

László György
kalorikus gépészmérnök
egyéni vállalkozó
energetikai auditor és szakreferens
EA-145/2017; ESZ-128/2019

Éves energetikai szakreferensi jelentés

LeSaffre Magyarország Kft.
részére

2020.

Tartalom

Bevezetés.....	3
Jogi nyilatkozat.....	4
Összes energiahordozó	5
Az összes energia felhasználási adatainak bemutatása	5
Az összes energia költség adatainak bemutatása	8
Területek szerinti felosztás.....	11
Épület terület.....	13
Az Épület terület energiafelhasználási adatainak bemutatása	13
Az Épület terület energia költség adatainak bemutatása	16
Tevékenység terület	18
A Tevékenység terület energiafelhasználási adatainak bemutatása	18
A Tevékenység terület energia költség adatainak bemutatása	21
Szállítás terület	23
A Szállítás terület energiafelhasználási adatainak bemutatása	23
A Szállítás terület energia költség adatainak bemutatása	26

Bevezetés

Jelen havi energetikai szakreferensi jelentés a LeSaffre Magyarország Kft. – mint szakreferensi szolgáltatás igénybevételére kötelezett gazdálkodó szervezet - részére készült. A jelentés a 1222 Budapest, Gyár u. 5-9. című telephely energiafelhasználását mutatja be, mely a cégtől kapott adatokon, információkon alapul.

A jelentés a 2015. évi LVII. törvény az energiahatékonyságról, a 122/2015. (V. 26.) Korm. rendelet az energiahatékonyságról szóló törvény végrehajtásáról és a 2/2017. (II. 16.) MEKH rendelet elvárásainak megfelelően készült.

A jelentés bemutatja a telephelyen - az értékelt időszakra vonatkozóan - a végfelhasználói primer energiahordozók igénybevételét mennyiségben, vagy energiatartalomban, valamint közös energia mértékegységben az összes bemutatathatósága és az összehasonlíthatóság érdekében. A közös mértékegység – összhangban a kötelező éves MEKH jelentés formanyomtatványának elvárásával – a kWh. A MEKH jelentésben a földgáz energiatartalmát kWh-ban égéshőre vetítve kell megadni, miközben a számlákon is megjelenő MJ mértékegységű energiatartalom a fűtőértékre vonatkozik¹. A havi jelentésben - a földgáznál - mindkét (fűtőérték, égéshő) energiatartalmú kWh megjelenik, de az összesítésnél a fűtőértékre vetített lett figyelembe véve. Szakmailag azért ez a helytálló, mert a földgázt felhasználó, meleg energiát előállító gőzkazánokon nincs kondenzációs hőhasznosító, így a fűtőértékből számolt energia hasznosul csak². A termelésben keletkező biomasszából előállított biogáz esetében csak a fűtőértékből számolt energia jelenik meg a jelentésben.

Bemutatásra kerül a végfelhasználói primer energiahordozók CO₂ kibocsátása (tCO₂ekvivalens-ben), mely a villamos energia és a földgáz esetében CO₂ ekvivalenst jelent, mely tartalmazza az NO_x, a N₂O és a CH₄ értékeit is széndioxid egyenértékben.

Szintén bemutatásra kerül a végfelhasználói primer energiahordozók költsége nettó forintban.

A jogszabályi elvárások szerint a felhasznált energiahordozókat három részre kell megosztani³: Épület, Folyamat, Szállítás. Az Épület az épületenergetikai célra felhasznált energiát (komfort fűtés, komfort hűtés, világítás, komfort szellőzés) jelenti. A Szállítás a személy- és áruszállítást, beleértve a targoncákat is, jelenti. A Folyamat, melyet már a kötelező éves MEKH jelentés formanyomtatványa is Tevékenységnek nevez, a gazdálkodó szervezet - az előbbi csoportokba nem illeszthető – tevékenységének energiafelhasználását jelenti.

A megosztási arányok – összhangban a korábbi évek gyakorlatával – az adatszolgáltatás alapján rögzítettek:

- villamos energiánál minden hónapban 6% Épület és 94% Tevékenység,
- földgáznál május-szeptember hónapokban 100% Tevékenység, a többi hónapban 2% Épület 98% Tevékenység,
- a benzin, gázolaj (gépjárművek) és PB gáz (targoncák) 100% Szállítás,

¹ A földgáz vásárlás tárgya nem a földgáz mennyisége, hanem annak energia tartalma. Az energia tartalmat a hazai gyakorlatban MJ-ban a mért mennyiségből (m³) a fűtőértékkel (MJ/m³) számolják/számolták. Az utóbbi években az energia adó elszámolása kWh-ban, vagy MWh-ban történt kötelezően, azzal a specialitással, hogy ha kWh-ban számolják az energiatartalmat, akkor azt az égéshőre (kWh/m³) kell vetíteni. A fűtőérték és az égéshő közötti különbséget – mintegy 11% - a füstgázban gőz halmazállapotban lévő vízgőz energiatartalma adja, mely a kondenzációs kazánok megjelenése óta a füstgázból kinyerhető. Ha MJ-ban jelenítjük meg az energiatartalmat, akkor az egy kisebb energiatartalmat jelent (fűtőérték) mintha kWh/MWh-ban (égéshő). Így lehetséges, hogy a számlákon megjelenik a MJ és kWh közötti ~3,2488 váltószám, amely változó érték a gáz minőségétől függően és nem egyezik a fizikából és matematikából levezethető 3,6-es számmal.

² A MEKH-nek benyújtandó éves jelentésben kWh-ban majd az égéshőre vetített energia értéket jelenítjük meg, mert a formanyomtatvány mást nem fogad el.

³ A megosztás módjára, vagyis mik tartoznak az egyes csoportokba, nincs szabvány, sem előírás.

László György
kalorikus gépészmérnök
egyéni vállalkozó
energetikai auditor és szakreferens
EA-145/2017; ESZ-128/2019

- biogáz 100% Tevékenység.

Jogi nyilatkozat

A jelen havi jelentésben található információk és elemzések mindenkor a LeSaffre Magyarország Kft. adatszolgáltatására épülnek és a szakreferensi tevékenységet nyújtó elemzéseit tükrözik. A szakreferensi szolgáltatást nyújtó nem vállal felelősséget a kötelezett gazdálkodó társaság által a rendelkezésére bocsátott adatok, információk teljességéért és valóságáért. A hibás és hiányos adatszolgáltatásból eredő károkat és jogkövetkezményeket a szakreferensi szolgáltatást nyújtó nem köteles viselni.

A havi jelentés tartalmára, szerkezetére vonatkozó előírás, szabvány nincs, az a szakreferensi szolgáltatást nyújtó belátására van bízva. A havi jelentést a szakreferensi szolgáltatást nyújtó – a kapott adatszolgáltatás alapján - legjobb szakmai tudásának megfelelően készítette el.

Összes energiahordozó

Az összes energia felhasználási adatainak bemutatása

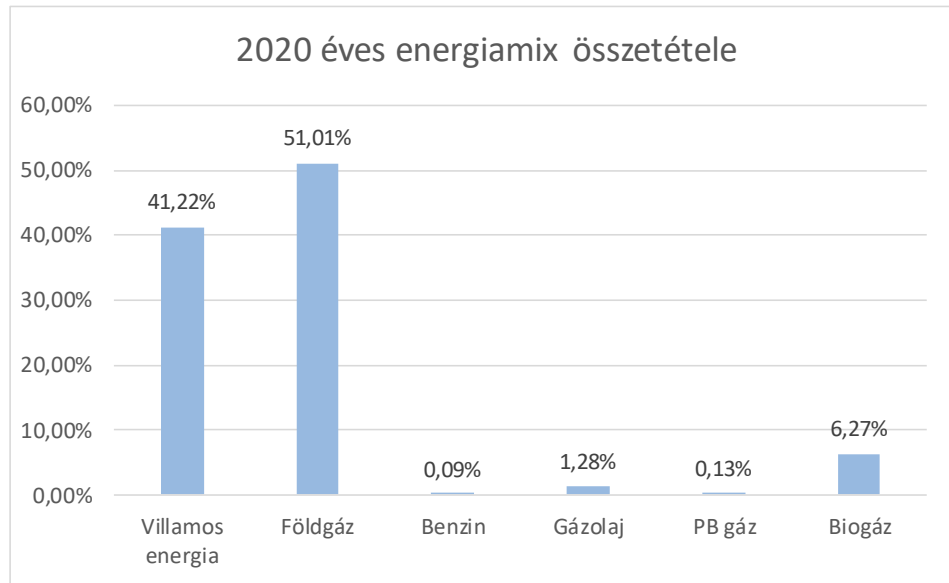
Az **1. táblázatban** látható a 2020 éves energiafelhasználás energiahordozó fajtánként saját mértékegységben, majd közös (kWh) mértékegységben. A földgáznál – ahogy a bevezetőben is szerepelt – az égéshőre számolt energiatartalom is megjelenik, de az összehasonlításnál a fűtőérték alapú a mérvadó (magyarázat a bevezetőben). A táblázatban szerepel az egyes energiahordozók CO₂ kibocsátása is, a villamos energia és földgáz esetében - ahogy a bevezetőben is szerepelt – CO₂ ekvivalens értékek szerepelnek.

