

Éves energetikai szakreferensi jelentés



Veolia Energia Magyarország Zrt.

Készítette:

Terbete Consulting Kft.

Torma József

energetikai szakreferens

Bevezetés

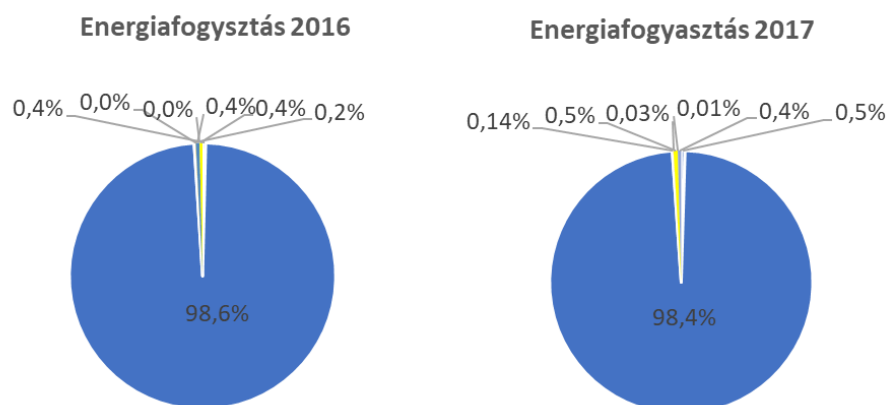
Magyarország - az Európai Unió energiapolitikai törekvések mentén - komoly lépéseket tett az elmúlt évek során az ország energiahatékonyságának növelése érdekében. Ezen az úton az egyik kiemelkedő lépés volt az energiahatékonyságról szóló 2015. évi LVII. törvény megalkotása. Ezen jogszabály úgy rendelkezik, hogy a jelentős energiafogyasztással rendelkező nagyvállalatoknak energetikai szakreferens kell alkalmazniuk. A szakreferens feladata, hogy energia hatékony üzemeltetési megoldásokkal és az energiahatékonysági fejlesztési lehetőségekkel kapcsolatban segítse a hazai vállalatokat. Az energetikai szakreferens feladatai között kiemelt szerepet kap egy évente elkészítendő jelentés, melynek pontos képet kell festeni a vállalat energiafelhasználásáról, a végrehajtott energiahatékonysági fejlesztésekről és az energia megtakarítási eredményekről. A jogszabály nem határoz meg konkrét tartalmi követelményeket a jelentéssel kapcsolatban, a megrendelőre és a szakreferensre bízva annak tartalmát.

A Terbete Consulting Kft. szerződés keretében nyújt energetikai szakreferensi szolgáltatást a kötelezett vállalat részére. Ennek keretében készítettük el a havi jelentéseket, amelyek a Megrendelőtől kapott információkon és adatokon alapulnak. Jelen éves jelentésünket 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 figyelembe vételével készítettük el a kötelezett gazdálkodó szervezet részére a korábbi havi jelentések felhasználásával.

A vállalatcsoport energiafelhasználása

2016-2017 évi összesített energiafelhasználás – Energiamérleg

Az alábbi táblázat és kördiagramok mutatják be a 2016-2017 évre vonatkozóan közölt adatok alapján a vállalat által felhasznált energiák megoszlását.



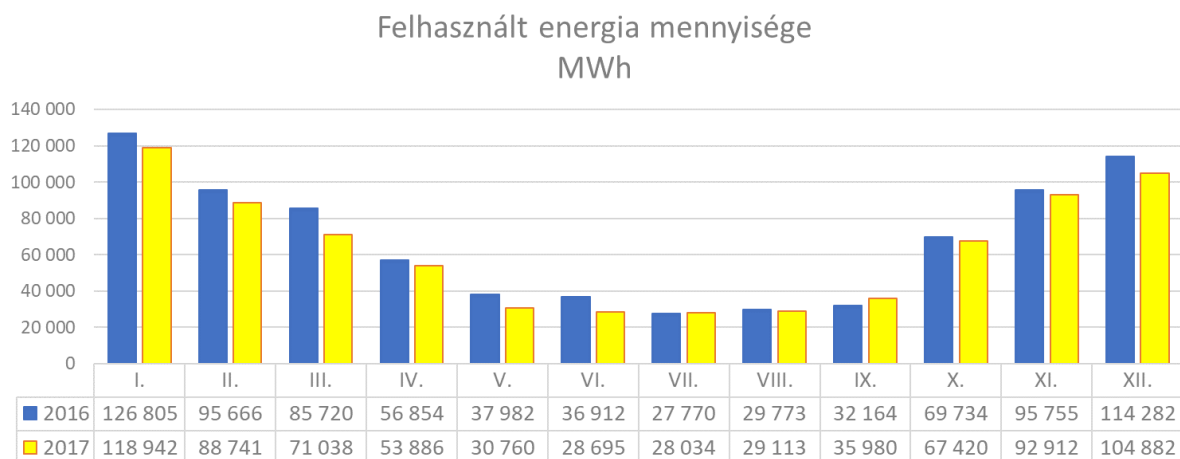
| Energiafelhasználások | 2016 | | 2017 | |
|-----------------------|---------|--------|---------|--------|
| | MWh | % | MWh | % |
| Villamos energia | 3 063 | 0,38 | 3 463 | 0,46 |
| Földgáz | 798 142 | 98,61 | 738 712 | 98,44 |
| Üzemanyag | 1 437 | 0,18 | 1 044 | 0,14 |
| Biomassza fásszárú | 282 | 0,03 | 193 | 0,03 |
| Biogáz | 3 603 | 0,45 | 3 853 | 0,51 |
| Fűtőolaj | 0 | 0,00 | 80 | 0,01 |
| Hőenergia | 2 889 | 0,36 | 3 057 | 0,41 |
| Összesen | 809 416 | 100,00 | 750 402 | 100,00 |

A földgáz 98,44%-át, villamosenergia a 0,46%-át, a biogáz 0,51%-át, a hőenergia 0,41%-át, az üzemanyag 0,14%-át, a fásszárú biomassza 0,03%-át, a fűtőolaj 0,01%-át adja a Veolia Energia Magyarország Zrt. éves összesített energiafelhasználásának. A 2017. évi összesített energiafelhasználás közel 36,6%-kal volt nagyobb a 2016. évi összesített fogyasztásnál.

