

# ENERGETIKAI SZAKREFERENS – ÉVES RIPORT 2017

A KÖVETKEZŐ JOGSZABÁLYOKNAK VALÓ MEGFELELÉSEL

2015. évi LVII. törvény

122/2015 (V.26.) kormányrendelet

2/2017. (II. 16.) MEKH rendelet

VÁLLALAT:	MVM GTER Zrt.
RIPORT ELKÉSZÜLT:	2018. május 15.
RIPORT ÁTADÁSRA KERÜLT:	2018. május 15.
ENERGETIKAI SZAKREFERENS:	Menton Energy Group Kft.



.....  
**Menton Energy Group Kft.**

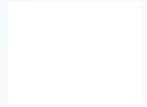
Dr. Szuper József

ügyvezető





**MENTON ENERGY  
GROUP**



## Tartalom

<b>1. AZ ÉVES RIPIORT CÉLJA</b> .....	<b>4</b>
<b>2. ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK</b> .....	<b>4</b>
2.1. A SZAKREFERENS SZERVEZET BEMUTATÁSA.....	4
2.2. A JELENTÉS KÉSZÍTŐI .....	5
2.3. A VÁLLALAT BEMUTATÁSA .....	5
2.4. JOGSZABÁLYI HÁTTÉR.....	7
<b>3. ÖSSZEFOGLALÓ ENERGIAMÉRLEG</b> .....	<b>8</b>
3.1. ÉVES ENERGIAFELHASZNÁLÁS .....	8
3.2. ÉVES ENERGIAFELHASZNÁLÁS ALAKULÁSA ENERGIANEMENKÉNT .....	9
3.3. ÉVES ENERGIATERMELÉS ALAKULÁSA .....	11
3.4. ENERGIAMEGOSZLÁSOK (22/C SZERINT) .....	12
3.5. A TÁRSASÁG ERŐMŰVI TECHNOLÓGIAI BERENDEZÉSEINEK TÜZELŐANYAGFELHASZNÁLÁSA ÉS CO2 KIBOCSÁTÁSA.....	14
<b>4. SZEMLÉLETFORMÁLÁS EREDMÉNYEI</b> .....	<b>15</b>
<b>5. A VÁLLALAT EREDMÉNYEI, CÉLJAI</b> .....	<b>17</b>
<b>6. ENERGHATÉKONYSÁGI FEJLESZTÉSEK</b> .....	<b>18</b>
<b>7. ELEKTROMOS AUTÓZÁS ÉS MEGÚJULÓ ENERGIÁK</b> .....	<b>19</b>

## 1. AZ ÉVES RIPORT CÉLJA

Az energiahatékonyságról szóló törvény végrehajtásáról szóló 122/2015. (V. 26.) Korm. rendelet értelmében az energetikai szakreferens 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.

A 2017. évi szakreferensi tevékenységünk eredményeképp nyomon követtük a vállalat energiafelhasználását, annak alakulását és költségszerkezetét, valamint az energiahatékonysági beruházásait.

Szemléletformáló feladataink teljesítését követően az éves jelentésben mutatjuk be annak nyomon követésének eredményeit.

Az éves riport kiemelt célja, hogy a vállalat megfelelően tudja bemutatni az energiahatékonysági törvény által tőle megkövetelt feladatok elvégzését.

## 2. ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

### 2.1. A SZAKREFERENS SZERVEZET BEMUTATÁSA

A Menton Energy Group Kft. munkatársai több, mint 10 éves, az energetikai szektorban eltöltött, szakmai tapasztalattal rendelkeznek. Tanácsadóink, energetikusaink, tervezőmérnökeink és kivitelező partnereink garantálják valamennyi projekt teljes körű lebonyolítását, az ajánlatadástól a kivitelezésig.

A Menton Energy Group Kft. a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal által akkreditált szervezetként rendelkezik mindazon jogosultságokkal és szakmai tapasztalatokkal, mely az energetikai szakreferens tevékenység ellátásához szükséges.

## 2.2. A JELENTÉS KÉSZÍTŐI

A riport elkészítésében az alábbi munkatársak és szakértők vettek részt.

<b>Csiszár Géza</b>	Energiagazdálkodási szakértő Létesítményi és megújuló energiaforrás energetikus Erősáramú villamosenergia-ipari technikus
<b>Jávorszky Tamás</b>	Energiagazdálkodási szakértő Okl. villamosmérnök Okl. anyagmérnök
<b>Szabó Zoltán</b>	Energetikai szakreferens Okl. villamosmérnök

## 2.3. A VÁLLALAT BEMUTATÁSA

Általános cégadatok	
<b>Cégnév</b>	MVM GTER Zrt.
<b>Székhely</b>	2040 Budaörs, Kinizsi utca 26.
<b>Cég fő tevékenysége</b>	Villamosenergia-termelés
<b>Kapcsolattartó neve</b>	Keil József

Az MVM GTER Gázturbinás Erőmű Zrt. (MVM GTER Zrt.) az MVM Zrt. 100%-os tulajdonú leányvállalata.

