

**Éves energetikai
szakreferensi jelentés
2019. 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.

2019. évre javasolt célok és azok megvalósulása:

Felkészülés az új szabvány (MSZ EN ISO 50001:2019) bevezetésére, szabvány bevezetése.

2019 áprilisban megjelent az MSZ EN ISO 50001:2019 szabvány. A változtatás elsődleges célja az összes ISO szabvánnyal megegyező közös ISO magas szintű struktúra (HLS) alkalmazása, hogy biztosítsa a többi ISO irányítási rendszer szabványaival való kompatibilitást.

A korábbi szabvány (MSZ EN ISO 50001:2012) szerinti EIR üzemeltetőinek 3 év áll rendelkezésükre áttérni az új szabványra. *A Társaságnál az új szabvány szerinti Energiagazdálkodási Irányítási Rendszerre az átállás megtörtént.*

2020. évre javasolt következő lépések:

Az 1/2020 MEKH rendelet szerinti almérők beépítése. Ez egyrészt az átemelő telepek korábban beépített méréseinek felülvizsgálatát, másrészt a két szennyvíztisztító telep méréseinek kiépítését jelenti a jogszabálynak (valamint az energiagazdálkodási és üzemeltetési elvárásoknak) megfelelően.

A jogszabály ugyan lehetővé teszi, hogy (mért teljesítmény függvényében) a méréseket két lépésben lehessen kiépíteni (első fázis határideje 2021.01.01., míg a másodiké 2022.01.01.) ezt azonban nem javasoljuk, mert a két változat műszaki tartalma (mérők elhelyezése) nem feltétlenül azonos.

Fentiekre tekintettel indokolt a második (végleges) változat kiépítése a korábbi (2021.01.01.) határidőre.

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

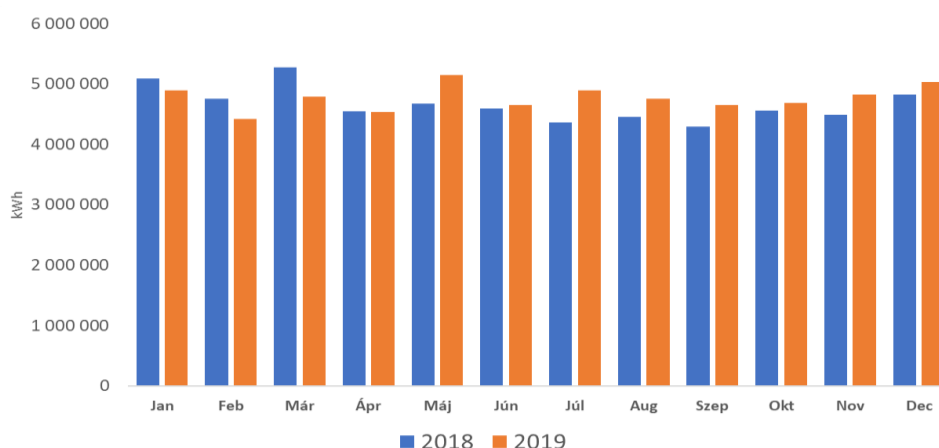
Energiafelhasználás

Villamosenergia-felhasználás

A társaság villamosenergia-felhasználása az alábbiak szerint alakult:

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

2019-ben a teljes villamosenergia-felhasználás: **57,3 GWh**



2. ábra FCSM Zrt. villamosenergia-felhasználása havi bontásban

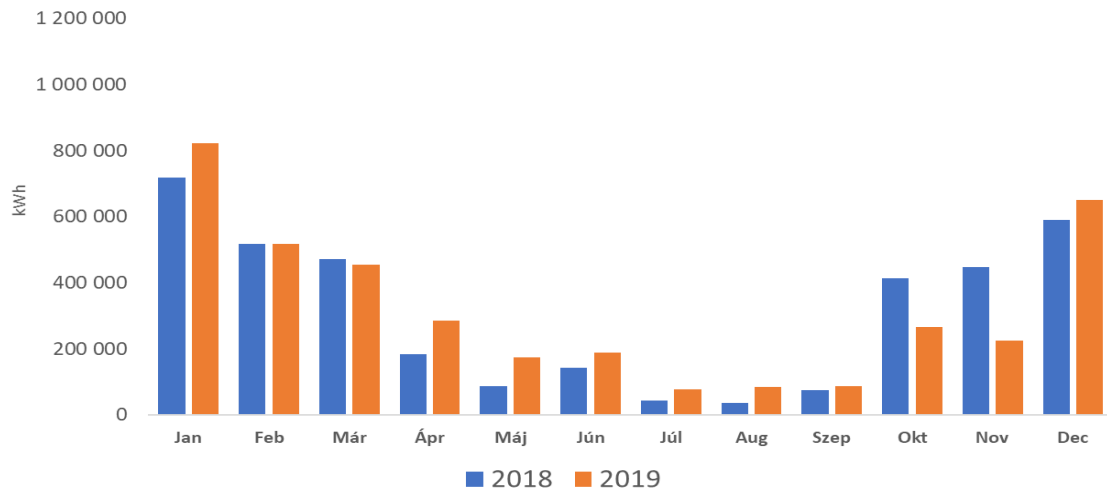
A felhasznált villamos energiát részben vásárolt, részben saját termelt mennyiségből fedezték.

