

**Éves energetikai
szakreferensi jelentés
2018. év**

Készítette:

Terbete Consulting Kft.

szakreferensi névjegyzéki jelölés: ESZSZ-56/2019

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék.....	1
Vezetői összefoglaló	2
Energiafelhasználás	4
Villamosenergia-felhasználás	4
Gázfelhasználás	5
Távhőfelhasználás.....	6
Üzemanyag-felhasználás	6
Összes energiafelhasználás.....	7
Energiatermelés.....	7
Villamos-energia- és hőtermelés.....	7
A villamosenergia-felhasználás megoszlása	9
A felhasznált villamos energia forrásösszetétele	9
A villamosenergia-felhasználás megoszlása	10
Termelt villamos energia elszámolása	10

Vezetői összefoglaló

Az FCSM Zrt. – mint a legnagyobb hazai környezetvédelmi szolgáltató cég – jelentős energiafelhasználónak is számít. A Társaság küldetésének tekinti, hogy tevékenységével élen járjon a környezetbarát technológiák és fejlesztések meghonosításában, és ez az energiagazdálkodásban is tetten érhető. Villamosenergia-szükségletének kb. felét a tisztítási folyamatban keletkező szennyvíziszapgázból saját kapcsoltan termelő erőműiben állítja elő. Hőfelhasználásának jelentős részét részben szennyvíziszapgázból, gázmotorok segítségével, részben a szállított szennyvíz hőtartalmából hőszivattyúk alkalmazásával fedezi. Emellett napenergia hasznosítással is növeli a megújuló energia részarányát felhasználásában.

Kevés olyan cég van ma Magyarországon, amelynek energiafelhasználása az elmúlt években ennyire látványosan „zöldül”.

Az elmúlt évben ez a tendencia tovább folytatódott:

Részben törvényi kötelezettségnek eleget téve, részben az energiagazdálkodás további fejlesztése céljából 2016 júliusától a Társaságnál bevezetésre került az ISO 50001 szabvány szerinti Energiairányítási Rendszer (a meglévő irányítási rendszerekbe integrálva). A rendszer sikeres tanúsítása 2016 októberében megtörtént. Az ezt követő felülvizsgálati auditok és a 2019. évi megújító audit eredményei is megerősítették a rendszer megfelelő működését.

2016 júliusától lehetővé vált a két szennyvíztisztító telepről a szennyvíziszapgázból termelt többlet villamos energia kitáplálása a közcélú hálózatba. Ez mind gazdasági, mind környezeti szempontból jelentős előnnyel jár a Társaság számára.

Mindezek mellett további lehetőségeket látunk az energiagazdálkodás területén:

- a villamos teljesítménygazdálkodás területén a már elkezdett folyamat folytatása; a lekötött teljesítmények további csökkentése, ami alapján jelentős költségmegtakarítás várható;
- a szennyvíztisztító telepeken a gázmotorok rendelkezésre állásának javítása, a villamosenergia-termelés növelése céljából.

Az Energiairányítási Rendszer keretében 2018. évre javasolt, energiagazdálkodással kapcsolatos intézkedések nagyrészt megvalósultak, illetve folyamatban vannak:

- a nagyrészt kiépült távmérési rendszer továbbfejlesztése - folyamatban,

- a távmért adatokon alapuló villamosenergia-fogyasztás változásait követő rendszer kidolgozása - folyamatban,
- napkollektoros rendszer telepítése a Kerepesi úti telephelyen, használati melegvíz készítéshez - elkészült,
- energiamegtakarítási ötletbörze folyamat kidolgozása - megtörtént,
- villamos- és gázteljesítmény-lekötések frissítése – megtörtént.

2019. évre tervezett intézkedések:

- kiserőmű telepítése az elfolyó tisztított szennyvíz vonalába,
- gázmotorok hűtésének korszerűsítése,
- napelempark fejlesztése (további 50 kW_p telepítése),
- levegőztető elemek cseréjének folytatása az eleveniszapos medencéknél,
- eleveniszapos medencék levegőellátó rendszerének energetikai racionalizálása szabályozáskorszerűsítéssel.

