

# Éves jelentés

*Fővárosi Vízművek Zrt. energiagazdálkodása a 2019. évben*

## A jelentés célja

Jelen dokumentum célja, hogy az energiahatékonyságról szóló 2015. évi LVII. törvénynek és az annak végrehajtásáról szóló 122/2015. (V. 26.) Korm. rendeletnek megfelelően tájékoztatást nyújtásunk a Fővárosi Vízművek Zrt. éves energia-felhasználásának mértékéről, a korábbi felhasználási adatok, energiahatékonysági fejlesztések, üzemeltetési megoldások és az egyéb körülmények tükrében értékelve azt.

## A Társaság bemutatása

A közel másfél évszázados múltra visszatekintő Fővárosi Vízművek méretének és magas színvonalú technológiai fejlettségének köszönhetően Közép-Kelet-Európa egyik meghatározó víziközmű-szolgáltatója. A Társaság alaptevékenységét tekintve víziközmű-szolgáltató vállalat, amely napjainkban közel 1,9 millió ember ivóvízellátását biztosítja a fővárosban és tizenkét agglomerációs településen. A Fővárosi Vízművek Zrt. tevékenységi köre 2004-től kezdődően szennyvízszolgáltatással, csatornahálózat és szennyvíztisztító telep üzemeltetéssel bővült.

A Fővárosi Vízművek Zrt. az általa üzemeltetett telephelyek energiafogyasztása alapján a 122/2015. (V.26.) Korm. rendelet szerinti besorolás értelmében *energetikai szakreferens igénybevételére kötelezett*.

## Telephelyek bemutatása

A Fővárosi Vízművek tevékenysége ellátásához több tucat iroda és üzemviteli célú épületet tart fenn. A Társaság 2018-ban a Váci út 23-27. alatti központi telephelyét áthelyezte a 1138 Budapest XIII., Váci út 182. alatti irodaházba.

A Társaság központja jelenleg a BC irodaház egy részének bérelt területén található. A bérelt terület egyes energiafelhasználásai (fűtés, hűtés, melegvíz) az irodaház üzemével összefüggő energiafelhasználások része, így a Társaság energiafelhasználásai között nem jelennek meg. Kivétel ez alól az irodai villamosenergia-felhasználás, mely az irodaház üzemeltetője és a Fővárosi Vízművek Zrt. között elszámolásra kerül.

A többi telephelyet illetően az irodák és üzemviteli célú épületek fűtése, temperálása részben földgáztüzelésű kazánokkal, részben távhővel valósul meg.

A Fővárosi Vízművek ivóvízhálózata több mint 5360 kilométer hosszan hálózta be a várost és agglomerációját. A vezetékhalózat különböző területein szükséges nyomást több mint 100 nyomásfokozó gépcsoport, valamint 54 medence biztosítja. A különböző nyomású és szállítóképességű szivattyúállomások jellemző villamos teljesítményfelvétele igen tág határok között mozog. Ez nagymértékben függ az ellátott terület nagyságától és az adott fogyasztási időszaktól, tartománya 50–1000 kW, a kisebb területeket ellátó nyomásfokozó állomásoké pedig 5–100 kW.

Az ivóvíztermelő-és ellátó rendszer ma már teljesen automatizált. Budapest ivóvízellátása a 756 parti szűrésű horizontális, cső- és csápos kútra épül, melyek együttesen naponta 1 millió köbméter ivóvíz kitermelését teszik lehetővé. A kutak vizét közel 170 szivattyúegység juttatja a gyűjtőcsatornába. Ezek villamos teljesítmény- tartománya 5–100 kW.

A mintegy 593 km együttes hosszúságú agglomerációs szennyvíz-hálózaton 652 közterületi átemelő állomás biztosítja a szennyvíz továbbítását a szennyvíztisztító felé.

A Fővárosi Vízművek Budapesten és az agglomerációban jelenleg hat szennyvíztisztító telepet üzemeltet. Ezek között kiemelkedő a Közép-Európa legjelentősebb és egyik legnagyobb környezetvédelmi beruházásaként megépült Budapesti Központi Szennyvíztisztító Telep. A Telep zárt technológiájú, a szennyvíztisztítás tetővel fedett üzemből zajlik, biológiai szennyvíztisztítási kapacitása napi 350 000 m<sup>3</sup>. A Telep jelenleg napi átlag 220.000 m<sup>3</sup> szennyvíz tisztítását végzi, ami nagyjából 1,6 millió lakos napi szennyvizének felel meg. Az átvétel eredményeként a Fővárosi Vízművek üzemelteti a Telep területén létesített kiserőművet is, melynek energiaforrása a szennyvíziszapból kinyert biogáz. A kiserőmű biztosítja a létesítmény energiaszükségletének mintegy 60 százalékát.