A cég jogelődjét (a GTER Gázturbinás Erőműveket Üzemeltető és Karbantartó Kft.-t) az alapító MVM Rt. 1999. október 1-jén hozta létre, a tulajdonában lévő, összesen mintegy 410 MW névleges beépített teljesítőképességű litéri, sajószögedi és lőrinci – rendszerszintű szolgáltatást nyújtó – tartalék gázturbinás erőmű kezelési feladatainak ellátására.

Az alapító 2007 novemberében meghozott döntése alapján a GTER Kft. 2008. január 1-jén részvénytársasággá alakult. Az MVM GTER Zrt. alapvető feladata a korábban is kezelt tartalék erőművek teljes körű és gazdaságos üzemeltetésén túl a tulajdonos által meghatározott fejlesztések végrehajtása, továbbá az Észak-budai Fűtőerőmű és a Bakonyi Gázturbinás Erőmű hosszú távú üzemeltetési feladatainak ellátása.

Az Észak-budai Fűtőerőmű üzemeltetése kapcsán társaságunk üzemeltetési szerződésben vállalt feladata a fűtőerőmű 74 MW hő és 49,98 MW villamos teljesítményű berendezéseinek kezelése, műszaki állapotának fenntartása, azok karbantartása, az erőmű rendelkezésre állásának biztosítása.

Az MVM BVMT Zrt. által építetett, és a cég 2014. évi beolvadásával Társaságunk tulajdonába került a Bakonyi Gázturbinás Erőmű, amelynek teljes körű üzemeltetési és rutin karbantartási feladatait is ellátja. Az összesen 116 MW névleges villamos teljesítményű, két azonos blokkból álló erőmű – rendszerszintű szolgáltatást nyújtó – tartalék gázturbinás erőművi feladatokat lát el.

Az alapító által meghatározott – számvitelileg is szétválasztott – alaptevékenységeket a társaság az elvárásokhoz igazodó szervezeti struktúrában végzi.

Az MVM GTER Zrt. szándéka, hogy mindenben megfeleljen az alapítói elvárásoknak, a tevékenységével kapcsolatos törvényi, rendeleti, hatósági és csoportszintű szabályzatoknak. Társaságunk MSZ EN ISO 9001:2015, MSZ EN ISO 50001:2012 és MSZ EN ISO 14001:2015 tanúsításokkal rendelkezik. A minőség-, energia- és környezetirányítási rendszer szervesen kapcsolódik az anyavállalat érvényben levő csoportszintű szabályzatában rögzítettekhez.

## 2.4. JOGSZABÁLYI HÁTTÉR

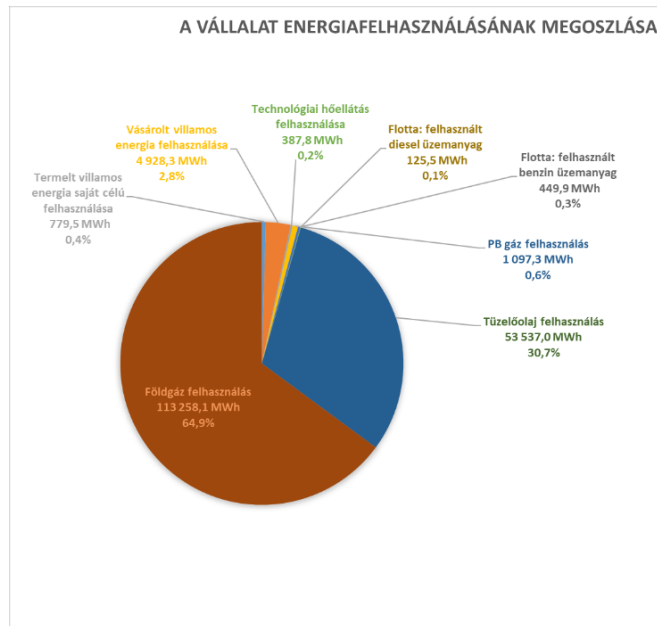
Az energetikai szakreferens feladata az energiahatékonysági szemléletmód, energiahatékony magatartásminták meghonosításának elősegítése az igénybevételére köteles gazdálkodó szervezet működésében és döntéshozatalában.