2020 éves energiafelhasználás				
Energiahordozó	Saját mértékegységgel	kWh fűtőérték	kWh égéshő	tCO ₂
Villamos energia	26 238 467 kWh	26 238 467		9 702,99
Földgáz	116 882 GJ	32 467 222	35 976 976	7 667,46
Benzin	6 814 liter	59 984		13,60
Gázolaj	82 979 liter	812 733		204,81
PB gáz	6 240 kg	79 907		18,15
Biogáz	14 374 GJ	3 992 692		0,00
Összesen		63 651 005		17 607

1. táblázat

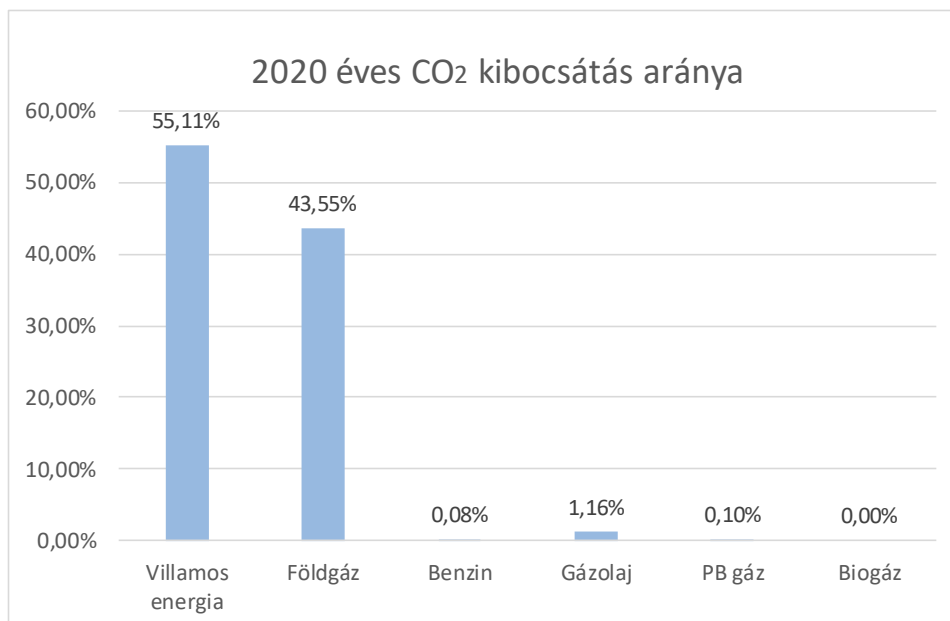
A **2. táblázatban és diagramon** a 2020 éves energiamix százalékos, a **3. táblázatban és diagramon** a CO₂ kibocsátás megoszlása látható. Eszerint energiában legnagyobb felhasználás a földgázban, CO₂ kibocsátás tekintetében a villamos energiában volt. Ennek oka a villamos energia nagyobb fajlagos CO₂ kibocsátása.

2020 éves energiamix	
Villamos energia	41,22%
Földgáz	51,01%
Benzin	0,09%
Gázolaj	1,28%
PB gáz	0,13%
Biogáz	6,27%
Összesen	100,00%



2. táblázat és diagram

2020 éves CO₂ kibocsátás aránya	
Villamos energia	55,11%
Földgáz	43,55%
Benzin	0,08%
Gázolaj	1,16%
PB gáz	0,10%
Biogáz	0,00%
Összesen	100,00%



3. táblázat és diagram

Összehasonlításképpen a **4. táblázatban** bemutatásra kerül az előző év (2019) energiafelhasználása energiahordozó fajtánként.

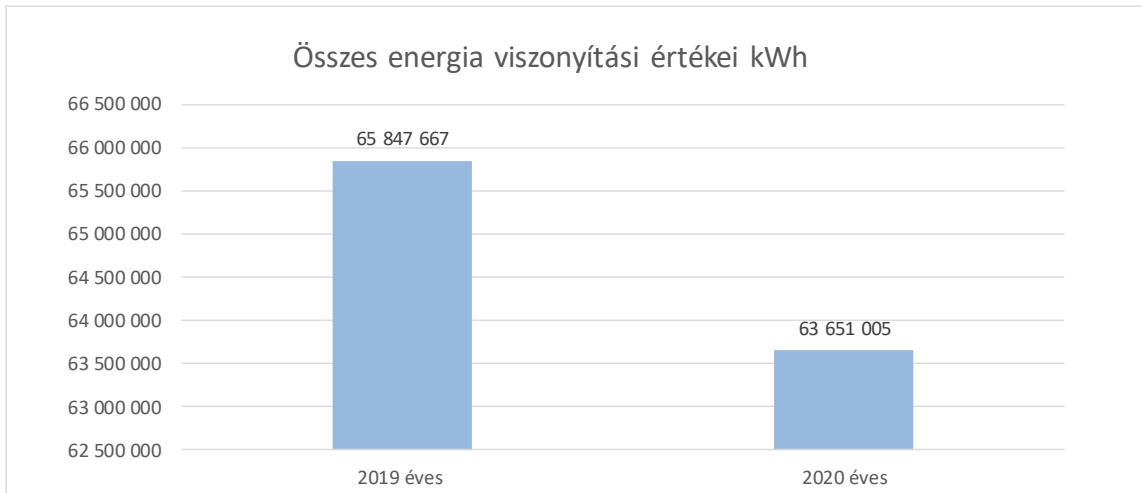
2019 éves energiafelhasználás				
Energiahordozó	Saját mértékegységgel	kWh fűtőérték	kWh égéshő	tCO ₂
Villamos energia	28 481 099 kWh	28 481 099		10 532,31
Földgáz	131 057 GJ	36 404 722	40 340 126	8 597,34
Benzin	4 743 liter	41 753		9,47
Gázolaj	85 782 liter	840 187		211,73
PB gáz	6 240 kg	79 907		18,15
Biogáz	-	-		0,00
Összesen		65 847 667		19 369

4. táblázat

Megállapítható, hogy a két év között mindegyik energiahordozóban, minimális az eltérés. 2019-ben biogáz felhasználás nem volt.

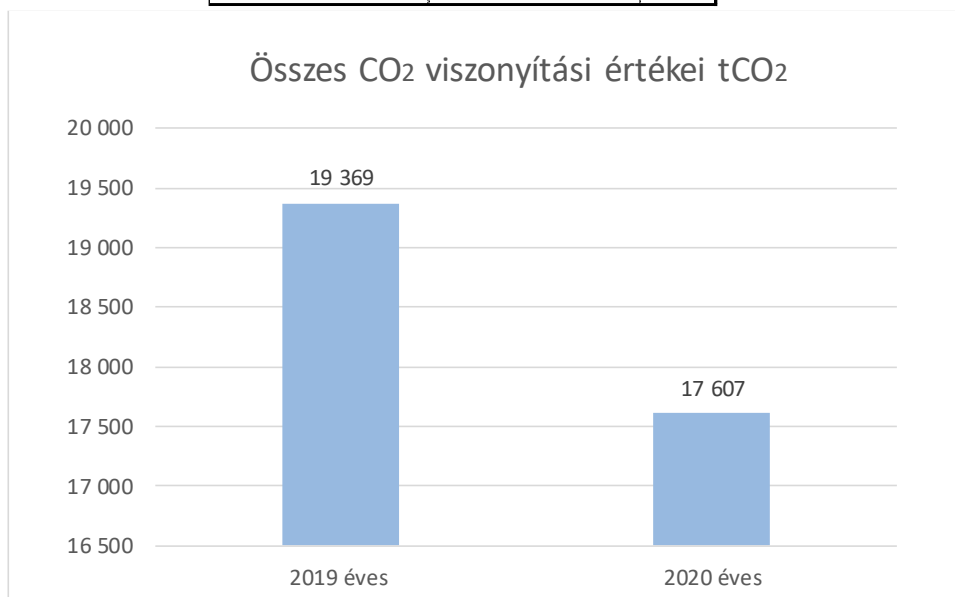
Az **5. táblázatban és diagramon** szerepel az összes energiahordozó együttes – azonos mértékegységre (kWh) hozott – energiafelhasználása különböző időszakokra vonatkozóan. A **6. táblázatban és diagramon** azok CO₂ kibocsátása látható.

Összes energia viszonyítási értékei		
2019 éves	65 847 667	kWh
2020 éves	63 651 005	kWh



