



Prysmian MKM Magyar Kábel Művek Kft.
Balassagyarmat és Kistelek telephelyeire
vonatkozó

2020. ÉVI JELENTÉS
a 2015. évi LVII. törvény
és a 122/2015. (V. 26.) Korm. rendelet szerint

Készítette:



GlobEnergy Tanácsadó Kft.
ESZSZ: 050/2019

Túri Attila energetikai szakreferens
(BME 3083/2016; EA-2/2017/21)

Budapest, 2021. február

Tartalomjegyzék

1	Bevezető	3
2	Összesített éves villamosenergia fogyasztás	5
2.1	A balassagyarmati telephely éves villamosenergia fogyasztása	5
2.2	A kisteleki telephely éves villamosenergia fogyasztása	8
3	Földgázfelhasználás	11
3.1	Balassagyarmati telephely földgázfelhasználása	11
3.2	Kisteleki telephely földgázfelhasználása	12
4	Egyéb energia	14
4.1	Vízfelhasználás	14
4.2	Balassagyarmati telephely nitrogén felhasználása	16
4.3	Kisteleki telephely nitrogén felhasználása	16
4.4	Balassagyarmati telephely gázolaj, PB gáz felhasználása	17
4.5	A kisteleki telephely LPG gáz felhasználása	18
5	Felhasznált energiahordozó költsége, mennyisége telephelyenként	19
5.1	Balassagyarmati telephelyen felhasznált energiahordozó költsége, mennyisége	19
5.2	Kisteleki telephelyen felhasznált energiahordozó költsége, mennyisége	20
6	Energiagazdálkodási teljesítmény értékelése	22
6.1	Balassagyarmati üzem energiagazdálkodási teljesítmény értékelése	22
6.2	Kisteleki üzem energiagazdálkodási teljesítmény értékelése	23

1 Bevezető

A 2015. évi LVII. energiahatékonyságról szóló törvény, valamint a végrehajtására kiadott 122/2015. évi (V. 26.) Korm. rendelet (továbbiakban: Rendelet) értelmében a Rendeletben meghatározott éves energiafelhasználási értékeket meghaladó gazdálkodó szervezetek energetikai szakreferens igénybe vételére kötelezettek. Az energetikai szakreferensnek a Rendelet 5/A. bekezdésének 7/A. § (2) d) pontja értelmében havi és éves jelentést kell készítenie a gazdálkodó szervezet tevékenységéről, a tárgyhavi és tárgyévi energiafogyasztás mértékéről és annak értékeléséről a korábbi fogyasztási adatok, beruházások, fejlesztések, valamint egyéb körülmények tükrében. A GlobEnergy Kft. jelen éves jelentéssel tesz eleget a jogszabályi kötelezettségnek 2020 teljes évre vonatkozóan

A Prysmian MKM Magyar Kábel Művek Kft. jogelődje 1963. december 1-én a magyarországi kábelgyárak összevonásával alakult meg. A Prysmian csoport egyik legnagyobb európai gyáregysége, a Balassagyarmati Kábelgyár 1970-es évben kezdte meg működését. A Szegedi Kábelgyár részeként 1976.-ban hozták létre a Kisteleki Gyáregységet, mely 1985-től önálló gyárként funkcionált.

Az MKM Magyar Kábel Művek Zrt. az állami vállalat átalakulással jött létre 1993. december 30-án. Tőkeemeléssel kombinált privatizációként a Társaság fő részvényese 1993. december 17-től a SIEMENS Österreichische Kabelwerke Wien GmbH (OEKW) volt. Az 1998. december 1-i tulajdonosváltást követően a Pirelli Cable Holding N.V. lett a többségi tulajdonos. A Pirelli Cable Holding N.V. az 1999. év során felvásárolta a kisebbségi tulajdonosok részvényeit és 1999. december 4-én 100%-os tulajdonossá vált. 2005. december 17-én a vállalat zártkörűen működő részvénytársasággá alakult, majd egy, a Pirelli cég kábel üzletágát érintő ügylet eredményeképp, 2005.11.23-val a 100%-os tulajdonosi jogokat a Prysmian Energia Holding S.r.L. Milano vette át.

A cégcsoport szerkezeti változásokat hajtott végre, melynek részeként a Részvénytársaság átalakulását határozta el. Az átalakulást követően 2006.02.28-i hatállyal született meg a Prysmian MKM Magyar Kábel Művek Kft.

A társaság fő profilja az erősáramú kábelek, valamint a csupasz és szigetelt vezetékek gyártása, mely termékek belföldi és külföldi értékesítésével a hazai és nemzetközi energetikai iparág kiszolgálása az elsődleges cél. A Prysmian MKM Kft. a Prysmian Csoport irányítási elveit követve a Közép-európai Régió (CEE) belül Németországgal, Ausztriával, Csehországgal, Szlovákiával és Romániával együtt közös vezetés alatt áll. A regionális csoport irányítását egy-egy berlini és budapesti központból végzik a regionális vezetők. A CEE Régió országai közül Csehországban, Szlovákiában, Romániában egy-egy telephelyen, míg a régióközpontban, Magyarországon két telephelyen, illetve Németországban hat helyen folyik gyártási tevékenység. A régiós vállalatok közül kettő Bécs, illetve Pozsony központtal kereskedelmi tevékenységet folytat. A tagvállalatok legfontosabb feladata a belföldi piaci pozíciók maradéktalan megtartása mellett új értékesítési lehetőségek felkutatása. A regionális társaságok működtetése jelentős koordinációs és logisztikai feladatokat jelent. Ezen tevékenységet segíti elő a Szlovákiában kialakított raktárbázis, mely gazdaságos üzemeltetésével jelentősen hozzájárul ahhoz, hogy professzionális logisztikai tevékenységgel tudják kiszolgálni mind a regionális piacon működő partnereiket, mind a régió kívüli vevőket. A hagyományos régiós piacokon kívül megnőtt a jelentősége a balkáni övezet országaiba, illetve a távolabbi piacokra történő exportálásnak is.

A Balassagyarmati Kábelgyár profilja a réz és alumínium szabadvezetékek, kisméretű erősáramú kábelek, közepesfeszültségű erősáramú kábelek és tömör épületvezetékek (BWR) gyártása. A Kisteleki Kábelgyárban a többierű jelző és működtető kábelek, kisméretű erősáramú kábelek gyártása folyik.

A balassagyarmati és kisteleki telephelyeken döntően villamos energiát, a technológiai-, fűtési- és használati melegvíz igényeinek kielégítésére földgázt, valamint vizet használnak. Technológiai célokra történik ezen kívül jelentős nitrogénfelhasználás, a targoncák hajtására gázolajat és PB-gázt használnak. A balassagyarmati telephely villamosenergia vételezése az ELMŰ-ÉMÁSZ Energiaszolgáltató Zrt. hálózatán keresztül, míg a kisteleki telephely az EDF DÉMÁSZ Hálózati Elosztó Kft. hálózatán keresztül történik. A Balassagyarmati telephely rendelkezik közüzemi ivó- és csatornavíz hálózattal, ezen kívül mindkét telephely ipari vízellátásáról saját kút is gondoskodik (a kisteleki telephely vízigényeit kizárólag saját kútvízből fedezik). A telephelyek elhelyezkedését az alábbi felülnézeti műhold felvételek szemléltetik:



1-1. ábra A balassagyarmati telephely átnézeti képe



1-2. ábra A kisteleki telephely átnézeti képe

2 Összesített éves villamosenergia fogyasztás

2.1 A balassagyarmati telephely éves villamosenergia fogyasztása

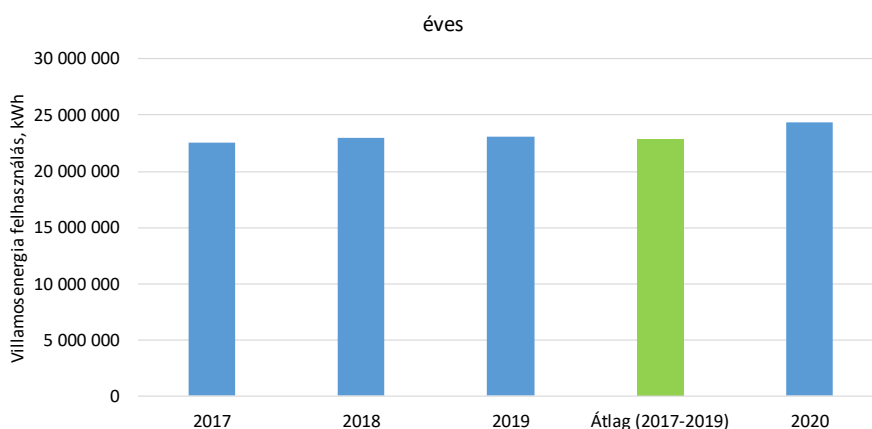
A telephely villamos energiát elsősorban a technológiában használt gépek működtetésére, másodsorban világításra használ. Az egyéb villamosenergia-fogyasztások (szivattyúk, irodai eszközök, stb.) mindössze a telephely felhasználásának 1%-át teszik ki.

A villamos energia vételezése az ELMŰ-ÉMÁSZ Energiaszolgáltató Zrt. tulajdonában álló 20 kV-os elosztói hálózatról történik. Itt két csatlakozási pont került kialakításra. Egyszerre csak az egyik helyről történik vételezés, a másik meleg tartalékként funkcionál. A Prysmian MKM Magyar Kábel Művek Kft-nél évekre visszamenőleg havi bontásban állnak rendelkezésre a villamosenergia fogyasztására vonatkozó adatok. A balassagyarmati telephely villamosenergia mérőhely azonosítója: POD: HU000220B11-E666946305266-0000001. Az elmúlt évek tárgyévire eső fogyasztásokat a balassagyarmati telephely esetében a 2-1. táblázat tartalmazza.