- a) figyelemmel kíséri a vállalkozás energiafelhasználásának változásait, valamint az energiahatékonysági intézkedések megvalósítását,
- b) 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),
- c) részt vesz a vállalkozás alkalmazottai energiahatékonysági szemléletének kialakításában,
- d) szakmai megfigyelőként és tanácsadóként részt vesz a rendszeres energetikai auditálás lefolytatásában, valamint az MSZ EN ISO 50001:2012 szabvány szerinti energiagazdálkodási rendszer kialakításában és működésének figyelemmel kísérésében,
- e) javaslatokat fogalmaz meg energiahatékony üzemeltetési megoldásokkal, energiahatékonysági fejlesztési lehetőségekkel kapcsolatban,
- f) gondoskodik a végrehajtott energiahatékonysági fejlesztések, alkalmazott üzemeltetési megoldások által elért energiamegtakarítási eredmények kimutatásáról,
- g) 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,
- h) 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,
- i) ellátja az energiabeszerezéssel, energiabiztonsággal, energiahatékonysággal kapcsolatos, hatáskörébe utalt feladatokat.

### 3. ÖSSZEFOGLALÓ ENERGIAMÉRLEG

#### 3.1. ÉVES ENERGIAFELHASZNÁLÁS

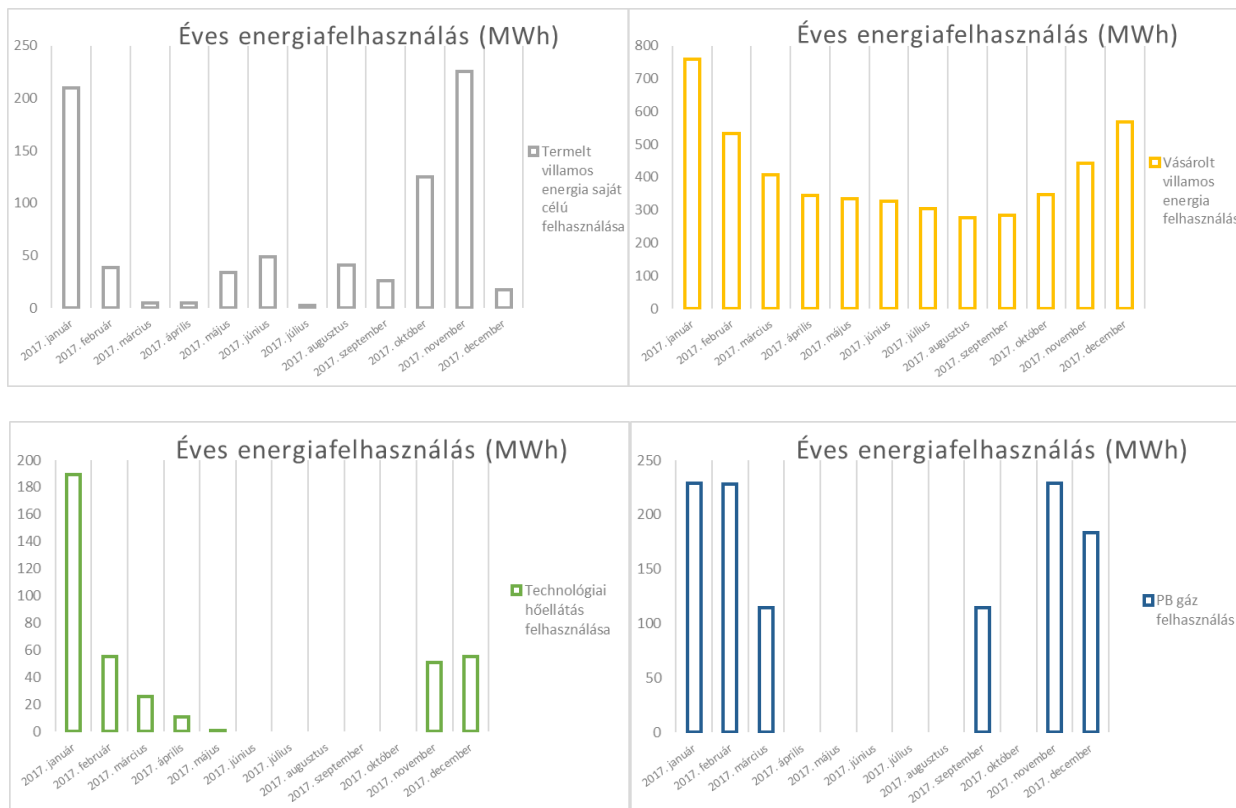
Megnevezés	Termelt villamos energia saját célú felhasználása	Vásárolt villamos energia felhasználása	Technológiai hőellátás felhasználása	PB gáz felhasználás	Flotta: felhasznált benzin üzemanyag	Flotta: felhasznált diesel üzemanyag	Tüzelőolaj felhasználás	Földgáz felhasználás
Energia(hordozó) mennyisége	779,5 MWh	4 928,3 MWh	387,8 MWh	1 097,3 MWh	449,9 MWh	125,5 MWh	53 591,8 MWh	113 258,1 MWh
CO <sub>2</sub> kibocsátás	490,66 t	1 798,83 t	105,86 t	258,00 t	112,25 t	33,48 t	14 296,00 t	20 416,40 t