5. táblázat és diagram

Összes CO ₂ viszonyítási értékei		
2019 éves	19 369	tCO ₂
2020 éves	17 607	tCO ₂

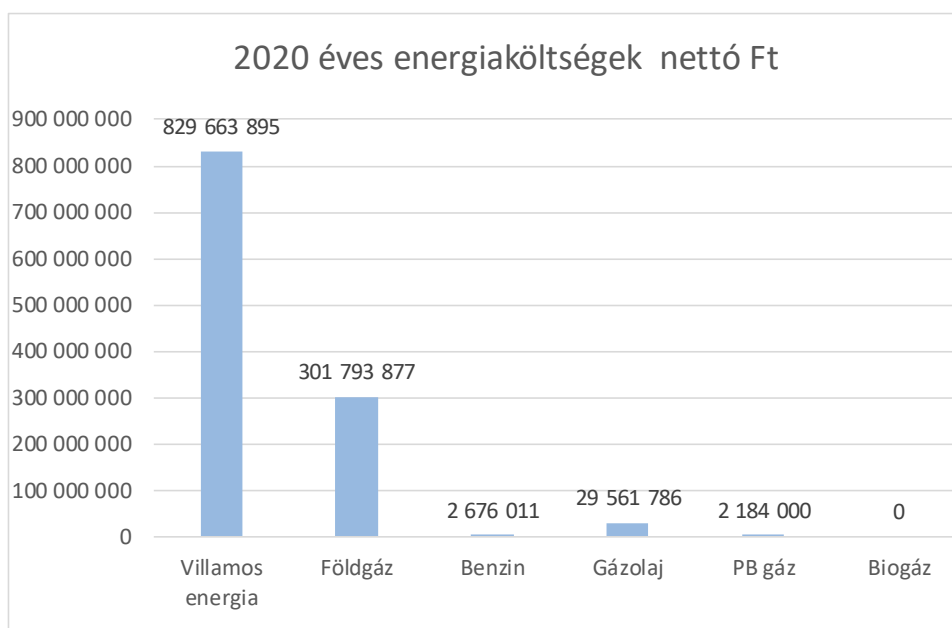


6. táblázat és diagram

Az összes energia költség adatainak bemutatása

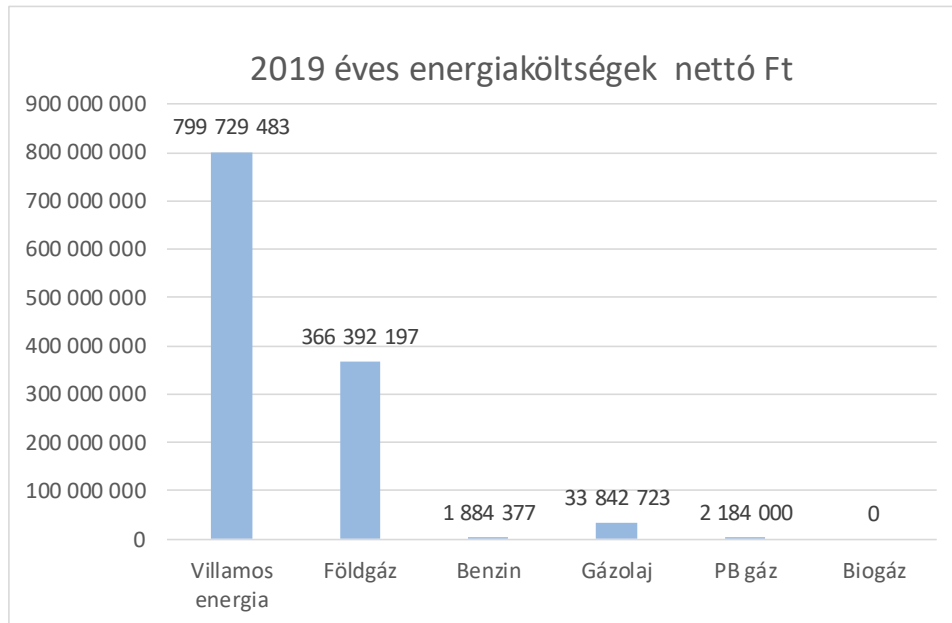
Az alábbi táblázatokban és diagramokon bemutatásra kerülnek a felhasznált energiahordozók költségei nettó Ft-ban, 2020 és 2019 teljes év, valamint az összes energiahordozó együttes költsége a két évre vonatkozóan.

2020 éves energiaköltségek nettó Ft		
Villamos energia	829 663 895	71,16%
Földgáz	301 793 877	25,89%
Benzin	2 676 011	0,23%
Gázolaj	29 561 786	2,54%
PB gáz	2 184 000	0,19%
Biogáz	0	0,00%
Összesen	1 165 879 569	100,00%



7. táblázat és diagram

2019 éves energiaköltségek nettó Ft		
Villamos energia	799 729 483	66,42%
Földgáz	366 392 197	30,43%
Benzin	1 884 377	0,16%
Gázolaj	33 842 723	2,81%
PB gáz	2 184 000	0,18%
Biogáz	0	0,00%
Összesen	1 204 032 780	100,00%



8. táblázat és diagram

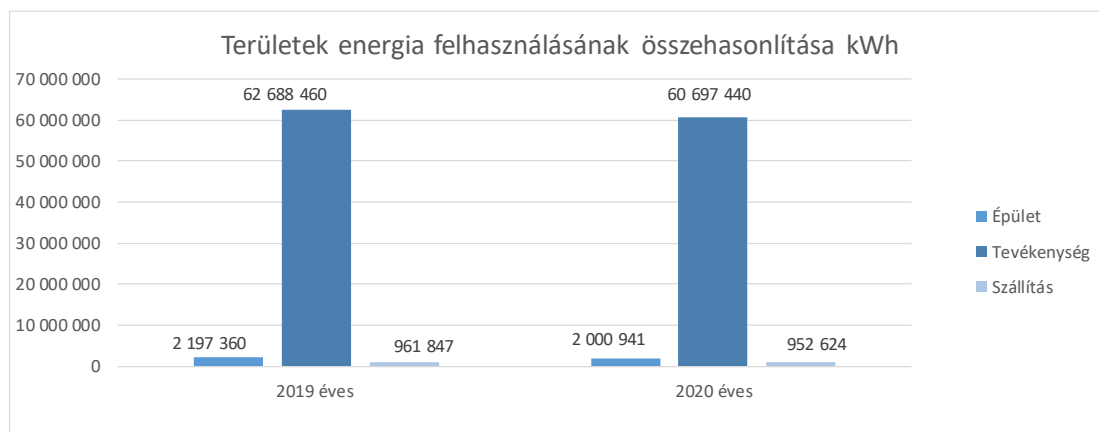
Látható, hogy míg energiamennyiségben a földgáz a domináns, addig költségben a villamos energia 2-3-szorosa a földgáznak. Ennek oka a villamos energia azonos egységnyi energiára vetített magasabb fajlagos költsége.

Területek szerinti felosztás

Miként a bevezetőben is ismertetésre került a jogszabályi elvárások szerint a felhasznált energiahordozókat három részre kell megosztani: Épület, Tevékenység, Szállítás.

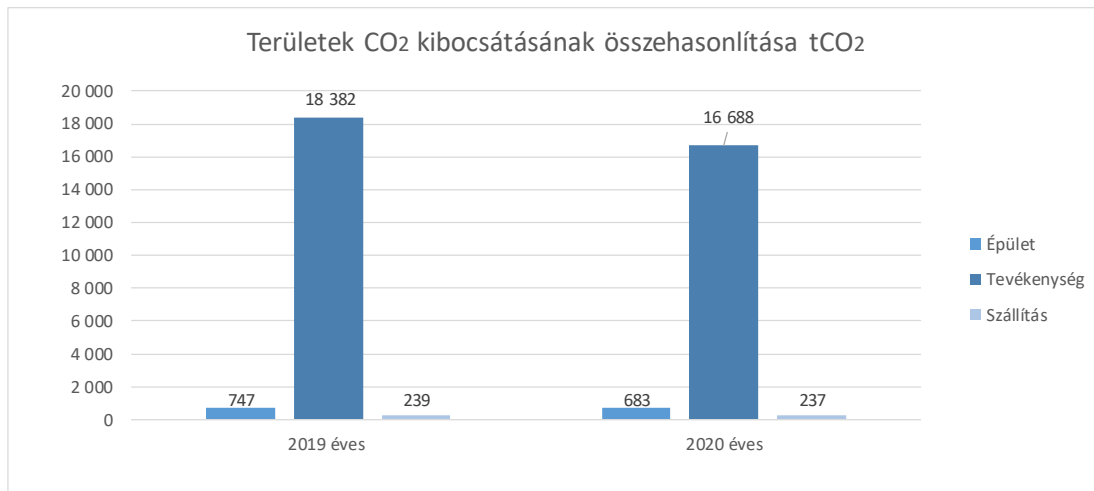
Az alábbi táblázatokban és diagramokban az energiafelhasználást - azonos mértékegységre (kWh) hozva -, a CO₂ kibocsátást és az energia költségeket az összes energiahordozóra együttesen a fenti területek szerint osztjuk meg, az előbbieken már alkalmazott időszakokra vonatkozóan.

Területek energiafelhasználásának összehasonlítása				
kWh	Épület	Tevékenység	Szállítás	Összesen
2019 éves	2 197 360	62 688 460	961 847	65 847 667
2020 éves	2 000 941	60 697 440	952 624	63 651 005



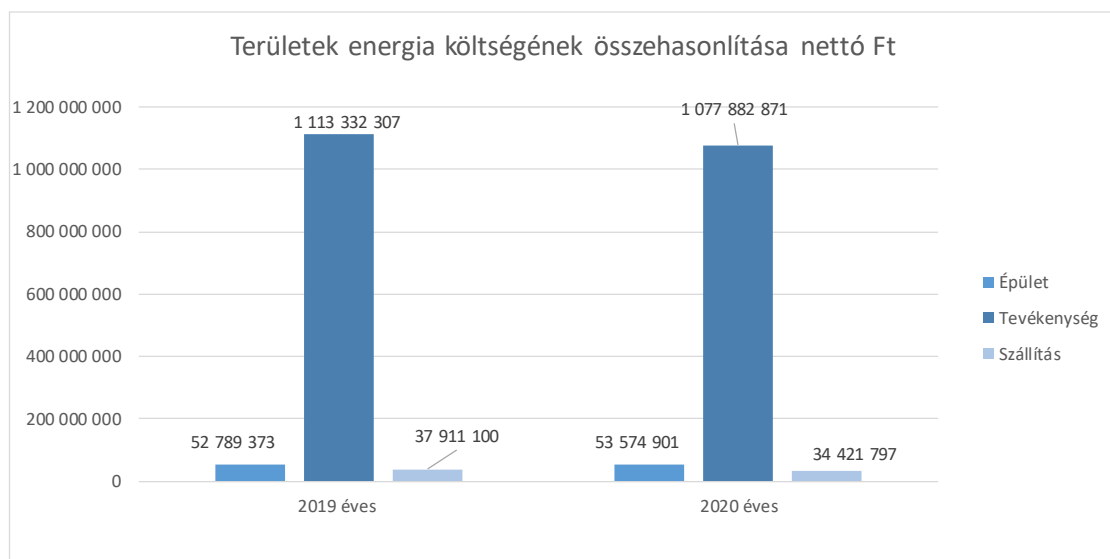
9. táblázat és diagram

Területek CO ₂ kibocsátásának összehasonlítása				
tCO ₂	Épület	Tevékenység	Szállítás	Összesen
2019 éves	747	18 382	239	19 369
2020 éves	683	16 688	237	17 607



10. táblázat és diagram

Területek energia költségének összehasonlítása				
nettó Ft	Épület	Tevékenység	Szállítás	Összesen
2019 éves	52 789 373	1 113 332 307	37 911 100	1 204 032 780
2020 éves	53 574 901	1 077 882 871	34 421 797	1 165 879 569



11. táblázat és diagram

Látható, hogy az energiafelhasználás és így a CO₂ kibocsátás és a költségek tekintetében a Tevékenység terület a meghatározó.

