



SZEGEDI VÍZMŰ ZRT.

Éves energetikai szakreferensi jelentés

2017 év

Készítette:

Terbete Consulting Kft.

Torma József

energetikai szakreferens

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék	2
Bevezetés.....	3
Energia felhasználás	4
Villamos energia fogyasztás	8
Üzemanyag fogyasztás	9
Hőfogyasztás	11
Villamosenergia termelés.....	12
Összegzés, javaslatok	12
Fejlesztési tervek, javaslatok	13
Szemléletformálási tevékenység	14

Bevezetés

Az energiahatékonyságról szóló 2015. évi LVII. törvény értelmében a Szegedi Vízmű Zrt. energetikai szakreferens igénybevételével összefoglaló jelentést tesz közzé a 2017-es tárgyévben végrehajtott energiahatékonysági fejlesztések, alkalmazott üzemeltetési megoldások által elért energia megtakarítási eredményekről.

A Szegedi Vízmű Zrt. menedzsmentje elkötelezett az energiahatékonysági szemléletmód, energiahatékony magatartásminták alkalmazásában, az energiafelhasználás csökkentésében, folyamatosan figyelemmel kíséri az energiafelhasználás változását, valamint az energiahatékonysági intézkedések megvalósítását.

Részben törvényi kötelezettségnek eleget téve, részben az energiagazdálkodás további fejlesztése céljából 2016-ban a Társaságnál bevezetésre került az ISO 50001 szabvány szerinti Energiairányítási Rendszer. A rendszer sikeres tanúsítása 2016-ban megtörtént, az ezt követő évben a felülvizsgálati audit eredményei is megerősítették a rendszer megfelelő működését.

A Terbete Consulting Kft. szerződés alapján nyújt energetikai szakreferensi szolgáltatást a Társaság részére. Ennek keretében havi jelentések készültek, amelyek a Társaságtól kapott információkon és adatokon alapulnak.

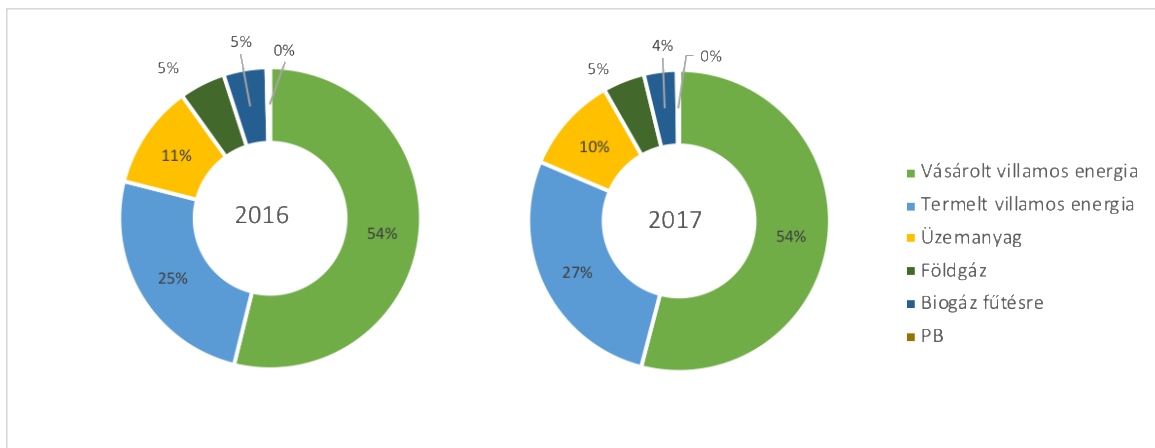
Jelen éves jelentés a 2015. évi LVII. törvény az energiahatékonyságról, a 122/2015. (V. 26.) Korm. rendelet az energiahatékonyságról szóló törvény végrehajtásáról és a 2/2017. (II. 16.) MEKH rendelet figyelembevételével készült a Társaság részére a korábbi havi jelentések felhasználásával.

Jelen jelentésben nem szerepelnek konkrét költség, díj adatok, mert azok nyilvánosságra hozatala sértheti a Társaság üzleti érdekeit.

Energia felhasználás

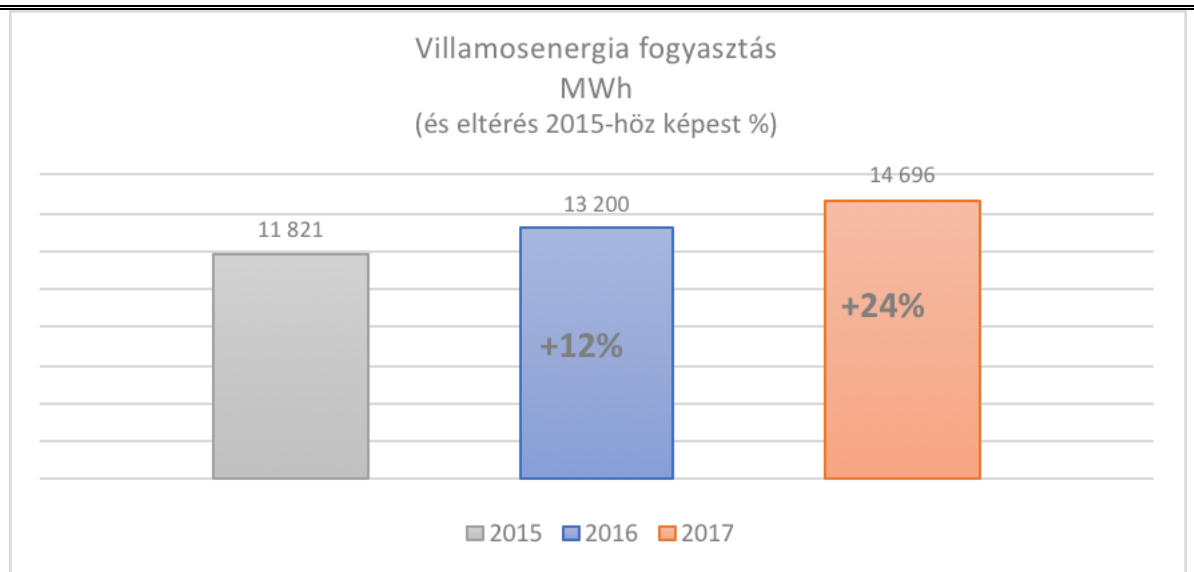
A Társaság feladatainak ellátásához az alábbi energiameennyiségeket használta fel (az egyes energiaforrások kWh-ra átszámolva az összehasonlítás érdekében)