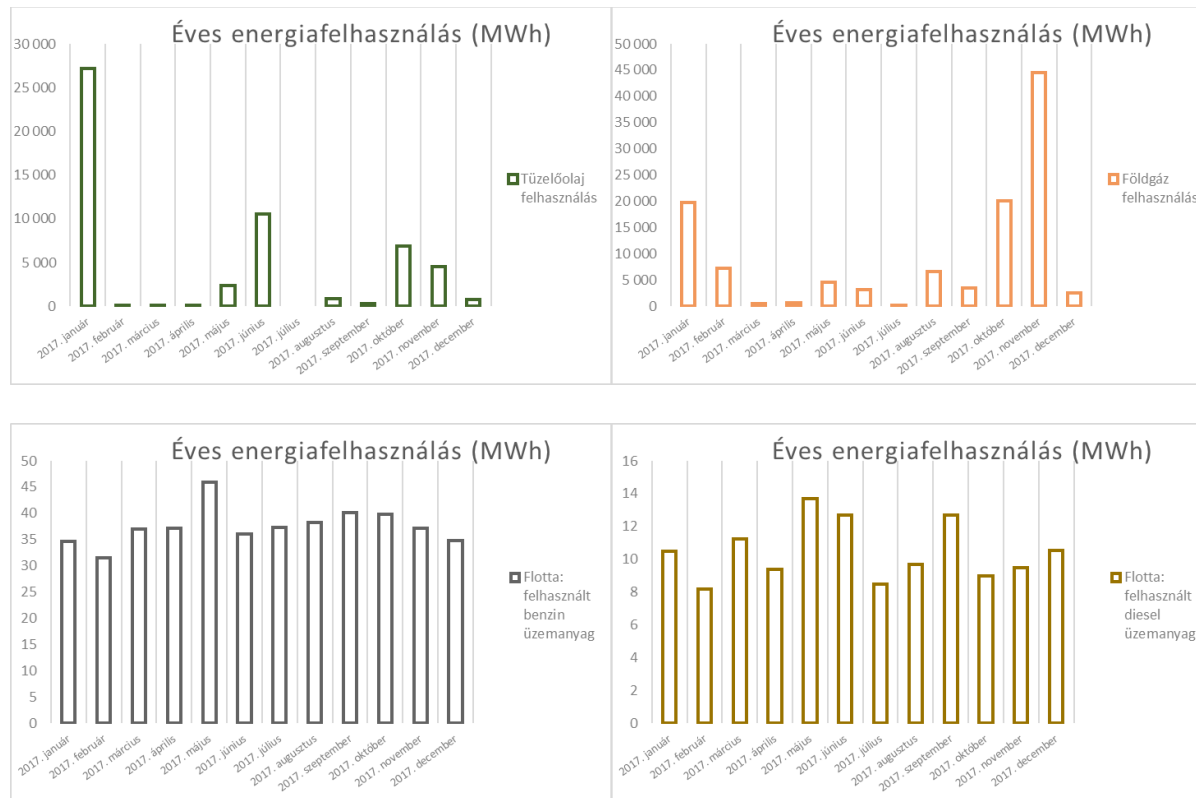
Az energiamérlegből jól látszik, hogy a földgáz felhasználás teszi ki a teljes energiefelhasználás több mint 64%-át, a tüzelőolaj pedig több mint 30%-át. A többi energiefelhasználás közül a villamos energiefelhasználás önmagában szintén jelentős, a termelési célú földgáz és tüzelőolaj felhasználáshoz képest viszont arányaiban csekély. A flotta üzemanyagfelhasználása a termelési célú tüzelőhő felhasználáshoz képest arányaiban szintén elenyészőnek mondható.