Épület terület

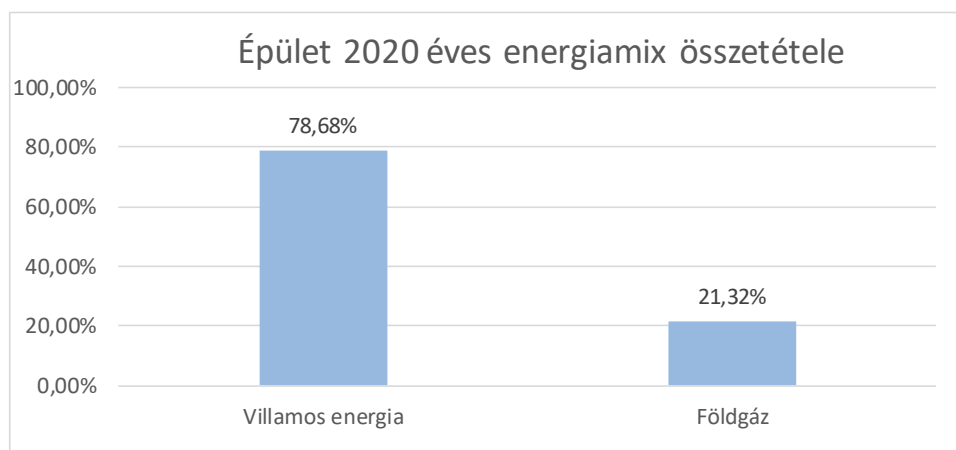
Az Épület terület energiafelhasználási adatainak bemutatása

Az Épület területen a földgáz és a villamos energia az energiahordozó. Az energiafelhasználási és CO₂ kibocsátási adatok az Összes energiahordozó fejezetben szereplő táblázatokkal analóg módon kerülnek bemutatásra.

Épület 2020 éves energiafelhasználás					
Energiahordozó	Saját mértékegységgel	kWh fűtőérték	kWh égéshő	tCO ₂	
Villamos energia	1 574 308 kWh	1 574 308		582,18	
Földgáz	1 536 GJ	426 633	472 753	100,75	
Összesen		2 000 941		683	

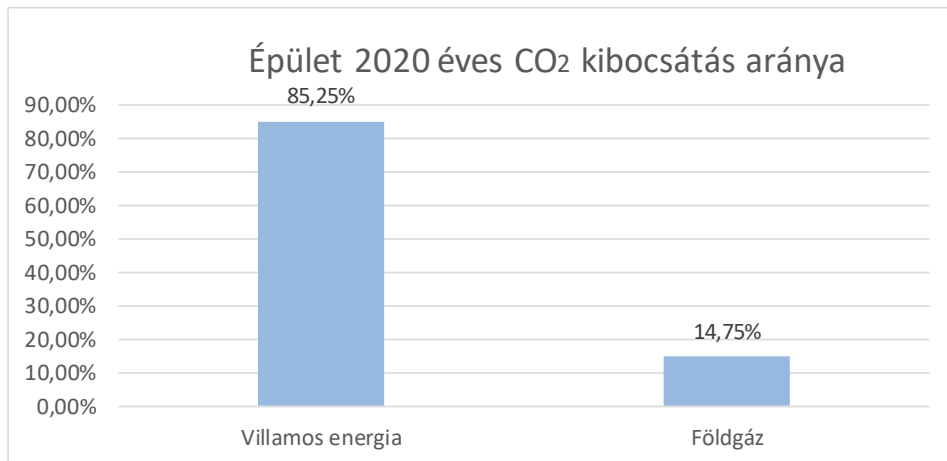
12. táblázat

Épület 2020 éves energiamix	
Villamos energia	78,68%
Földgáz	21,32%
Összesen	100,00%



13. táblázat és diagram

Épület 2020 éves CO₂ aránya	
Villamos energia	85,25%
Földgáz	14,75%
Összesen	100,00%



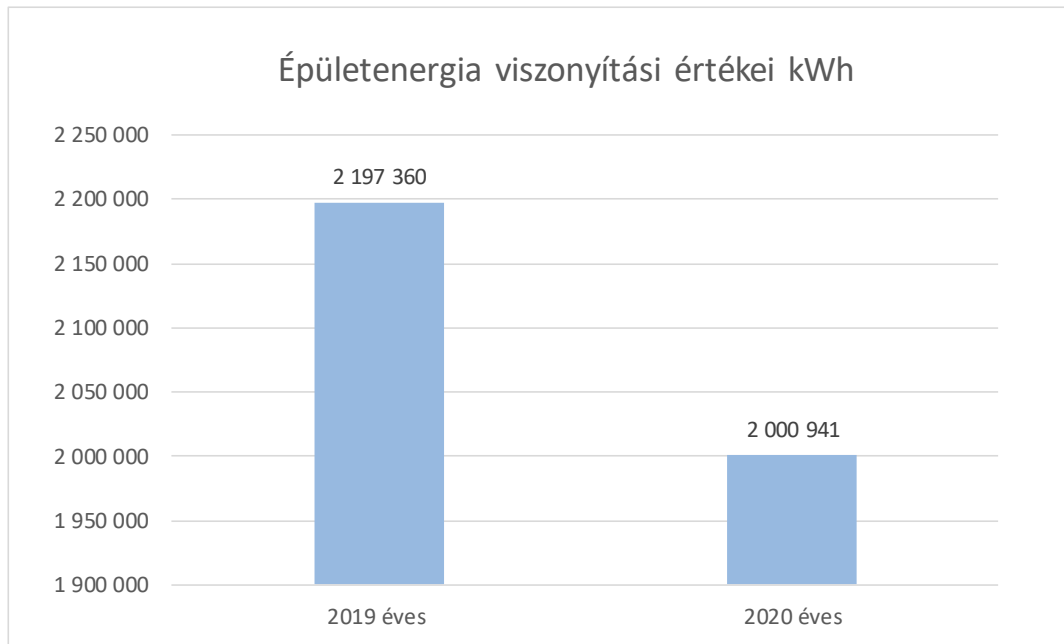
14. táblázat és diagram

Épület 2019 éves energiafelhasználás					
Energiahordozó	Saját mértékegységgel	kWh fűtőérték	kWh égéshő	tCO ₂	
Villamos energia	1 708 866 kWh	1 708 866		631,94	
Földgáz	1 759 GJ	488 494	541 301	115,36	
Összesen		2 197 360		747	

15. táblázat

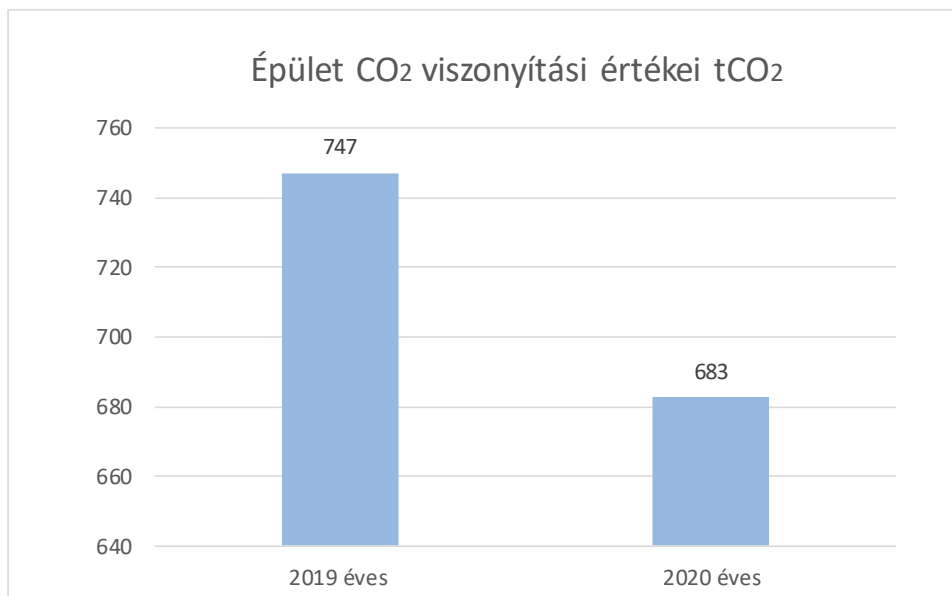
Az alábbi táblázatokban és diagramokban az Épület terület energiahordozóinak együttes energiafelhasználása és CO₂ kibocsátása kerül bemutatásra különböző időszakokban.