A Veolia Energia Magyarország Zrt. telephelyein a meghatározó energiahordozók:

- hőenergia
- villamos energia
- földgáz
- üzemanyag
- biogáz
- fásszárú biomassza
- fűtőolaj

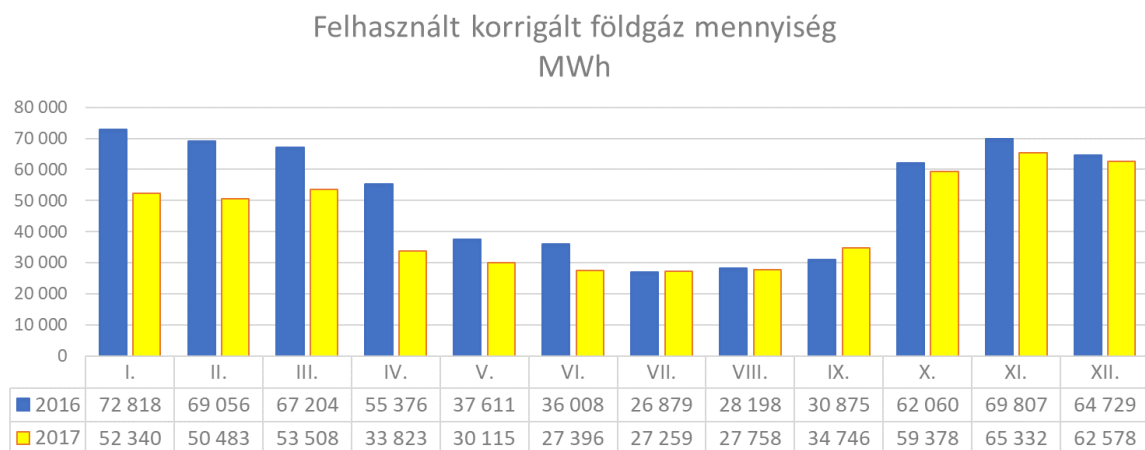
Az összesített energiafelhasználás 2017. évi havi megoszlását grafikusán is szemléltetjük.



Tekintettel arra, hogy az energiafelhasználás döntően fűtési és HMV termelés céljából történik a téli hónapok nagyobb fogyasztása a külső hőmérséklet ingadozásával változik, míg a nyári időszak jellemzően HMV célú havi felhasználása közel azonos mértékű. A 2017. évi összesített energia felhasználás 7%-kal volt kevesebb a 2016. évi fogyasztásnál.

A legnagyobb energia felhasználás a januári hónapban, míg a legkevesebb az júliusi hónapban volt.

Az energiafelhasználás döntő többségét adó földgáz felhasználás 2017. évi havi megoszlását is szemléltetjük.



A havi fogyasztások alakulása az összesített energiafelhasználás szerint alakult. A 2017. évi földgáz felhasználás 7%-kal volt kevesebb a 2016. évi fogyasztásnál.

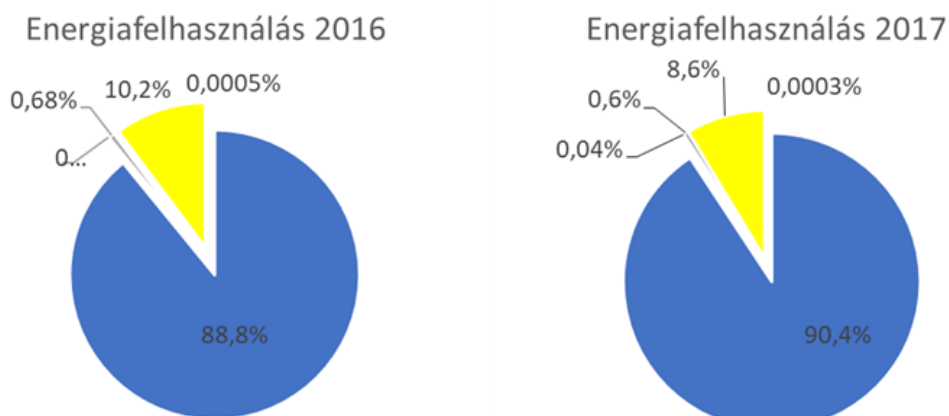
I. Debreceni Erőmű

A vállalat energiafelhasználása

Az alábbi táblázat mutatja be a vizsgált évben közölt adatok alapján a vállalat által felhasznált energiák megoszlását, amelyek reprezentálják a kötelezett vállalat éves energiafelhasználás megoszlását.