(kWh)	2015	2016	2017
Vásárolt villamos energia	8 082 221	9 002 105	9 757 342
Termelt villamos energia	3 738 781	4 197 431	4 938 695
Üzemanyag	1 936 158	1 859 167	1 866 895
Földgáz	939 135	824 468	809 925
Biogáz fűtésre	426 242	768 930	634 747
PB	38 225	65 313	44 704
Összesen	15 160 762	16 717 414	18 052 308

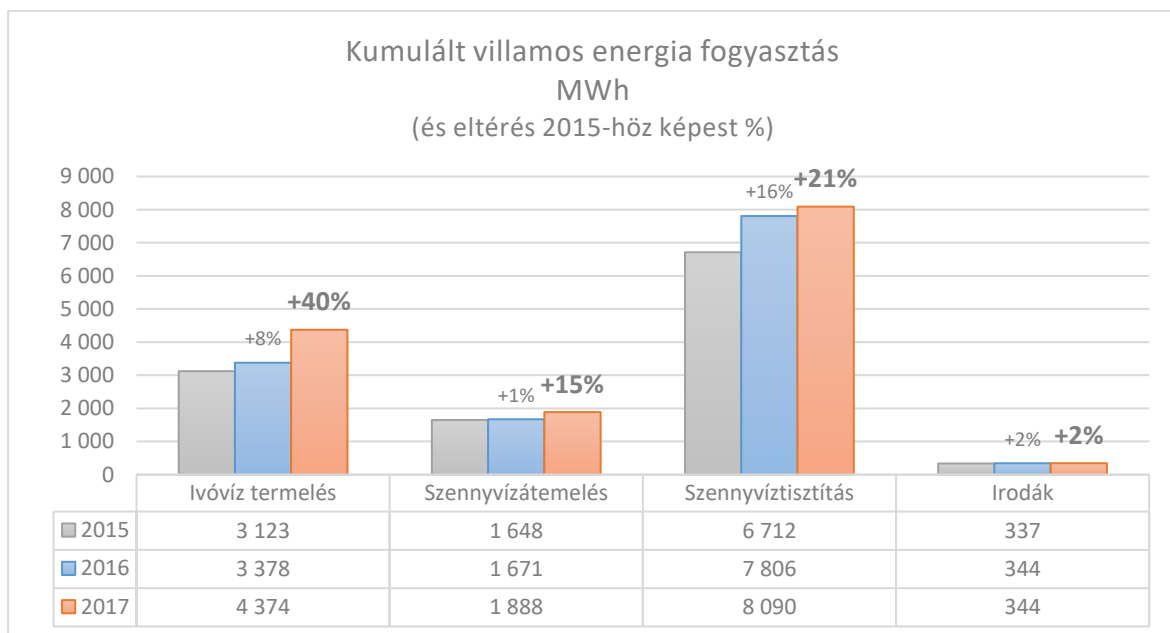


Amint látható az energiafelhasználás 2017-ben, akárcsak 2016-ban jelentősen növekedett a 2015-ös bázisévhez képest, elsősorban a felhasznált villamos-energia mennyiségének növekedése miatt.

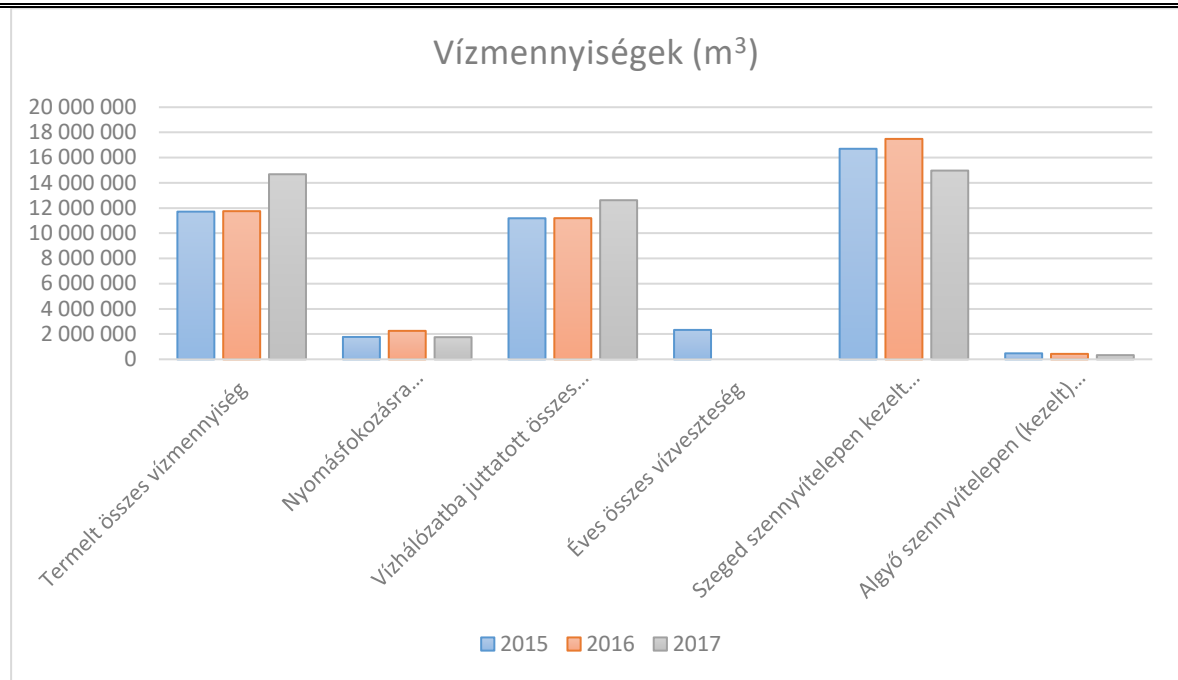
A teljes energiafogyasztás 8%-kal, ezen belül a villamos-energia fogyasztás 11,3%-kal növekedett 2017-ben a 2016 évhez képest



Ennek elsődleges okai az ivóvíz termelés és a szennyvíztisztítás megnövekedett villamosenergia igénye.