Épületenergia viszonyítási értékei		
2019 éves	2 197 360	kWh
2020 éves	2 000 941	kWh



16. táblázat és diagram

Épület CO ₂ viszonyítási értékei	
2019 éves	747 tCO ₂
2020 éves	683 tCO ₂

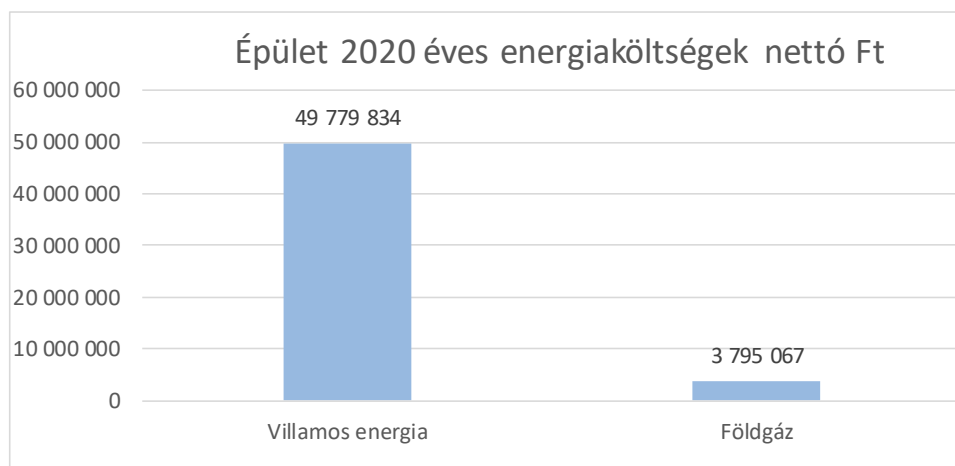


17. táblázat és diagram

Az Épület terület energia költség adatainak bemutatása

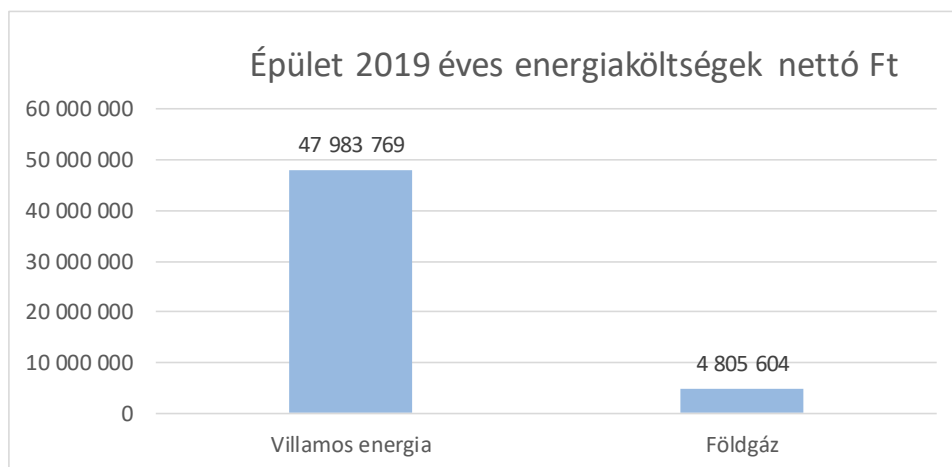
Az alábbi táblázatokban és diagramokon bemutatásra kerülnek az Épület területen felhasznált energiahordozók költségei nettó Ft-ban, 2020 és 2019 teljes év, valamint az Épület terület együttes energiaköltségének viszonyítási értékei.

Épület 2020 éves energiaköltségek nettó Ft		
Villamos energia	49 779 834	92,92%
Földgáz	3 795 067	7,08%
Összesen	53 574 901	100,00%



18. táblázat és diagram

Épület 2019 éves energiaköltségek nettó Ft		
Villamos energia	47 983 769	90,90%
Földgáz	4 805 604	9,10%
Összesen	52 789 373	100,00%

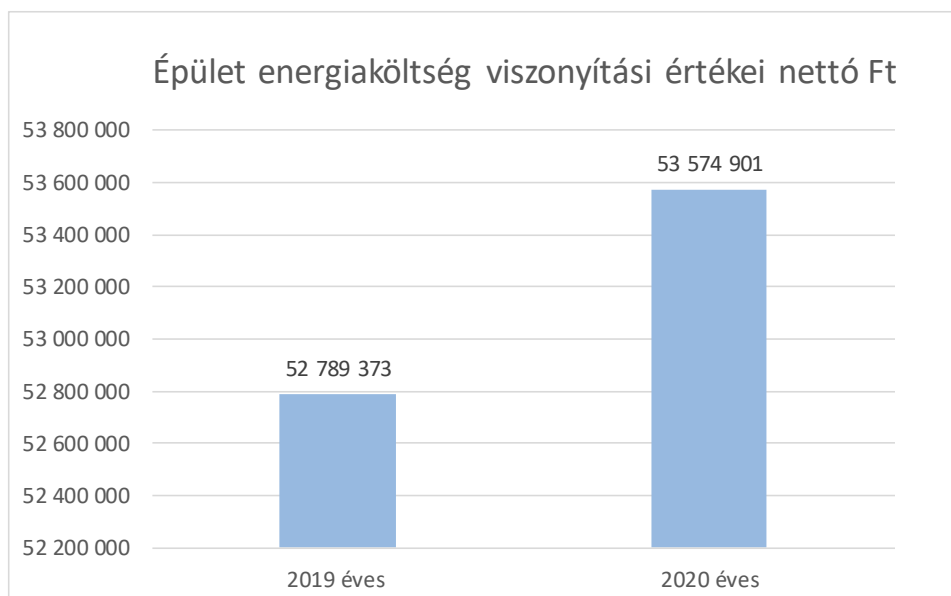


19. táblázat és diagram

A táblázatokból és diagramokból látható, hogy a költség tekintetében az Épület területen a villamos energia meghatározó volta meghaladja az energiafelhasználásban lévő arányát (a magasabb fajlagos egységköltség miatt), éves viszonylatban már 90% körüli.

Az alábbi táblázatban és diagramban az Épület terület energiahordozóinak együttes energiaköltsége kerül bemutatásra különböző időszakokban.

Épület energiaköltség viszonyítási értékei		
2019 éves	52 789 373	nettó Ft
2020 éves	53 574 901	nettó Ft



20. táblázat és diagram

Tevékenység terület

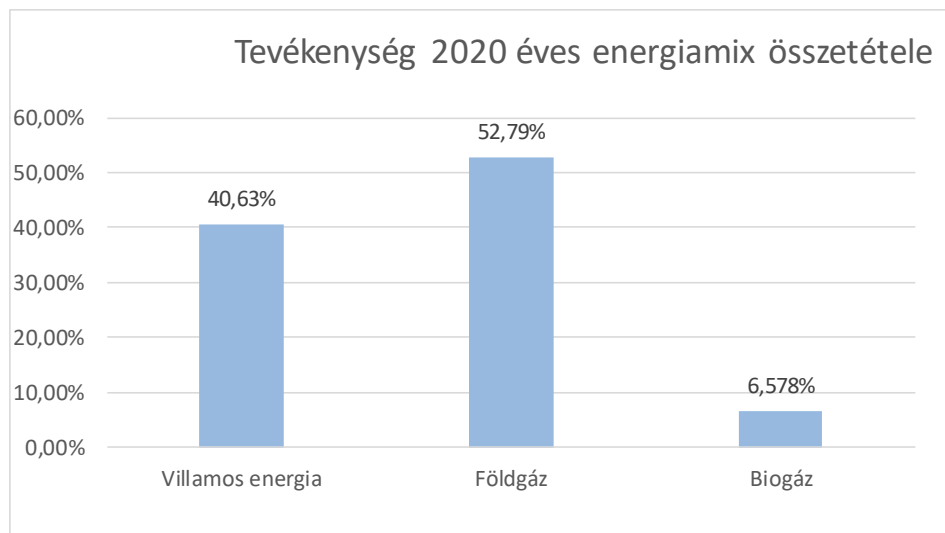
A Tevékenység terület energiafelhasználási adatainak bemutatása

A Tevékenység területen augusztusban a földgáz, a villamos energia és a biogáz az energiahordozó. Az energiafelhasználási és CO₂ kibocsátási adatok az Összes energiahordozó fejezetben szereplő táblázatokkal analóg módon kerülnek bemutatásra.