### 3.2. ÉVES ENERGIAFELHASZNÁLÁS ALAKULÁSA ENERGIANEMENKÉNT



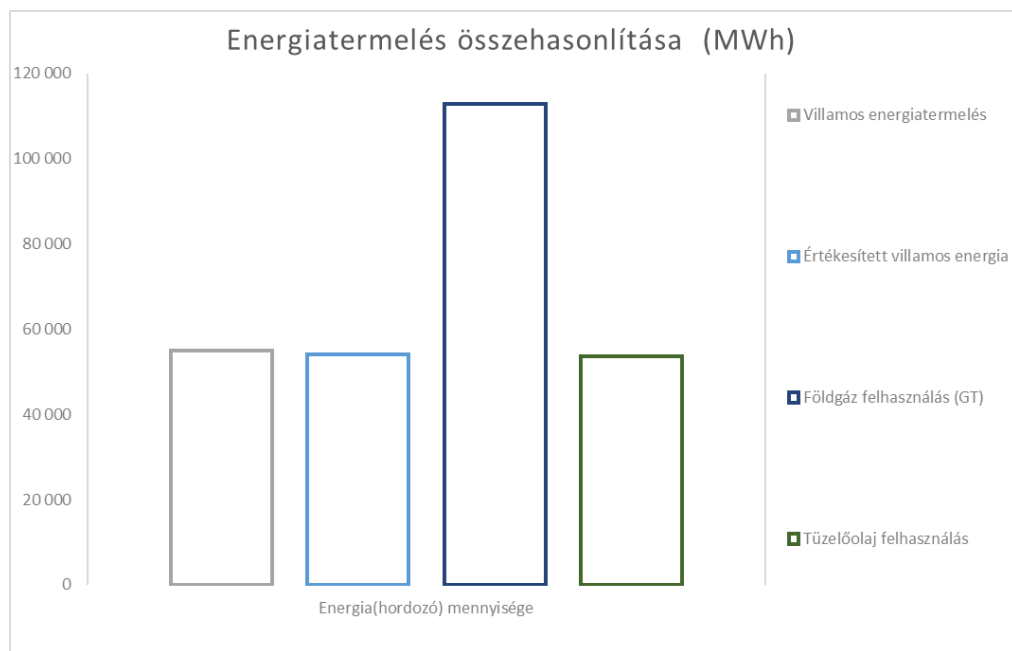
Az éves energiafelhasználás a termelés függvényében változik, a termelt villamos energia 80%-a technológiai felhasználású, így pl. a nyári hűtési igény csekély mértékben befolyásolja a felhasználást. A technológiai hőellátás felhasználása szintén technológiai, a PB felhasználás pedig 100%-ban szociális jellegű.



A tüzelőolaj valamint a földgáz felhasználás mértékét szinte kizárólag az energiatermelés üzemvitele befolyásolja, csupán a földgázfelhasználás esetén jelentkezik kismértékű szociális jellegű igény. Az üzemanyag felhasználás jelentős része a szállításra fordítódik, kismértékben azonban a vállalat telephelyein területrendezés és fenntartás céljából gondnokszolgálat működik, amely folyamatosan ellátja az ilyen jellegű (pl. fűnyírás) tevékenységeket.

### 3.3. ÉVES ENERGIATERMELÉS ALAKULÁSA

Megnevezés	Földgáz felhasználás (GT)	Tüzelőolaj felhasználás	Villamos energiatermelés	Értékesített villamos energia
Energia(hordozó) mennyisége	112 782,9 MWh	53 591,8 MWh	55 012,2 MWh	54 084,7 MWh
CO <sub>2</sub> kibocsátás	20 330,74 t	14 296,00 t	34 626,74 t	34 042,96 t

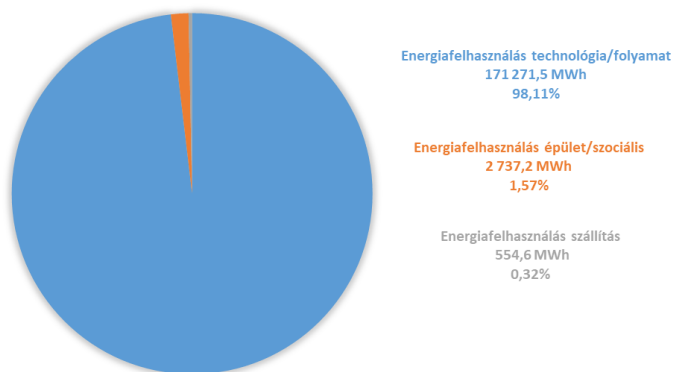


Az energiamérlegből jól látszik, hogy a teljes villamos energiatermelés hozzávetőlegesen 98%-a értékesítésre kerül. A termelt villamos energia saját célra történő felhasználása a teljes termeléshez képes hozzávetőlegesen 1,5%, a gázturbinákra jutó teljes földgáz és tüzelőolaj energiatarományára vetítve a termelt villamos energia kb. 33%. A földgázból termelt hő szociális célra történő felhasználása pedig a teljes földgázfelhasználásnak csupán 0,44%-át teszi ki.

### 3.4. ENERGIAMEGOSZLÁSOK (22/C SZERINT)

Megnevezés	Termelt villamos energia saját célú felhasználása	Vásárolt villamos energia felhasználása	Technológiai hőellátás felhasználása	PB gáz felhasználás	Flotta: felhasznált benzin üzemanyag	Flotta: felhasznált diesel üzemanyag	Tüzelőolaj felhasználás	Földgáz felhasználás
Energiafelhasználás technológia/folyamat	623,6 MWh	3 942,6 MWh	387,8 MWh	0,0 MWh	8,4 MWh	12,5 MWh	53 591,8 MWh	112 759,7 MWh
Energiafelhasználás épület/szociális	155,9 MWh	985,7 MWh	0,0 MWh	1 097,3 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	498,3 MWh
Energiafelhasználás szállítás	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	441,5 MWh	113,1 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh
CO <sub>2</sub> kibocsátás technológia/folyamat	392,52 t	1 439,06 t	105,86 t	0,00 t	2,10 t	3,32 t	14 296,00 t	20 326,56 t
CO <sub>2</sub> kibocsátás épület/szociális	98,13 t	359,77 t	0,00 t	258,00 t	0,00 t	0,00 t	0,00 t	89,83 t
CO <sub>2</sub> kibocsátás szállítás	0,00 t	0,00 t	0,00 t	0,00 t	110,15 t	30,15 t	0,00 t	0,00 t