2-1. táblázat Balassagyarmati telephely éves villamosenergia fogyasztása

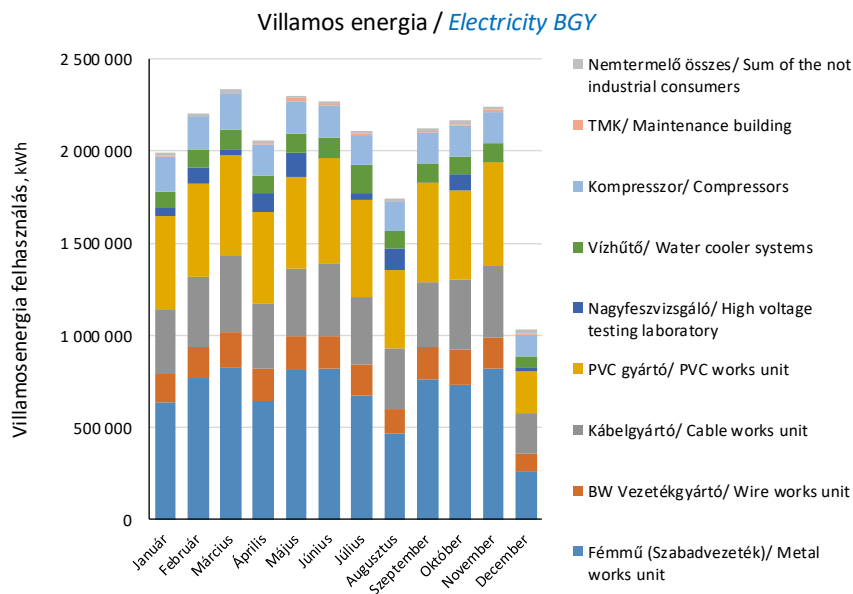
	2017	2018	2019	Átlag (2017-2019)	2020	Eltérés
Fogyasztás, kWh/év	22 590 832	22 972 768	23 042 786	22 868 795	24 309 329	6,30%

A balassagyarmati telephely villamos energia vizsgált évekre eső fogyasztásait a 2-1. ábra szemlélteti.



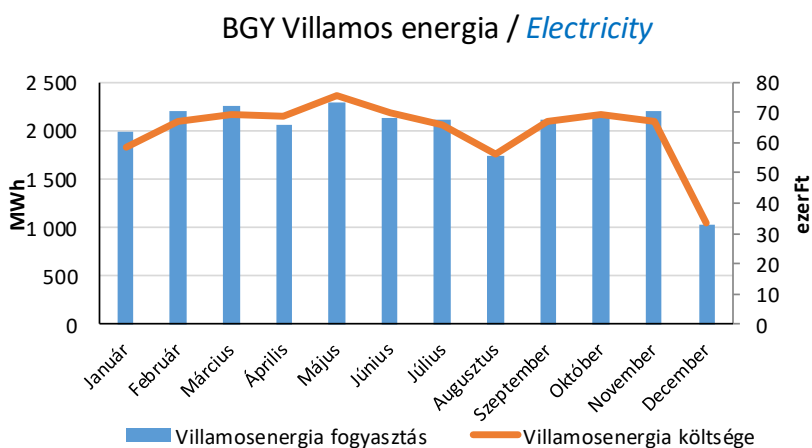
2-1. ábra A balassagyarmati üzem éves villamosenergia felhasználása

A diagramról leolvasható, hogy a villamosenergia felhasználása a vizsgált években nagymértékben változott, 2017 óta kis mértékben ugyan, de folyamatosan növekedett az éves fogyasztás. A villamos energia elsősorban a technológiai igények kielégítését szolgálja, így a fogyasztás trendjét a termelési intenzitás befolyásolja leginkább. A balassagyarmati üzem több villamos energia almérővel rendelkezik melyek a gyártás és nem gyártáshoz kapcsolódó fogyasztókat mérik, és havonta követik. 2020-ban havonta az egyes üzemi fogyasztók által felhasznált villamos energia mennyiségét az alábbi ábrán (2-2. ábra) foglaltuk össze.



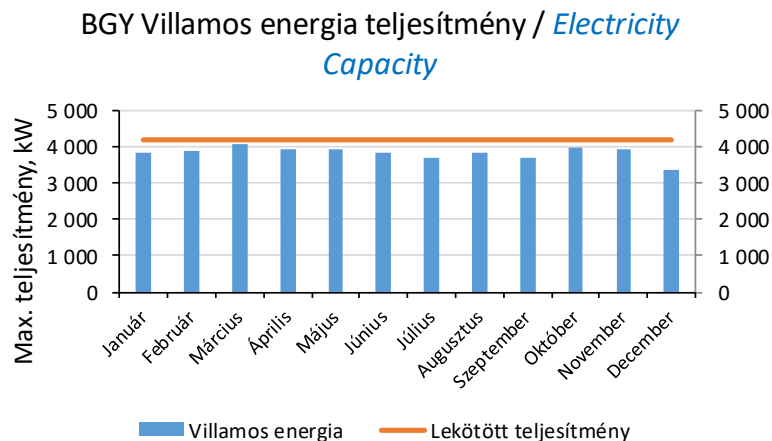
2-2. ábra A balassagyarmati üzem, január-**decemberi** villamosenergia felhasználásának megoszlása az egyes felhasználási területek között

A 2020. év villamosenergia fogyasztása **24 309 MWh (2019: 23 043; 2018: 22 973 MWh)** volt. A telephelyen odafigyelnek a helyes energiagazdálkodásra, ez meglátszik a világitásra fordított villamosenergia felhasználás csökkenő trendjének tekintetében is. A világitásra fordított villamos energiát mérik, így az egyes intézkedéseknek köszönhetően a villamosenergia felhasználás csökkenése nyomon követhető és évekre vissza lehet követni. A telephely villamosenergia fogyasztását a vizsgált év hónapjaiban az alábbi ábra szemlélteti.



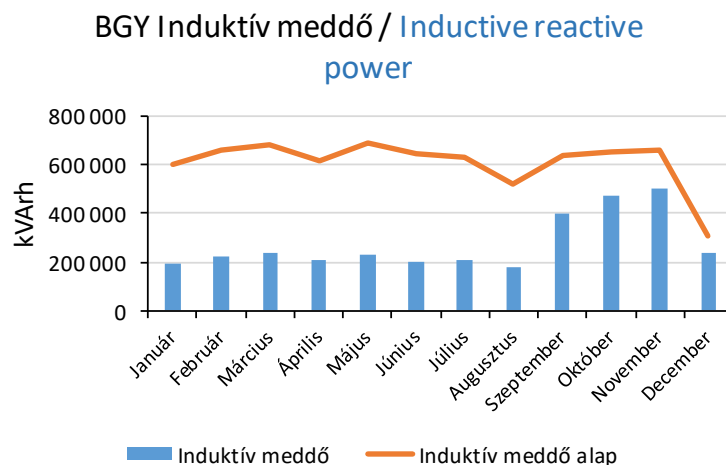
2-3. ábra Balassagyarmati telephely villamosenergia felhasználásának alakulása 2020-ban

A telephelyen követik a lekötött teljesítményt az év során igyekeztek legjobban kihasználni, az egyes berendezések működését összehangolni a gazdaságosság figyelembevételével. A lekötött teljesítmény 4,2 MW. A negyedórás adatsorokból számított napi negyedórás teljesítményeket 2020-ban, havi bontásban az alábbi ábra szemlélteti.



2-4. ábra A balassagyarmati telephely mért negyedórás villamosenergia fogyasztásának teljesítményfelvételének maximuma

Látható, hogy a felvett hatásos teljesítmény egyik hónapban sem nem haladta meg a lekötött teljesítményt a mért legnagyobb felvett hatásos teljesítmény **~4 069 kW (2019: 4 041 kW)** volt.



2-5. ábra A balassagyarmati telephely mért induktív meddő havi energiaforgalma, és a meddő teljesítményfelvétel előírt maximuma

A fenti ábráról leolvasható, hogy egyik hónapban sem volt meddőenergia túllépés, a meddő kompenzátorok működése kifogástalan volt az év során. **Szeptembertől az induktív felhasználás közel háromszorosa lett a megszokottnak. A kompenzátorok beállításait változtatták meg a telephelyi szakemberek, mert eddig feleslegesen túlkompensáltak.**

A vizsgált évben **6,3 %-kal** nőtt a villamosenergia-fogyasztás az előző évhez képest. Az éves villamos energia költség **768 391 ezerFt (2019:612 891; 2018: 561 638 ezerFt)** volt, ezzel a villamos energia egységára **30,13 Ft/kWh-nak (2019: 25,74 Ft/kWh; 2018: 24,24 Ft/kWh)** adódott.

Az éves villamosenergia-felhasználáshoz köthető CO₂ kibocsátás **8,36 ktonna (2019: 7,9 ktonna; 2018: 7,9 ktonna)** volt, 343,93 kg/MWh egyenértékkel számolva.

A villamosenergia felhasználás alakulását az eddigi években az alábbi 2-2. táblázat mutatja.