Tevékenység 2020 éves energiafelhasználás					
Energiahordozó	Saját mértékegységgel		kWh fűtőérték	kWh égéshő	tCO2
Villamos energia	24 664 159 kWh		24 664 159		9 120,81
Földgáz	115 346 GJ		32 040 589	35 504 223	7 566,71
Biogáz	14 374 GJ		3 992 692		0,00
Összesen			60 697 440		16 688

21. táblázat

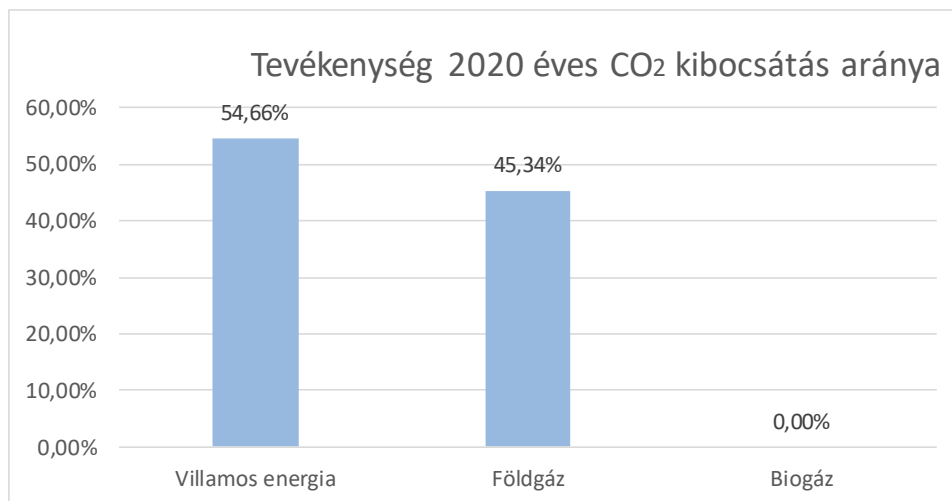
Tevékenység 2020 éves energiamix	
Villamos energia	40,63%
Földgáz	52,79%
Biogáz	6,578%
Összesen	100,00%



22. táblázat és diagram

Tevékenység 2020 éves CO₂ aránya

Villamos energia	54,66%
Földgáz	45,34%
Biogáz	0,00%
Összesen	100,00%



23. táblázat és diagram

Tevékenység 2019 éves energiafelhasználás

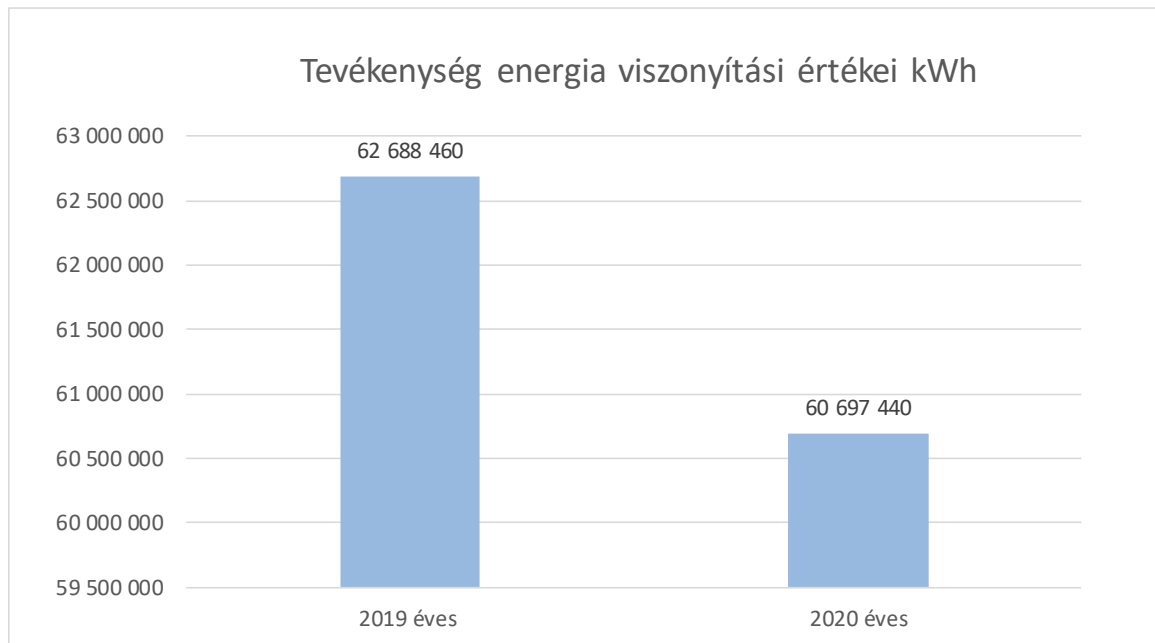
Energiahordozó	Saját mértékegységgel	kWh fűtőérték	kWh égéshő	tCO ₂
Villamos energia	26 772 233 kWh	26 772 233		9 900,37
Földgáz	129 298 GJ	35 916 228	39 798 824	8 481,98
Biogáz	0 GJ	0		0,00
Összesen		62 688 460		18 382

24. táblázat

Az alábbi táblázatokban és diagramokban a Tevékenység terület energiahordozóinak együttes energiafelhasználása és CO₂ kibocsátása kerül bemutatásra különböző időszakokban.

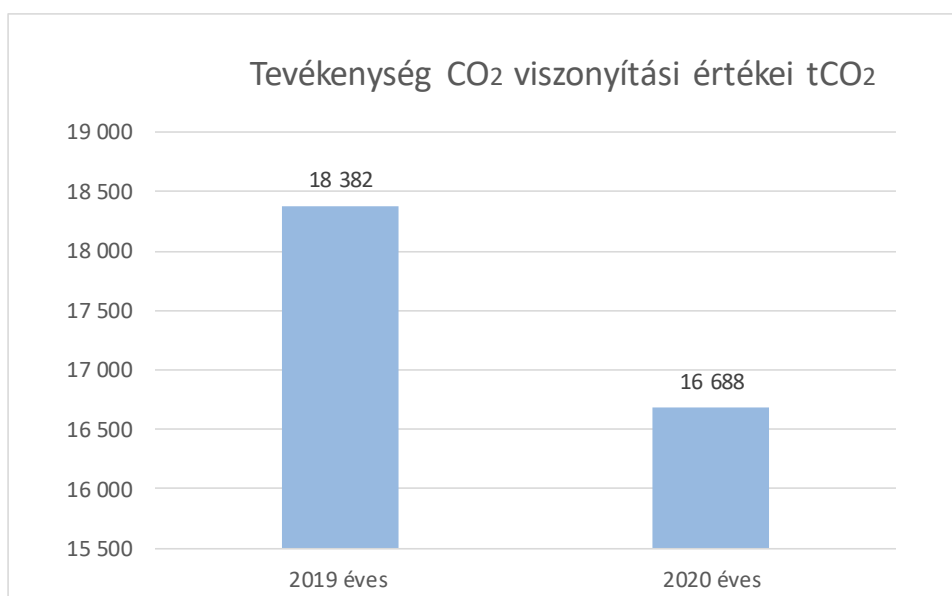
Tevékenység energia viszonyítási értékei

2019 éves	62 688 460 kWh
2020 éves	60 697 440 kWh



25. táblázat és diagram

Tevékenység CO ₂ viszonyítási értékei	
2019 éves	18 382 tCO ₂
2020 éves	16 688 tCO ₂

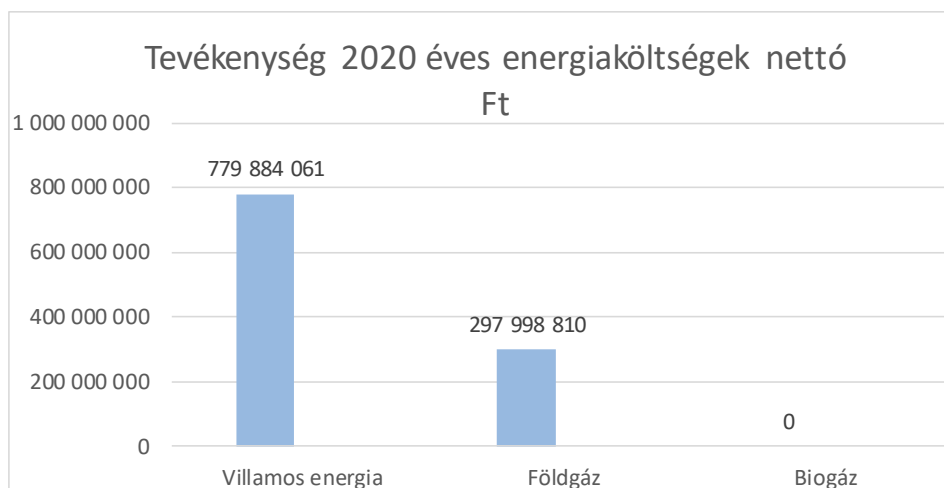


26. táblázat és diagram

A Tevékenység terület energia költség adatainak bemutatása

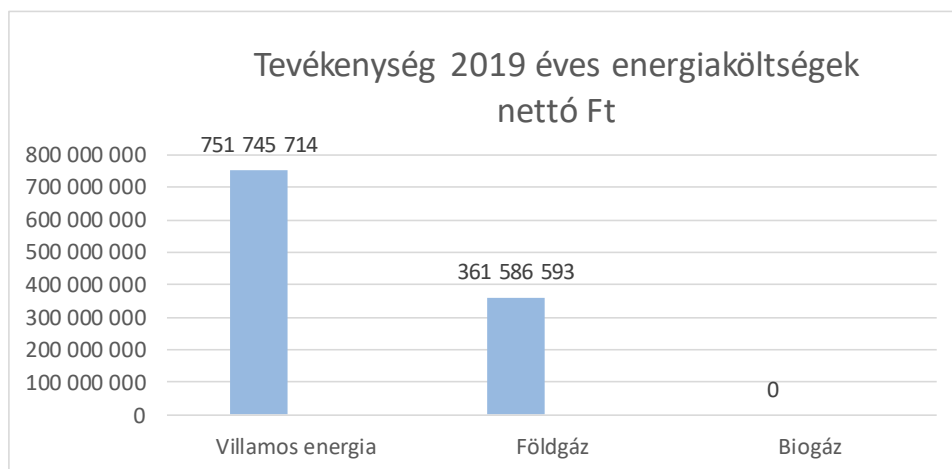
Az alábbi táblázatokban és diagramokon bemutatásra kerülnek a Tevékenység területen felhasznált energiahordozók költségei nettó Ft-ban, 2020 és 2019 teljes év, valamint a Tevékenység terület együttes energiaköltségének viszonyítási értékei.