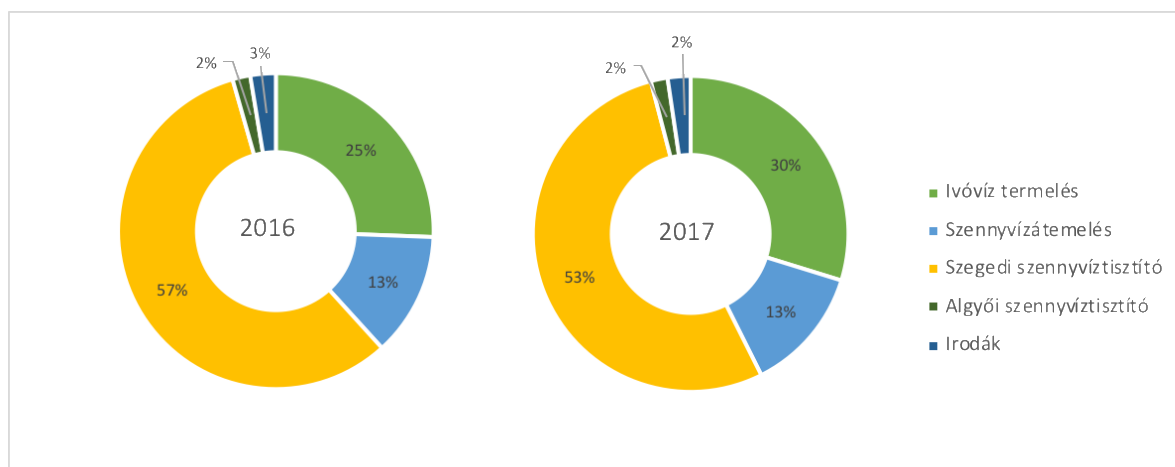
A megnövekedett villamosenergia felhasználás részben a termelt, vízhálózatba juttatott vízmennyiség növekedésének következménye:



részben a technológia átalakításának, a szennyvíz szennyezőanyag tartalmának, a beszállított hulladékmennyiség változásának függvénye.

A villamos-energia felhasználása az alábbi tevékenységi területek között oszlott meg:

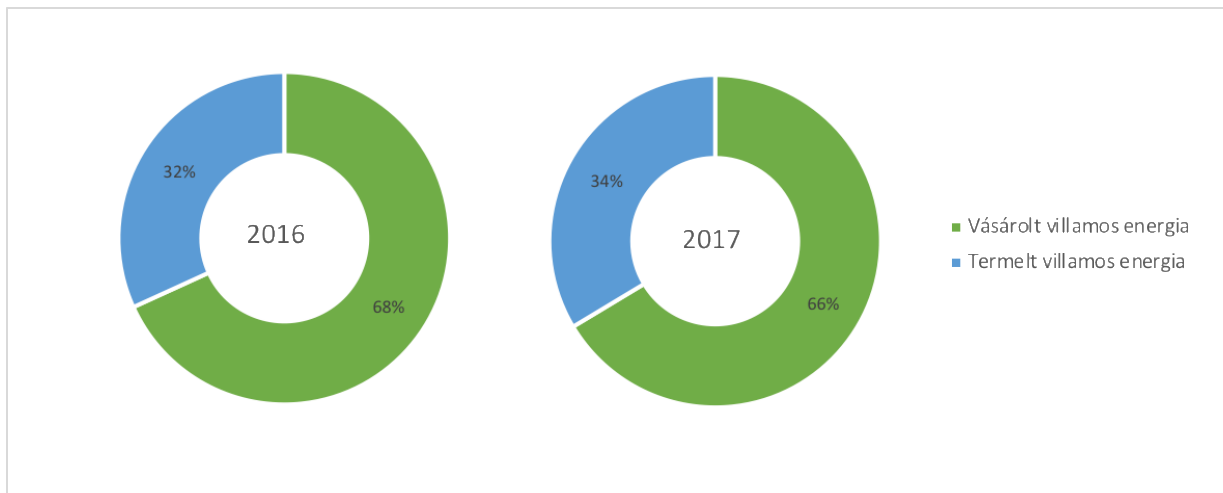
(kWh)	2015	2016	2017
Ivóvíz termelés	3 123 183	3 378 426	4 373 855
Szennyvízátemelés	1 648 472	1 671 245	1 887 851
Szegedi szennyvíztisztító	6 467 683	7 565 418	7 836 196
Algyői szennyvíztisztító	244 677	240 569	253 637
Irodák	336 987	343 878	344 498
Összesen	11 821 002	13 199 536	14 696 037



A teljes villamosenergia fogyasztás 11,3%-kal, ezen belül az ivóvíztermelés villamosenergia igénye 29,5%-kal növekedett 2017-ben az előző évhez képest.