2016-2017 évi összesített energiafelhasználás – Energiamérleg

Az alábbi táblázat és kördiagramok mutatják be a 2016-2017 évre vonatkozóan közölt adatok alapján a vállalat által felhasznált energiák megoszlását.



| Energiafelhasználások | 2016 | | 2017 | |
|--|---------|--------|---------|--------|
| | MWh | % | MWh | % |
| Földgáz | 490 596 | 89,1 | 555 776 | 90,4 |
| Fűtőolaj | 0 | 0 | 265 | 0,04 |
| Villamos energia | 3 748 | 0,7 | 3 585 | 0,6 |
| Továbbértékesítési céllal átvett hőmennyiség | 56 344 | 10,2 | 52 983 | 8,6 |
| Üzemanyag | 2,6 | 0,0005 | 2 | 0,0003 |
| Összesen | 550 691 | 100 | 612 610 | 100 |

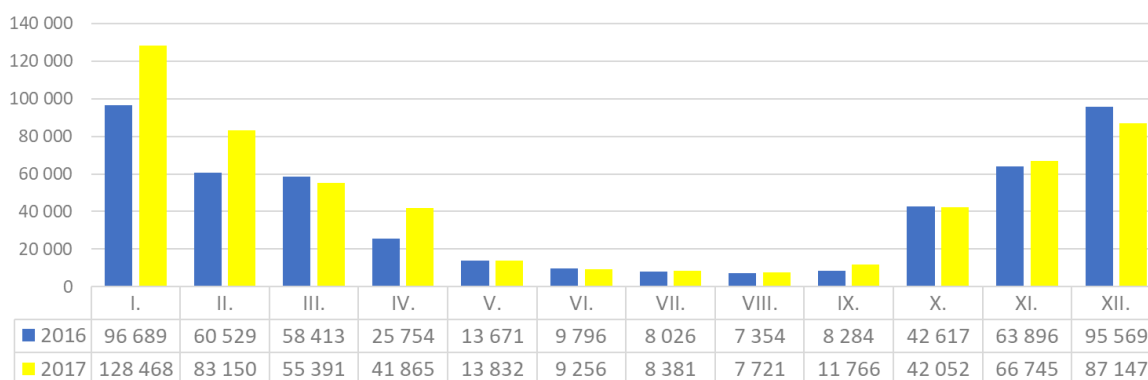
A földgáz a 95,7%-át, a tovább értékesítési céllal átvett hőmennyiség a 4,1%-át, a villamosenergia-fogyasztás, a 0,6 %-át, a fűtőolaj a 0,04%-át, az összesített üzemanyag-felhasználás pedig a 0,0003%-át adja a Debreceni Erőmű éves összesített energiafelhasználásának. A 2017. évi összesített energiafelhasználás 11,2%-kal volt nagyobb a 2016. évi összesített fogyasztásnál.

A Debreceni Erőmű telephelyén a meghatározó energiahordozók:

- vezetékes földgáz
- villamos energia
- átvett hőmennyiség
- üzemanyagok

Az energiateljesítmény jelentős részét adó földgáz felhasználás havi megoszlását grafikusan is szemléltetjük. Tekintettel arra, hogy a gázfelhasználás döntően fűtési és HMV termelés céljából történik a téli hónapok fogyasztása a külső hőmérséklet ingadozásával változik, míg a nyári időszak jellemzően HMV célú havi felhasználása közel azonos mértékű.

2016-2017. évi havi földgázfogyasztások
MWh

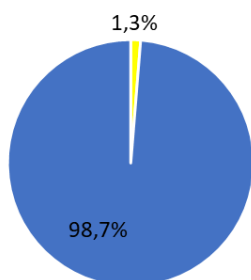


A legnagyobb gázfelhasználás a januári hónapban, míg a legalacsonyabb augusztus hónapban volt.

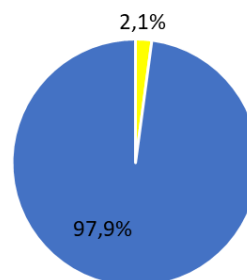
Energiatermelési adatok 2016-2017

Összehasonlítottuk a 2016 és a 2017 évi energiateljesítmény adatokat.

Energiatermelés 2016



Energiatermelés 2017



■ Termelt villamos energia ■ Termelt hőenergia

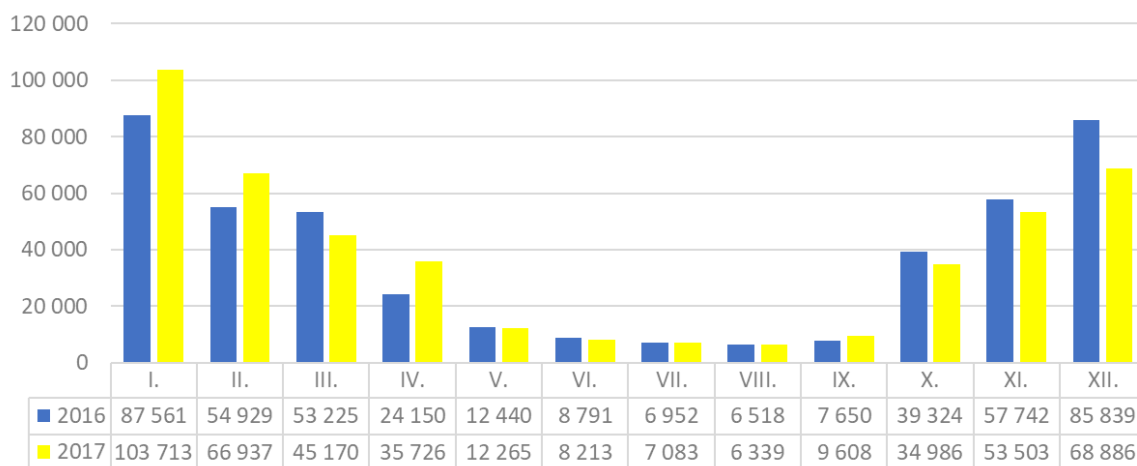
■ Termelt villamos energia ■ Termelt hőenergia

| Energiatermelés | 2016 | | 2017 | |
|------------------------------------|---------|------|---------|------|
| | MWh | % | MWh | % |
| Termelt villamos energia | 5 785 | 1,3 | 9 763 | 2,1 |
| Hálózatra kiadott villamos energia | 288 | 0,06 | 3 579 | 0,8 |
| Villamos önfogyasztás | 5 497 | 1,2 | 6 184 | 1,3 |
| Termelt hőenergia | 445 120 | 98,7 | 452 429 | 97,9 |
| Hálózatra kiadott hőenergia | 440 069 | 97,6 | 447 781 | 96,9 |
| Hőenergia önfogyasztás | 5 051 | 1,1 | 4 648 | 1,0 |
| Termelt összes energia | 450 905 | 100 | 462 192 | 100 |

