

# *Éves energetikai szakreferensi jelentés*



**Veolia Energia Magyarország Zrt.**

Készítette:

**Terbete Consulting Kft.**

szakreferensi névjegyzéki jelölés: ESZSZ-56/2019



## Bevezetés

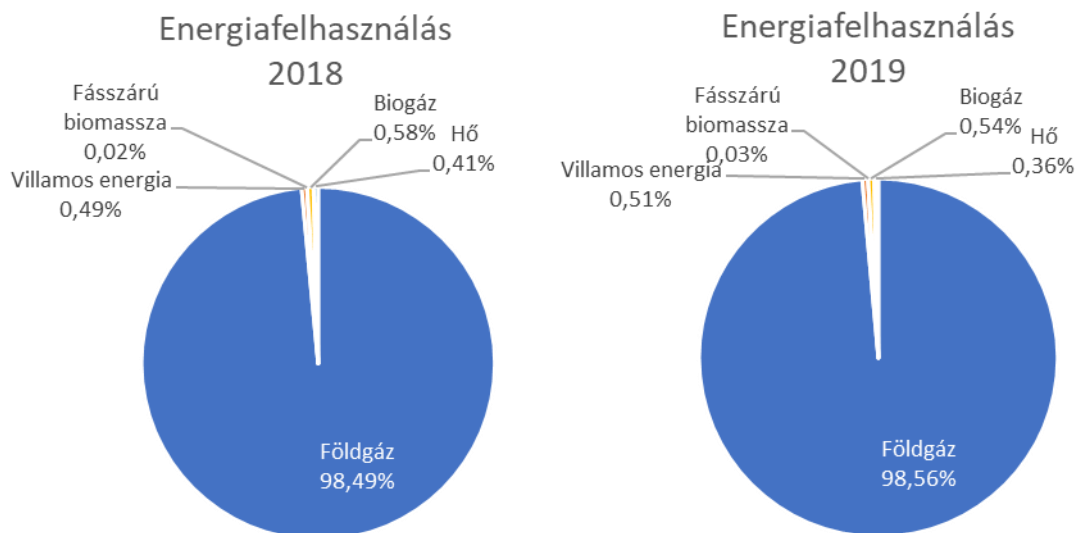
Magyarország - az Európai Unió energiapolitikai törekvések mentén - komoly lépéseket tett az elmúlt évek során az ország energiahatékonyágának növelése érdekében. Ezen az úton az egyik kiemelkedő lépés volt az energiahatékonyágáról szóló 2015. évi LVII. törvény megalkotása. Ezen jogszabály úgy rendelkezik, hogy a jelentős energiafogyasztással rendelkező nagyvállalatoknak energetikai szakreferens kell alkalmazniuk. A szakreferens feladata, hogy energia hatékony üzemeltetési megoldásokkal és az energiahatékonyági 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 energiahatékonyági 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 energiahatékonyágáról, a 122/2015. (V. 26.) Korm. rendelet az energiahatékonyágáról 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

### 2018-2019 évi összesített energiafelhasználás – Energiamérleg

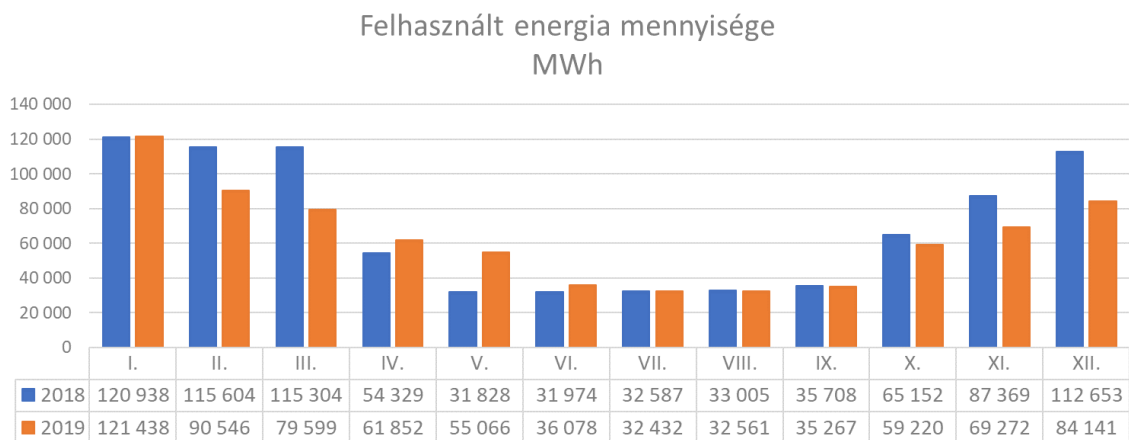
Az alábbi táblázat és kördiagramok mutatják be a 2018-2019 évre vonatkozóan közölt adatok alapján a vállalat által felhasznált energiák megoszlását.



Energiafelhasználások	2018		2019	
	MWh	%	MWh	%
Földgáz	823 845	99,48%	746 577	99,46%
Villamos energia	4 125	0,50%	3 894	0,52%
Fűszárú biomassza	196	0,02%	191	0,03%
Biogáz	4 838	0,58%	4 082	0,54%
Hő	3 447	0,42%	2 726	0,36%
Összesen	828 166	100,00%	750 662	100,00%