Az EIR keretében a szennyvíztisztító telepek és átemelő telepek fajlagos villamos energia felhasználásának csökkentése a cél, ugyanakkor tágabb értelemben a Társaság teljes energiagazdálkodása érintett, minden felhasználási területen elvárt a folyamatos fejlődés.

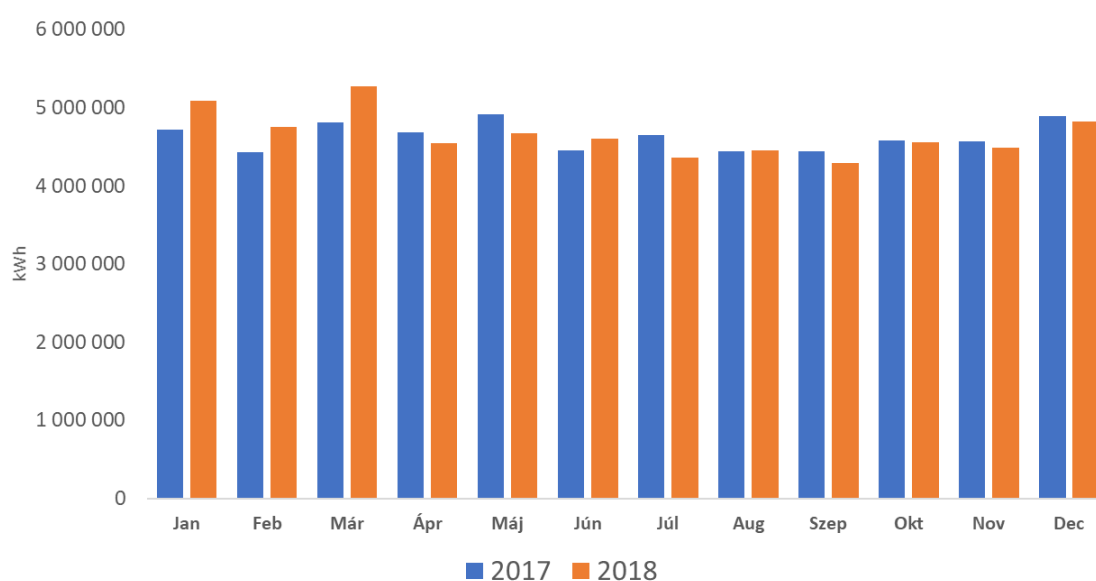
Energiafelhasználás

Villamosenergia-felhasználás

A társaság villamosenergia-felhasználása az alábbiak szerint alakult:

2017-ben a teljes villamosenergia-felhasználás: **55,6 GWh**

2018-ban a teljes villamosenergia-felhasználás: **55,9 GWh**



1. ábra FCSM Zrt. villamosenergia-felhasználása havi bontásban

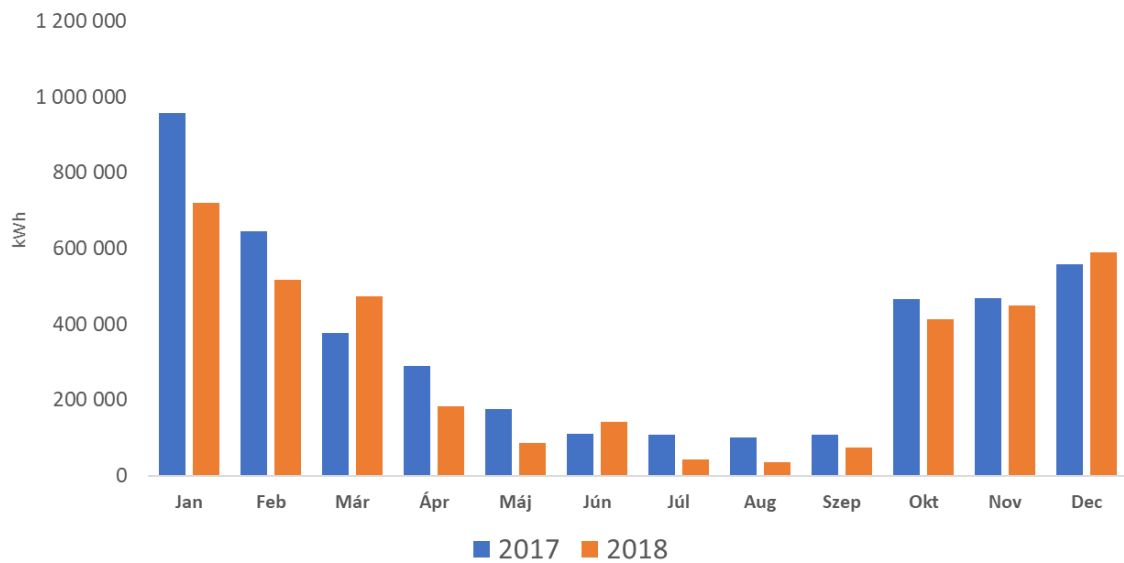
A felhasznált villamos energiát részben vásárolt, részben saját termelt mennyiségből fedezték.

2016. második félévtől kezdődően a két szennyvíztisztítóban megtermelt villamos energia egy részét (amit a telepek nem használnak fel) a közcélú hálózat igénybevételével a többi telephely felhasználásának fedezésére fordítják.

A villamosenergia-fogyasztás 1%-kal nőtt előző évhez képest, az ellátási terület növekedése miatt.

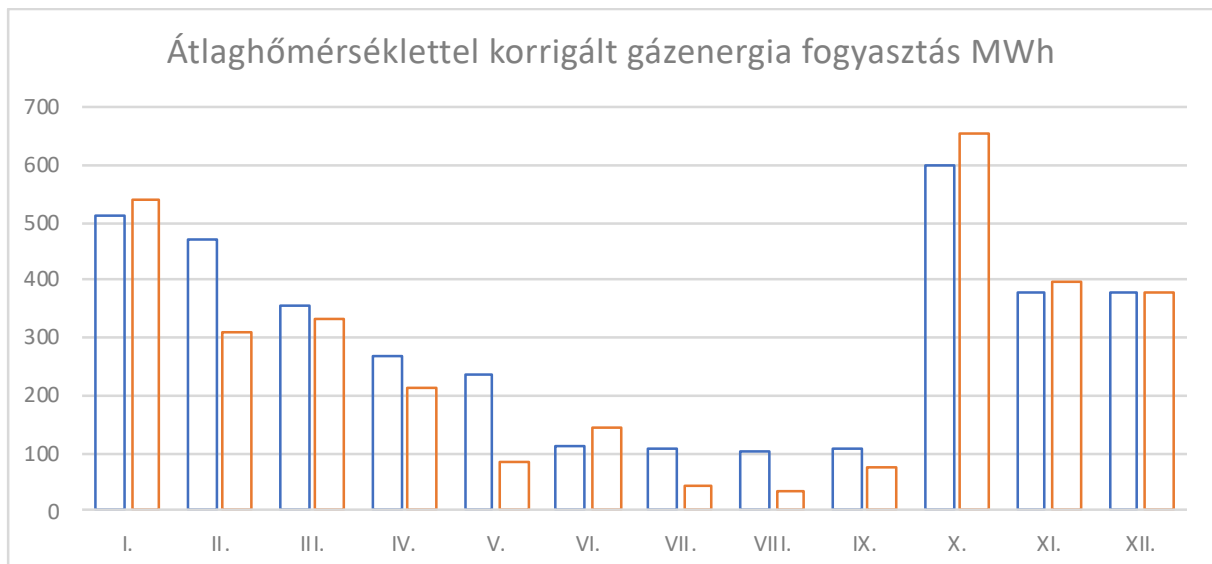
Gázfelhasználás

A Társaság gázfelhasználása az alábbiak szerint alakult:



2. ábra FCSM Zrt. földgázfelhasználása havi bontásban

A gázfogyasztás túlnyomó része időjárásfüggő. A havi középhőmérsékletekkel korrigált gázfogyasztások az elmúlt két évben az alábbiak szerint alakultak:



Az átlaghőmérséklettel korrigált gázfogyasztás összességében 12%-kal csökkent a 2017. évhez képest.

