény	1,94 %
Kiváltott CO₂ mennyiség	225 tCO₂/év

Füredi úti füstgáz hőhasznosító	
Füredi úti felhasznált tüzelőanyag hő	338 354 GJ

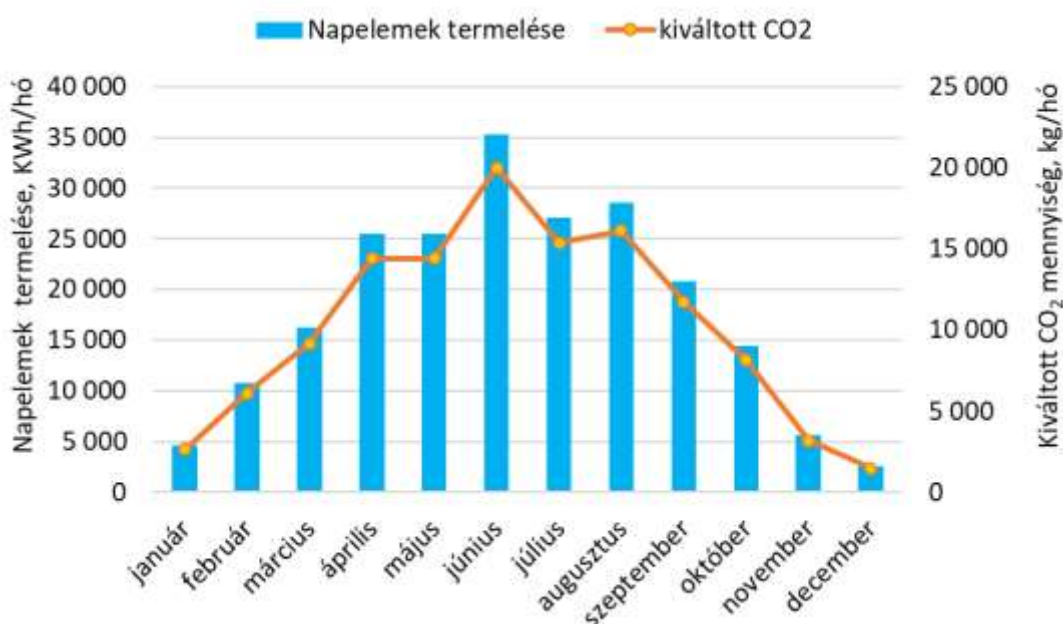
Füredi úti hőhasznosítóból származó hő	10 270 GJ
Füredi úti hőhasznosítóból származó hő (előző évi)	8 577 GJ
Eltérés az előző évhez képest	19,74 %
Füredi út hatásfok növekmény	3,04 %
Kiváltott CO₂ mennyiség	694 tCO₂/év

6.8.2 Napelemes villamosenergia-termelés

A vállalat által telepített napelemek célja a sajátcélú villamosenergia-fogyasztás megújuló energiaforrásokkal termelt energia által történő kiváltására való törekvés. Emiatt a napelemek által termelt villamos energiát az Épület részterülethez soroltuk. 2025-re a beépített napelemes kapacitások elérték a 424 kWp teljesítményt. A következő években további jelentős bővítés várható, mellyel a célként kitűzött, 1 MWp beépített napelemes kapacitást kívánja a vállalat elérni.

A napelemes termelés alkalmanként meghaladja az Épület részterület, azaz az irodák pillanatnyi fogyasztási igényét. A gyakorlatban ekkor a napelemek által termelt villamos energia vagy a Tevékenység részterületet érintő technológiai célú felhasználást csökkenti, vagy ennek hiányában a közcélú hálózatra kerül visszatáplálásra. A termelés kihasználásának növelése érdekében a következő időszakban, pilot projekt jelleggel akkumulátoros tároló kiépítésére is sor kerül.