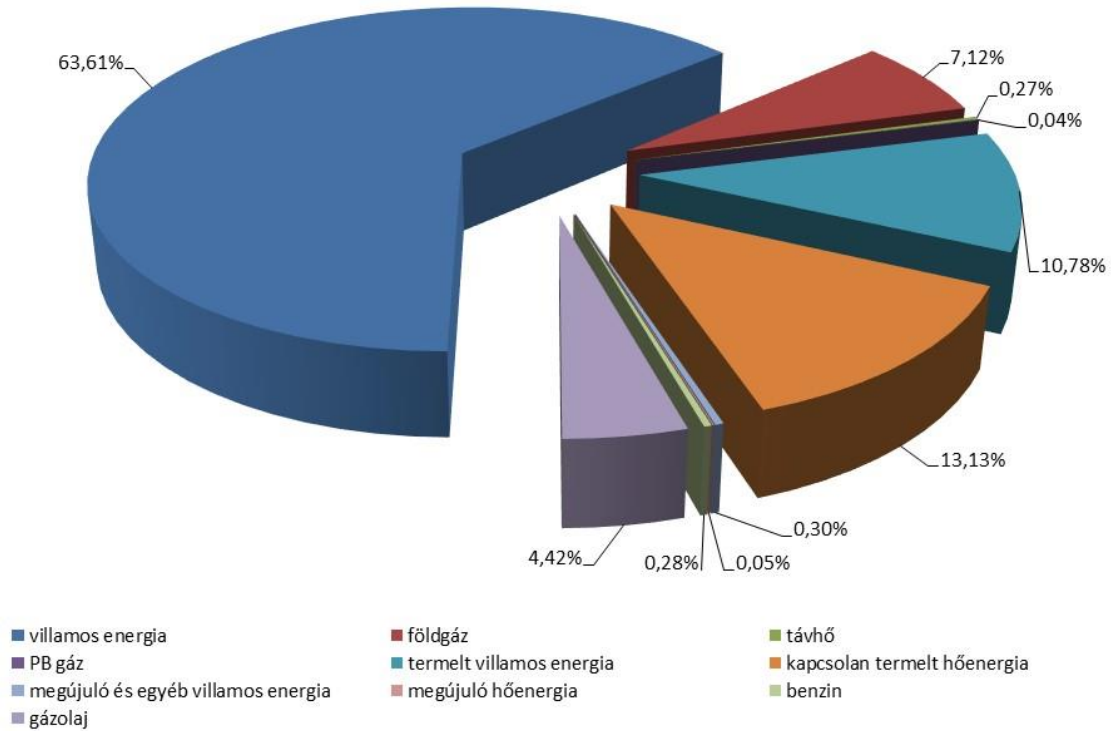
A szivattyúállomások, a nyomásfokozó állomások, a parti szűrésű kutak, gépházak, az átemelő állomások és a szennyvíztisztító telepek temperálva fűtött épületeinek aránya a fűtött épületek együttes alapterületéből nagyjából 50%.

## **A Társaság 2019. évi energiagazdálkodása**

A Társaság a 2019. évben a szállítási célú üzemanyag-felhasználás és a tevékenység célú villamosenergia-felhasználás mérséklésére hajtott végre energiahatékonyság növelési fejlesztéseket. A személy- és áruszállításban energiahatékonysági fejlesztést jelentett a 2019. évben üzembe helyezett 4 elektromos hajtású gépjármű. A 2019. évi technológiai fejlesztések által a Társaság az ivóvíz termelés területén kútvíz szivattyú és nyomásfokozó szivattyú cserékkel éves szinten közel 178 MWh, napelemes kiserőművek létesítésével 481 MWh, a szennyvízkezelés területén átemelő szivattyú cserékkel közel 3 MWh villamosenergia-megtakarítást ér el évente.

## A Társaság 2019. évi energiateljesítményének felhasználása

A Társaság energiateljesítmény-felhasználásában a villamos-energia, a földgáz, valamint a kapcsolatos termelt hő- és villamos-energia a meghatározó.