A termelés jelentős részét 97,9%-kal a hőenergia termelése tette ki ugyanakkor a villamosenergia termelés a 2,1%-os részesedésével csak csekély mértékű volt. Ennek fő oka, hogy fűtési idényen kívül hőszolgáltatási hiány okán a villamosenergia termelés nem lehetséges. A vizsgált 2017. évben az összes energiatermelés 2,5 százalékkal volt magasabb, mint a megelőző évben termelt villamos- és hőenergia.

A termelés nagyrészét adó hőtermelés havi megoszlását grafikusan is ábrázoltuk, amely az energiafelhasználás megoszlását követve alakult.

Termelt hő mennyisége
MWh

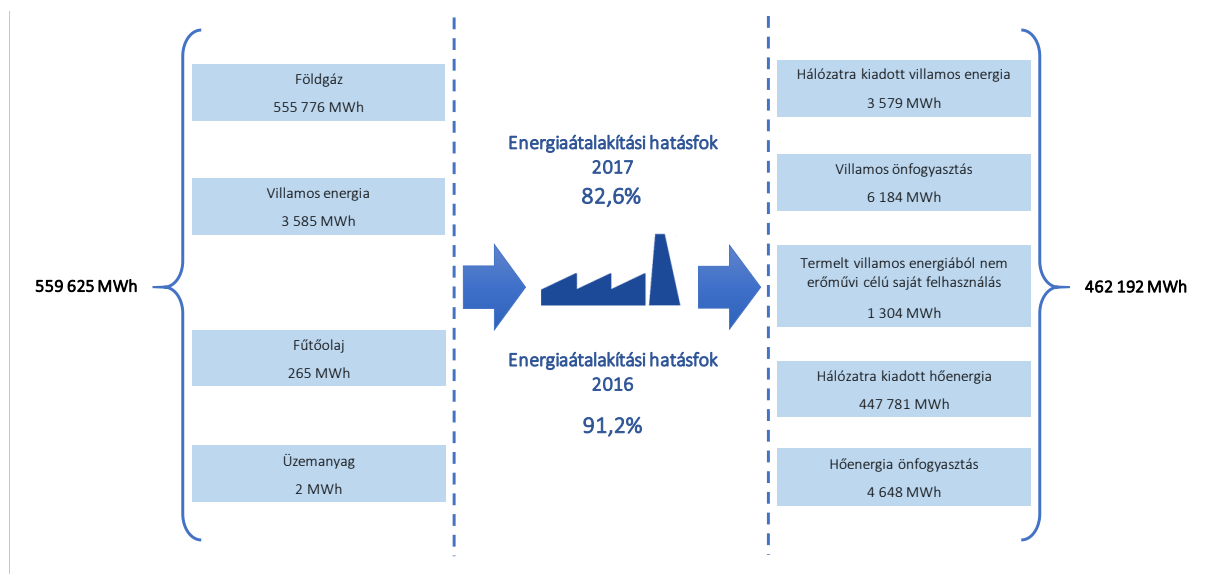


A legnagyobb hőtermelés a januári hónapban, míg a legalacsonyabb augusztus hónapban volt.

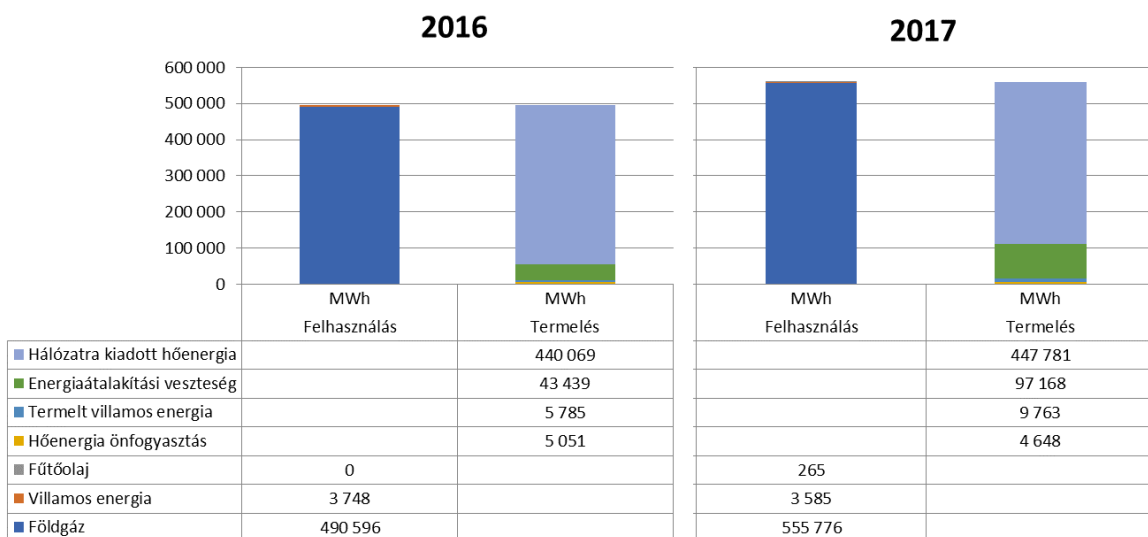
A rendszer éves hatásfoka

Vizsgáltuk a 2017. év éves energiaátalakítási hatásfokát is, melyet a 2016. évi hatásfokkal is összehasonlítottuk.