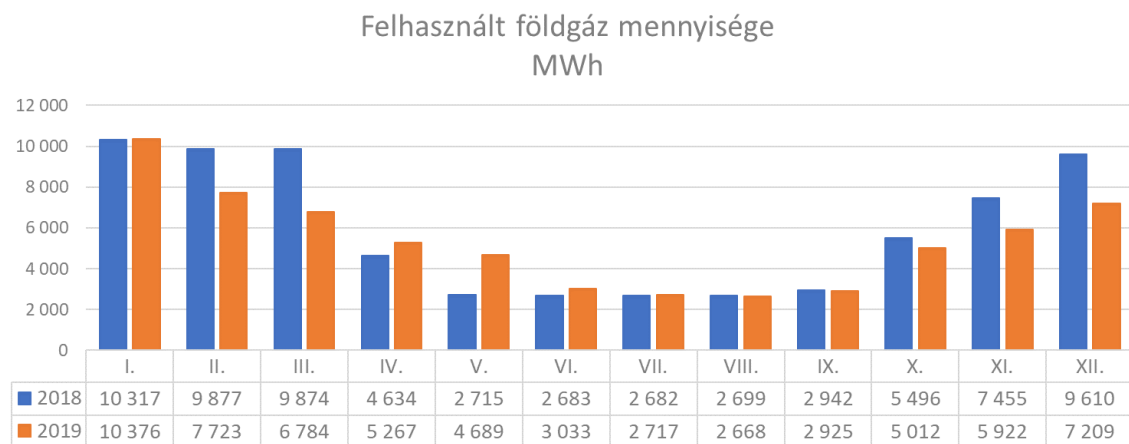
A Veolia Energia Magyarország Zrt. tulajdonában túlnyomó részt hőközpontok vannak (valamint a Debreceni Erőmű és a Nyíregyházi Erőmű, melyeket méretük miatt külön fejezetekben tárgyalunk), ennek megfelelően az éves összesített energiafelhasználásának 99,46%-át földgázból fedezi. A 2019. évi összesített energiafelhasználás 9,4%-kal volt alacsonyabb a 2018. évi összesített fogyasztásnál.

Az összesített energiafelhasználás havi megoszlását grafikusán is szemléltetjük.



Tekintettel arra, hogy az energiafelhasználás döntően fűtési és HMV termelés céljából történik, a téli hónapok nagyobb fogyasztása a külső hőmérséklettel arányosan változik, míg a nyári időszak jellemzően HMV célú havi felhasználása közel azonos mértékű.

Az energiafelhasználás döntő többségét adó földgáz felhasználás 2018-2019. évi havi megoszlását is szemléltetjük.



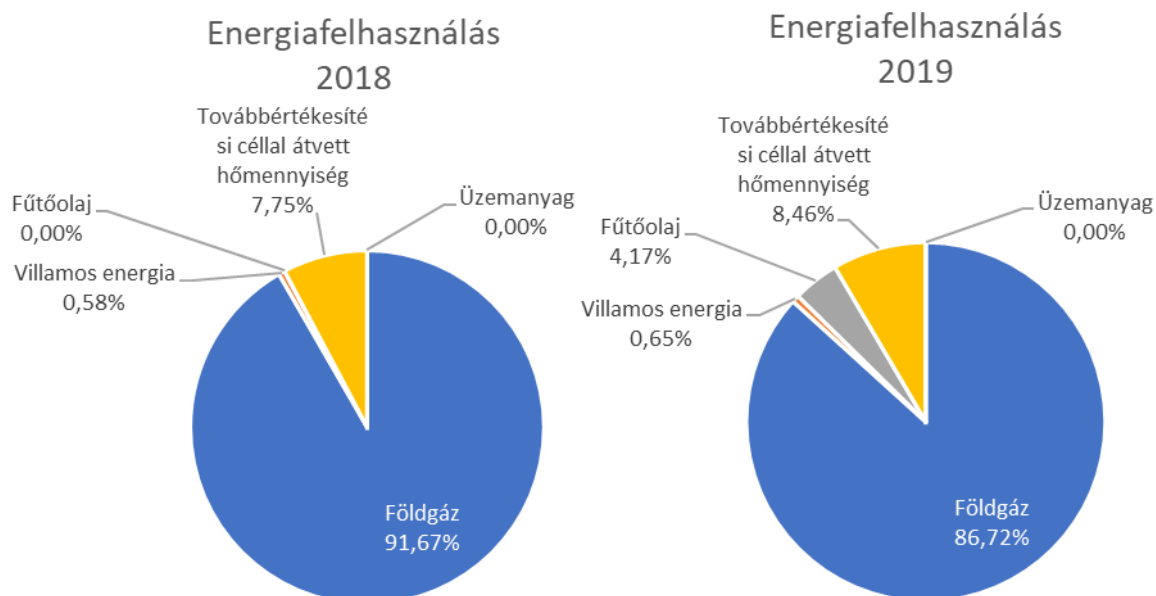
## I. Debreceni Erőmű

### 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.

#### 2018-2019 évi összesített energiafelhasználás – Energiamérleg

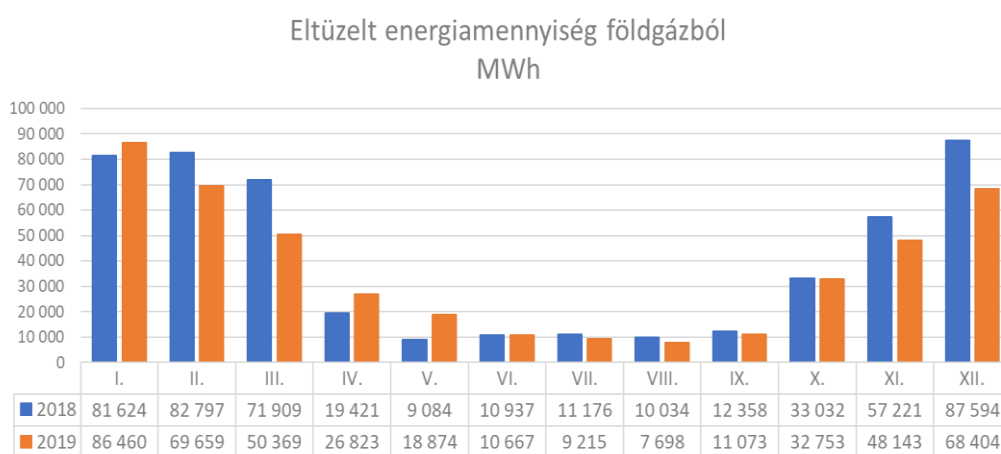
Az alábbi táblázat és kördiagramok mutatják be a 2017-2018 évre vonatkozóan közölt adatok alapján a vállalat által felhasznált energiák megoszlását.