A napelemes energiatermelést havi bontásban az alábbi ábra, illetve az éves energiatermelést a lenti táblázat mutatja:

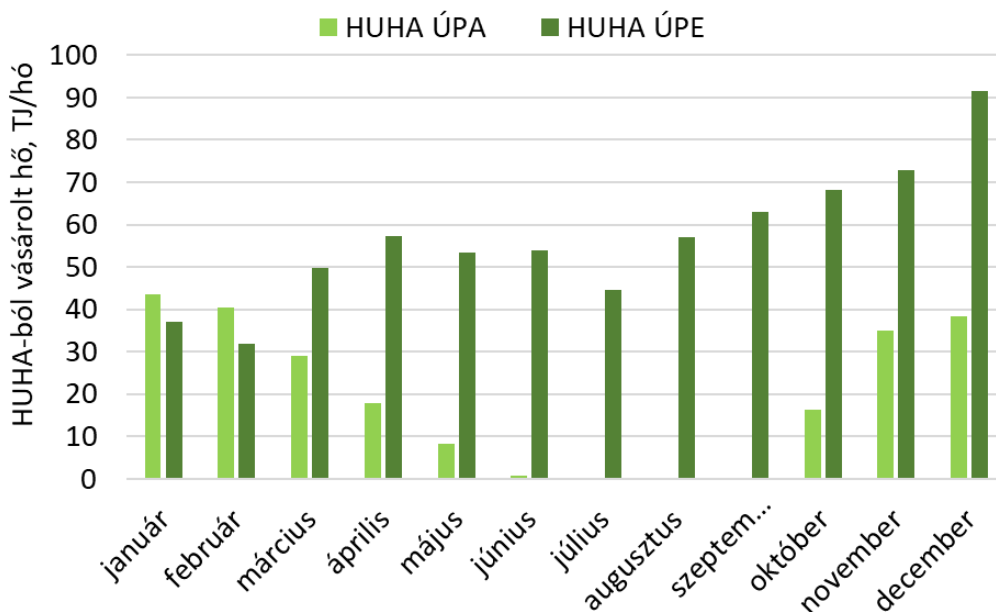


10. ábra: Napelemek 2025. évi villamosenergia-termelése

Napelemek villamosenergia-termelése	
Napelemek által termelt villamos energia	216 917 kWh/év
Eltérés az előző évhez képest	10,15 %
Napelemek általi CO₂ megtakarítás	123 tCO₂/év

6.8.3 Hőközetek közötti hőkooperáció

A vállalat által vásárolt/termelt hőenergiák között érdemi hányadot képvisel a Hulladékhasznosító Műből előállított hőenergia. A vállalat által végrehajtott fejlesztés, azaz az észak-pesti és újjalotai hőközetek összekötése lehetővé tette, hogy a fosszilis (gáz) alapú hőtermeléssel szemben az 50%-ban megújulóknak számító kommunális hulladék alapú hőtermelés aránya növekedhessen a portfólión belül. Ez tekinthető egy olyan energiahatékonysági és környezetvédelmi fejlesztésnek, amely egyúttal az ellátásbiztonság növekedését is szolgálja.



11. ábra: 2025. évben megvalósított hőkooperáció

A hőközetek közötti kooperáció eredményeképpen:

Táv hőszolgáltatásra átvett többlet hő	230 086 GJ
Földgáz megtakarítás	258 524 GJ
tonna CO₂ megtakarítás	14 503 tCO₂

7 FKF DIVÍZIÓ

Az FKF Köztisztasági divízió feladata Budapest több mint 25 millió négyzetméternyi szilárd burkolatú úthálózatának, közjárdáinak, közlépcsőinek takarítása, 73 aluljárójának (ebből 69 gyalogos), hidak, felüljárók, és egyéb mérnöki létesítmények tisztán tartása.

A korábbi FKF Nonprofit Zrt. 2021. szeptember 1-ével a BKM Nonprofit Zrt.-be való beolvadásával három részre tagozódott. A Hulladékhasznosító Mű, mint hőforrás a FŐTÁV divízióba került, a hulladékgazdálkodással összefüggő többi feladatot az FKF Hulladékgazdálkodási főigazgatósága látta el és koordinálta, valamint a köztisztasági feladatokat az FKF Köztisztasági főigazgatósága kezelte.

2024. április 1-jével a Hulladékhasznosító Mű, illetve a Hulladékgazdálkodási divízió átkerült a MOHU Budapest Nonprofit Zrt.-hez. Így a BKM Nonprofit Zrt.-nél megmaradt tevékenységeket az FKF

Köztisztasági Divízió látja el.