A 2017. évi éves energiaátalakítási hatásfok 8,6%-kal volt alacsonyabb a 2016. évi hatásfoknál. Fontos megjegyezni, hogy a 2016. –os év vonatkozásában a földgáz GJ – MWh átváltás 3,6 –al történt, ugyanakkor 2017. –ben az FGSZ publikációja alapján 3,2488 volt az átváltási tényező az égéshő valamint a földgáz 0°C –ról 15°C –ra történő átszámítása alapján. Amennyiben a két év azonos alapon kerülne elszámolásra, úgy az eltérés 1,5 % alatt lenne.



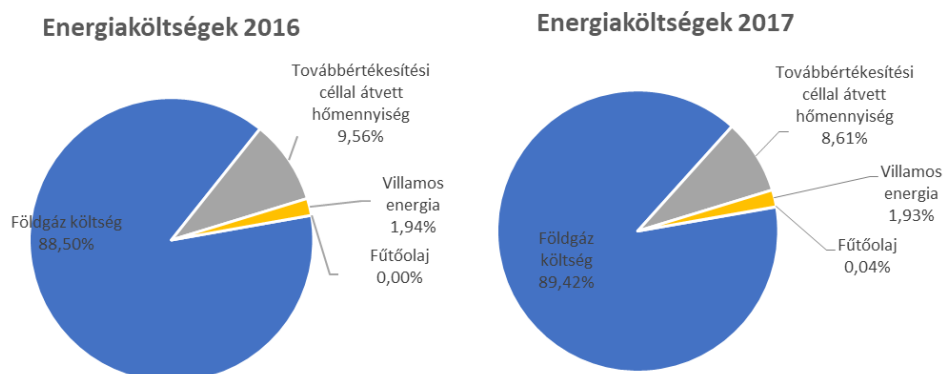
Az energiaátalakítás éves mérlegét az alábbi táblázatos grafikon tartalmazza.



Az energiafelhasználás túlnyomó többségét a földgáz felhasználás, míg a termelés nagy többségét a távhőrendszerre kiadott hőenergia teszi ki.

Energia költségek

Az energia költségek megoszlását az alábbiak szerint alakult a vizsgált időszakokban.



A 2017. évben a magasabb energiafelhasználások ellenére 17%-kal csökkentek az energiafelhasználás költségei a 2016. évi költségekhez képest.

Értékesített energiák

A 2016. évben kizárólag hőenergia értékesítés történt, a 2017. évben a hőértékesítés mellett minimális mennyiségű villamosenergia értékesítésre is sor került. A 2017. évi összesített értékesítés 1,3%-kal volt magasabb a 2016. évi értékesítésnél.

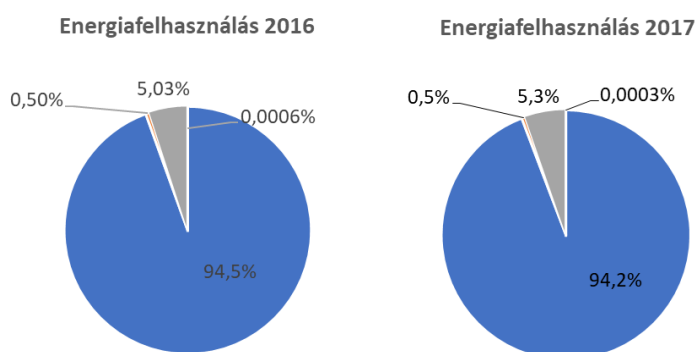
| Értékesített energia | 2016 | | 2017 | |
|------------------------------|---------|-----|---------|------|
| | MWh | % | MWh | % |
| Értékesített hőenergia | 496 413 | 100 | 500 764 | 99,6 |
| Értékesített villamosenergia | 0 | 0,0 | 2 105 | 0,4 |
| Összesen | 496 413 | 100 | 502 869 | 100 |

II. Nyíregyházi Erőmű

A vállalat energiafelhasználása

2016-2017 évi összesített energiafelhasználás – Energiamérleg

Az alábbi táblázat és kördiagramok mutatják be a 2016-2017 évre vonatkozóan közölt adatok alapján a vállalat által felhasznált energiák megoszlását.



| Energiafelhasználások | 2016 | | 2017 | |
|--|---------|--------|---------|--------|
| | MWh | % | MWh | % |
| Földgáz | 301 890 | 94,5 | 338 990 | 94,2 |
| Villamos energia | 1 582 | 0,50 | 1 660 | 0,46 |
| Továbbértékesítési céllal átvett hőmennyiség | 16 078 | 5,03 | 19 155 | 5,32 |
| Üzemanyag | 1,9 | 0,0006 | 1 | 0,0003 |
| Összesen | 319 552 | 100 | 359 805 | 100 |