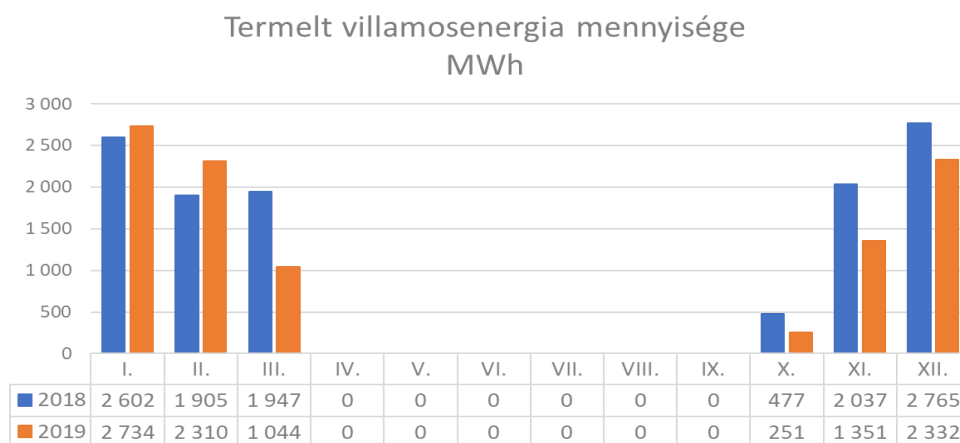
Energiafelhasználások	2018		2019	
	MWh	%	MWh	%
Földgáz	487 188	91,67%	440 136	86,72%
Villamos energia	3 056	0,58%	3 284	0,65%
Fűtőolaj	0	0,00%	21 147	4,17%
Továbbértékesítési céllal átvett hőmennyiség	41 193	7,75%	42 938	8,46%
Üzemanyag	3	0,00%	3	0,00%
Összesen	531 440	100,00%	507 508	100,00%

A földgáz a 86,72%-át, a továbbértékesítési céllal átvett hőmennyiség a 8,46%-át adja a Debreceni Erőmű 2019-es összesített energiafelhasználásának. A 2019. évi összesített energiafelhasználás 4,5%-kal volt kevesebb a 2018. évi összesített fogyasztásnál.

Az energiafelhasználás jelentős részét adó földgáz felhasználás havi megoszlását grafikusan is szemléltetjük. Tekintettel arra, hogy a gázfelhasználás túlnyomó részt fűtési és HMV igények kielégítése céljából történik, a téli hónapok fogyasztása a külső hőmérséklettel arányosan változik, míg a nyári időszak jellemzően HMV célú havi felhasználása közel azonos mértékű.



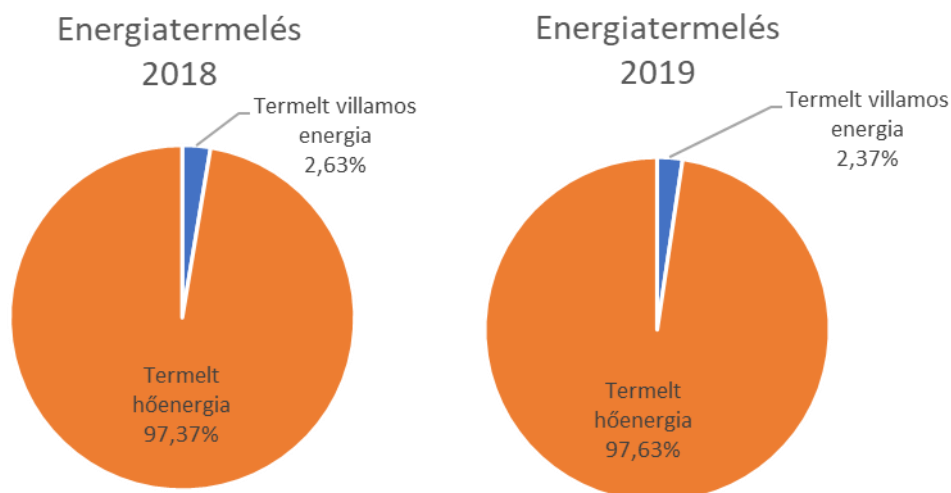
Hőenergián kívül villamosenergia termelés is történik az erőműben.



A termelt villamosenergia több mint felét (56,7%) ez erőmű önfogyasztása emészti fel, a többit értékesítik. A hálózatra termelt mennyiséget a piaci árak határozzák meg, hogy mennyit sikerül értékesíteni.

## Energiatermelési adatok 2018-2019

Összehasonlítottuk a 2018 és a 2019 évi energiatermelési adatokat.

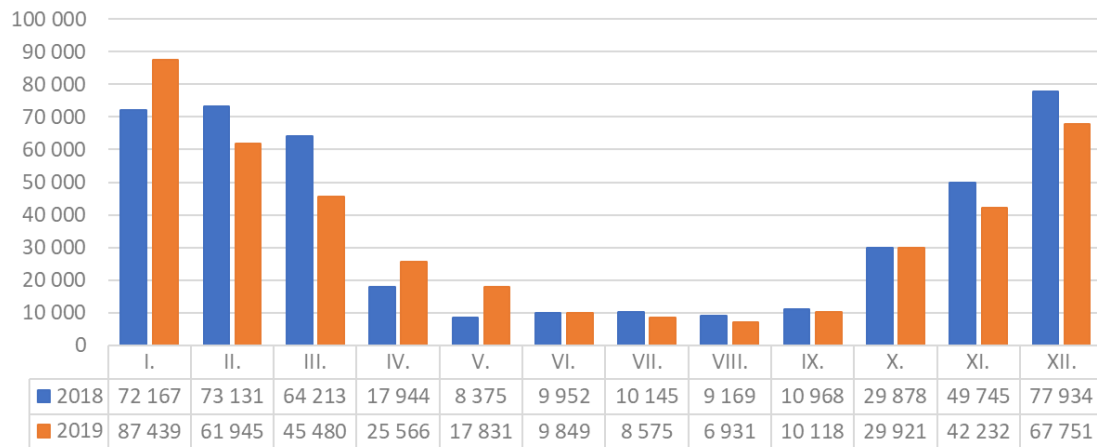


Energiatermelés	2018		2019	
	MWh	%	MWh	%
Termelt villamos energia	11 733	2,63%	10 022	2,37%
Hálózatra kiadott villamos energia	5 077	1,14%	3 810	0,90%
Villamos önfogyasztás	6 656	1,49%	6 212	1,47%
Termelt hőenergia	433 619	97,37%	413 637	97,63%
Hálózatra kiadott hőenergia	428 910	96,31%	408 834	96,50%
Hőenergia önfogyasztás	4 708	1,06%	4 803	1,13%
Termelt összes energia	445 352	100,00%	423 660	100,00%

A termelés jelentős részét 97,63%-kal a hőenergia termelése tette ki ugyanakkor a villamosenergia termelés a 2,37%-os részesedésével csak csekély mértékű volt. Ennek fő oka, hogy fűtési idényen kívül hőszolgáltatási hiány okán a villamosenergia termelés nem lehetséges. A vizsgált 2019. évben az összes energiatermelés 4,87 százalékkal volt kevesebb, mint a megelőző évben termelt villamos- és hőenergia.