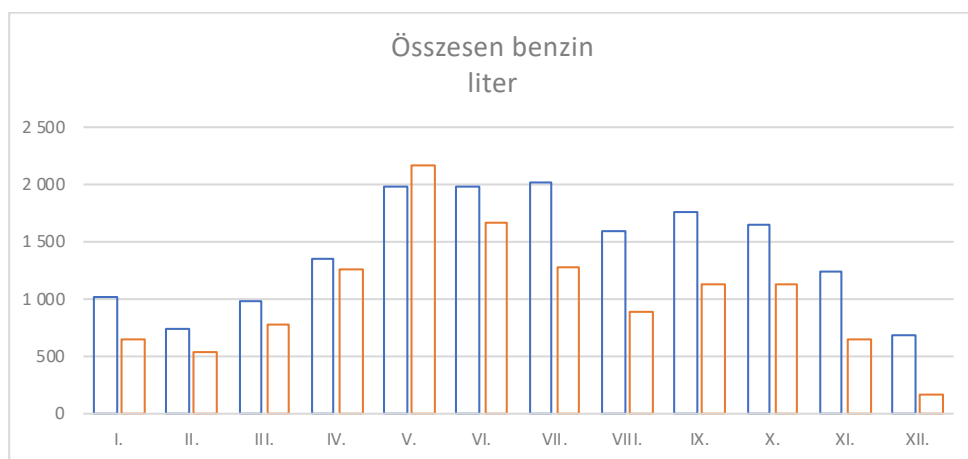
Távhőfelhasználás

A Társaság egyes telepein – a gázhoz képest jelentéktelen mennyiségben – távhőt is használ. Ennek fogyasztási adatai az alábbiak szerint alakultak:

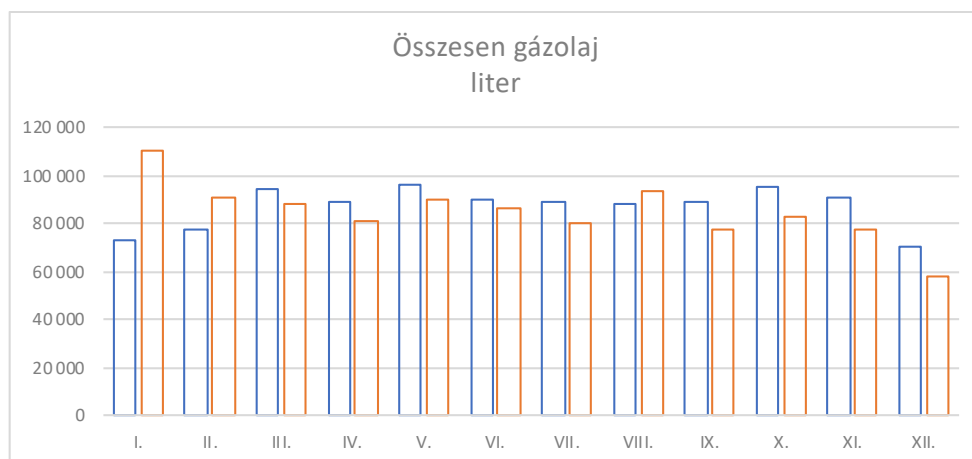
- 2017 évben: **264 MWh**
- 2018 évben: **141 MWh**

Üzemanyag-felhasználás

A Társaság benzint és gázolajat használ részben ipari (technológiai), részben közlekedési célra. A felhasználások az alábbiak szerint alakultak:



3. ábra FCSM Zrt. benzin felhasználás

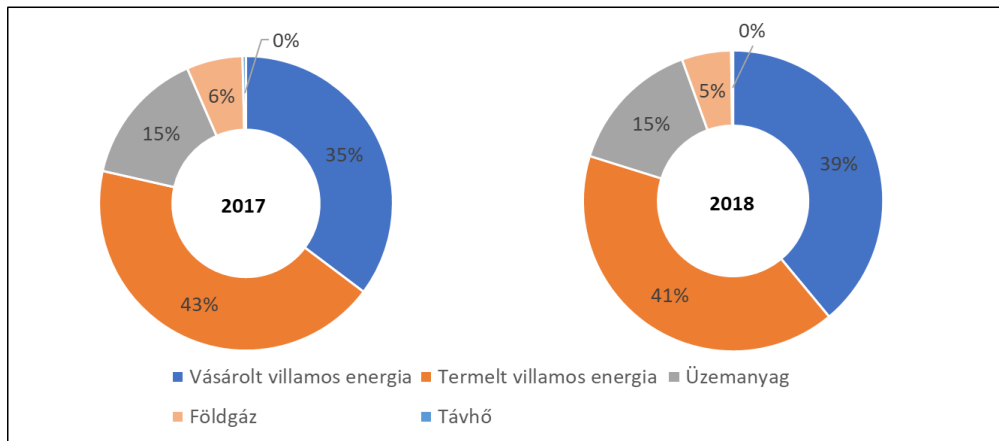


4. ábra FCSM Zrt. gázolaj felhasználás

2018-ban a benzinfelhasználás 28%-kal, míg a gázolaj felhasználás 2%-kal csökkent előző évhez képest.

Összes energiafelhasználás

A Társaság teljes energiafelhasználását az alábbiakban foglaltuk össze:



5. ábra FCSM Zrt. összes energiafelhasználása és annak megoszlása

A Társaság energiafogyasztásának összetétele gyakorlatilag nem változott az előző évhez képest.

A teljes energiafelhasználás 2018-ban 1%-kal volt alacsonyabb az előző évihez képest.

Energiatermelés

Villamos-energia- és hőtermelés

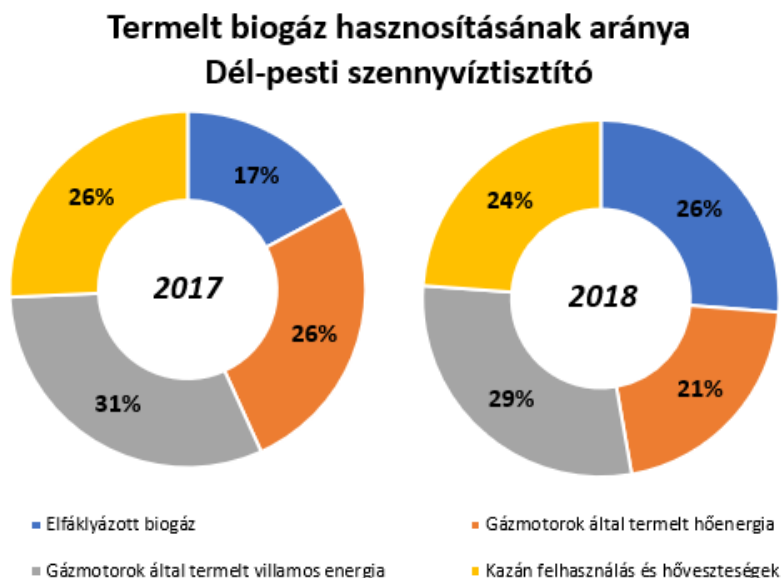
A két szennyvíztisztító telepen a tisztítási folyamat során keletkező szennyvíziszapgáz energiataralmát kapcsoltan termelt hő- és villamosenergia-előállításra hasznosítják.