Tevékenység 2020 éves energiaköltségek nettó Ft		
Villamos energia	779 884 061	72,35%
Földgáz	297 998 810	27,65%
Biogáz	0	0,00%
Összesen	1 077 882 871	100,00%



27. táblázat és diagram

Tevékenység 2019 éves energiaköltségek nettó Ft		
Villamos energia	751 745 714	67,52%
Földgáz	361 586 593	32,48%
Biogáz	0	0,00%
Összesen	1 113 332 307	100,00%

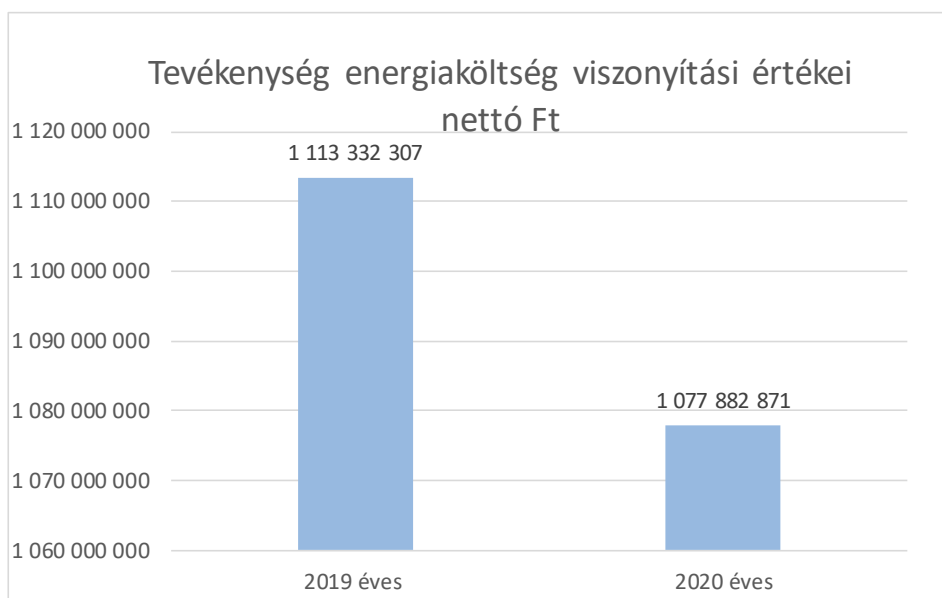


28. táblázat és diagram

A táblázatból és diagramból látható, hogy a költség tekintetében a Tevékenység területen a villamos energia költsége a legmagasabb, több mint kétharmad.

Az alábbi táblázatokban és diagramokban a Tevékenység terület energiahordozóinak együttes energiaköltsége kerül bemutatásra különböző időszakokban.

Tevékenység energiaköltség viszonyítási értékei		
2019 éves	1 113 332 307	nettó Ft
2020 éves	1 077 882 871	nettó Ft



29. táblázat és diagram

Szállítás terület

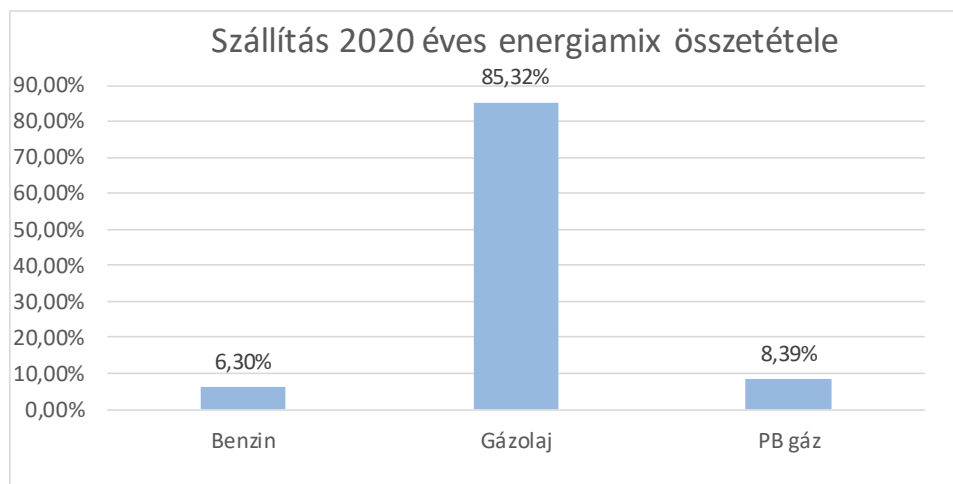
A Szállítás terület energiafelhasználási adatainak bemutatása

A Szállítás területen a benzin, a gázolaj és a PB gáz az energiahordozó. Az energiafelhasználási és CO₂ kibocsátási adatok az Összes energiahordozó fejezetben szereplő táblázatokkal analóg módon kerülnek bemutatásra.

Szállítás 2020 éves energiafelhasználás				
Energiahordozó	Saját mértékegységgel	kWh fűtőérték	kWh égéshő	tCO ₂
Benzin	6 814 liter	59 984		13,60
Gázolaj	82 979 liter	812 733		204,81
PB gáz	6 240 kg	79 907		18,15
Összesen		952 624		237

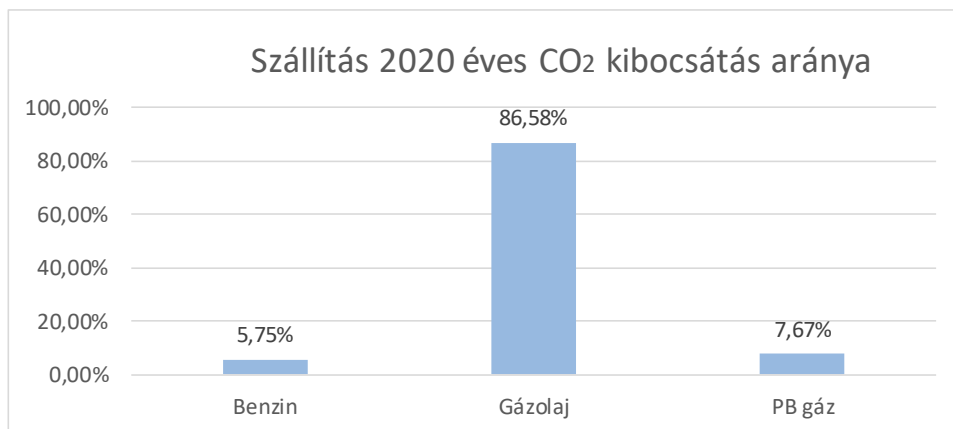
30. táblázat

Szállítás 2020 éves energiamix	
Benzin	6,30%
Gázolaj	85,32%
PB gáz	8,39%
Összesen	100,00%



31. táblázat és diagram

Szállítás 2020 éves CO ₂ kibocsátás aránya	
Benzin	5,75%
Gázolaj	86,58%
PB gáz	7,67%
Összesen	100,00%



32. táblázat és diagram

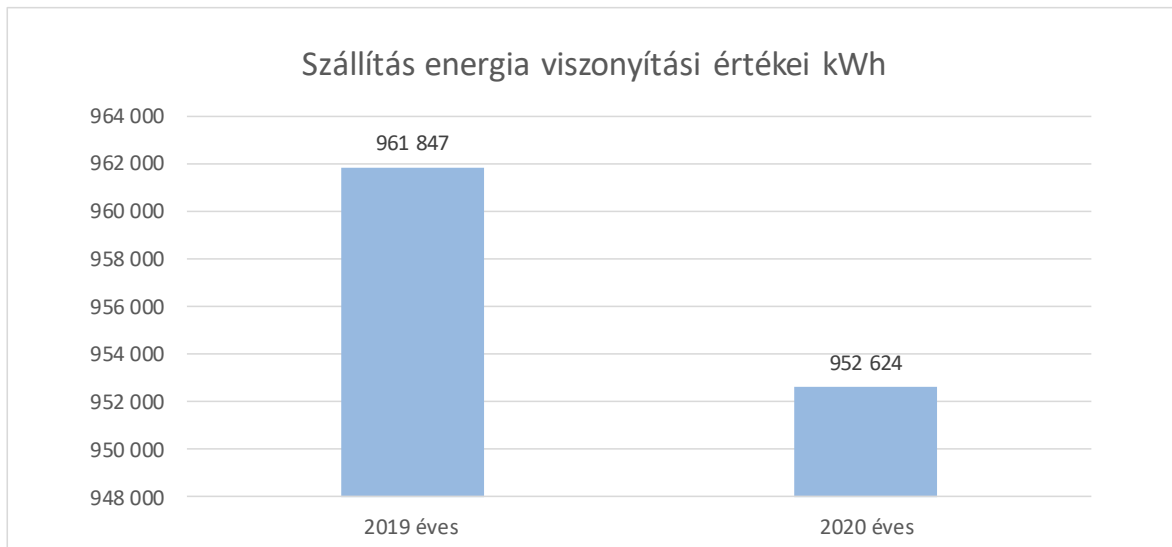
Szállítás 2019 éves energiafelhasználás				
Energiahordozó	Saját mértékegységgel	kWh fűtőérték	kWh égéshő	tCO ₂
Benzin	4 743 liter	41 753		9,47
Gázolaj	85 782 liter	840 187		211,73
PB gáz	6 240 kg	79 907		18,15
Összesen		961 847		239

33. táblázat

A táblázatokból és ábrákból jól látszik, hogy a Szállítás területen mind mennyiségben, mind energiafelhasználásában, mind CO₂ kibocsátás tekintetében a gázolaj részaránya a legnagyobb, 85% körüli.