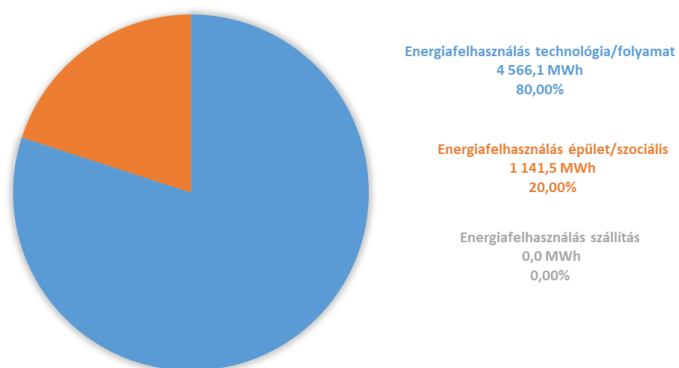
### A VÁLLALAT TELJES ENERGIAFELHASZNÁLÁSÁNAK MEGOSZLÁSA A FELHASZNÁLÁS MÓDJA SZERINT



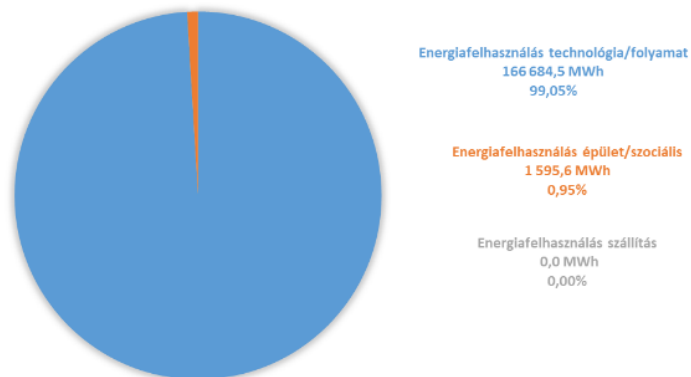
Az energiamegoszlásokat tovább vizsgálva:

- a villamosenergia felhasználás aránya a technológiában 80%, míg a szociális felhasználás 20%.
- a tüzelőanyag felhasználás tekintetében a szociális felhasználás 0,95%-ot tesz ki.
- a vállalat teljes energiafelhasználását vizsgálva a technológiai energiafelhasználás mintegy 98,11%-ot, a szociális energiafelhasználás 1,57%-ot, a szállítás energiafelhasználása 0,32%-ot tesz ki.

### A VÁLLALAT VILLAGOS ENERGIAFELHASZNÁLÁSÁNAK MEGOSZLÁSA A FELHASZNÁLÁS MÓDJA SZERINT



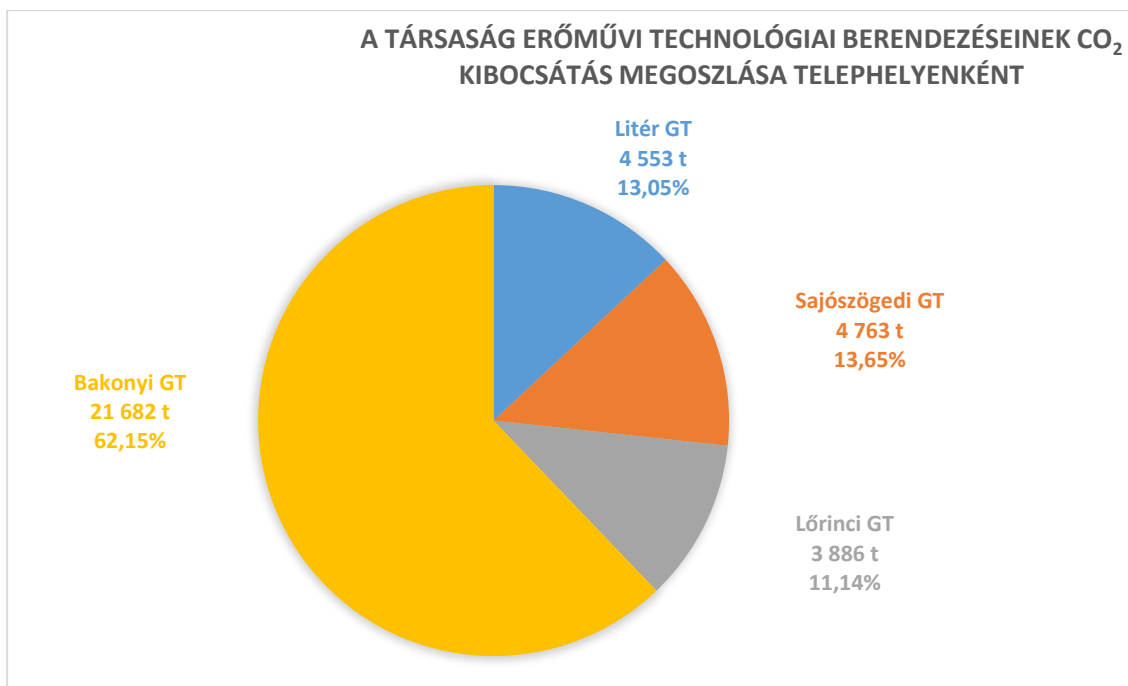
### A VÁLLALAT TÜZELŐANYAGFELHASZNÁLÁSÁNAK MEGOSZLÁSA A FELHASZNÁLÁS MÓDJA SZERINT