2-2. táblázat

Balassagyarmat - Villamos energia felhasználás, kWh						
	2017	2018	2019	Átlag (2017-2019)	2020	Eltérés
január	1 715 602	1 922 293	2 025 098	1 887 664	1 994 821	5,68%
február	2 045 392	2 014 361	1 985 849	2 015 201	2 206 723	9,50%
március	2 055 193	2 061 026	2 083 606	2 066 608	2 263 424	9,52%
április	1 759 758	1 890 554	1 845 149	1 831 820	2 055 208	12,19%
május	1 933 756	1 994 002	2 226 764	2 051 507	2 285 642	11,41%
június	1 929 868	2 048 617	1 962 163	1 980 216	2 139 189	8,03%
július	2 058 566	2 129 999	2 137 231	2 108 599	2 106 727	-0,09%
augusztus	1 988 357	1 641 225	1 644 845	1 758 142	1 745 046	-0,74%
szeptember	1 972 755	2 115 016	2 121 750	2 069 840	2 115 297	2,20%
október	1 962 095	1 987 549	2 095 102	2 014 915	2 165 882	7,49%
november	1 891 324	1 895 206	1 984 094	1 923 541	2 197 248	14,23%
december	1 278 166	1 272 920	931 134	1 160 740	1 034 122	-10,91%
éves	22 590 832	22 972 768	23 042 786	22 868 795	24 309 329	6,30%

2.2 A kisteleki telephely éves villamosenergia fogyasztása

A telephely villamos energiát a balassagyarmati telephelyhez hasonlóan itt is döntő többségben a technológiai folyamatokban használt gépek működtetésére, illetve világításra használ.

A villamos energia vételezése az MVM Next Energiakereskedelmi Zrt. (korábban: NKM Áramhálózati Kft.) tulajdonában álló 20 kV-os elosztói hálózatról történik. Itt két csatlakozási pont került kialakításra, melyek közül az egyik üzemi fogyasztási helyként működik, míg a másik tartalék. A Prysmian MKM Magyar Kábel Művek Kft. kisteleki telephelyén évekre visszamenőleg havi bontásban állnak rendelkezésre a villamosenergia fogyasztására vonatkozó adatok. A kisteleki telephely villamosenergia mérőhely adatai, és a lekötött teljesítményt a 2-3. táblázat tartalmazza:

2-3. táblázat Kisteleki telephely villamos mérőhelyazonosítói és lekötött teljesítmény adatok

Felhasználási hely azonosító	Rendelkezésre álló teljesítmény	POD
Üzemszerű: 400004217	3333,33 kVA	3 MW
Tartalék: 400809475	1666,67 kVA	1,5 MW

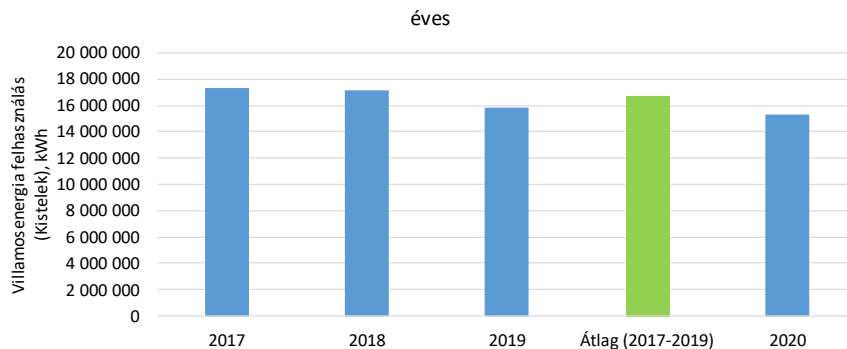
Az elmúlt évek villamosenergia fogyasztásait a kisteleki telephely esetében az 2-4. táblázat tartalmazza.

2-4. táblázat Kisteleki telephely december havi villamosenergia fogyasztása

	2017	2018	2019	Átlag (2017-2019)	2020	Eltérés
Fogyasztás, kWh/év	17 298 851	17 145 852	15 791 955	16 745 553	15 319 470	-8,52%

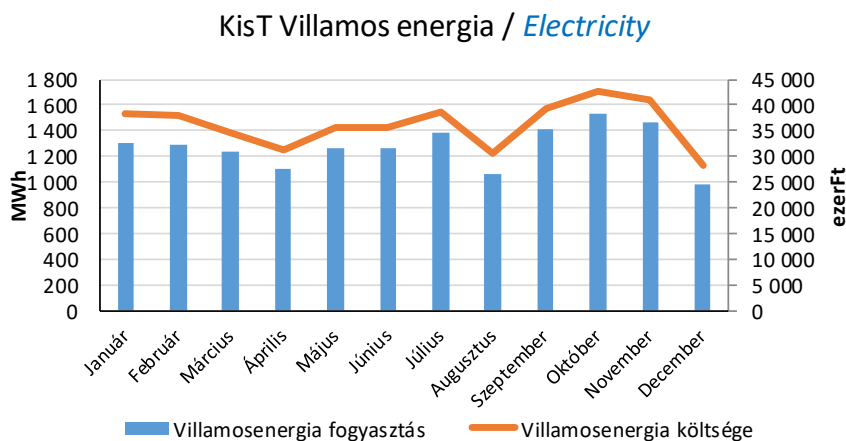
A villamos energia elmúlt évekre eső fogyasztásait az alábbi diagram szemlélteti (2-6. ábra). A diagramról jól látható, hogy a villamos energia felhasználása a vizsgált éveket összevetve látható, hogy a felhasználás évről-évre csökken. Az ez évi a három év átlagánál **8,52 %-kal kevesebb**. Az elosztói engedéllyel kötött hálózathasználati szerződés szerint a lekötött teljesítmény 3 000 kW az üzemszerű, illetve 1 500 kW a tartalék vételezési pontra. A villamos energia elsősorban a technológiai igények kielégítését szolgálja, így a fogyasztás trendjét a

termelési intenzitás befolyásolja leginkább. A fogyasztás túlnyomó részét a gyártástechnológiai gépek ellátására használják, ezt pedig nagyon kis százalékban követi az épületvilágítás és egyéb fogyasztók.

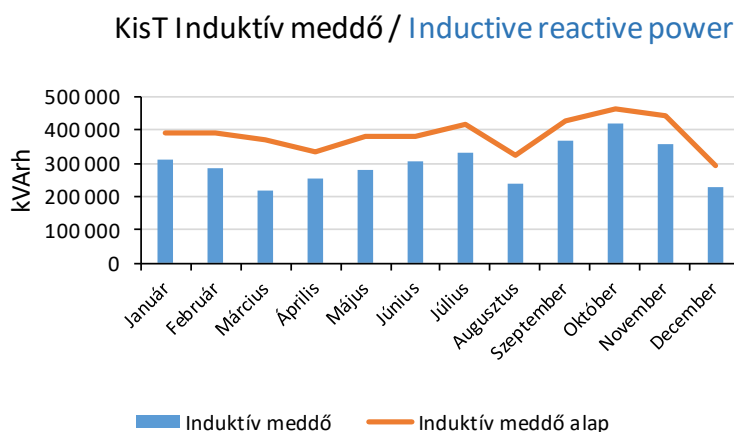


2-6. ábra A kisteleki üzem villamosenergia felhasználása a vizsgált években

A kisteleki telephely fogyasztását 219-re vonatkozóan, havi bontásban a 2-7. ábra mutatja.

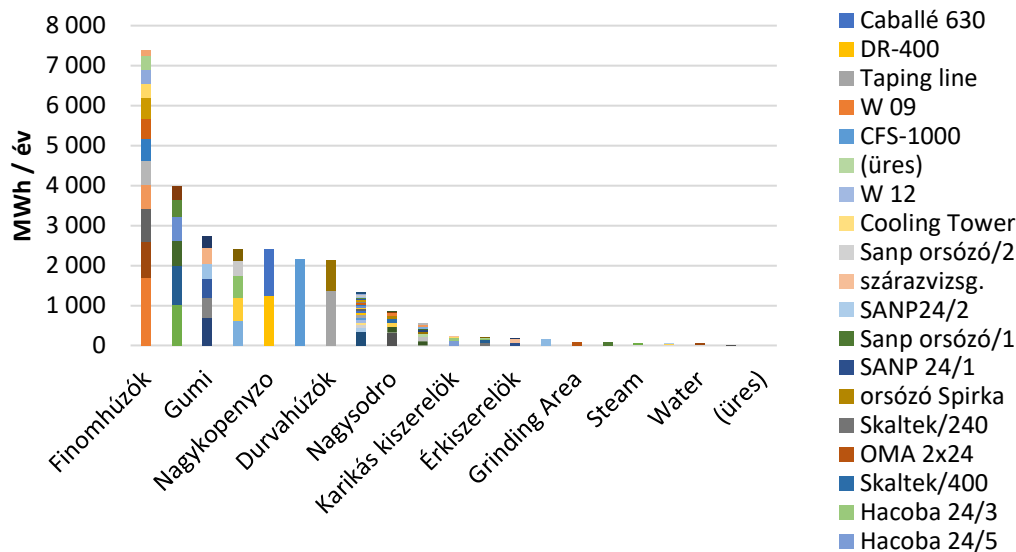


2-7. ábra Kisteleki telephely villamosenergia felhasználásának alakulása 2020-ban



2-8. ábra A kisteleki telephely mért induktív meddő havi energiaforgalma, és a meddő teljesítményfelvétel előírt maximuma

Kisteleken a fő fogyasztók által fogyasztott éves becslült villamos energiát az alábbi diagram szemlélteti.