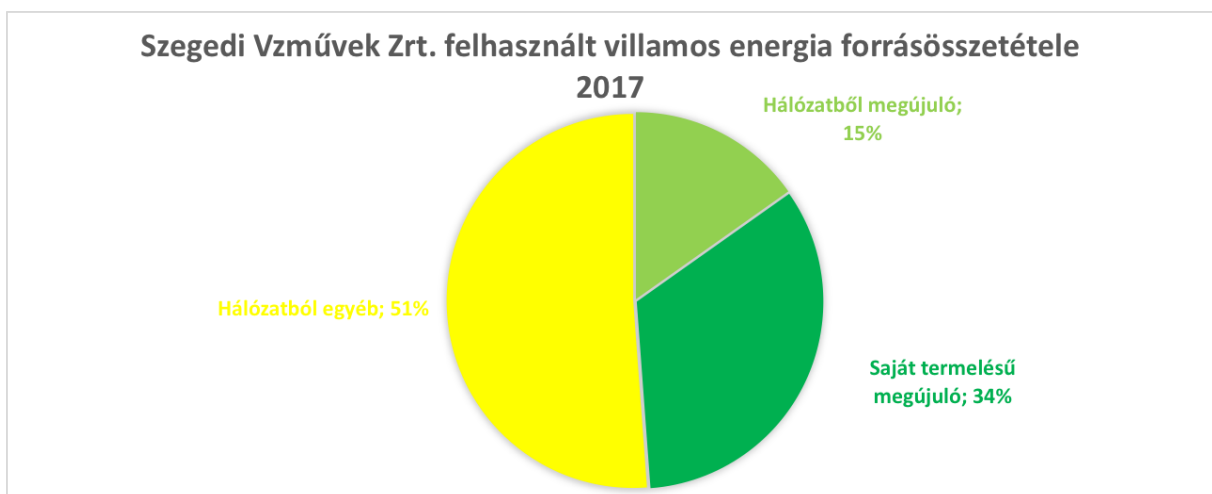
A forrás szerint a felhasznált villamos-energia részben vásárolt, részben saját termelés, gázmotor / generátor egységekben a szennyvíztisztítás során keletkező szennyvíziszapgáz felhasználásával:

(kWh)	2015	2016	2017
Vásárolt villamos energia	8 082 221	9 002 105	9 757 342
Termelt villamos energia	3 738 781	4 197 431	4 938 695



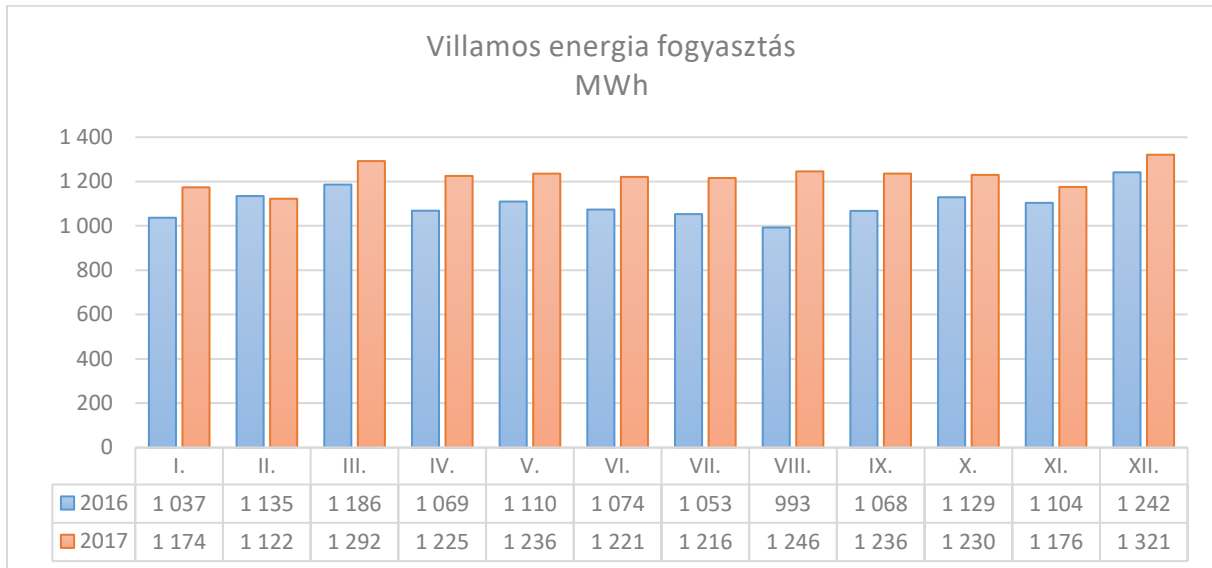
Mind a vásárolt, mind a saját termelésű villamosenergia mennyisége növekedett 2017-ben az előző évhez képest.

Figyelembe véve a Kereskedő által szállított villamos-energia forrásösszetételét is, az látható, hogy 2017-ben a **Társaság által felhasznált villamos-energia közel fele megújuló energiaforrásból származott:**

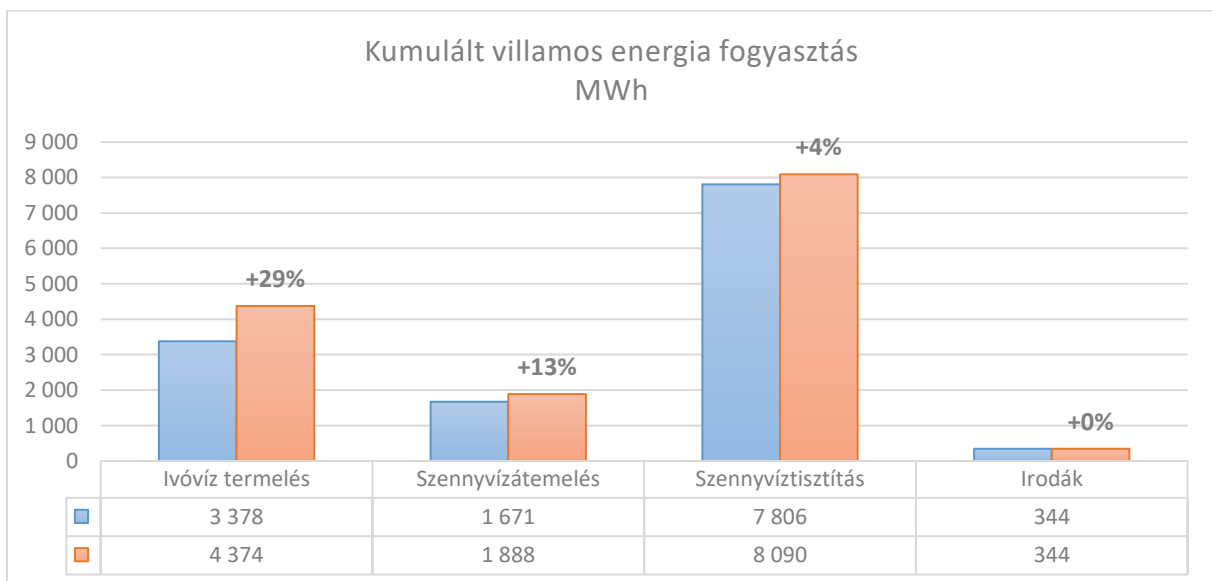


Villamos energia fogyasztás

A Társaság villamos-energia fogyasztása 2017-ben is jelentősen növekedett az előző évhez képest:



Elsősorban az ivóvíz termelésben és a szennyvízátelésben volt nagy arányú növekedés, de a többi technológiai területen is számottevő.