### 3.5. A TÁRSASÁG ERŐMŰVI TECHNOLÓGIAI BERENDEZÉSEINEK TÜZELŐANYAGFELHASZNÁLÁSA ÉS CO<sub>2</sub> KIBOCSÁTÁSA

Tüzelőanyag és szén-dioxid kibocsátási adatok:

Telephelyek	Mennyiség	CO <sub>2</sub> kibocsátás
Litér GT:	1 747 898 liter, 1463,013 tonna (GTO)	4 553 t
Sajószögedi GT:	1 827 784 liter, 1530,553 tonna (GTO)	4 763 t
Lőrinci GT:	1 387 383 liter, 1165,814 tonna (GTO) és 86 440 kg PB gáz	3 886 t
Bakonyi GT:	9 965 332 m <sup>3</sup> földgáz (0 °C) és 519 319,1 liter 434,2 tonna (GTO)	21 682 t



## 4. SZEMLÉLETFORMÁLÁS EREDMÉNYEI

Megnevezés	Tevékenység jellemzői
a szemléletformálási tevékenység jellege	Energetikai szakreferens szolgáltatáson belül
a szemléletformálási tevékenység leírása	Éves szinten 12 szemléletformáló anyag készült
helyszíne	2040 Budaörs, Kinizsi utca 26.
a tevékenység ismétlődésének gyakorisága	Negyedéves
a program élettartama	Szerződés szerint
aktív módon elért résztvevők száma	1
passzív módon elért résztvevők száma	Társaság teljes létszáma

Az energetikai szakreferensi szolgáltatáson belül negyedévente kerülnek megküldésre a szemléletformáló anyagok, melynek 3 célcsoportja van. Egyrészt fontosnak tartjuk a lakossági szemléletformálást, ezt kiegészítettük az irodai és az ipari területek javaslataival.

A vállalat saját oktatásának szervezésében az alábbi eredmények születtek:

Megnevezés	Tevékenység jellemzői
a szemléletformálási tevékenység jellege	Szórólapokon keresztül hívjuk fel a figyelmet az energiatakarékos tevékenységre
a szemléletformálási tevékenység leírása	Szórólapok képként falon kihelyezve
helyszíne	Központ és fióktelepek munkatársaink által használt helyiségekben
a tevékenység ismétlődésének gyakorisága	Új tevékenység esetén módosítva.
a program élettartama	Folyamatos
aktív módon elért résztvevők száma	4 fő új felvételis
passzív módon elért résztvevők száma	Társaság teljes létszáma



## 5. A VÁLLALAT EREDMÉNYEI, CÉLJAI

Társaságunk fő célja a rendszerszintű szolgáltatások piacán értékesített kapacitásainak eladásával a magyar villamos energiarendszer termelés oldali üzembiztonságnak garantálása.

Tevékenységünk során elsődleges figyelemmel vagyunk az alábbi követelmények teljesítésére:

- BAT (az elérhető legjobb technológiák alkalmazása),
- az építetett és természetes környezet fokozott védelme, a hulladékok biztonságos és a jogszabályoknak megfelelő kezelésével,
- az új és energiatakarékos technológiák átvétele,
- a biztonságos és balesetmentes munkavégzés valamennyi munkaterületen,
- a lehetséges legkevesebb segédenergia, üzemanyag és segédanyag felhasználása, ezáltal a keletkezett hulladékok és a környezetet terhelő kibocsátások mennyiségének minimalizálása,

A fenti célokat az alábbi intézkedések végrehajtásával biztosítottuk:

- a GT gyártóművek által ajánlott korszerűsítések, módosítások rendszeres figyelemmel kísérése és a módosítások szükség szerinti végrehajtása,
- fokozottan ügyelünk a keletkezett hulladékok szakszerű kezelésére,
- a szakirodalom rendszeres figyelemmel kísérése,
- a biztonsági követelmények folyamatos szigorítása és a betartás rendszeres ellenőrzése,
- a kis veszteségű transzformátorok által reprezentált betáp útvonalak használata, a világítási rendszerek átalakítása (kis fogyasztású és hatékony LED világítási rendszer alkalmazásával), a minimális kéntartalmú tüzelőolaj kizárólagos felhasználása, a kenőolaj és transzformátor szigetelőolajok kezelése,

## 6. ENERGIAHATÉKONYSÁGI FEJLESZTÉSEK

A vállalat 2017. március hónapban két erőművi telephelyen végzett világításkorszerűsítést követően, új világítási rendszert helyezett üzembe.