2-9. ábra Egyes gépcsoportok becslült éves villamosenergia felhasználása

A fenti diagramból (2-9. ábra) látszik, hogy a legnagyobb energiafogyasztó csoportot a finomhúzók alkotják, továbbá gépszinten a kompresszor, a nagyköpenyezők és a durvahúzók minősülnek jelentősnek. Ezen gépegységek hatékony működésére mindenképpen figyelmet kell fordítani. Az ez évi villamosenergia felhasználás az elmúlt évhez képest **3 %-kal csökkent.**

A villamos energia költsége éve szinten **433 884 ezerFt (2019: 434 478 ezerFt; 2018: 415 613 ezerFt)** volt, ezzel a villamos energia egységára **28,32 Ft/kWh-nak (2019: 27,51 Ft/kWh; 2018: 24,47 Ft/kWh)** adódott. A villamosenergia-felhasználáshoz köthető éves CO₂ kibocsátás ezzel **5,27 ktonna (2019: 5,43 ktonna; 2018: 5,9 ktonna)** volt, 343,93 kg/MWh egyenértékkel számolva.

A villamosenergia felhasználás alakulását az eddigi években az alábbi 2-5. táblázat mutatja.

2-5. táblázat

Kistelek - Villamosenergia felhasználás, kWh						
	2017	2018	2019	Átlag (2017-2019)	2020	Eltérés
január	1 276 754	1 559 350	1 424 071	1 420 058	1 306 952	-7,96%
február	1 457 304	1 515 248	1 421 175	1 464 576	1 296 148	-11,50%
március	1 554 228	1 650 431	1 378 258	1 527 639	1 237 740	-18,98%
április	1 441 387	1 464 056	1 227 021	1 377 488	1 104 249	-19,84%
május	1 532 294	1 638 137	1 511 252	1 560 561	1 261 414	-19,17%
június	1 527 801	1 573 326	1 482 245	1 527 791	1 258 894	-17,60%
július	1 604 581	1 767 959	1 524 747	1 632 429	1 387 353	-15,01%
augusztus	1 446 933	1 208 614	1 122 368	1 259 305	1 069 437	-15,08%
szeptember	1 521 767	1 498 842	1 469 922	1 496 844	1 412 947	-5,60%
október	1 511 890	1 424 433	1 199 149	1 378 491	1 535 719	11,41%
november	1 487 777	1 319 853	1 285 386	1 364 339	1 470 556	7,79%
december	936 135	525 603	746 361	736 033	978 061	32,88%
éves	17 298 851	17 145 852	15 791 955	16 745 553	15 319 470	-8,52%

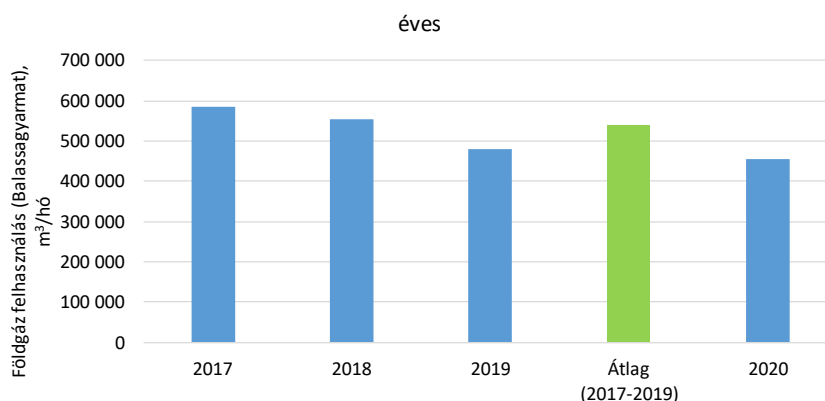
3 Földgázfelhasználás

3.1 Balassagyarmati telephely földgázfelhasználása

A telephely elsősorban fűtési és használati melegvíz igényeinek kielégítésére, kisebb részben technológiai célokra vásárol földgázt. A telephelynek egy gázcsatlakozása van. A gáz mérése a telephely területén lévő gázfogadó állomáson, 600 m³/h gázmérővel, a bejövő 3,2 bar nyomáson történik. Szintén a gázfogadóban található nyomáscsökkentő a csatlakozási gáznyomást 0,4 bar-ra redukálja, megadva a telephely alapvezetékének nyomását. A gázfogyasztásról egy telemetria segítségével óránként történik az adatgyűjtés. A telephely földgázleköltése 400 m³/h. A berendezések (kazánok, fűtőkészülékek) 0,03 bar üzemi nyomását épületenkénti nyomásszabályzók biztosítják. A Prysmian MKM Magyar Kábel Művek Kft. balassagyarmati telephelyén évekre visszamenőleg havi bontásban állnak rendelkezésre a földgáz fogyasztására vonatkozó adatok, az elmúlt évekre fogyasztásokat a 3-1. táblázat tartalmazza.

3-1. táblázat						
	2016	2017	2018	Átlag (2016-2018)	2019	Átlagtól való eltérés
Fogyasztás, m ³ /év	585 541	553 245	479 417	539 401	456 588	-15,35%
Fogyasztás, MWh/év	6 200	5 342	4 629	5 390	4 409	-18,21%

A földgáz elmúlt évekre eső fogyasztásait az alábbi diagram szemlélteti.

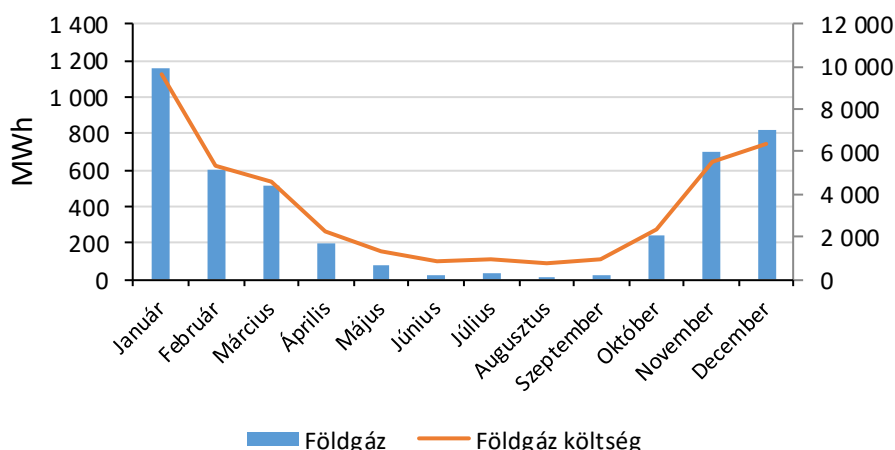


3-1. ábra Balassagyarmati telephely földgázfelhasználása az elmúlt években

A telephely a földgázfelhasználása csak a külső légállapotok függvényében változik, a lenti diagramokat (3-2. ábra) vizsgálva is látható, hogy szinte egyáltalán nincs technológiai függés. A téli hideg időjárás a földgázfogyasztás szempontjából meghatározó, tárgyévben a felhasznált mennyiséget ezért a külső hőmérséklet, a dolgozók száma, szokása határozza meg, a fogyasztás a kommunális igények kielégítésére fordul (melegvíz kazánok).

A telephely éves gázfelhasználása **456 588 m³ (2019: 479 471 m³; 2018: 553 243 m³)** volt, amely az előző évi fogyasztásnál **15,35 %-kal alacsonyabb**. A felhasználás jól tervezhető trendet mutat (fűtés, HMV). A 2020. év felhasználását havi bontásban az alábbi diagram mutatja.

BGY Földgáz/ Gas



3-2. ábra A balassagyarmati telephely földgázfelhasználása 2020-ban, havi bontásban

Az éves földgázkiadás **40 929 ezer Ft (2019: 47 093; 2018: 47 543 ezer Ft)** volt, ezzel a földgáz egységára **89,64 Ft/m³ (2019: 98,23 Ft/m³; 2018: 85,94 Ft/m³)**. A földgáz egységára **növekedett az előző gázévhez képest**.

A földgázfelhasználáshoz köthető éves CO₂ kibocsátás **0,86 ktonna (2019: 0,9 ktonna; 2018: 1,04 ktonna)** volt 202 kg/MWh egyenértékkel számolva.

A földgáz felhasználás alakulását az eddigi években az alábbi 3-2. táblázat mutatja.