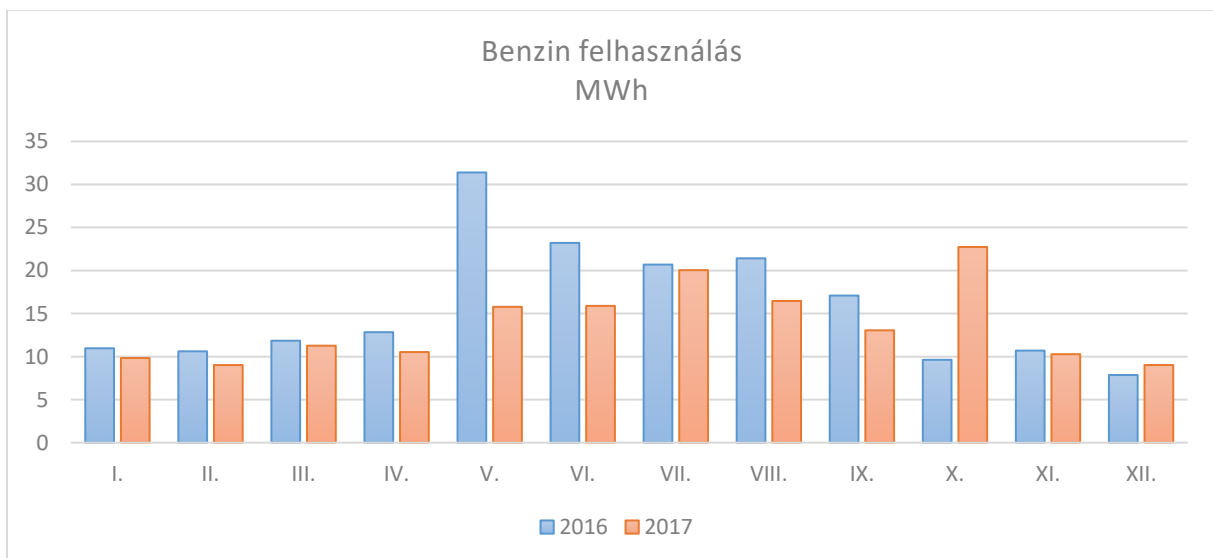
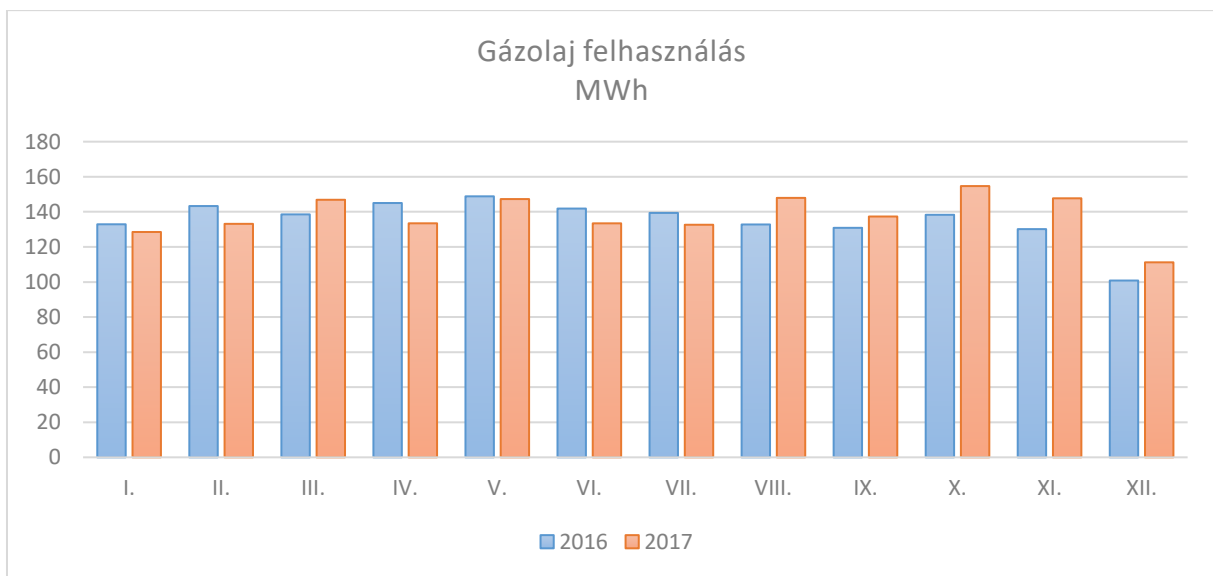
Üzemanyag fogyasztás