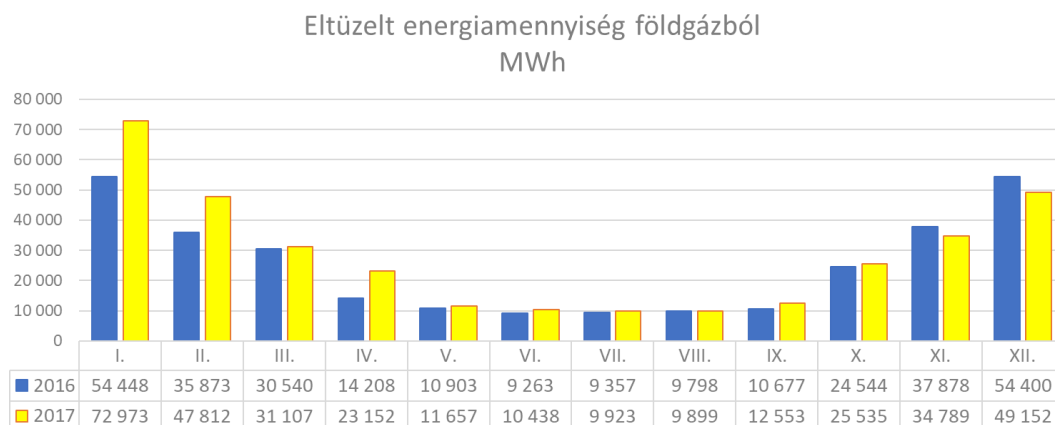
A földgáz a 94,2%-át, a továbbértékesítési céllal átvett hőmennyiség az 5,32%-át, a villamosenergia-fogyasztás a 0,46 %-át, az összesített üzemanyag-felhasználás pedig a 0,0003%-át adja a Nyíregyházi Erőmű éves összesített energiafelhasználásának. A 2017. évi összesített energiafelhasználás 12,6%-kal volt nagyobb a 2016. évi összesített fogyasztásnál.

A Nyíregyházi Erőmű telephelyén a meghatározó energiahordozók:

- vezetékes földgáz
- hő
- villamos energia
- üzemanyagok

Az energiafelhasználás jelentős részét adó földgáz felhasználás havi megoszlását grafikusán is szemléltetjük. Tekintettel arra, hogy a gázfelhasználás döntően fűtési és HMV termelés

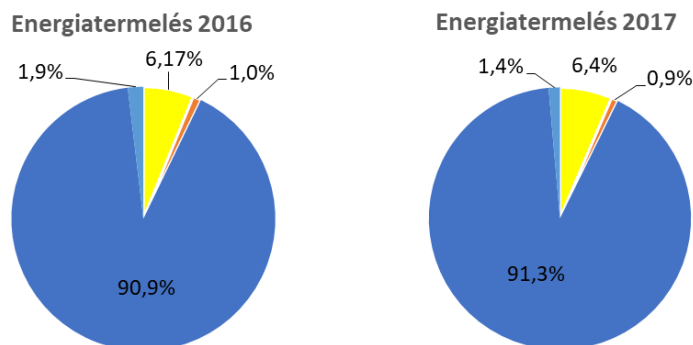
céljából történik a téli hónapok fogyasztása a külső hőmérséklet ingadozásával változik, míg a nyári időszak jellemzően HMV célú havi felhasználása közel azonos mértékű.



A legnagyobb gázfelhasználás a januári hónapban, míg a legalacsonyabb augusztus hónapban volt.

Energiatermelési adatok 2016-2017

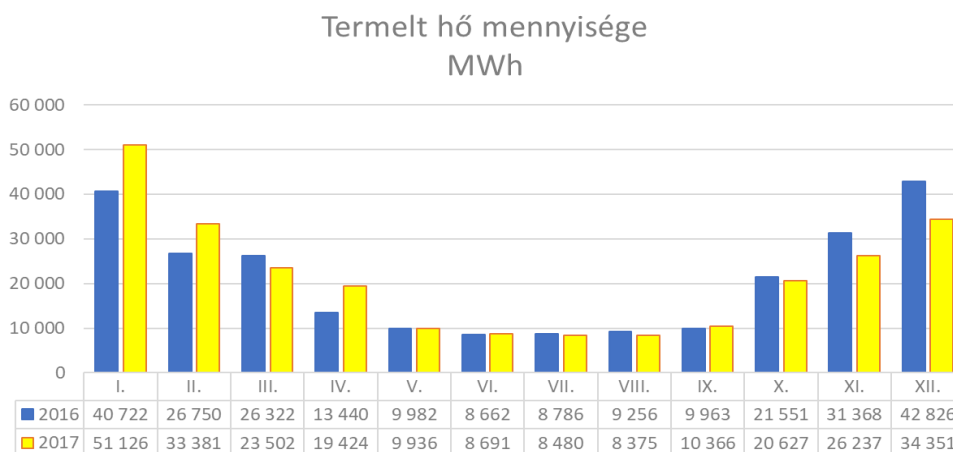
Összehasonlítottuk a 2016 és a 2017 évi energiatermelési adatokat.



| Energiatermelés | 2016 | | 2017 | |
|------------------------------------|---------|------|---------|------|
| | MWh | % | MWh | % |
| Termelt villamos energia | 19 367 | 7,2 | 20 039 | 7,3 |
| Hálózatra kiadott villamos energia | 16 603 | 6,17 | 17 692 | 6,4 |
| Villamos önfogyasztás | 2 765 | 1,0 | 2 347 | 0,9 |
| Termelt hőenergia | 249 628 | 92,8 | 254 495 | 92,7 |
| Hálózatra kiadott hőenergia | 244 536 | 90,9 | 250 686 | 91,3 |
| Hőenergia önfogyasztás | 5 091 | 1,9 | 3 808 | 1,4 |
| Termelt összes energia | 268 995 | 100 | 274 534 | 100 |

A termelés jelentős részét 92,7%-kal a hőenergia termelése tette ki ugyanakkor a villamosenergia termelés a 7,3%-os részesedésével csak csekély mértékű volt. A vizsgált 2017. évben az összes energiatermelés 2 százalékkal volt magasabb, mint a megelőző évben termelt villamos- és hőenergia.

A termelés többségét adó hőtermelés havi megoszlását grafikusán is ábrázoltuk, amely az energiafelhasználás megoszlását követve alakult.