3-2. táblázat

Balassagyarmat - Földgáz felhasználás, m ³						
	2017	2018	2019	Átlag (2017-2019)	2020	Eltérés
január	191 792	119 417	134 292	148 500	119 998	-19,19%
február	72 511	117 600	84 875	91 662	62 662	-31,64%
március	32 372	86 262	44 148	54 261	53 092	-2,15%
április	19 671	16 160	15 459	17 097	20 946	22,52%
május	8 611	5 798	13 444	9 284	7 876	-15,17%
június	4 771	2 653	2 053	3 159	1 979	-37,35%
július	5 262	2 421	3 375	3 686	3 740	1,46%
augusztus	2 892	3 164	4 179	3 412	1 115	-67,32%
szeptember	5 071	6 470	5 391	5 644	2 908	-48,48%
október	27 409	24 536	27 523	26 489	24 954	-5,80%
november	72 848	53 478	46 639	57 655	72 952	26,53%
december	142 332	115 287	98 039	118 553	84 366	-28,84%
éves	585 541	553 245	479 417	539 401	456 588	-15,35%

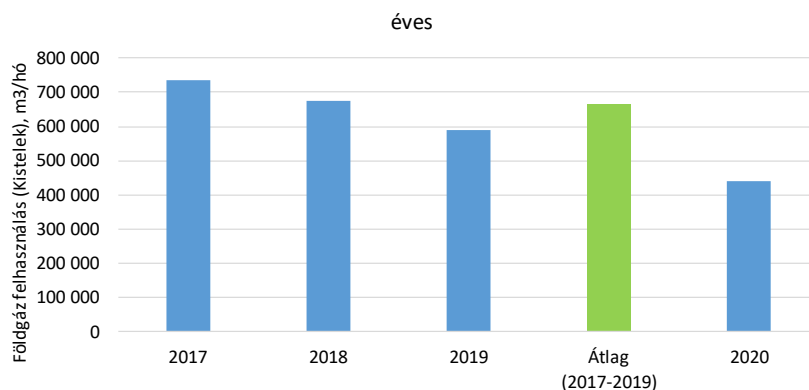
3.2 Kisteleki telephely földgázfelhasználása

A telephely földgázt fűtési-, használati melegvízigényeinek kielégítésére, valamint legnagyobb mennyiségben technológiai célokra használja. A földgázelosztói engedélyes az Égáz-Dégáz Földgáz-elosztó Zrt. A felhasználási hely POD azonosítója: 39N050772656000Z. A telephelynek egy gázcsatlakozása van, a gáz mérése a bejövő nyomáson történik. A telephely órai teljesítményleköltését a korábbi 330 m³/h-ról 2018. decemberében 250 m³/h-ra csökkentették (ezzel kapacitásdíjat megtakarítva). A Prysmian MKM Magyar Kábel Művek Kft. kisteleki telephelyén évekre visszamenőleg havi bontásban állnak rendelkezésre a földgáz fogyasztására vonatkozó adatok, az elmúlt évek fogyasztásait a 3-3. táblázat tartalmazza.

3-3. táblázat

	2017	2018	2019	Átlag (2017-2019)	2020	Eltérés
Fogyasztás, m ³ /év	733 889	676 037	587 813	665 913	439 407	-34,01%
Fogyasztás, MWh/év	7 334	7 125	5 676	6 712	4 243	-36,78%

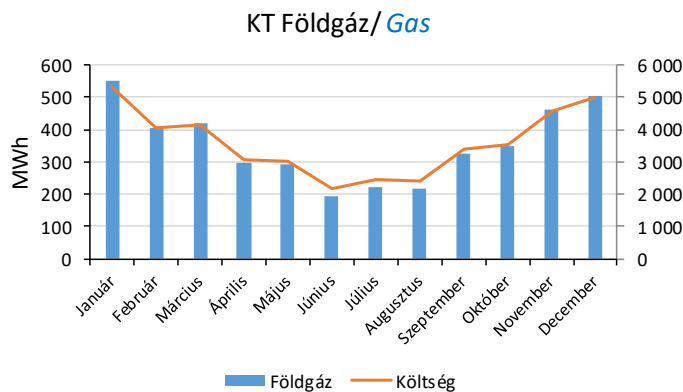
A földgáz elmúlt évekre eső fogyasztásait a 3-3. ábra szemlélteti.



3-3. ábra Kisteleki telephely földgázfelhasználása az elmúlt években

A telephely a földgázfelhasználása nem csak a külső légállapotok függvényében változik, a lenti ábrából (3-4. ábra) megállapítható, hogy a telephelynek döntően technológiai földgázfogyasztása van.

Az éves gázfelhasználás **439 407 m³ (2019: 587 813 m³; 2018: 676 022 m³)** volt, amely az előző évi fogyasztásnál, **34 %-kal alacsonyabb**. Az elmúlt időszak felhasználásait a 3-4. ábra mutatja.



3-4. ábra A kisteleki telephely földgázfelhasználása 2020-ban, havi bontásban

Az éves földgázkiadás **43 089 ezerFt (2019: 55 730 ezerFt; 2018: 51 619 ezerFt)** volt, ezzel a földgáz egységára **98,06 Ft/m³ (2019: 94,81 Ft/m³; 2018: 76,36 Ft/m³)**. A földgázfelhasználáshoz köthető éves CO₂ kibocsátása **0,83 ktonna (2019: 1,11 ktonna; 2018:**

1,27 ktonna) volt 202 kg/MWh egyenértékkel számolva. A földgáz felhasználás alakulását az eddigi években az alábbi 3-4. táblázat mutatja.

3-4. táblázat

Kistelek - Földgáz felhasználás, m ³						
	2017	2018	2019	Átlag (2017-2019)	2020	Eltérés
január	84 023	69 909	70 790	74 907	57 018	-23,88%
február	59 465	64 965	65 854	63 428	42 207	-33,46%
március	59 963	74 277	60 647	64 962	43 436	-33,14%
április	53 909	51 950	33 611	46 490	30 872	-33,59%
május	58 423	61 676	63 005	61 035	30 444	-50,12%
június	57 100	58 527	59 616	58 414	19 998	-65,77%
július	68 160	67 953	41 419	59 177	23 056	-61,04%
augusztus	63 460	34 453	31 144	43 019	22 568	-47,54%
szeptember	61 669	48 335	45 135	51 713	33 791	-34,66%
október	53 052	39 586	33 885	42 174	35 938	-14,79%
november	66 056	50 236	49 554	55 282	47 824	-13,49%
december	48 609	54 170	33 153	45 311	52 255	15,33%
éves	733 889	676 037	587 813	665 913	439 407	-34,01%

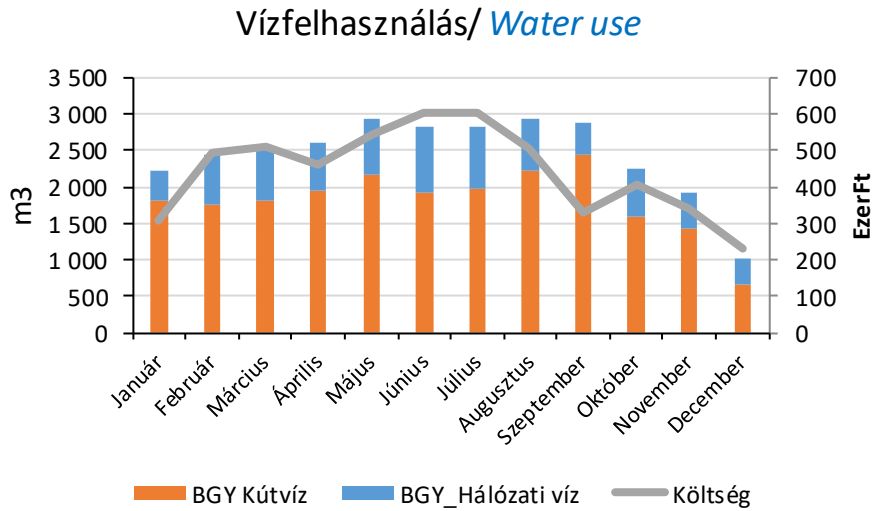
4 Egyéb energia

4.1 Vízfelhasználás

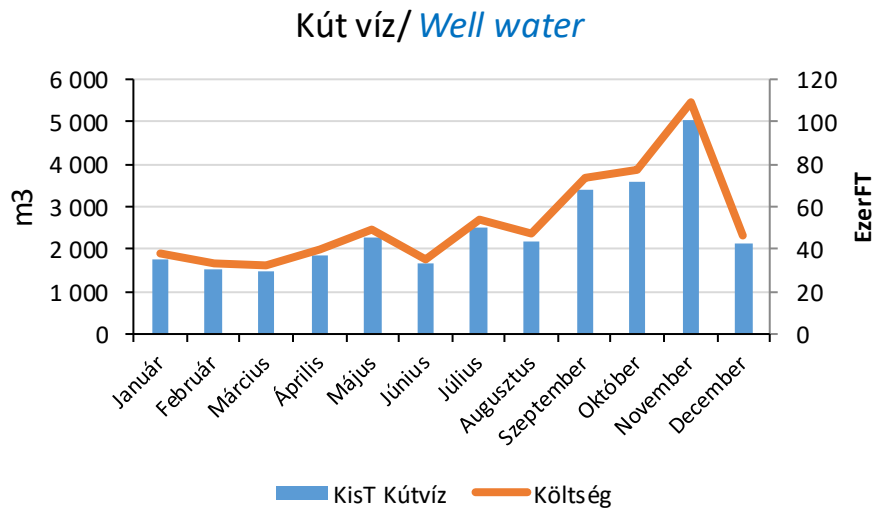
A balassagyarmati telephely ivóvízszükségleteinek kielégítése céljából rendelkezik vezetékes vízellátással, valamint ezen kívül nagymértékű technológiai vízigényét a telephely tulajdonában lévő fűtő kút biztosítja. A balassagyarmati telephely technológiai hűtésre visszaforgatásos szabad hűtőtornyokat használ, a kútvizet a hűtőtornyokban bekövetkezett párolgási veszteség pótlására használja.

A kisteleki telephely vízigényét a telephely vízigényét a telephely tulajdonában lévő fűtő kút biztosítja. Az engedély szerint kitermelhető vízmennyiség 25 000 m³/év. A kút vize ivóvíz minőségű, amit negyedévente ellenőriznek is. A kitermelt víz mennyiségét naponta leolvassák. A kitermelt víz mennyiségét naponta leolvassák. A vízrendszer két évente tömény hypoval van takarítva. A kisteleki telephely technológiai hűtésre, valamint gőz előállításra fordítja a kitermelt vizet. Hűtési célra visszaforgatásos szabad hűtőtornyokat használ, a kútvíz egy részét a hűtőtornyokban bekövetkezett párolgási veszteség pótlására használja, de jelentős a gőzkazán pótvízigénye is.