Az alábbi összefoglaló táblázat mutatja a megvalósult projektek főbb energia és költségadatait, valamint a projektek megtérülését.

Sorszám	Telephely címe	Létesítmény megnevezése	Típusa	Beruházás mely energetikai területre hat?	Új rendszer üzembehelyezése (dátum)	Energiamegtakarítás (MWh/év) - villamos energia -	Energia költségmegtakarítás (nettó Ft/év)	Beruházás bekerülési költsége (nettó Ft)	Beépített rendszer kalkulált élettartama (év)	Megtérülési idő (év)	Éves CO <sub>2</sub> kibocsátás csökkenése (tonna/év)
1	8196 Litér, Királyszentistváni út	Litéri Gázturbinás Erőmű	Világítás-korszerűsítés	épület/szociális	2017. március	30,2	685 994	6 000 000	20,0	8,7	11,03
2	3599 Sajószöged, Bábai út	Sajószögedi Gázturbinás Erőmű	Világítás-korszerűsítés	épület/szociális	2017. március	30,2	685 994	6 000 000	20,0	8,7	11,03

## 7. ELEKTROMOS AUTÓZÁS ÉS MEGÚJULÓ ENERGIÁK

### **Megújuló energia technológiák fejlődésének folyamatos követése:**

Megújuló energiának nevezzük azt az energiaforrást, amely vagy korlátlanul áll rendelkezésre, vagy a "megújulása" gyorsabban megy végbe, mint a kitermelése/felhasználása.

A nap, szél és geotermikus energia gyakorlatilag korlátlanul rendelkezésre áll, így ezeket klasszikusan lehet megújuló energiaforrásoknak nevezni.

Vegyük például a biomasszák körébe tartozó fát, mint energiaforrást. A fa lehet megújuló energiaforrás is, de lehet hagyományos is. A különbség "mindössze" a kitermelés volumenében mutatkozik, hiszen, ha egy adott erdő megújulási képességét nem meghaladva termeljük ki a faanyagot, akkor a fa máris megújuló energiaforrásnak számít.

A megújuló energiaforrásokban első sorban a "kiapadhatatlan" jellemzőt keressük, mely nem azonos a rendelkezésre állással. Az energiatárolás a jelenlegi technológiai fejlettség mellett nem hatékony és drága. Ettől függetlenül a megújuló energiaforrások egyre nagyobb teret nyernek a hagyományos energiatermelés mellett, mintegy versenyt generálva a társadalom különböző rétegeiben.

A megújuló energiák hasznosításának lehetőségei egyelőre kis szeletet hasítanak ki a vállalkozások, de akár az ország energiatortájából, így leginkább a "zöld" tudat és a diverzifikáció mentén értelmezhetők.

A 27/2012-es EU direktíva támogatja, illetve ösztönzi a megújuló energiaforrások közvetlen hasznosítását, de a magyarországi jogszabályok ennek némiképp gátat szabnak, legalábbis rendszer szinten.

### **Elektromos autózás**

A helyi sajátosságokra való tekintettel az energiahatékonysági mutatók javítása érdekében (a vállalat lehetőségeinek függvényében) javasolható az elektromos autózás lehetőségének kihasználása. Az elérhető technológia gyártótól függetlenül 150-250 km, tisztán elektromos hatótávot biztosít, mely a helyi (rövid távú) használat esetén elegendő. Számos, a töltést lehetővé tevő infrastruktúra áll már rendelkezésre, melyek egy része ráadásul ingyenesen használható. A komfortosabb használat miatt az elektromos autózás melletti döntésnél figyelembe kell venni egy saját töltőoszlop kiépítését, mely gazdaságilag is egyre inkább valós alternatíva.

Az elektromos autózás, mint lehetőség nem csak környezetbarát, de számos, forintban nehezen mérhető előnyt is rejt. A „zöld” gondolkodásnak jelentős marketing értéke van, így ezt megfelelően kommunikálva komoly értéket képviselhet.

**Menton Energy Group Kft.**

1033 Budapest Reményi Ede utca 2.

Adószám: 13487540-2-41

Cégjegyzékszám: 01-09-201121

Mobil: +3630/983-5539

E-mail: [office@menton.hu](mailto:office@menton.hu)

Web: [www.menton.hu](http://www.menton.hu)



MENTON ENERGY  
GROUP