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

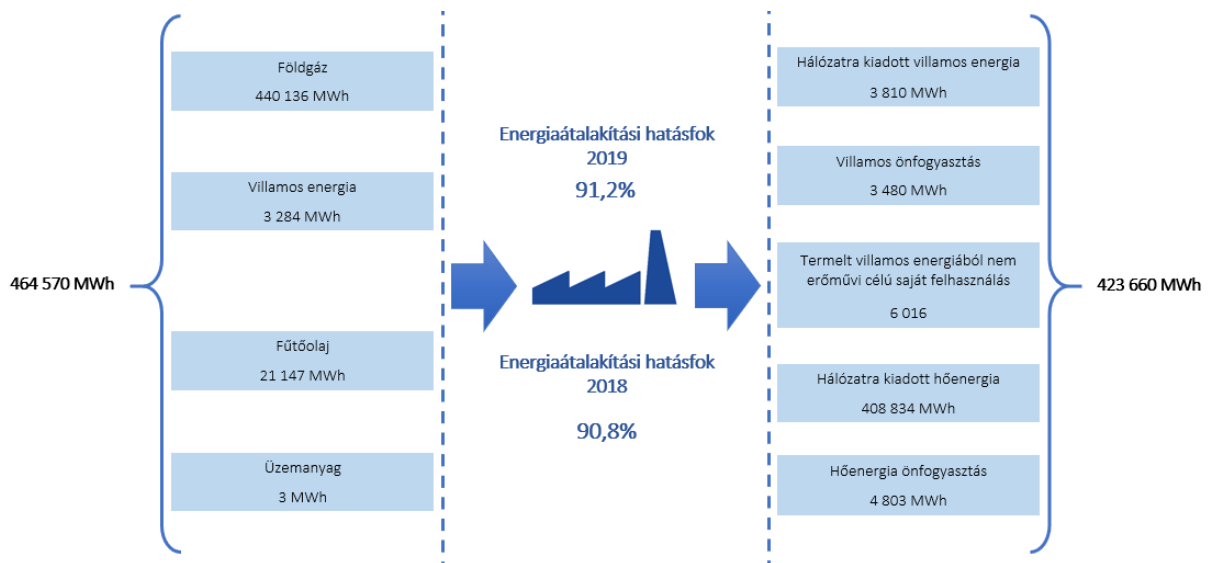
## Termelt hő mennyisége MWh



## A rendszer éves hatásfoka

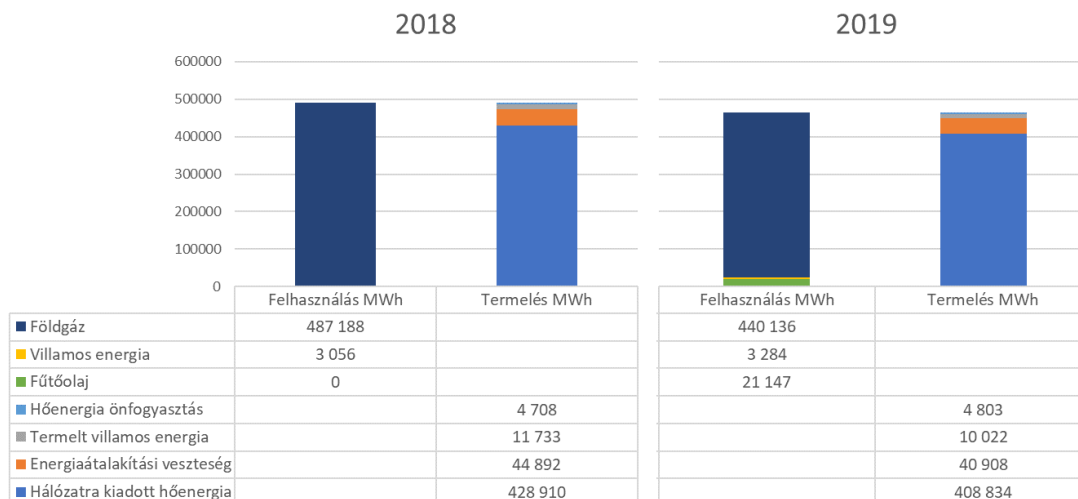
Vizgáltuk a 2019. év éves energiaátalakítási hatásfokát is, melyet a 2018. évi hatásfokkal is összehasonlítottuk.

A 2019. évi éves energiaátalakítási hatásfok 0,4%-kal volt magasabb a 2018. évi hatásfoknál.



Az energiaátalakítás éves mérlegét az alábbi táblázatos grafikon tartalmazza.