Az üzemek 2020. éves vízfelhasználását havi bontásban a következő diagramok szemléltetik (4-1. ábra és 4-2. ábra). A megelőző évhez képest a vízfogyasztás a balassagyarmati telephelyen a hálózati vízvételzés **1,8%-kal** csökkent, a saját kútból vételzés **14%-kal** emelkedett. Ennek eredményeként az éves vízfelhasználás költsége **4%-kal** csökkent. Kisteleki telephelyen az éves kút vízfogyasztás a múlt év fogyasztásához képest **18%-kal** emelkedett.



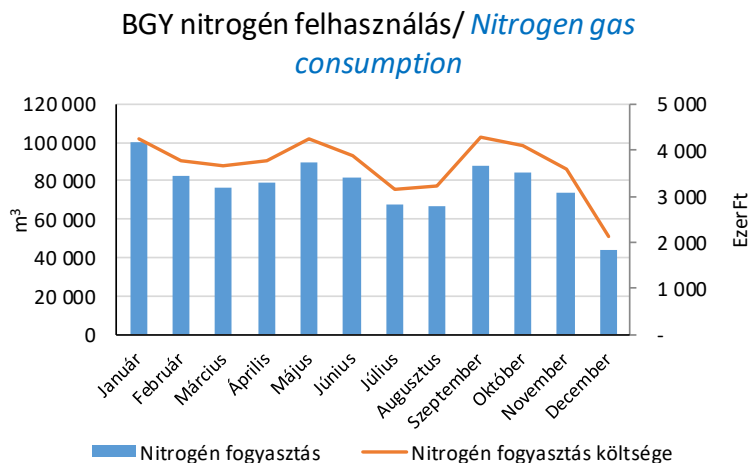
4-1. ábra Balassagyarmati telephely hálózati víz fogyasztása 2020-ban, havi bontásban



4-2. ábra Kisteleki telephely kút víz fogyasztása 2020-ban, havi bontásban

4.2 Balassagyarmati telephely nitrogén felhasználása

A telephely védőgázként nagymennyiségű nitrogént használ fel. A balassagyarmati telephely 2020-as nitrogén felhasználását a 4-3. ábra szemlélteti havi bontásban. Az ez évi nitrogénfogyasztás **7 %-kal** magasabb volt, mint a tavalyi.

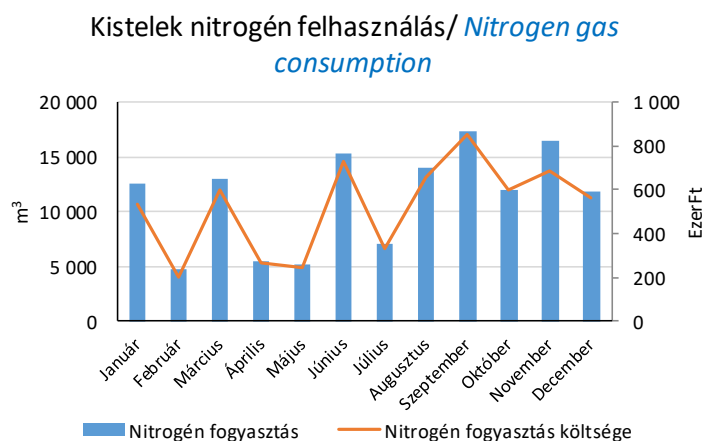


4-3. ábra Balassagyarmati telephely 2020-as nitrogénfelhasználása és költsége, havi bontásban

Éven belül a nitrogénfelhasználás ingadozó képet mutat a gyártásban fellelhető eltérések miatt. A rövidebb kábelhosszak nagyobb nitrogénfelhasználást eredményezhetnek.

4.3 Kisteleki telephely nitrogén felhasználása

A balassagyarmatihoz hasonló technológiai folyamatok miatt a telephely védőgázként itt is nitrogént használ, habár ennek mennyisége alacsonyabb, mint a másik telephelyen. A kisteleki telephely 2020-as nitrogén felhasználását és költségét a 4-4. ábra szemlélteti havi bontásban. Az idei nitrogénfogyasztás **10 %-kal** alacsonyabb volt, mint a tavalyi.

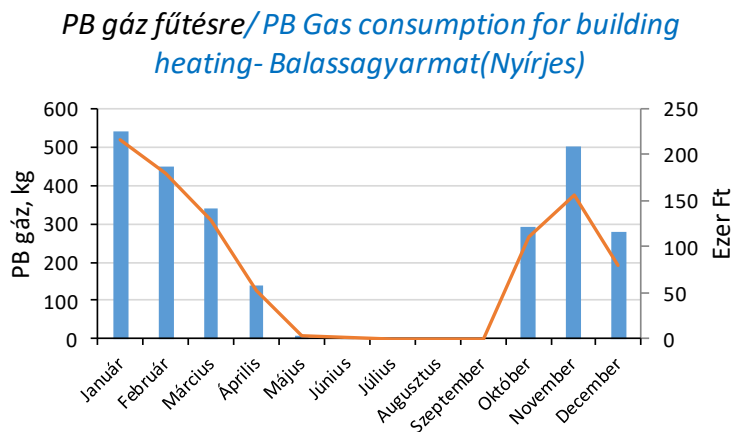


4-4. ábra Kisteleki telephely nitrogénfelhasználása és költsége, havi bontásban

Éven belül a nitrogénfelhasználás a balassagyarmatihoz hasonlóan itt is ingadozó képet mutat a gyártásban fellelhető eltérések miatt.

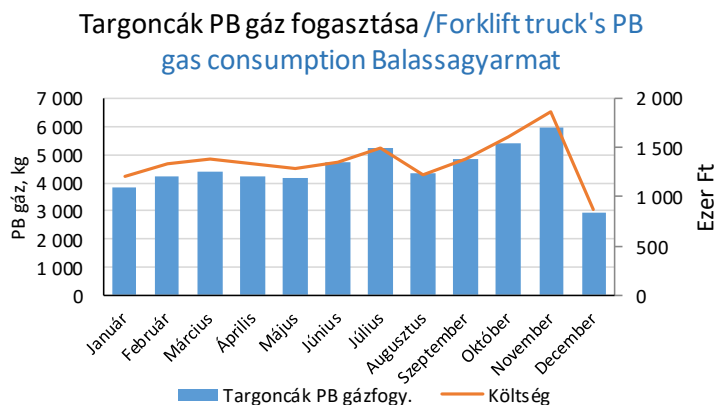
4.4 Balassagyarmati telephely gázolaj, PB gáz felhasználása

Balassagyarmati telephelyen a PB gázt a nyírjesi egység telephelyén épületfűtésre és a targoncák üzemeltetésére használják. A fűtési céllal felhasznált PB gáz mennyiségét és költségét a 4-5. ábra szemlélteti 2020. évre vonatkozóan.



4-5. ábra Balssagyarmati telephelyhez tartozó nyírjesi épületek fűtésére felhasznált 2020. évi PB gáz mennyisége (beszállítás alapján) és annak költsége, havi bontásban

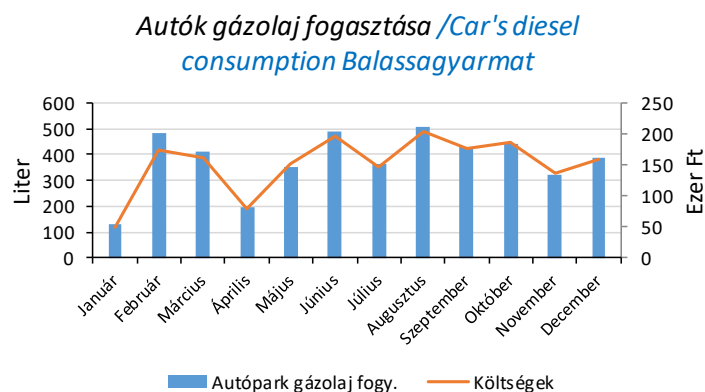
A balassagyarmati telephelyen 2020-ban a targoncák által felhasznált PB gáz mennyiségeket és annak költségeit a 4-6. ábra szemlélteti, havi bontásban.



4-6. ábra Balassagyarmati telephelyen a targoncák által felhasznált PB gázmennyiségek és költségek 2020-ban, havi bontásban

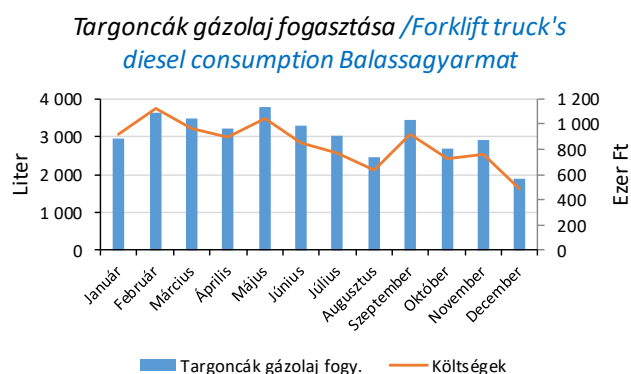
A targoncák által elfogyasztott PB gázmennyiség éves mennyisége **54 300 kg/év (2019: 47 170 kg/év)** volt.

Balassagyarmati telephelyen a gázolajat a gépjárművekben és targoncákban használják. Az éves gázolajfogyasztás összesen **41 055 liter (2019: 41 126 liter)** volt. A gépjárműpark fogyasztása ennek a gázolaj mennyiségnek mindössze **10 %-át** teszi ki, a többi a targoncák fogyasztására fordítódott. Az autópark gázolajfogyasztást és költségét a 4-7. ábra szemlélteti.