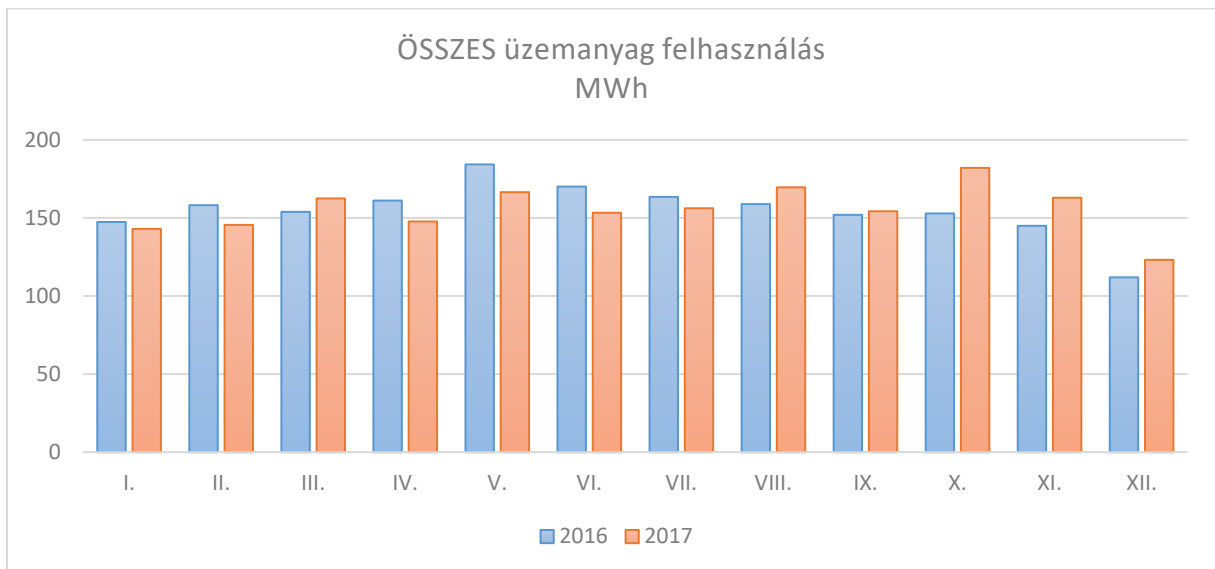
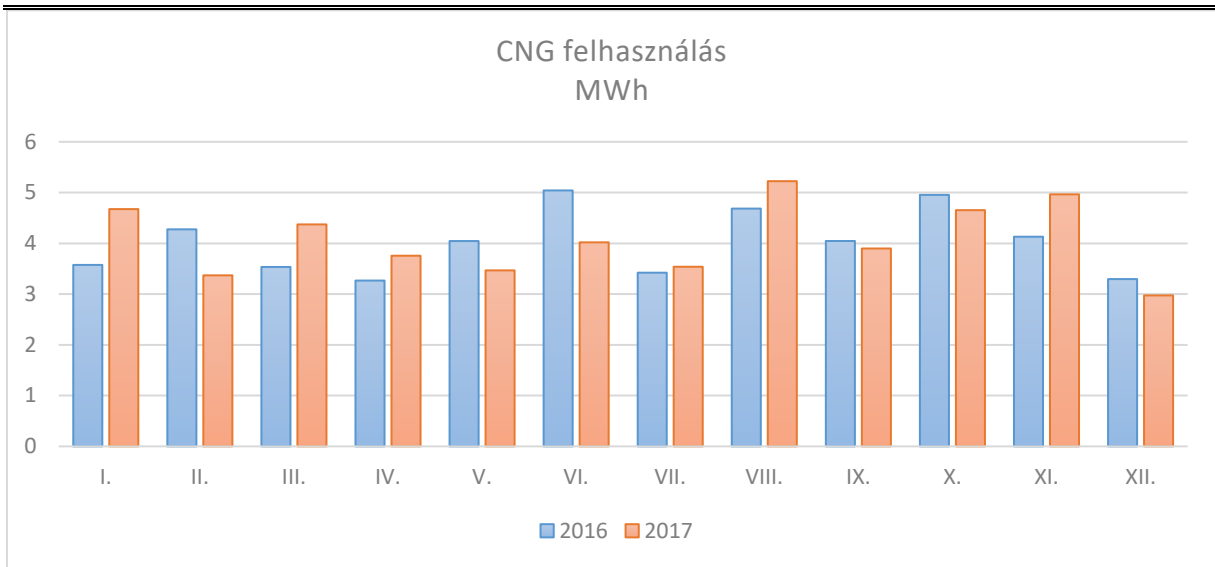
A 2016 és 2017 év üzemanyag fogyasztásait az alábbiakban foglaltuk össze:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	ÖSSZESEN
Gázolaj	133	143	139	145	149	142	139	133	131	138	130	101	1623
Benzin	11	11	12	13	31	23	21	21	17	10	11	8	188
CNG	4	4	4	3	4	5	3	5	4	5	4	3	48
TOTAL	147	158	154	161	184	170	163	159	152	153	145	112	1859

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	ÖSSZESEN
Gázolaj	128	133	147	133	147	133	133	148	137	155	148	111	1654
Benzin	10	9	11	11	16	16	20	16	13	23	10	9	164
CNG	5	3	4	4	3	4	4	5	4	5	5	3	49
TOTAL	143	146	163	148	167	153	156	170	154	182	163	123	1867