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 2,5%-kal nőtt előző évhez képest, a két szennyvíztisztító felhasználásának növekedése következtében.

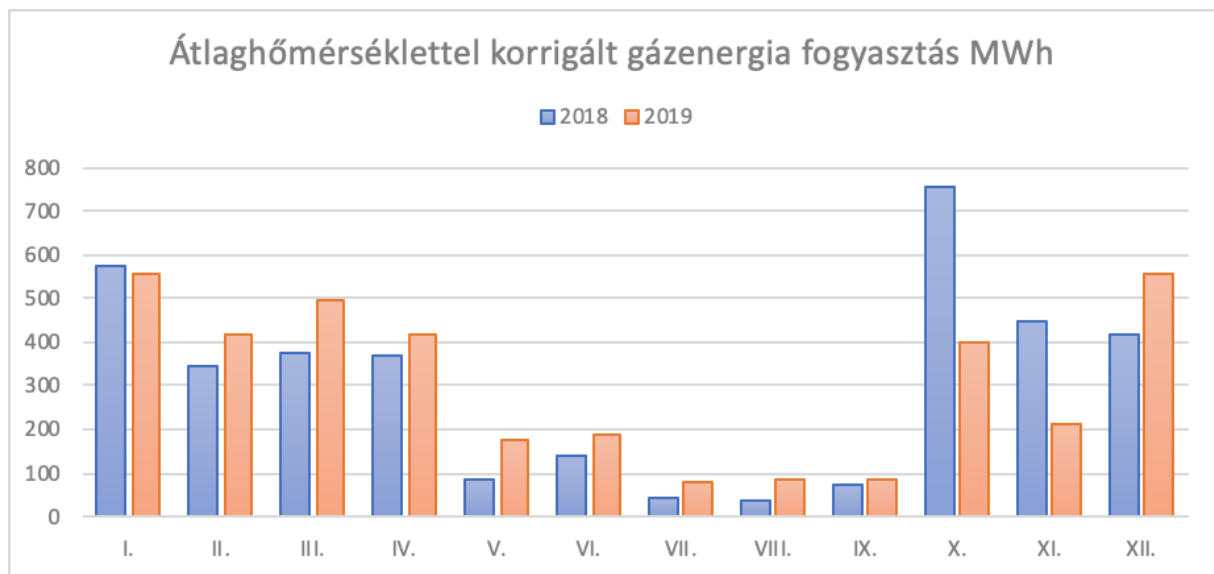
Gázfelhasználás

A Társaság gázfelhasználása az alábbiak szerint alakult:



3. ábra FCSM Zrt. földgázfelhasználása havi bontásban

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



Az átlaghőmérséklettel korigált gázfogyasztás összességében nem változott a 2018. évhez képest.

Távhőfelhasználás

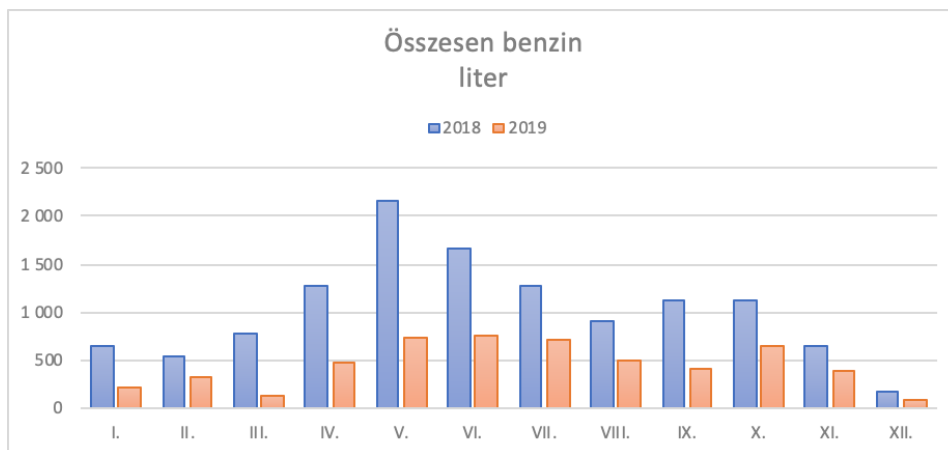
A Társaság egyes telepein – a gázhoz képest jelentéktelen mennyiségben – távhőt is használ. Ennek fogyasztási adatai az alábbiak szerint alakultak:

- 2018 évben: **141 MWh**
- 2019 évben: **252 MWh**

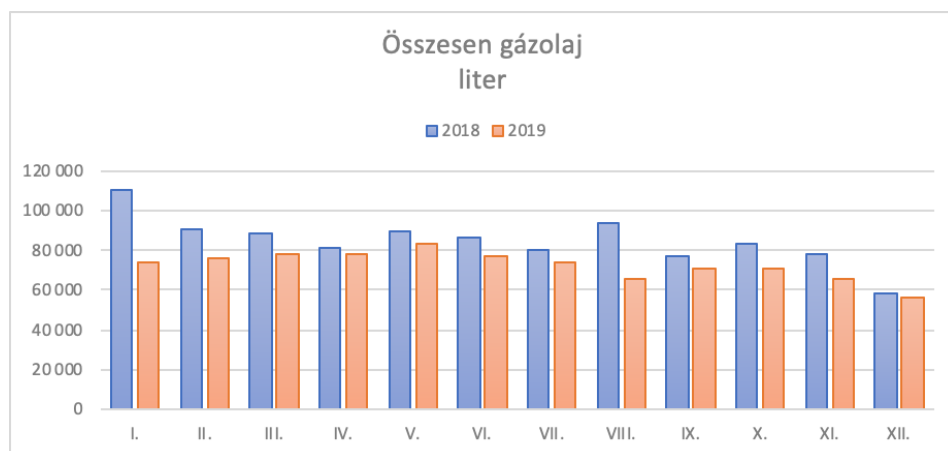
A távhőfelhasználás adatai az éves elszámolások különböző időpontjai miatt torzítanak.

Üzemanyag-felhasználás

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



4. ábra FCSM Zrt. benzin felhasználás

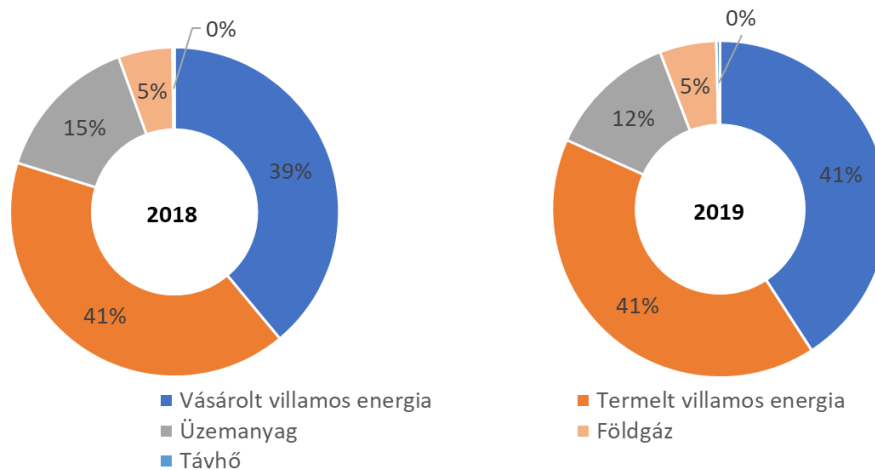


5. ábra FCSM Zrt. gázolaj felhasználás

2019-ben a benzin felhasználás 57%-kal, míg a gázolaj felhasználás 15%-kal csökkent előző évhez képest.

Összes energiafelhasználás

A Társaság teljes energiafelhasználását az alábbiakban foglaltuk össze:



7. ábra FCSSM Zrt. összes energiafelhasználása és annak megoszlása

A Társaság energiafogyasztásának összetétele minimálisan változott az előző évhez képest.

A teljes energiafelhasználás gyakorlatilag nem változott az előző évihez képest.

Energiatermelés

Villamosenergia- és hőtermelés

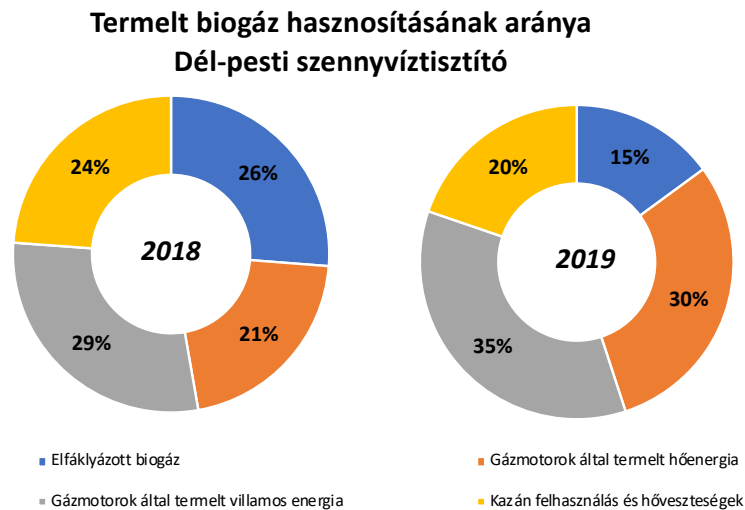
A két szennyvíztisztító telepen a tisztítási folyamat során keletkező szennyvíziszapgáz energiátartalmát kapcsoltan termelt hő- és villamosenergia-előállításra hasznosítják.