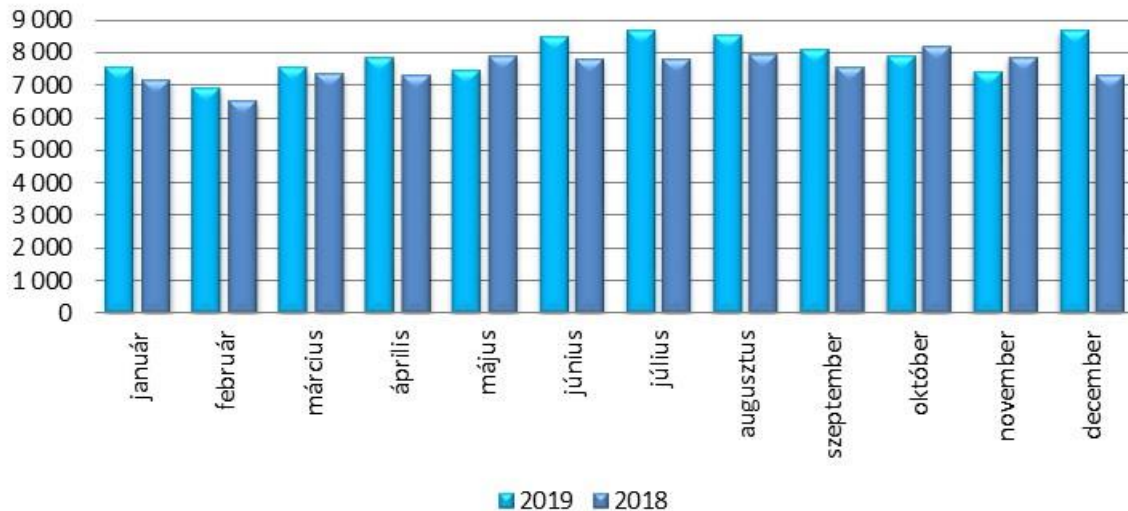
1. ábra: A Társaság 2019. évi energiateljesítményének összetétele

Az épület célú energiateljesítmény-felhasználás az iroda és üzemviteli célú épületek világítását, fűtését, hűtését, használati melegvíz-ellátását, valamint a bent tartózkodással összefüggő tevékenységek energiateljesítmény-ellátását jelenti, illetve ide tartozik a gépházak temperáló fűtése is. A tevékenység-célú energiateljesítmény-felhasználáshoz tartozik az ivóvíz előállításához és továbbításához, illetve a szennyvíz elvezetéséhez és kezeléséhez felhasznált energia. Ide sorolható a Budapesti Központi Szennyvíztisztító Telep kapcsolt hő- és villamosenergia-termelése, a szennyvíztelepek technológiai célú energiateljesítmény-felhasználása, valamint az ivóvíz- és a szennyvízrendszer üzemeltetése, karbantartása, javítása során alkalmazott gépek üzemanyag felhasználása. A szállítási célú energiateljesítmény-felhasználást a személy- és áruszállítást szolgáló gépjárművek üzemanyag-felhasználása jelenti.

2019. évben a vízfelhasználók számára továbbított ivóvíz mennyisége, valamint a tevékenységgel összefüggő villamosenergia-felhasználás a korábbi évhez képest szinte nem

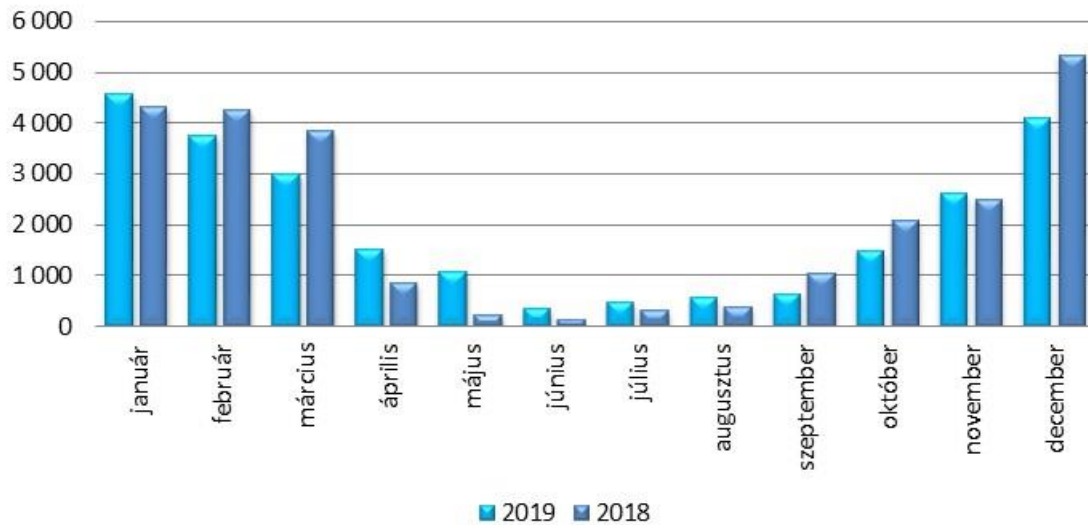
változott. Ezen belül a víztermelő kutak fajlagos villamosenergia-felhasználása 4,4%-kal csökkent. Az energiafelhasználás a megszokott szezonális jellegzetességeket mutatja.