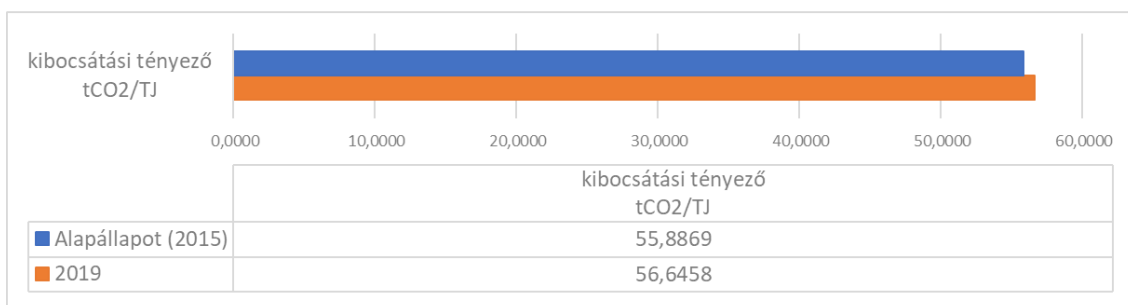
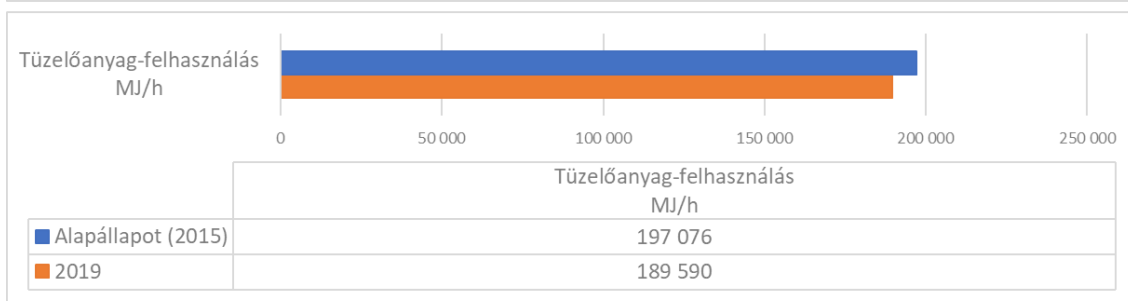
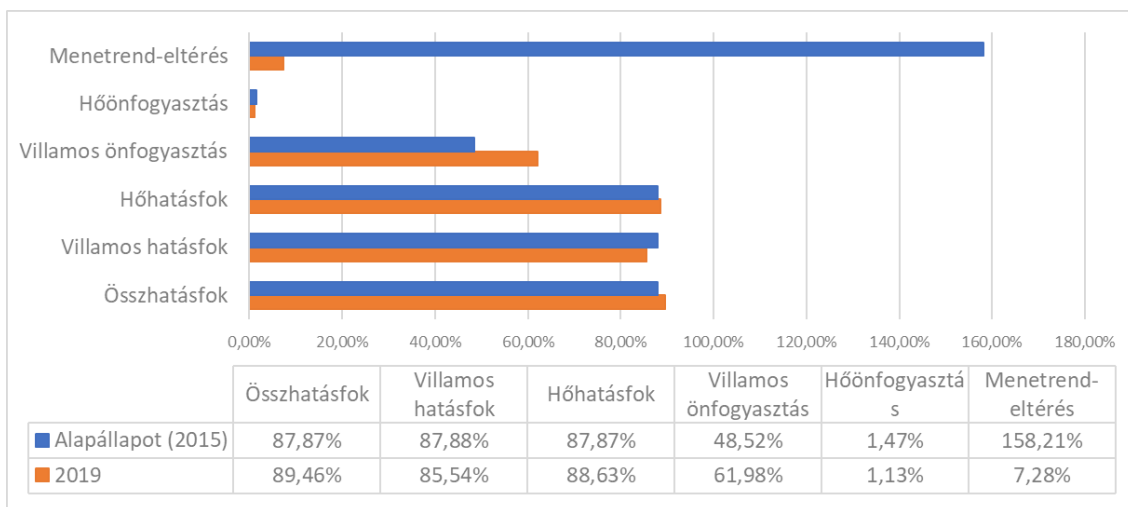
## Értékesített energiák

A 2019. és a 2018. évben a hőértékesítés mellett villamosenergia értékesítésre is sor került.

A 2019. évi összesített értékesítés 4,1%-kal volt kevesebb a 2018. évi értékesítésnél.

Értékesített energia	2018		2019	
	MWh	%	MWh	%
Értékesített hőenergia	469 697	98,93%	451 502	99,16%
Értékesített villamos energia	5 077	1,07%	3 810	0,84%
Összesen	474 774	100,00%	455 312	100,00%

## ETM-ek alakulása



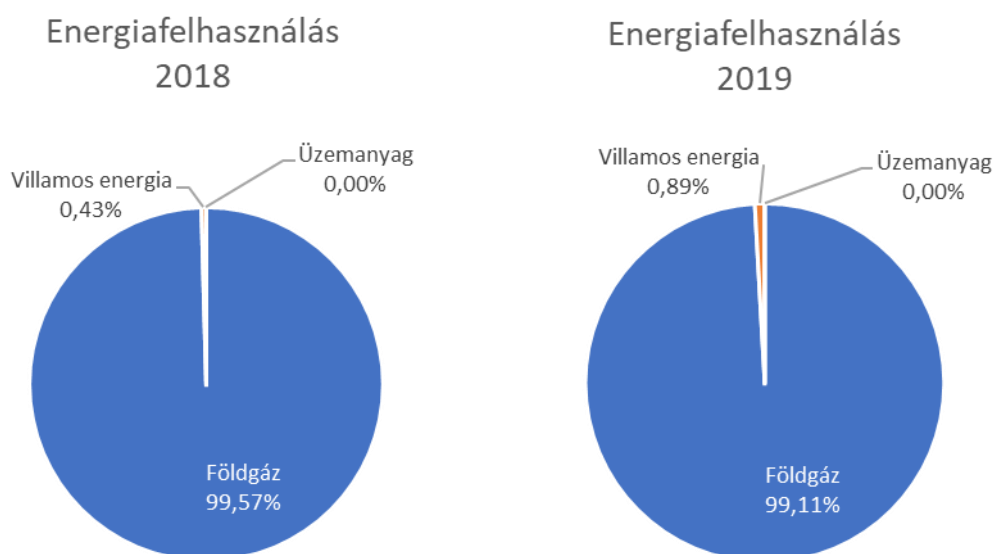
A menetrendeltéréshez fontos megjegyezni, hogy a 2015. év első felében a gőzturbina szekunder szabályzásban vett részt E.ON tulajdonban. A villamos önfogyasztás esetében az eltérést az befolyásolja, hogy a termelés közel az önfogyasztásra korlátozódott, vagy volt –e mellette villamos energia kiadás is.