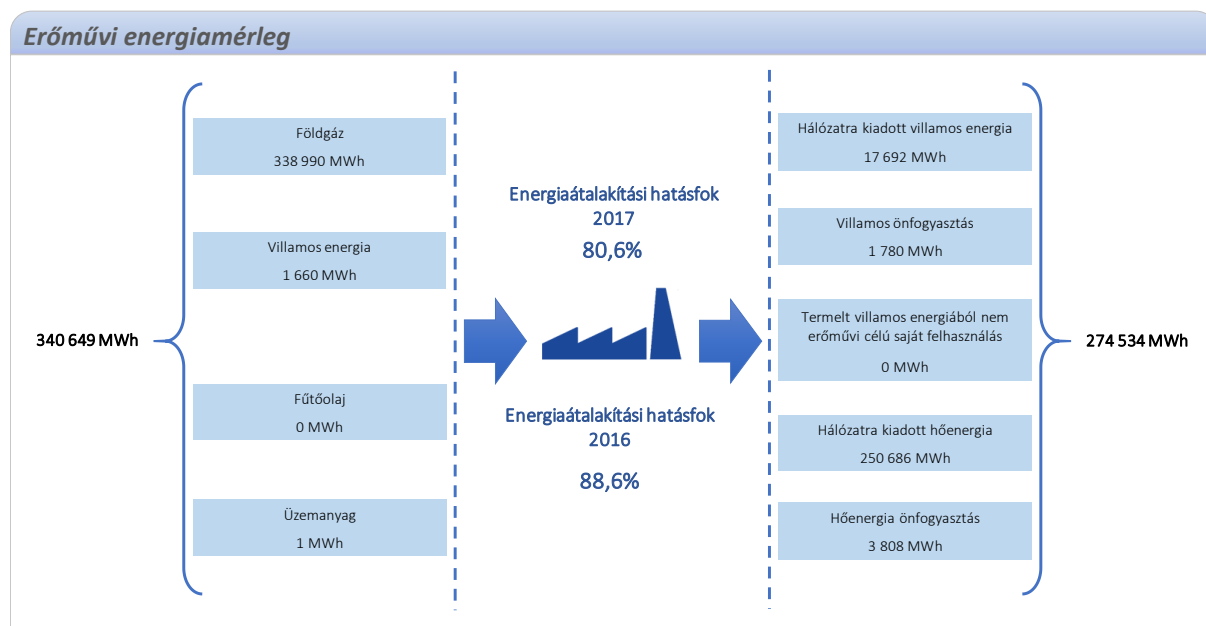


A legnagyobb hőtermelés a januári hónapban, míg a legalacsonyabb augusztus hónapban volt.

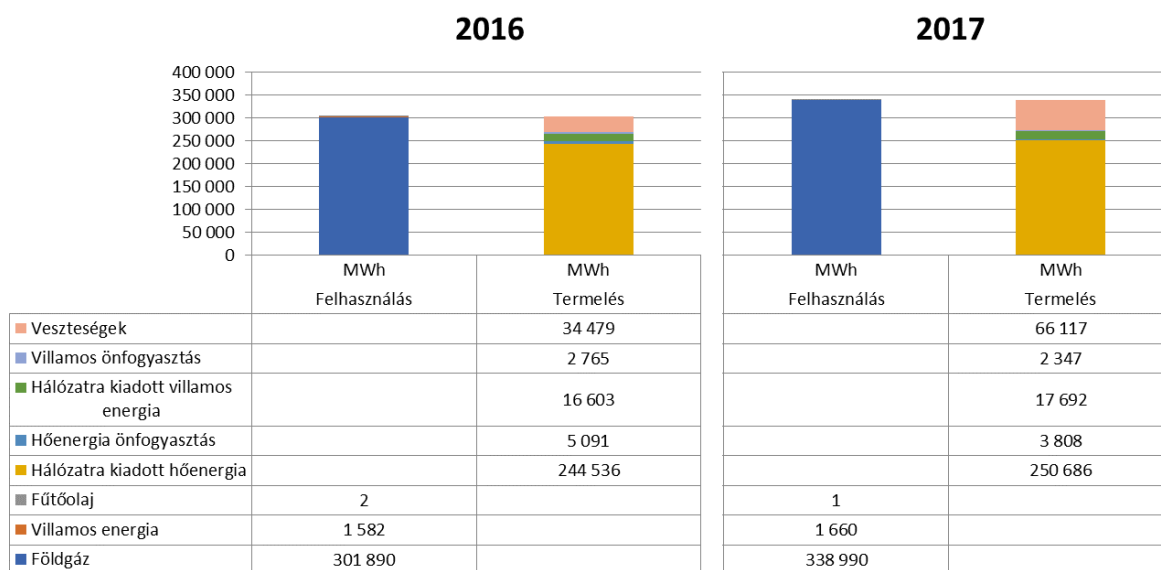
A rendszer éves hatásfoka

Vizsgáltuk a 2017. év éves energiaátalakítási hatásfokát is, melyet a 2016. évi hatásfokkal is összehasonlítottuk.

A 2017. évi éves energiaátalakítási hatásfok 8%-kal volt alacsonyabb a 2016. évi hatásfoknál. Fontos megjegyezni, hogy a 2016. –os év vonatkozásában a földgáz GJ – MWh átváltás 3,6 – al történt, ugyanakkor 2017. –ben az FGSZ publikációja alapján 3,2488 volt az átváltási tényező az égéshő valamint a földgáz 0°C –ról 15°C –ra történő átszámítása alapján. Ez okozza a jelentősen nagy eltérést.