Az FKF Köztisztasági Divízió feladatai az alábbi tevékenységekre terjednek ki:

- Közúttisztítás,
- Téli munka,
- Közterületi hulladékbegyűjtés,
- Karácsonyfa begyűjtés,
- Takarítás megrendelés,
- Közterület fertőtlenítés

7.1 Energiafelhasználás és értékelése

A 2025. évi időszak energiaforgalmát az alábbi táblázatban összesítettük:

Felhasznált energiahordozók	kumulált [-]	kumulált [MWh]
Földgáz	10 943 GJ	3 040 MWh
Villamos energia	914 345 kWh	914 MWh
Távhőfogyasztás	7 301 GJ	2 028 MWh
CNG autógáz	0 kg	0 MWh
Benzin	44 112 liter	432 MWh
Gázolaj	809 859 liter	7 923 MWh
Összesen		14 337 MWh

7.2 Környezetvédelmi fejezet

A 2025. évi időszak energiaforgalmához tartozó CO₂ kibocsátás a következőképp alakult:

Energiafelhasználáshoz kapcsolódó emisszió	kumulált [tCO ₂]
Földgáz	614 tCO ₂
Villamos energia	334 tCO ₂
Távhőfogyasztás	340 tCO ₂
CNG autógáz	0 tCO ₂
Benzin	124 tCO ₂
Gázolaj	2 349 tCO ₂
Összesen	3 760 tCO₂

8 BTI TEMETKEZÉSI DIVÍZIÓ

A BTI divíziója Budapest területén 15 temetőt tart fenn és teljes körű kegyeleti szolgáltatást nyújt. A főtevékenységhez (temetés, hamvasztás, halott szállítás) kapcsolódóan további szolgáltatások is tartoznak, mint például a sírgondozás. Természetesen kegyeleti okokból a tevékenység részterülethez tartozó energiafelhasználásokat külön nem követjük nyomon. A Budapesten található temetők az alábbiak:

- Óbudai temető
- Tamás utcai temető
- Megyeri temető
- Új köztemető
- Farkasréti temető
- Rákospalotai temető
- Cinkotai temető
- Lőrinci temető
- Kispesti öreg temető
- Kispesti temető
- Erzsébeti temető
- Csepeli temető
- Angeli úti temető
- Budafoki temető
- Csömöri sírkert

8.1 Energiafelhasználás és értékelése

A 2025. évi időszak energiaforgalmát az alábbi táblázatban összesítettük:

Felhasznált energiahordozók	kumulált [-]	kumulált [MWh]
Földgáz	8 796 GJ	2 443 MWh
PB gáz	0 GJ	0 MWh
Villamos energia	886 159 kWh	886 MWh
Benzin	2 819 liter	28 MWh
Gázolaj	22 843 liter	223 MWh
Összesen		3 580 MWh

8.2 Környezetvédelmi fejezet

A 2025. évi időszak energiaforgalmához tartozó CO₂ kibocsátás a következőképp alakult:

Energiafelhasználáshoz kapcsolódó emisszió	kumulált [tCO ₂]
Földgáz	493 tCO ₂
PB gáz	0 tCO ₂
Villamos energia	323 tCO ₂
Benzin	8 tCO ₂
Gázolaj	66 tCO ₂
Összesen	891 tCO₂

9 FŐKERT KERTÉSZETI DIVÍZIÓ

A FŐKERT divíziójának fő tevékenysége a parkfenntartási szolgáltatás. A divízió évente mintegy 6.000.000 m² zöldterület fejlesztési és fenntartási feladatait látja el, valamint 59.000 db fasori fa, 47.000 db parkfa, 8,6 millió m² fővárosi védett terület és 3 millió m² fővárosi erdőterület gondozását végzi. A parki növények ápolásán túl, gondoskodik a játszóterek, sporttelepek fenntartásáról, a szökőkutak, ivó kutak folyamatos karbantartásáról. A kiemelt zöldterületek fenntartásán túl ellátja a tömegközlekedési utak melletti zöldsávok, valamint a Fővárosi Önkormányzat tulajdonában lévő ingatlanok, illetve a természetvédelmi (8.600.000 m²) és erdőterületek (3.090.000 m²) gondozását. A FŐKERT divíziójának tevékenysége számokban:

- 6.000.000 m² zöldterület,
- 59.000 db fasori fa,
- 47.000 db parkfa
- 479 helyszín
- 22 db sporttér
- 38 db játszótér
- 650 db játszószer
- 15.000 fm. kerítés
- 3.500 db pad és szék
- 61 szökőkút, díszkút, csobogó, medence
- 101 db ivókút
- 2 db vízesés
- 1 db természetes tó
- 1 db mesterséges tó
- 40 db természetvédelmi terület
- 42 db erdőterület
- 2.450 db parki hulladékgyűjtő
- 47 millió m² pázsitterület kaszálása
- 235 ezer db évelő, egy- és kétnyári virág kiültetése
- 250.000 m² cserje
- 3.500 m² sövény
- 35.000 m² évelő
- 3.000 m² rózsa

A divízió Budapest területén 8 parkfenntartó telephellyel rendelkezik, ezek többnyire lakóövezeti ingatlanok, melyek alapvetően kiindulási és érkezési bázisként szolgálnak a napi munkavégzés során, kapcsolódó adminisztratív, tárolási, raktározási és egyéb feladatokat ellátva. Egy további telephelyen fásorfenntartási tevékenység, komposztálás, termesztési tevékenységet végez. A telephely Felsőrákos területén található, területe mintegy 48 ha, besorolása erdő és kertgazdasági célú turisztikai erdő, melynek 30%-át használja a Társaság.

9.1 Energiafelhasználás és értékelése

A 2025. évi időszak energiaforgalmát az alábbi táblázatban összesítettük:

Felhasznált energiahordozók	kumulált [-]	kumulált [MWh]
Földgáz	7 952 GJ	2 209 MWh
Villamos energia	1 110 996 kWh	1 111 MWh
Napelem vill. termelés	137 760 kWh	138 MWh
Távhőfogyasztás	469 GJ	130 MWh
PB gáz	7 130 kg	93 MWh
Fahulladék	297 GJ	83 MWh
Benzin	39 382 liter	385 MWh
Gázolaj	195 600 liter	1 914 MWh
Összesen		6 062 MWh

9.2 Környezetvédelmi fejezet

A 2025. évi időszak energiaforgalmához tartozó CO₂ kibocsátás a következőképp alakult:

Energiafelhasználáshoz kapcsolódó emisszió	kumulált [tCO ₂]
Földgáz	446 tCO ₂
Villamos energia	406 tCO ₂
Napelem vill. termelés	0 tCO ₂
Távhőfogyasztás	22 tCO ₂
PB gáz	21 tCO ₂
Fahulladék	0 tCO ₂
Benzin	110 tCO ₂
Gázolaj	567 tCO ₂
Összesen	1 572 tCO₂

10 FŐKÉTÜSZ KÉMÉNYSEPRŐIPARI DIVÍZIÓ

A divízió feladata, hogy a kémény- és tüzelőberendezés használatból fakadó kockázatok minimalizálja, és támogatást adjon a jogszabályi kötelezettségek teljesítéséhez, az esetleges hatósági intézkedések elkerüléséhez. A 2021. május 1-től érvényes jogszabályi előírások szerint az ingatlan tulajdonosának vagy használójának kötelezettsége a kéményellenőrzés megrendelése a kéményseprő-ipari szolgáltatótól. Egyúttal a divízió szakmai tanácsadást végez a kéményhasználattal, kéményfelújítással, tüzelőberendezésekkel, energiahatékonysági megoldásokkal kapcsolatban.

10.1 Energiafelhasználás és értékelése

A 2025. évi időszak energiaforgalmát az alábbi táblázatban összesítettük:

Felhasznált energiahordozók	kumulált [-]	kumulált [MWh]
Földgáz	76 GJ	21 MWh
Villamos energia	22 811 kWh	23 MWh
Távhőfogyasztás	37 GJ	10 MWh
Benzin	12 015 liter	118 MWh
Gázolaj	8 921 liter	87 MWh
Összesen		259 MWh