## II. Nyíregyházi Erőmű

### A vállalat energiafelhasználása

#### 2018-2019 évi összesített energiafelhasználás – Energiamérleg

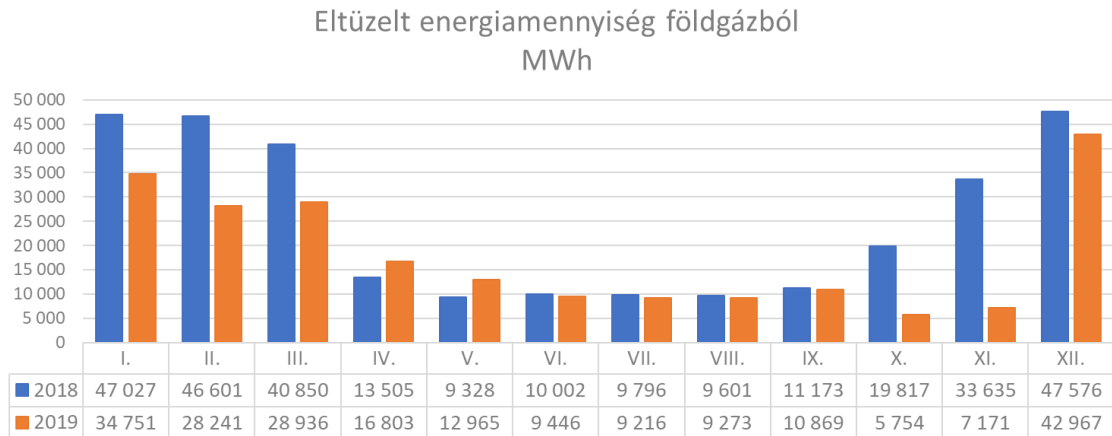
Az alábbi táblázat és kördiagramok mutatják be a 2018-2019 évre vonatkozóan közölt adatok alapján a vállalat által felhasznált energiák megoszlását.



Energiafelhasználások	2018		2019	
	MWh	%	MWh	%
Földgáz	298 911	99,57%	216 390	99,11%
Villamos energia	1 294	0,43%	1 943	0,89%
Üzemanyag	1	0,00%	1	0,00%
Összesen	300 207	100,00%	218 334	100,00%

A földgáz a 99,11%-át, a villamosenergia-fogyasztás a 0,89 %-át, az összesített üzemanyag-felhasználás pedig a 0,0003%-át adja a Nyíregyházi Erőmű éves összesített energiafelhasználásának. A 2019. évi összesített energiafelhasználás 27,3%-kal volt kevesebb a 2018. évi összesített fogyasztásnál.

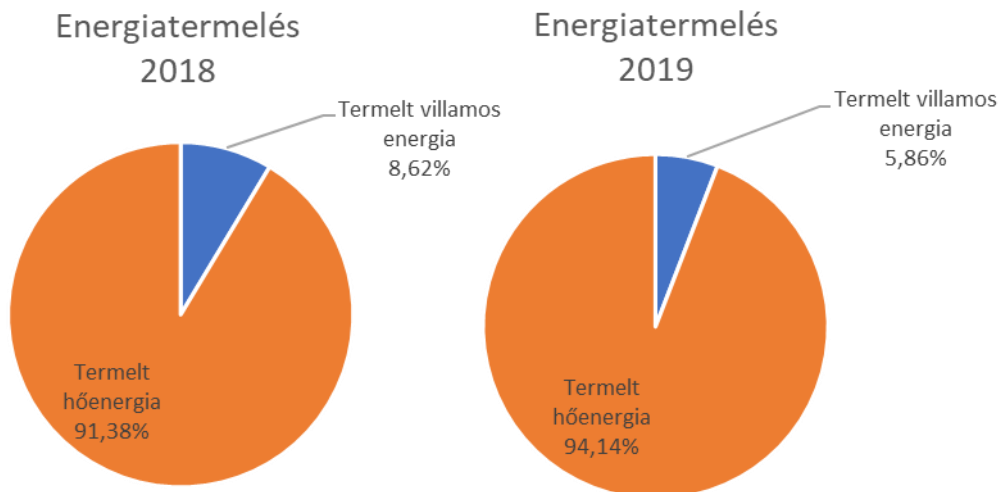
Az energiefelhasználás jelentős részét adó földgáz felhasználás havi megoszlását grafikusan is szemléltetjük. Tekintettel arra, hogy a gázfelhasználás fűtési és HMV igények kielégítése céljából történik, a téli hónapok fogyasztása a külső hőmérséklettel arányosan változik, míg a nyári időszak jellemzően HMV célú havi felhasználása közel azonos mértékű.



A lecsökkent földgázfelhasználásnak oka, hogy az NYKCE hulladékújítást át kellett venni, ezért a tavalyinál kisebb mértékű erőművi hőtermelésre volt szükség.

## Energiatermelési adatok 2018-2019

Összehasonlítottuk a 2018 és a 2019 évi energiatermelési adatokat.

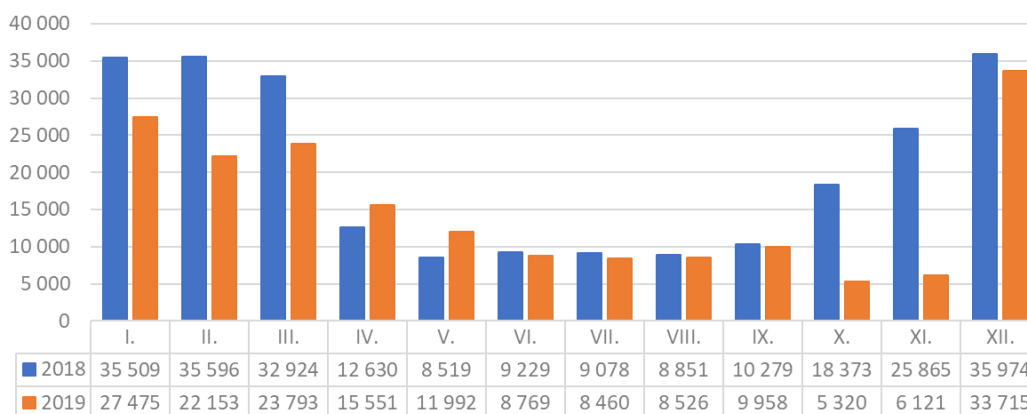


Energiatermelés	2018		2019	
	MWh	%	MWh	%
Termelt villamos energia	22 908	8,62%	11 325	5,86%
Hálózatra kiadott villamos energia	20 613	7,76%	10 047	5,20%
Villamos önfogyasztás	2 295	0,86%	1 278	0,66%
Termelt hőenergia	242 826	91,38%	181 831	94,14%
Hálózatra kiadott hőenergia	239 781	90,23%	176 223	91,23%
Hőenergia önfogyasztás	3 045	1,15%	5 608	2,90%
Termelt összes energia	265 733	100,00%	193 156	100,00%

A termelés jelentős részét 94,14%-kal a hőenergia termelése tette ki ugyanakkor a villamosenergia termelés a 5,86%-os részesedésével csak csekély mértékű volt. A vizsgált 2019. évben az összes energiatermelés 27,3 százalékkal volt kevesebb, mint a megelőző évben termelt villamos- és hőenergia.