2019. évben került sor a Budapesti Központi Szennyvíztisztító Telep kapcsolt hő- és villamosenergia-termelő kiserőművében a gázmotorok és a segédüzemi technológia berendezések felújítására. A hosszan tartó munkák időszakában a gázmotorok által termelt villamos- és hőenergia mennyisége csökkent.



2. ábra: Tevékenységgel összefüggő villamosenergia-felhasználás alakulása MWh mértékűben

A Társaság 2019. évi földgázfelhasználása a telephelyek racionalizálásának, a Központi Szennyvíztisztító Telepen az energiatermelő berendezés felújításának és az enyhébb időjárásnak köszönhetően a korábbi évhez képest 9,7%-kal csökkent.



3. ábra: Épület célú földgáz-felhasználás alakulása GJ mértékegységben

A Társaság üzemanyag felhasználása kismértékben emelkedett. Ezen belül a szállítási célú felhasználás csökkent.

	vilamos energia	földgáz	távhő	PB gáz	termelt villamos energia	kapcsolat termelt hőenergia	megújuló és egyéb villamos energia	megújuló hőenergia	benzin	gázolaj
	MWh	GJ	GJ	GJ	MWh	GJ	MWh	GJ	liter	liter
2018	93 864	44 062	1 219	718	20 236	86 161	445	446	47 425	667 304
2019	98 850	39 809	1 534	222	16 752	73 457	471	282	49 068	692 588
változás	4 986	-4 253	315	-496	-3 485	-12 704	26	-164	1 643	25 284

4. táblázat: A Társaság 2018. és 2019. évi energiafelhasználása saját mértékegységben

	vilamos energia	földgáz	távhő	PB gáz	termelt villamos energia	kapcsolat termelt hőenergia	megújuló és egyéb villamos energia	megújuló hőenergia	benzin	gázolaj
	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
2018	93 864	12 239	338	199	20 236	23 934	445	124	414	6 616
2019	98 850	11 058	426	62	16 752	20 405	471	78	428	6 866
változás	5,3%	-9,7%	25,9%	-69,1%	-17,2%	-14,7%	5,8%	-36,9%	3,5%	3,8%

5. táblázat: A Társaság 2018. és 2019. évi energiafelhasználása MWh mértékegységben

	villamos energia	földgáz	távhő	PB gáz	termelt villamos energia	kapcsolat termelt hőenergia	megújuló és egyéb villamos energia	megújuló hőenergia	benzin	gázolaj
	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
épület	3 466	6 760	426	62	0	0	40	78	0	0
tevékenység	95 384	4 298	0	0	16 752	20 405	431	0	210	882
szállítás	0	0	0	0	0	0	0	0	217	5 984
<b>Összesen</b>	<b>98 850</b>	<b>11 058</b>	<b>426</b>	<b>62</b>	<b>16 752</b>	<b>20 405</b>	<b>471</b>	<b>78</b>	<b>428</b>	<b>6 866</b>

6. táblázat: A Társaság 2019. évi energiafelhasználása részterületenként

	elektromos gépjármű	meglévő gépjárművek
futásteljesítmény (km)	94 968	
átlagfogyasztás (kWh/100km)	25,9	
átlagfogyasztás (liter/100km)		5,8
üzemanyag felhasználás (MWh)	24,597	
üzemanyag megtakarítás (MWh)	30,010	

4. táblázat: Az új elektromos gépjárművek 2019. évi energiafelhasználásának eredménye

Terület	Fejlesztés	Telephelyi fejlesztések száma	Villamos energia megtakarítás (MWh/év)
Ivóvíz ellátás	Termelő kutak szivattyúinak cseréje	60	156,889
	Nyomásfokozó szivattyúk cseréje	4	20,739
	Napelemes kiserőművek létesítése	7	481,040
Szennyvízkezelés	Átemelő szivattyúk cseréje	5	2,995
	<b>Összesen</b>	<b>76</b>	<b>661,663</b>

**5. táblázat:** A 2019. évi technológiai fejlesztések által elért energia-megtakarítás