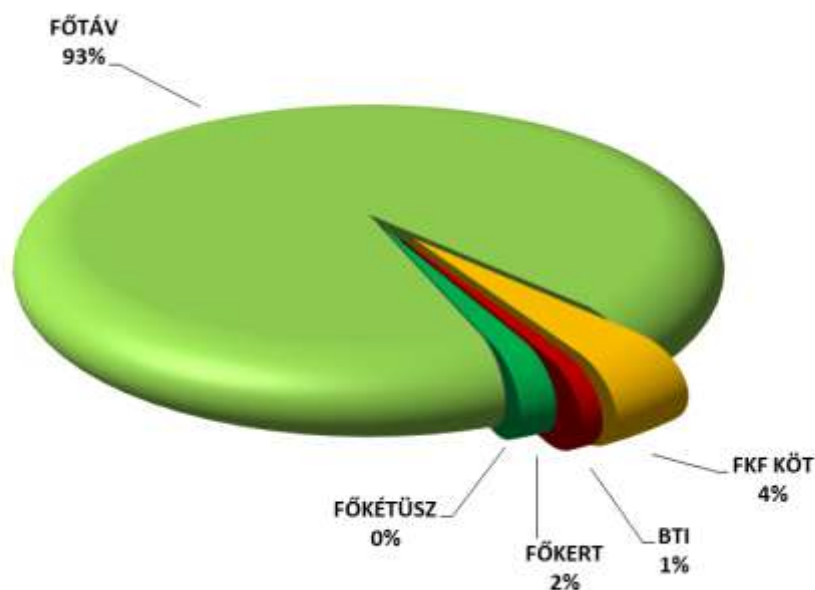
10.2 Környezetvédelmi fejezet

A 2025. évi időszak energiaforgalmához tartozó CO₂ kibocsátás a következőképp alakult:

Energiafelhasználáshoz kapcsolódó emisszió	kumulált [tCO ₂]
Földgáz	0 tCO ₂
Villamos energia	8 tCO ₂
Távhőfogyasztás	2 tCO ₂
Benzin	34 tCO ₂
Gázolaj	26 tCO ₂
Összesen	70 tCO₂

11 ÖSSZEGZÉS

A BKM Nonprofit Zrt. 2025. évi saját célú energiafelhasználása összesen 377.509 MWh-ban határozható meg, amelyhez tartozóan 80.663 tCO₂ emisszió számítható. Az energiafelhasználás divíziók közötti felhasználása során fontos kiemelni, hogy a FŐTÁV divízióhoz tartozóan ide csoportosulnak azon energetikai termelési és szállítási veszteségek, amelyek a szolgáltatott hő, illetve értékesített villamos energiához szorosan kapcsolódnak (323.971 MWh).



12. ábra: BKM Nonprofit Zrt. saját célú energiafelhasználásának megoszlása a divíziók között

Az energetikai szakreferenci megosztás alapján az összes energiafelhasználás 3,8%-a az épület részterületen, 93,6%-a a tevékenység részterületen és 2,7%-a szállítás részterületen azonosítható.

12 ENERGIAHATÉKONYSÁGI INTÉZKEDÉSEK ÉS SZEMLELETFORMÁLÁS

A BKM Zrt. kis és nagy költséggel megvalósítható intézkedések megvalósításával törekszik tevékenysége hatékonyságának növelésére.

A Zrt. legnagyobb, a FŐTÁV divíziója a 2025. évi felújítási tevékenysége keretében nagy költségű beruházással több vezetékszakaszt újított fel.

Ezen szakaszok és a felújítással várható energiamegtakarítás és CO₂ kibocsátás csökkenését az alábbiakban foglaltuk össze.

12.1 A Bp. XI. kerület, Budafoki úti 2xDN600-as és 1xDN800-as távhővezeték cseréje

Az alábbi fényképen a régi és az új távhővezetékpár.



A technológiaváltás eredményeként elérhető éves energiamegtakarítás: $\Delta Q_q = 2\,095 \text{ GJ/év}$

Az intézkedés a Dél-budai hőközvetben valósult meg, ahol a távhőszolgáltatás fajlagos CO₂-kibocsátási tényezője² **233,391 g/kWh**. Ezzel az intézkedés eredményeként várható CO₂ kibocsátás csökkenés

$$\Delta \text{CO}_2 = 2\,095 \text{ GJ/év} \times (233,391 \text{ g/kWh} / 3,6) / 1000 = 135,82 \text{ t/év}$$