4-7. ábra Balassagyarmati telephely autóparkjának gázolajfogyasztása és költsége 2020-ban, havi bontásban

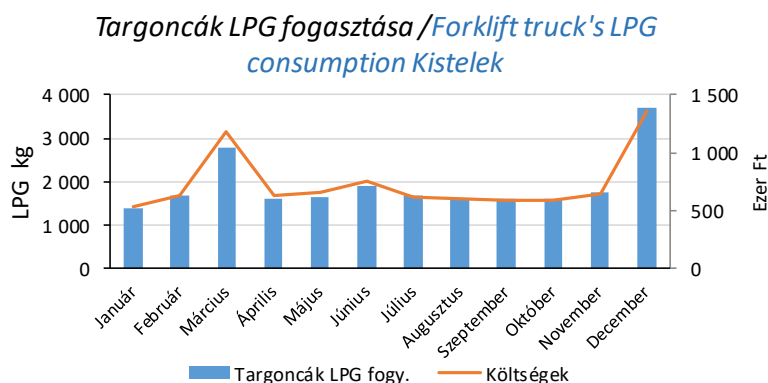
A balassagyarmati telephelyen használt gázolajos üzemű targoncák 2020-as gázolajfogyasztást szemlélteti a 4-8. ábra havi bontásban.



4-8. ábra Balassagyarmati telephelyen a targoncák 2020-as gázolajfogyasztása és költsége havi bontásban

4.5 A kisteleki telephely LPG gáz felhasználása

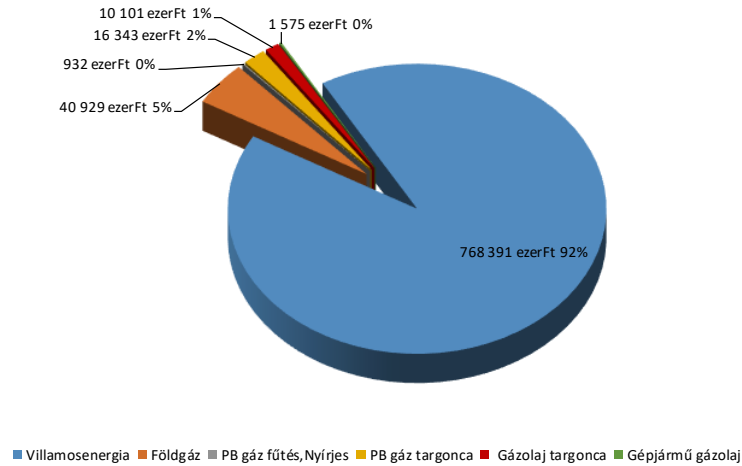
A kisteleki telephely éves LPG felhasználását az alábbi ábra (4-9. ábra) szemlélteti. A 2020-as LPG fogyasztás **22 955 kg/év (2019: 39 520 kg/év)** volt.



4-9. ábra Kisteleki telephely LPG fogyasztása és költsége 2020-ra vonatkozóan havi bontásban

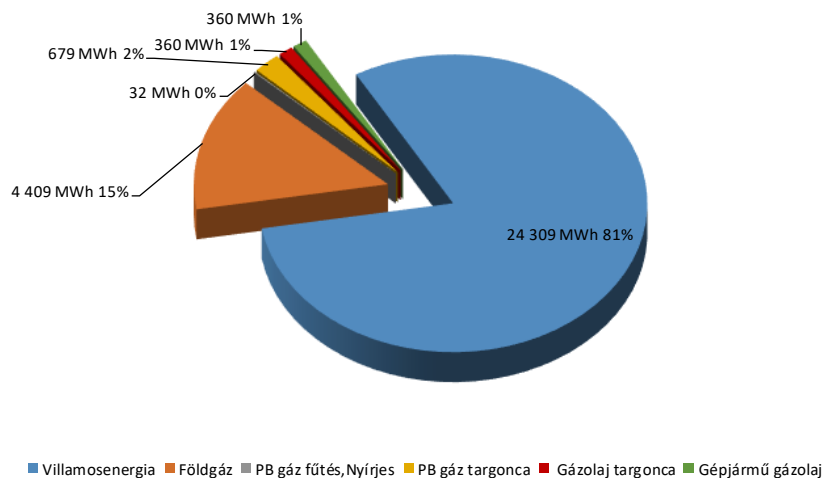
5 Felhasznált energiahordozó költsége, mennyisége telephelyenként

5.1 Balassagyarmati telephelyen felhasznált energiahordozó költsége, mennyisége

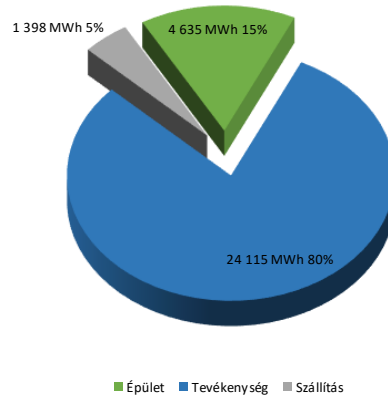


5-1. ábra Balassagyarmati telephelyen felhasznált energiahordozó költsége 2020-ban

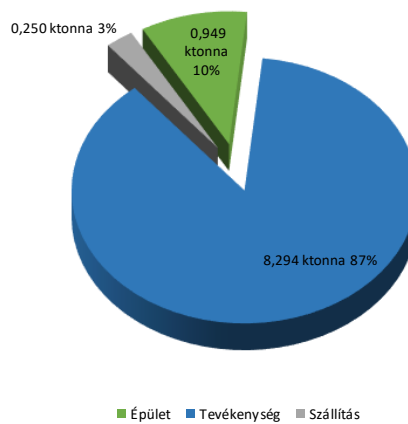
Az ábra alapján látható, hogy a legnagyobb költségtételt a villamosenergia jelenti, az összenergia-költségek 92 %-a, míg azt követte a földgázfelhasználás 5 %-kal, majd a gázolaj és PB-gáz felhasználás költsége 2-1%-kal.



5-2. ábra Balassagyarmati telephelyen felhasznált energiahordozó mennyisége 2020-ban

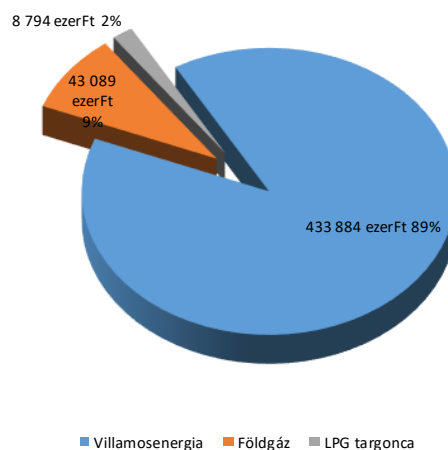


5-3. ábra **2020-ban** a balassagyarmati telephely energiafogyasztásának megoszlása felhasználási területek közt



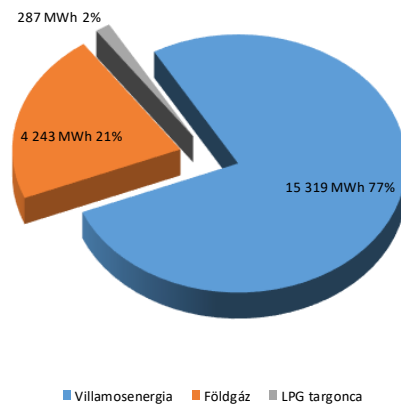
5-4. ábra **2020-ban** a balassagyarmati telephely energiafogyasztása következtében kibocsátott széndioxid mennyiségének megoszlása a felhasználási területek közt

5.2 Kisteleki telephelyen felhasznált energiahordozó költsége, mennyisége

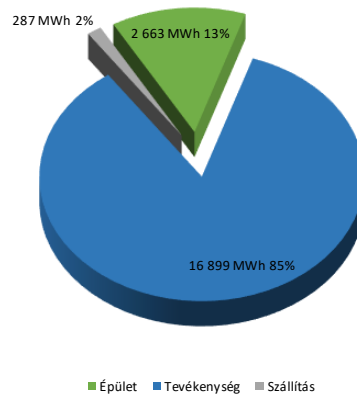


5-5. ábra Kisteleki telephelyen felhasznált energiahordozó költsége **2020-ban**

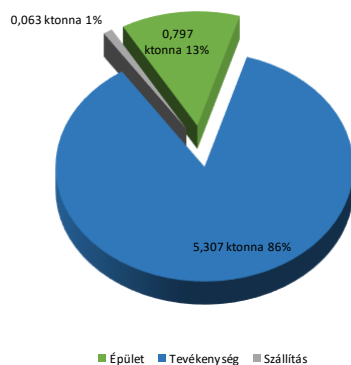
Az ábra alapján látható, hogy a legnagyobb költségtételt a villamosenergia jelenti, az összenergia-költségek **89 %-a**, míg azt követte a földgázfelhasználás költsége **9%-kal**.