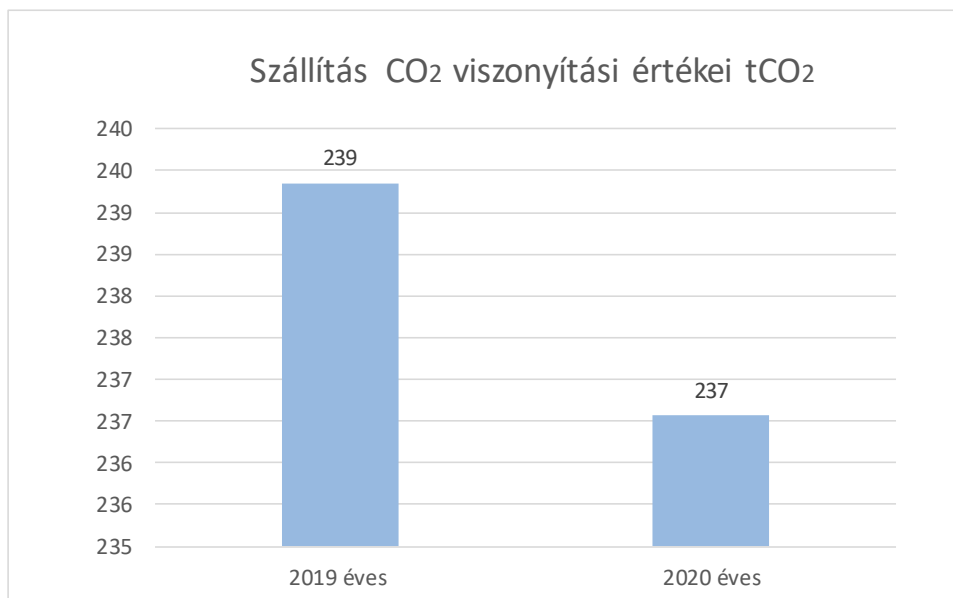
Az alábbi táblázatokban és diagramokban a Szállítás terület energiahordozóinak együttes energiafelhasználása és CO₂ kibocsátása kerül bemutatásra különböző időszakokban.

Szállítás energia viszonyítási értékei	
2019 éves	961 847 kWh
2020 éves	952 624 kWh



34. táblázat és diagram

Szállítás CO ₂ viszonyítási értékei	
2019 éves	239 tCO ₂
2020 éves	237 tCO ₂

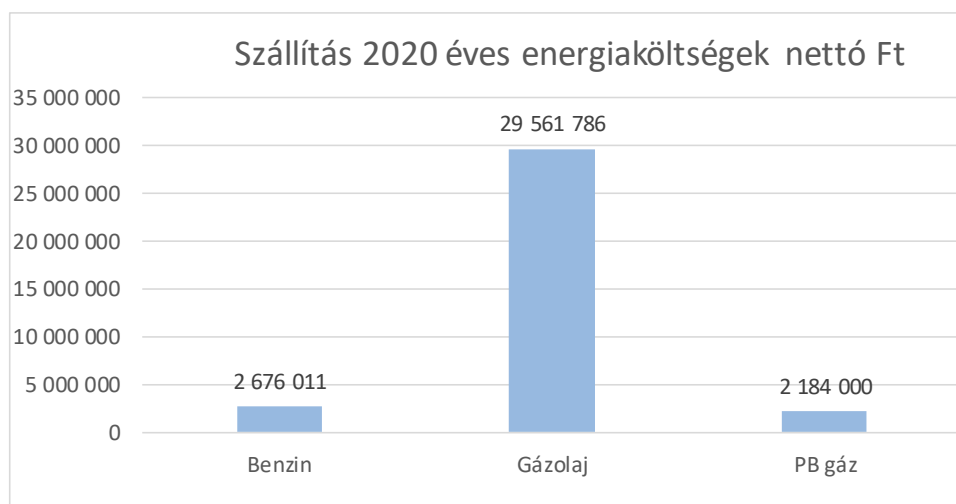


35. táblázat és diagram

A Szállítás terület energia költség adatainak bemutatása

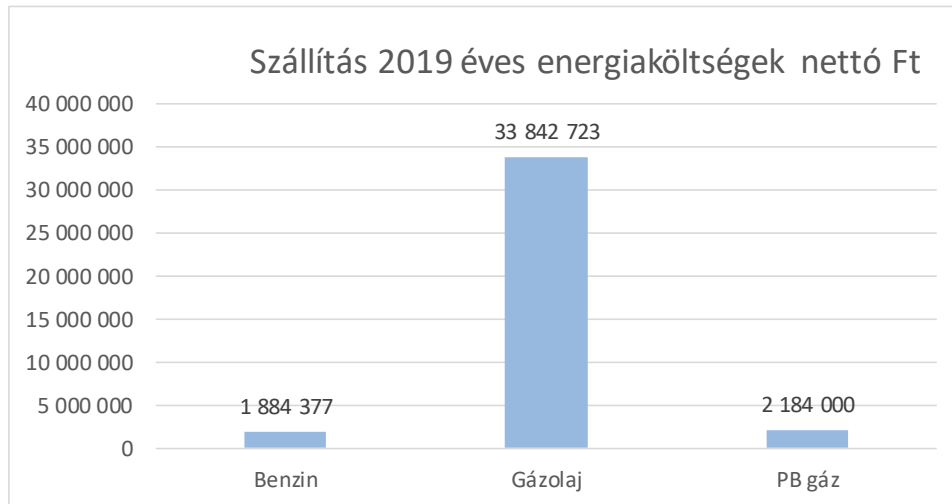
Az alábbi táblázatokban és diagramokon bemutatásra kerülnek a Szállítás területen felhasznált energiahordozók költségei nettó Ft-ban, 2020 és 2019 teljes év, valamint a Szállítás terület együttes energiaköltségének viszonyítási értékei.

Szállítás 2020 éves energiaköltségek nettó Ft		
Benzin	2 676 011	7,77%
Gázolaj	29 561 786	85,88%
PB gáz	2 184 000	6,34%
Összesen	34 421 797	100,00%



36. táblázat és diagram

Szállítás 2019 éves energiaköltségek nettó Ft		
Benzin	1 884 377	4,97%
Gázolaj	33 842 723	89,27%
PB gáz	2 184 000	5,76%
Összesen	37 911 100	100,00%

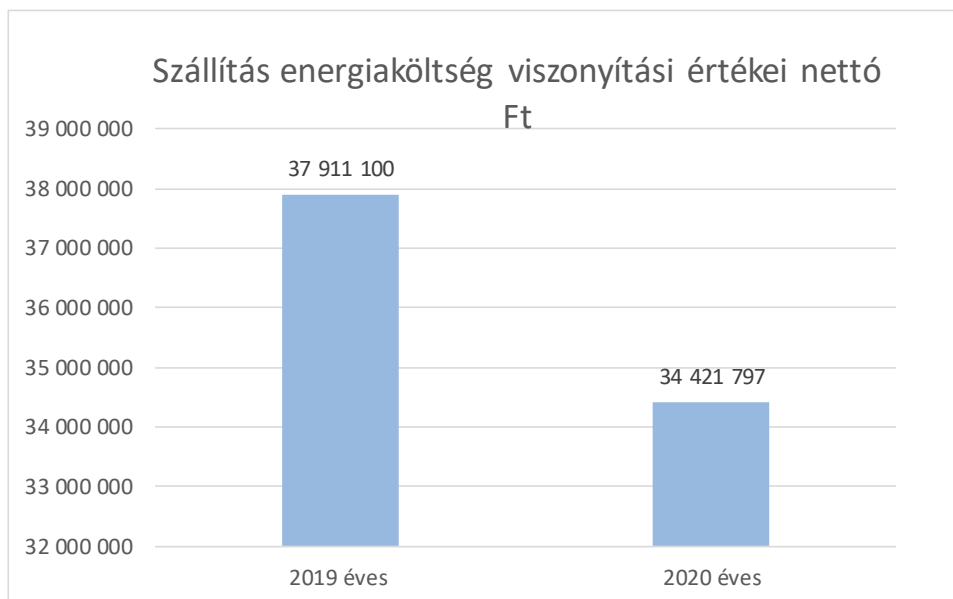


37. táblázat és diagram

A táblázatokból és diagramokból látható, hogy a költség tekintetében a Szállítás területen a gázolaj költsége a legmagasabb, 85-90% közötti.

Az alábbi táblázatokban és diagramokban a Szállítás terület energiahordozóinak együttes energiaköltsége kerül bemutatásra különböző időszakokban.

Szállítás energiaköltség viszonyítási értékei		
2019 éves	37 911 100	nettó Ft
2020 éves	34 421 797	nettó Ft



38. táblázat és diagram