12.2 A Bp. XIII. kerület Tüzer utcai 2xDN150-es méretű vasbeton csatornás távhővezeték technológiaváltó felújítása

A technológiaváltás eredményeként elérhető éves energiamegtakarítás: $\Delta Q_q = 459 \text{ GJ/év}$

Az intézkedés az Észak-pesti hőközvetben valósult meg, ahol a távhőszolgáltatás fajlagos CO₂-kibocsátási tényezője² **175,086 g/kWh**. Ezzel az intézkedés eredményeként várható CO₂ kibocsátás csökkenés

$$\Delta \text{CO}_2 = 459 \text{ GJ/év} \times (175,086 \text{ g/kWh} / 3,6) / 1000 = 22,32 \text{ t/év}$$

² <https://fotav.budapestikozmuvek.hu/primer-energia-atalakitasi-tenyezo>

Az alábbi fényképen a régi és az új távhővezetékpár.



12.3 A Bp. X. kerület Somfa közű 2xDN500-as és 2xDN100-as méretű vasbeton csatornás távhővezeték technológiaváltó felújítása

Az alábbi fényképen a régi és az új távhővezetékpár.



A technológiaváltás eredményeként elérhető éves energiamegtakarítás: $\Delta Q_q = 759 \text{ GJ/év}$

Az intézkedés a Dél-pesti hőkörizetben valósult meg, ahol a távhőszolgáltatás fajlagos CO₂-kibocsátási tényezője² **193,684 g/kWh**. Ezzel az intézkedés eredményeként várható CO₂ kibocsátás csökkenés

$$\Delta \text{CO}_2 = 759 \text{ GJ/év} \times (193,684 \text{ g/kWh} / 3,6) / 1000 = 40,84 \text{ t/év}$$

12.4 További, az energiagazdálkodás hatékonyságát növelő intézkedések

A fentebb ismertetett 2025-ben lezárult nagy távhőszakaszok felújítási mellett, további 6 db távhővezetési projektet került megvalósításra, összesen 331 millió Ft értékben. Az ezekkel elért becsült hőmegtakarítás **202 GJ/év**.

A hőveszteségek csökkentése mellett ezeknél a projekteknél kiemelt jelentőségű az üzembiztonság növelése.

A 2025-ben lezárult beruházások között volt 29 db hőközpont teljes felújítása összesen 453 millió Ft értékben. Az ezekkel elért becsült hőmegtakarítás **1188 GJ/év**.

A hőmegtakarításon túl az ilyen jellegű beruházások is növelik a szolgáltatás minőségét és az ellátásbiztonságot, valamint csökkenti a karbantartások költségét.

12.5 A szemléletformálás összehangolása

A BKM Zrt. 2021. évi alakulásával az érintett tagvállalatok (*FŐTÁV Nonprofit Zrt.*, az *FKF Nonprofit Zrt.*, a *FŐKERT Nonprofit Zrt.*, a *BTI Nonprofit Zrt.* és a *FŐKÉTÜSZ Nonprofit Kft.*) mindegyike – eltérő tapasztalatai alapján – már korábban kialakította szemléletformálási gyakorlatát, melyek az energiahatékonyság növelő intézkedéseken túl éves rendszeres oktatásokban, belső hírlevelekben, és szakmai konferenciákon való részvételben valósultak meg.

A korábban egyedileg és eltérő minőségben alkalmazott *best practice* a Stadtwerke-modellben – a társaságok közötti működési szinergiáit kihasználva – nagyobb erőforrásokkal újraformálódott és az erre dedikált, megfelelő szakmai ismeretekkel rendelkező munkavállalók csoportja (EgIR csoport) egy BKM szinten egységes, az ISO 50001 szabvány szerinti energiagazdálkodási rendszer valósította meg 2022. év végére. Az új rendszerben külön figyelem fordítódik a munkavállalók energiahatékonysági szemléletének formálására, megismertetve velük az emberi természet és viselkedés hatását globális és lokális szinten, a munkahelyi/vállalati és az otthoni energiagazdálkodásra.

A tavalyi évben már érdemben tapasztalhatóvá vált, hogy a BKM Nonprofit Zrt. kiemelt figyelmet fordít az energiahatékonysági irányelvekre. Gépjárműflottájának elektrifikációja már 4,6%-ot (132 MWh) képvisel az összes szállítás részterületen felhasznált energiafogyasztásban.