5-6. ábra Kisteleki telephelyen felhasznált energiahordozó mennyisége **2020-ban**



5-7. ábra **2020-ban** a kisteleki telephely energiafogyasztásának megoszlása felhasználási területek közt



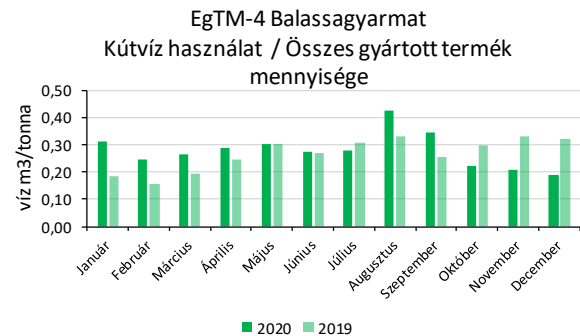
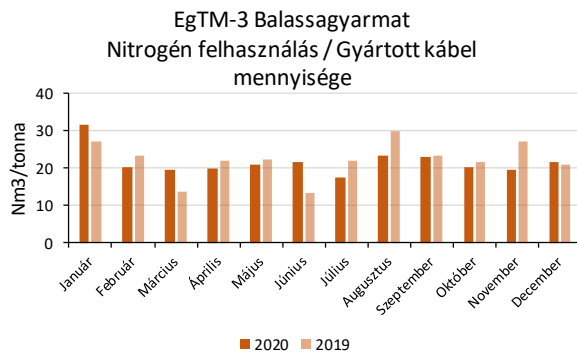
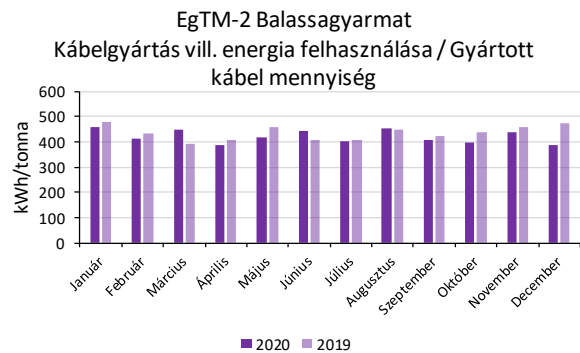
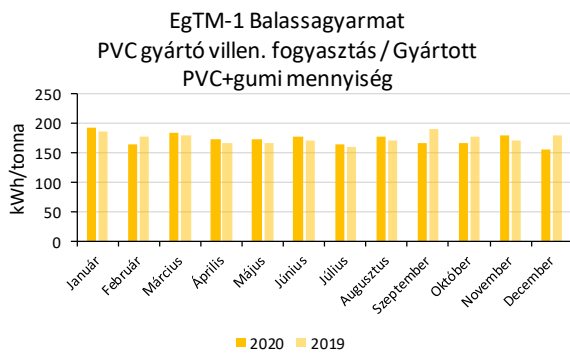
5-8. ábra **2020-ban** a kisteleki telephely energiafogyasztása következtében kibocsátott széndioxid mennyiségének megoszlása a felhasználási területek közt

6 Energiagazdálkodási teljesítmény értékelése

6.1 Balassagyarmati üzem energiagazdálkodási teljesítmény értékelése

A tárgyévben gyártott termékek mennyiségét, energiateljesítmény mutatóit az alábbi diagramok szemléltetik havi bontásban. Az alábbiakban felsoroltuk az egyes EgTM-ek éves átlagos értékét.

- EgTM 1 – **173,68 kWh/tonna** (2019: **175,45 kWh/tonna**; 2018: 170,428 kWh/tonna)
- EgTM 2 – **421,18 kWh/tonna** (2019: **434,81 kWh/tonna**; 2018: 439,19 kWh/tonna)
- EgTM 3 – **21,49 Nm³/tonna** (2019: **22,11 Nm³/tonna**; 2018: 21,19 Nm³/tonna)
- EgTM 4 – **0,28 m³/tonna** (2019: **0,27 m³/tonna**; 2018: n.a. m³/tonna)



A gyártáshoz tartozó energiamennyiségek a következőképpen alakultak:

6-1. táblázat Balassagyarmati telephely éves EgTM és fogyasztási adatai

	2018	2019	2020
Gyártott PVC mennyiség, tonna	27 806	27 298	28 284
Gyártott gumi mennyiség, tonna	4 738	5 176	5 570
Gyártott kábel mennyiség, tonna	39 514	40 171	43 945
Összes villamosenergia-felhasználás, kWh	22 972 768	23 042 786	24 309 329
PVC gyártó villen. fogyasztás, kWh	5 512 766	5 685 199	5 894 151
Kábelgyártó villen. fogyasztás, kWh	3 788 330	3 800 950	4 316 760
Nitrogén felhasználás, Nm ³	840 669	876 694	934 223
Víz felhasználás, m ³	6 334	26 856	29 386

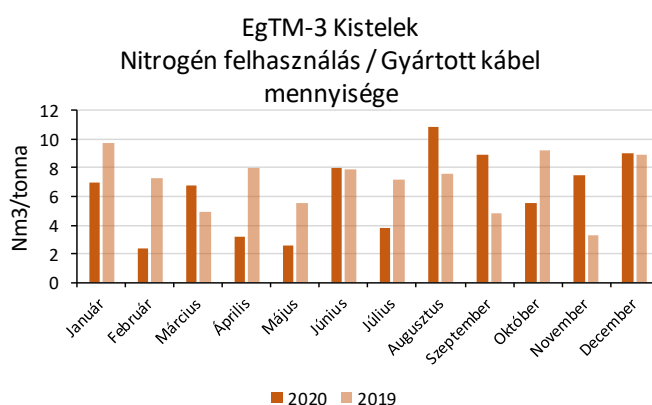
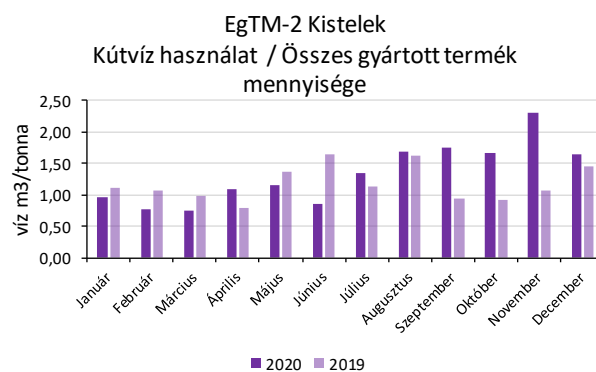
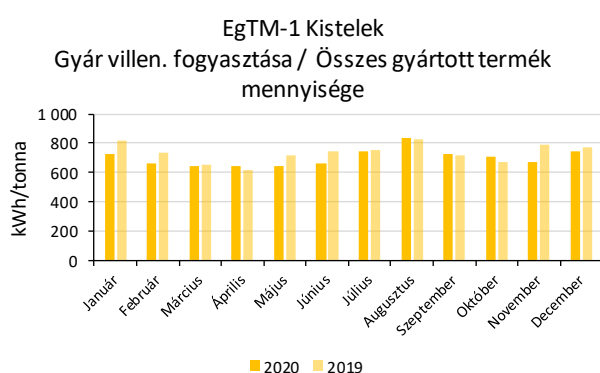
Teljesítménymutató-1, PVC gyártó villen. fogyasztás / Gyártott PVC+gumi mennyiség, kWh/tonna	170,43	175,46	173,68
Teljesítménymutató-2, Kábelgyártás vill. energia felhasználása / Gyártott kábel mennyiség, kWh/tonna	439,19	434,80	421,18
Teljesítménymutató-3, Nitrogén felhasználás / Gyártott kábel mennyisége, Nm ³ /tonna	21,19	22,11	21,49
Teljesítménymutató-4, Kútívíz-felhasználás / Összes gyártott termék mennyisége, m ³ víz/tonna	0,000	0,27	0,28

Mint látható a kábelgyártás, a PVC és gumi energiaigénye csökkent, a PVC és gumi gyártásé nőtt, a nitrogén felhasználás hatékonysága is javult, egyedül a kútívíz felhasználás romlott ebben az évben.

6.2 Kisteleki üzem energiagazdálkodási teljesítmény értékelése

A tárgyévben gyártott termékek mennyiségét, energiagazdálkodási teljesítmény mutatóit az alábbi diagramok szemléltetik havi bontásban.

- EgTM 1 – **701,13 kWh/tonna** (2019: **734,71 kWh/tonna**; 2018: 721,04 kWh/tonna)
- EgTM 2 – **1,34 m³/tonna** (2019: **1,17 m³/tonna**; 2018: 1,15 m³/tonna)
- EgTM 3 – **6,3 Nm³/tonna** (2019: **7,03 Nm³/tonna**; 2018: 7,04 Nm³/tonna)



A gyártáshoz tartozó energiamennyiségek a következőképpen alakultak:

6-2. táblázat Kisteleki telephely éves EgTM és fogyasztási adatai

	2018	2019	2020
Gyártott mennyiség, tonna	23 511	21 694	22 013
Villamosenergia-felhasználás, kWh	17 145 852	15 791 955	15 319 470
Nitrogén felhasználás, Nm ³	168 246	150 021	134 745
Vízfelhasználás, m ³	26 756	24 996	29 433
Teljesítménymutató-1, Gyár villen. fogyasztása / Összes gyártott termék mennyisége kWh/tonna	721	735	701,13
Teljesítménymutató-2, Kútvíz használat / Összes gyártott termék mennyisége, m ³ víz/tonna	1,15	1,17	1,34
Teljesítménymutató-3, Nitrogén felhasználás / Gyártott kábel mennyisége, Nm ³ /tonna	7,04	7,03	6,30

Az előző évhez képest az üzem hatékonyabbá vált a villamosenergia felhasználás területén, a vízfelhasználás hatékonysága tovább csökkent, a nitrogén felhasználás hatékonysága javult.