A gázmotorok által megtermelt hőt részben technológiai folyamatokban, részben fűtésre hasznosítják. A megtermelt villamos energia nagyrészt fedezi a telep villamosenergia-igényét. 2016. második félévétől a többlet termelés a Társaság többi telephelyén hasznosul.

A hálózatra történő kitáplálás egyrészt egyenletesebb gázmotorterhelést tesz lehetővé, másrészt növeli a szennyvíziszapgáz hasznosításának lehetőségét.

Ennek ellenére a tavalyi évhez képest az energetikai célra hasznosított biogáz aránya némileg csökkent.

A megtermelt szennyvíziszapgáz hasznosítása a két telepen az alábbiak szerint alakult:



6. ábra A Dél-pesti Szennyvíztisztító Telep által termelt biogáz-hasznosítása az elmúlt években



7. ábra Az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep által megtermelt biogáz hasznosítása

Megjegyzés:

A gázmotorok által termelt hő mennyisége a termelt villamosenergia - mennyiség alapján számolva (nincs hőmennyiségmérés). Ugyancsak a mérés hiánya miatt nem lehetséges a kazánok által megtermelt és hasznosított hőmennyiség szétválasztása az egyéb hőveszteségektől.

A villamosenergia-felhasználás megoszlása

A felhasznált villamos energia forrásösszetétele

A vásárolt villamos energia forrásösszetételére a felhasználónak kevésbé van ráhatása. Ami a Társaság esetében jellemző, hogy a felhasználásának jelentős részét saját termelésű megújuló energiából fedezi:



8. ábra FCSM Zrt. által felhasznált villamos energia összetétele (2017-ben)

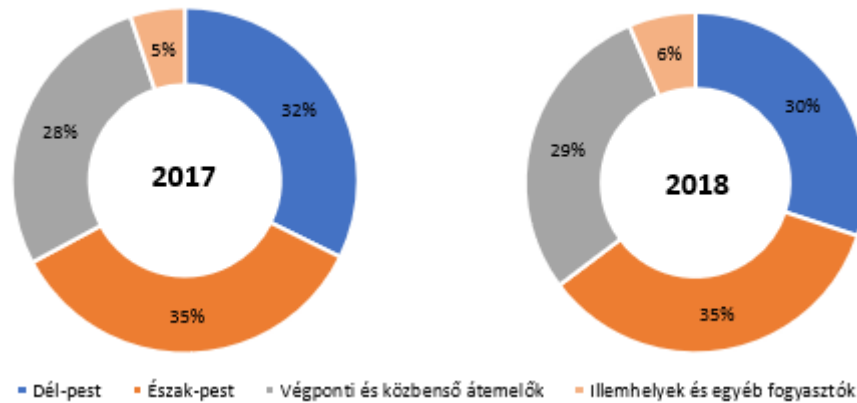


9. ábra FCSM Zrt. által felhasznált villamos energia összetétele (2018-ban)

2018-ban a saját termelés aránya némileg csökkent, a gázmotorok rendelkezésre állásának csökkenése miatt.

A villamosenergia-felhasználás megoszlása

A Társaság villamosenergia-felhasználása az alábbi főbb területeken oszlik meg:



10. ábra FCSM Zrt. által felhasznált villamos energia megoszlása

A felhasznált villamosenergia-megoszlásának aránya az egyes területeken minimálisan változott az előző évhez képest.

Termelt villamos energia elszámolása

2016. második félévtől kezdődően a lehetőség van arra, hogy a két szennyvíztisztítóban több villamos energiát termeljenek, mint amennyit az adott telep fel tud használni. Az így megtermelt villamos energiát a kereskedelmi szerződés alapján a villamosenergia-kereskedő beszámítja a Társaság többi telephelyének felhasználásába.

Ez a megoldás egyrészt a Társaság vásárolt villamosenergia-mennyiségét (és annak költségeit) csökkenti, másrészt a felhasznált villamos energia nagyobb hányada származik megújuló forrásból.

2018-ban a saját termelés aránya némileg csökkent, a gázmotorok rendelkezésre állásának csökkenése miatt.