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.

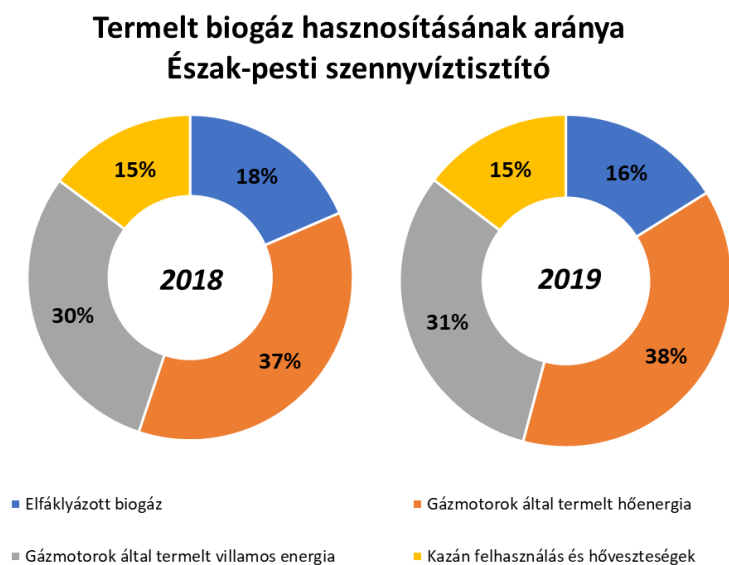
A hálózatra történő kitéplés egyrészt egyenletesebb gázmotorterhelést tesz lehetővé, másrészt növeli a szennyvíziszapgáz hasznosításának lehetőségét.

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:



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



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

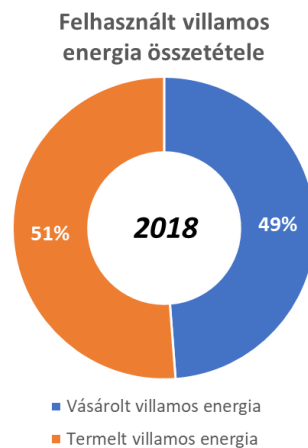
Megjegyzés:

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.

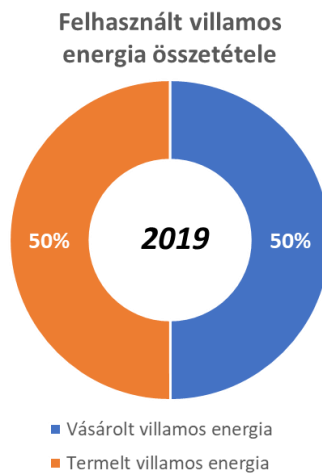
A villamosenergia-felhasználás megoszlása

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:



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

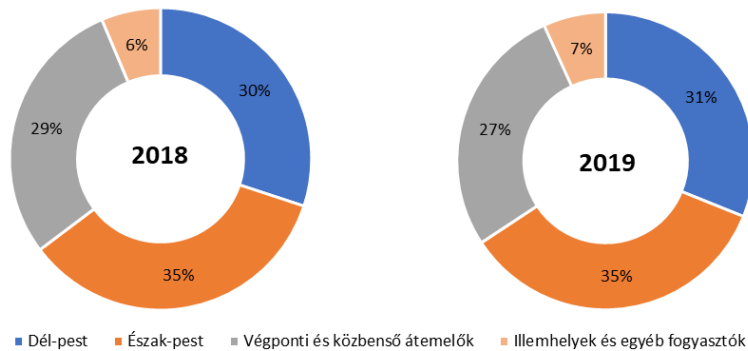


13. ábra FCSM Zrt. által felhasznált villamos energia összetétele (2019-ben)

2019-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:



14. ábra FCSM Zrt. által felhasznált villamos energia megoszlása

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

Termelt villamos energia elszámolása

2016 második félévtől kezdődően 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.

2019-ben a saját termelés aránya minimálisan csökkent, a gázmotorok rendelkezésre állásának csökkenése miatt.