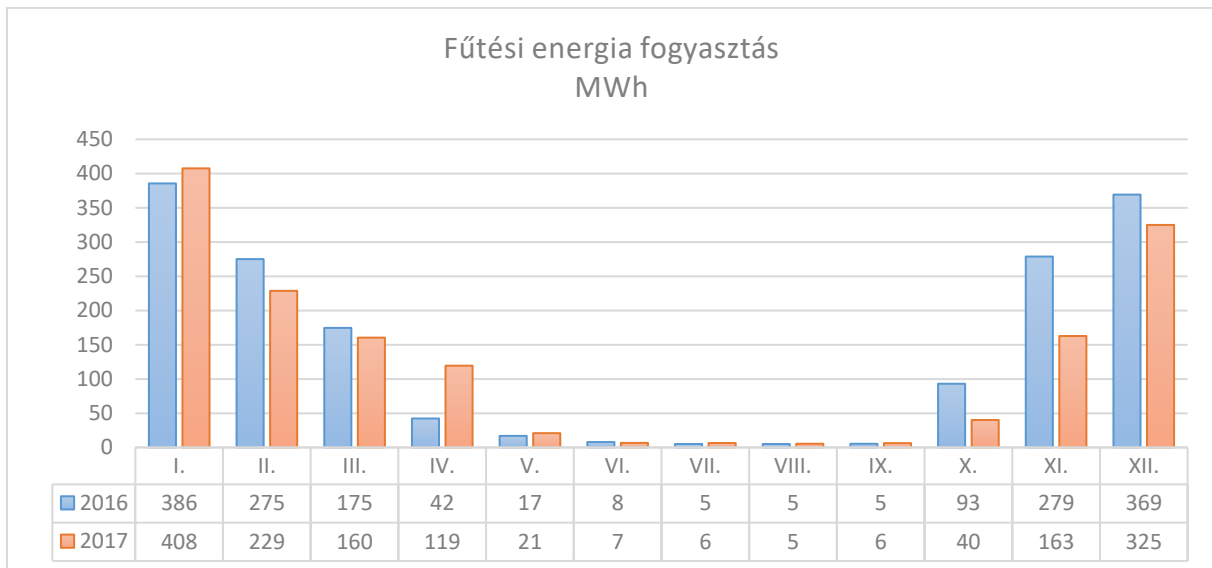
Az egyes üzemanyag fajták szerinti havi felhasználás az alábbiak szerint alakult:



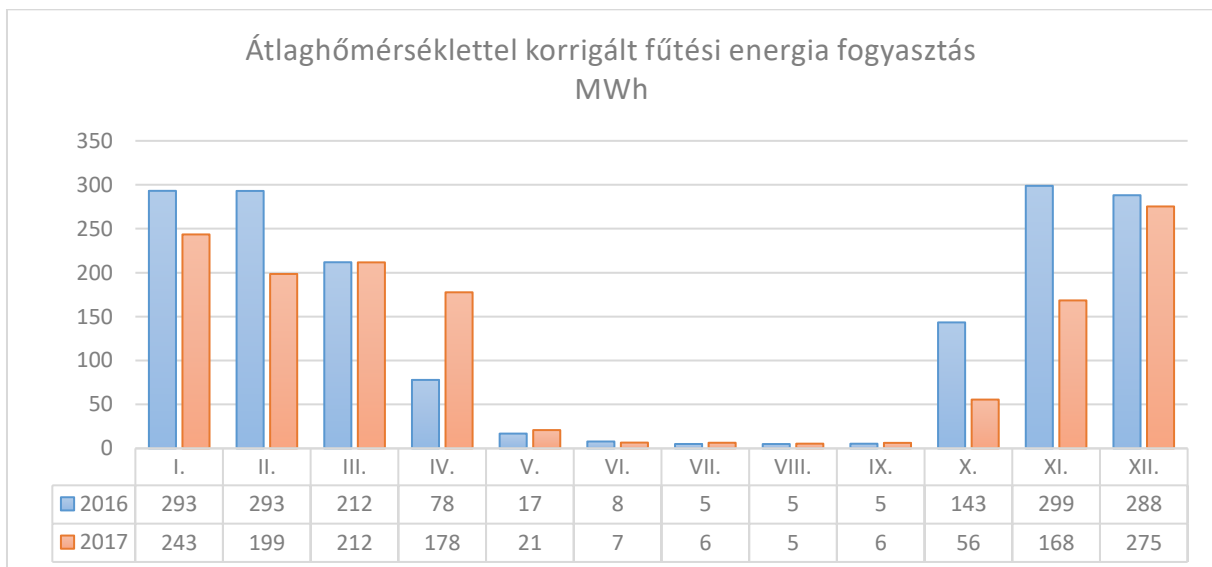


Hőfogyasztás

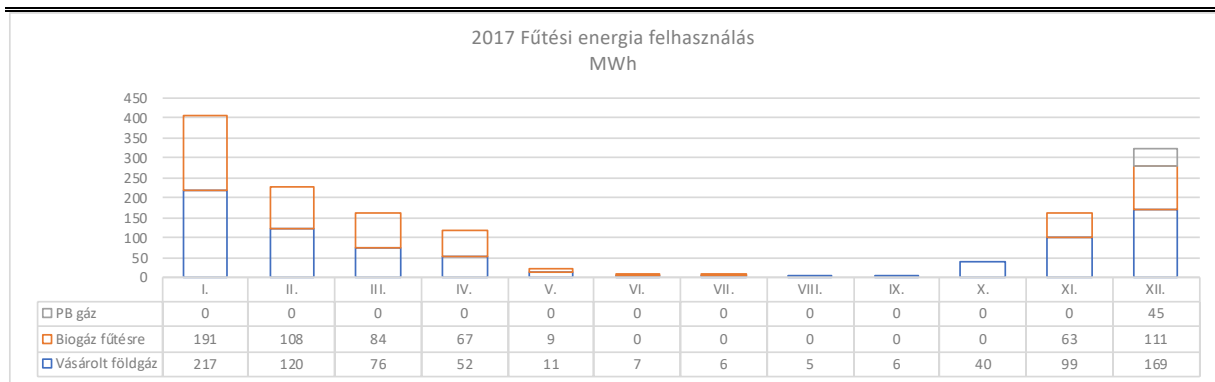
A társaság fűtési célú hőfelhasználása az alábbiak szerint alakult:



Abszolút értékben a fűtési energia fogyasztás 10%-ot csökkent az előző év azonos időszakához képest. Amint a fogyasztási adatokat a külső hőmérséklet változásával korigáljuk, akkor viszont 16% csökkenés látható ugyanazon időszakra:

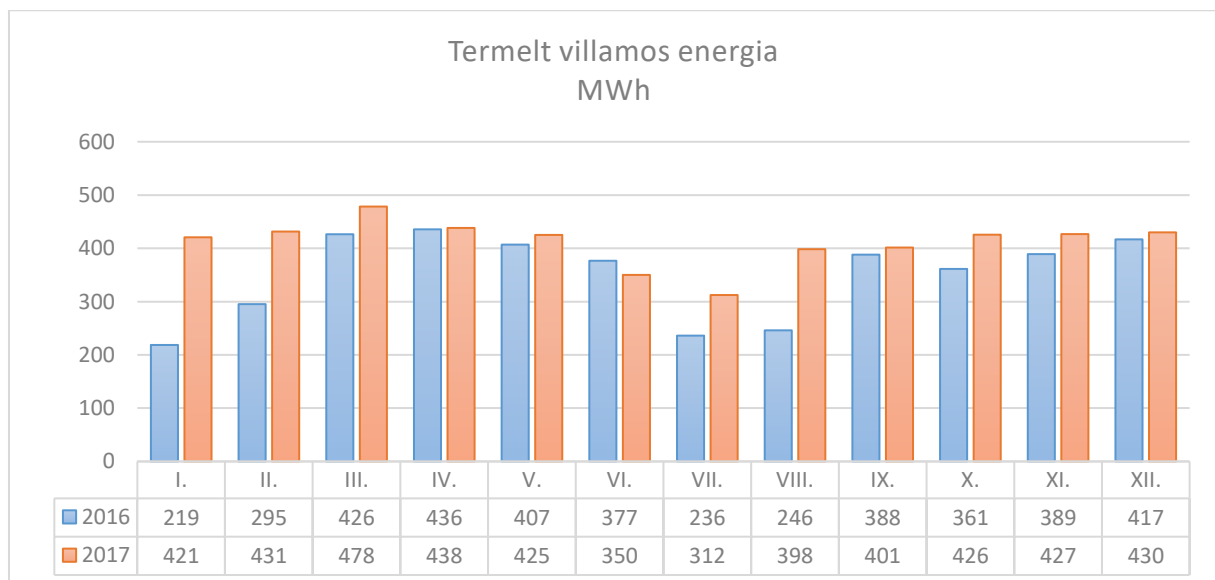


A fűtési energia előállításában jelentős szerepe van a szennyvíziszap gáznak:



Villamosenergia termelés

A szennyvíziszap gázból megtermelt villamos-energia mennyiségének alakulását az alábbi adatok szemléltetik:



A 2017-ben megtermelt villamos energia mennyisége 18%-kal több, mint 2016-ban volt. 2017-ben a szennyvíztisztító telep éves villamosenergia fogyasztásának 63%-át saját termelésből fedezték. Egy évvel korábban ez az arány 55% volt.

Összegzés, javaslatok

Amint az a fenti adatokból és grafikonokból látható, a fajlagos energiafelhasználások jelentősen növekedtek. Ez elsősorban annak következménye, hogy az ivóvíz technológia jelentősen változott, nagy teljesítményű villamos berendezések kerültek beépítésre (lásd jelentős energiafogyasztó berendezések listája), ugyanakkor az értékesített vízmennyiség nem változott jelentősen.

Az alábbi, szennyvíziszap gáz termeléshez kapcsolódó teljesítménymutatók esetében viszont javulás látható az elmúlt időszakban:

- termelt biogáz energiatartalmának aránya a teljes energiafelhasználáshoz
- biogáz felhasználásának aránya a teljes energiafelhasználáshoz
- a villamos energiatermelés hatásfoka
- termelt villamosenergia aránya a teljes villamosenergia felhasználáshoz
- termelt villamosenergia aránya a vásárolt villamosenergia mennyiséghez
- fűtésre fordított biogáz felhasználás aránya a fűtésre fordított energiafelhasználáshoz
- fűtésre fordított biogáz felhasználás aránya a vásárolt fűtési célú energiamennyiséghez (földgáz és PB) viszonyítva

A szennyvíztisztítás esetében a villamos-energia fogyasztás nem csak a tisztított szennyvíz mennyiségétől, hanem annak szennyezőanyag tartalmától, illetve az egyéb, telepre beszállított szerves hulladékok mennyiségétől és összetételétől is függ.

Javaslat: *meg kell vizsgálni a szennyvíztisztítók esetében, hogy más fajlagos villamos-energia felhasználási mutatók (pl. lakos egyenértékre vetített fogyasztás) nem tükrözik-e jobban a tevékenységhez kötött villamos-energia felhasználást.*

Fejlesztési tervek, javaslatok

A 2018 évre az energiairányítási rendszer keretében az alábbi célok kerültek megfogalmazásra, illetve ezekhez köthető cselekvési tervek kidolgozásra:

- A Szennyvíztisztító Telepen a villamos-energia igény sajátenergia forrásból történő növelése. (gázmotorokkal termelt villamos-energiával)
- A Szennyvíztisztító Telep kitáplálásának a növelése
- Szennyvíztisztító telep hagyományos fűvók közül 1 db cseréje hatékonyabb turbófűvóra
- Szennyvíztisztító telep harmadik gázmotor beszerzése
- Kátay telep fűtés korszerűsítés, napkollektorok beépítése

Javasoljuk minden lehetséges átalakítás esetén megvizsgálni, hogy szóba jöhet-e a társasági adótörvény alapján támogatás igénybevételenek lehetősége. Ha van rá lehetőség, a költség ráfordítások jelentősen csökkenthetők az adott projekteknél.

Ezekon felül javasolt a Társaság főbb telepein (táv)mérési rendszer kiépítése, elsősorban a villamos-energia fogyasztás monitorozására. Fontos lenne látni, hogy egy-egy telepen belül hogyan oszlik meg az energiafelhasználás, és milyen a felhasználás időbeni lefutása ahhoz, hogy azt hatékonyabban lehessen csökkenteni.

A telepeken belüli almérések kiépítését várhatóan az energiahatékonysági törvény (2015 évi LVII. tv.) egy tervezett módosítása is elő fogja írni.

Szemléletformálási tevékenység

Szemléletformálási tevékenység keretében megvalósult a cégcsoportnál az MSZ EN ISO 50001 szabvány szerinti Energia Irányítási Rendszer bevezetése és működtetése. Ezen túl oktatás megtartása az energiahatékonyságról és a cégcsoport energiairányítási rendszeréről. A tevékenység gyakorisága: folyamatos, évente egyszeri alkalom. Az elért munkatársak száma 361 fő volt.