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

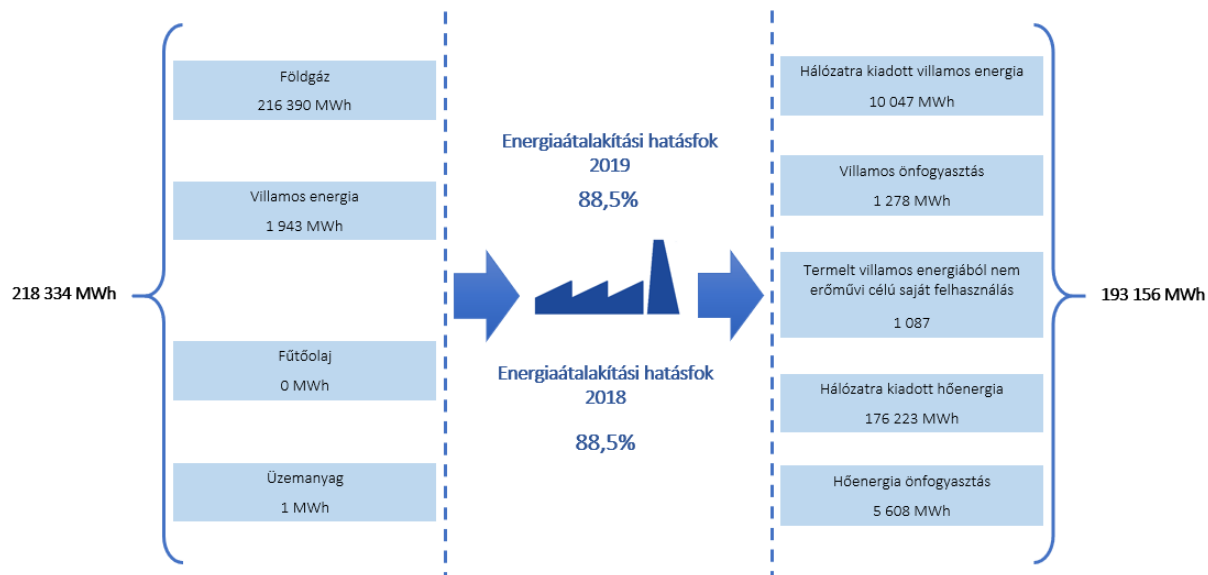
Termelt hő mennyisége  
MWh



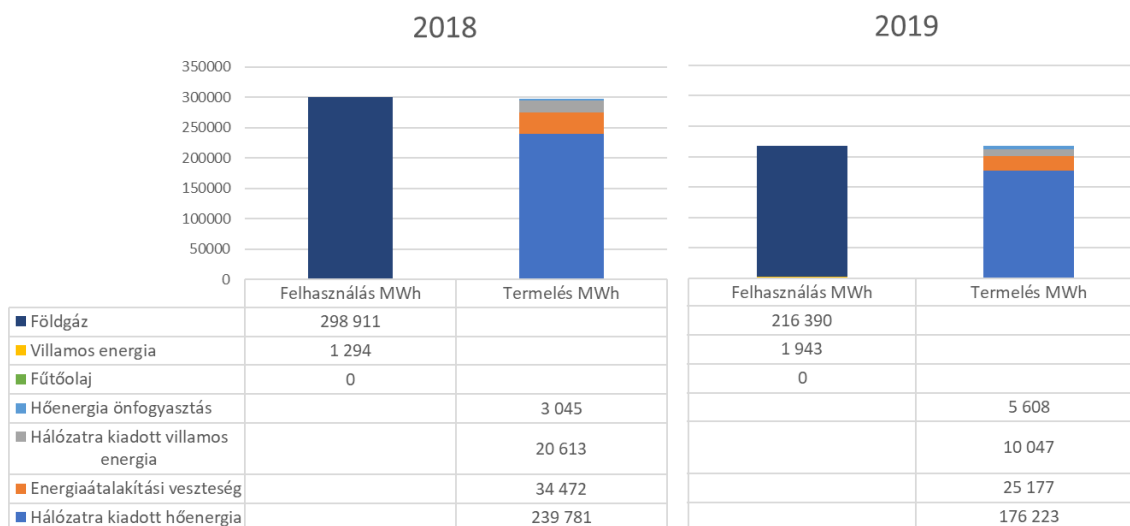
A lecsökkent hőtermelés oka, hogy az NYKCE hulladék hőjét át kellett venni, ezért a tavalyinál kisebb mértékű erőművi hőtermelésre volt szükség.

## A rendszer éves hatásfoka

Vizsgáltuk a 2019. év éves energiaátalakítási hatásfokát is, melyet a 2018. évi hatásfokkal is összehasonlítottuk. A 2019. évi éves energiaátalakítási hatásfok megegyezik a 2018. évi hatásfokkal.

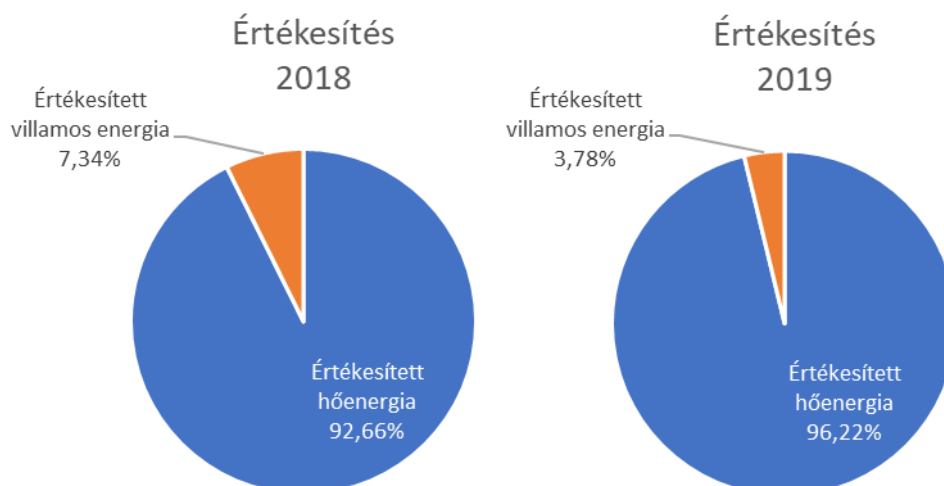


Az energiaátalakítás éves mérlegét az alábbi táblázatos grafikon tartalmazza.