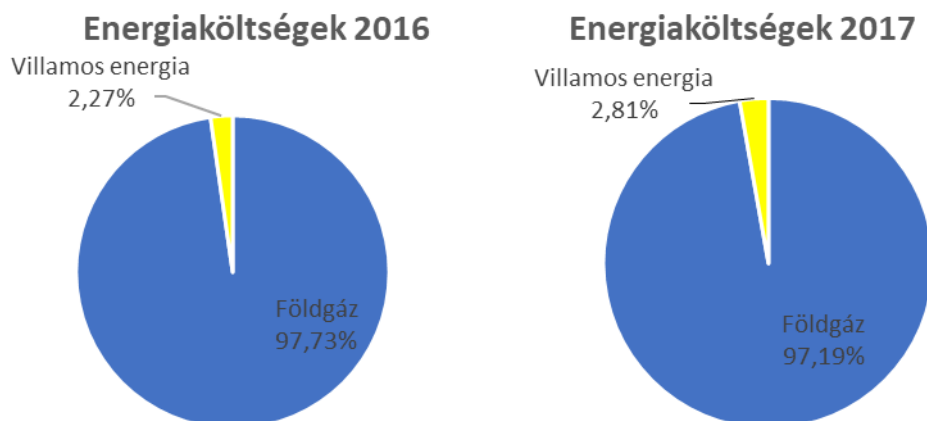
Az energiaátalakítás éves mérlegét az alábbi táblázatos grafikon tartalmazza.



Az energiafelhasználás túlnyomó többségét a földgáz felhasználás, míg a termelés nagytöbbségét a hálózatra kiadott hőenergia teszi ki.

Energia költségek

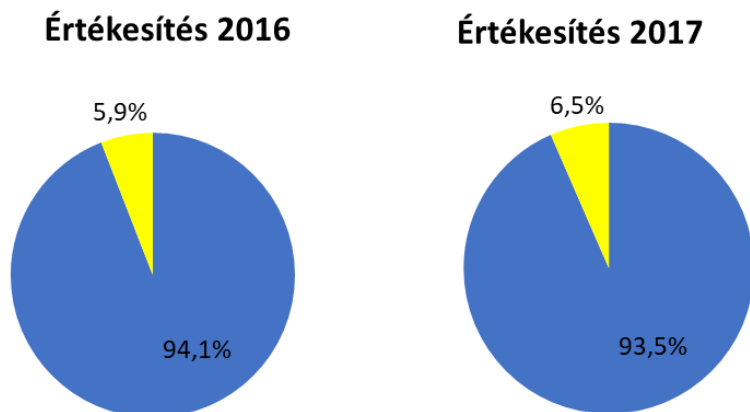
Az energia költségek megoszlását az alábbiak szerint alakult a vizsgált időszakokban.



A 2017. évben a magasabb energiafelhasználások ellenére 16%-kal csökkentek az energiafelhasználás költségei a 2016. évi költségekhez képest.

Értékesített energiák

A 2016. és a 2017. évben a hőértékesítés mellett minimális mennyiségű villamosenergia értékesítésre is sor került. A 2017. évi összesített értékesítés 4,2%-kal volt magasabb a 2016. évi értékesítésnél.



| Értékesített energia | 2016 | | 2017 | |
|------------------------------|---------|-------|---------|-------|
| | MWh | % | MWh | % |
| Értékesített hőenergia | 260 614 | 94,1 | 269 841 | 93,5 |
| Értékesített villamosenergia | 16 391 | 5,9 | 18 896 | 6,5 |
| Összesen | 277 005 | 100,0 | 288 737 | 100,0 |

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 410 fő volt.

Energiakorszerűsítés

A 2017. évben nem történt energiahatékonyságot javítását szolgáló korszerűsítés.

A közeljövőben az alábbi energiamegtakarítási intézkedések megtételét tervezik:

- GPT szakaszos működésű túlfolyója, valamint a 4. sz. HÖCS kondenze közös tartályban kerül összegyűjtésre. A tartályban lévő forróvíz hője fűtési célra hasznosítható egy lemezes hőcserélő segítségével. A lemezes hőcserélő szekunder oldalán termoventilátor üzemeltetésével történik a hőhasznosítás, a tervezett intézkedés várható költsége 249 eFt és beruházás megvalósításával a várható éves megtakarítás mértéke 120 GJ, várható egyszerű megtérülési idő 1 év, beruházás várható befejezése 2018.12.15.
- Olajrendszer racionalizálás, öltöző és faház fűtés korszerűsítés. A fűtési rendszer hőfok szabályozóval történő ellátása, továbbá fűtési szivattyú csere az optimálisabb üzemeltetés érdekében. Főraktár esetében a 6 bar -os gőzigény egy részének kiváltása az olajos kondenzel, a tervezett intézkedés várható költsége 1 937 eFt és beruházás megvalósításával a várható éves megtakarítás mértéke 978 GJ, várható egyszerű megtérülési idő 1 év, beruházás várható befejezése 2018.12.15.
- R8, R9 redukáló primer és szekunder oldali kézi és automata víztelenítő csoport szelepek és víztelenítők beszerzése és cseréje, a tervezett intézkedés várható költsége 2 000 eFt és beruházás megvalósításával a várható éves megtakarítás mértéke 1 040 GJ, várható egyszerű megtérülési idő 1 év, beruházás várható befejezése 2018.10.01.

- 6. kazán közös kamra iszapoló szelepek javítása és vagy cseréje a tervezett intézkedés várható költsége 800 eFt, beruházás megvalósításával a várható éves megtakarítás mértéke 300 GJ, várható egyszerű megtérülési idő 1 év, beruházás várható befejezése 2018.07.01.
- Távhőtermelői hőközpont modernizálása (1. ütem), a tervezett intézkedés várható költsége 150 mFt, beruházás megvalósításával a várható éves megtakarítás mértéke 10 000 GJ, várható egyszerű megtérülési idő 7 év, beruházás várható befejezése 2018.12.31.