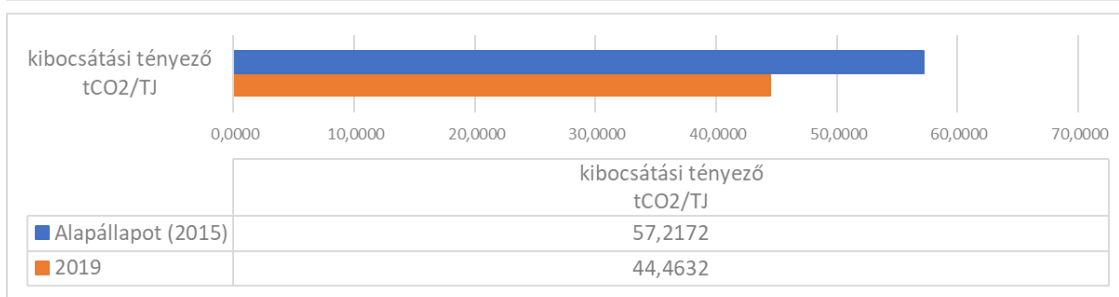
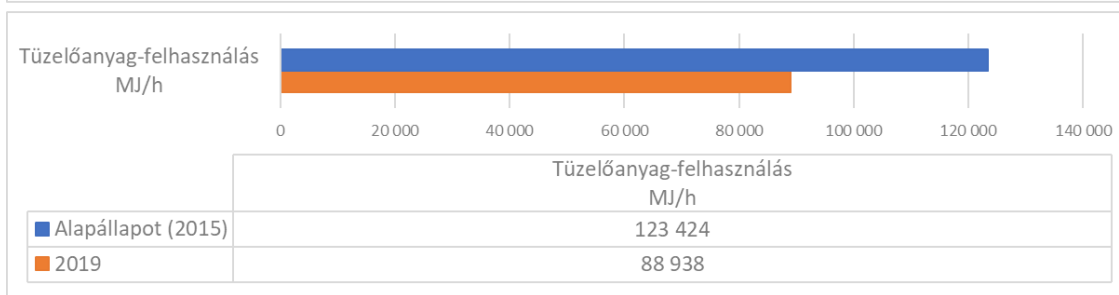
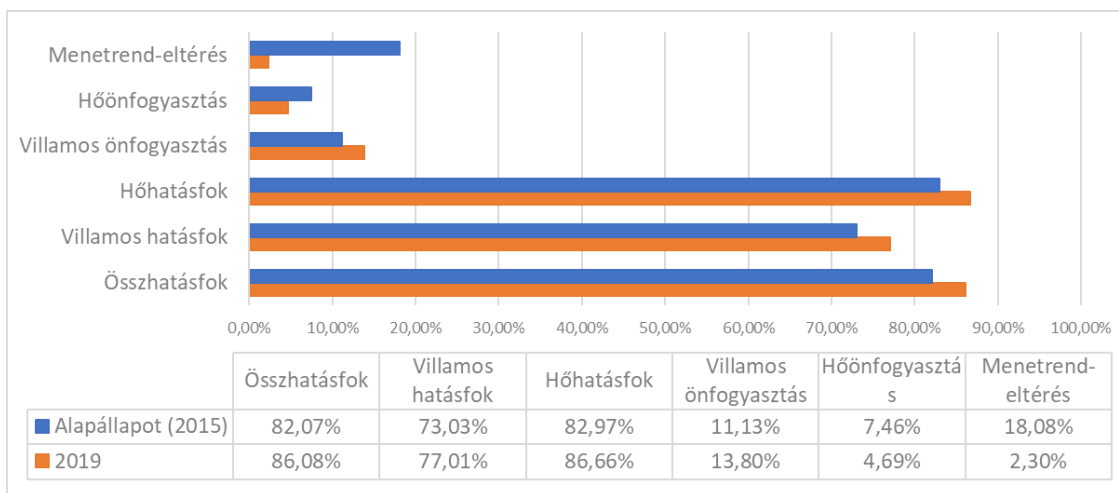
## Értékesített energiák

A 2018. és a 2019. évben a hőértékesítés mellett minimális mennyiségű villamosenergia értékesítésre is sor került. A 2019. évi összesített értékesítés 1,3%-kal volt magasabb a 2018. évi értékesítésnél.



Értékesített energia	2018		2019	
	MWh	%	MWh	%
Értékesített hőenergia	258 076	92,66%	250 797	96,22%
Értékesített villamos energia	20 437	7,34%	9 850	3,78%
Összesen	278 513	100,00%	260 648	100,00%

## ETM-ek alakulása



A teljesítménymutatók esetében jelentős eltérések nem mutatkoztak.



## Energetikai beruházások

A Debreceni Erőműnél 2019-ben megvalósult a csúcskazán további hulladékhő hasznosítása, mellyel éves szinten 22 GJ energiát lehet megtakarítani. A HO kazánt télen leállítják, ezzel 408 GJ energiát tudnak megspórolni évente.

A Nyíregyházi Erőműnél a forróvíz rendszerbe új pótvízszivattyú került beépítésre, éves szinten 46 922 kWh megtakarítást eredményezve. A 16. számú UDH kazán égéslevegő nyomás fix értékre történő beszabályzása megtörtént éves szinten 24 160 kWh-val csökkentve az energiafelhasználást.

Megtörtént a kültéri olajrendszer és olajhőcserélők teljes leürítése, ezzel éves szinten 2 609 GJ-al csökkentve a hőönfogyasztást.

## Szemléletformálási tevékenység

Szemléletformálási tevékenység keretében megvalósult a cégcsoportnál az MSZ EN ISO 50001 szabvány szerinti Energiagazdálkodási Irányítási Rendszer bevezetése és működtetése. Ezen túl oktatásokat tartanak az energiahatékonyságról és a cégcsoport energiairányítási rendszeréről. A tevékenység gyakorisága: folyamatos, évente egyszeri alkalom. Az aktív és passzív módon elért résztvevők száma: 446 fő.