


Energiagazdálkodás leírása, jellemzése

A Fővárosi Önkormányzat 2008-ban csatlakozott a Polgármesterek Szövetségéhez² (Covenant of Mayors, a továbbiakban: CoM), ezáltal a CO₂-kibocsátás csökkentésével kapcsolatos vállalásokat tett **az adatok** nemzetközi szinten történő összehasonlíthatóság és a globális **CO₂-szint csökkentés érdekében**.

A Fővárosi Közgyűlés által 2021 márciusában elfogadott³ **Fenntartható Energia- és Klíma Akcióterv** (Sustainable Energy and Climate Action Plan, a továbbiakban: SECAP) keretében **Budapest 2030-ig a CO₂-kibocsátásának 40%-os csökkentését vállalta**. Az akcióterv – a 2015. évi alapadatok felvételét követően – a 2030-ra kitűzött kibocsátási célértékek megvalósulásához szükséges intézkedéseket és cselekvési programokat mutatja be. E munka keretében a CoM honlapjára kerül feltöltésre a SECAP és az annak részét képező adatok.

A fentiekén túlmenően a Fővárosi Önkormányzat további klímavédelmi vállalásait (Under 2 Szövetség, Polgármesterek Paktuma stb.) az *1.5. Klimatikus viszonyok* fejezet tartalmazza.

A SECAP 2015. évi bázisévéhez képest 2019-ben a végső energiafelhasználáshoz köthető CO₂-kibocsátás 2,7%-kal nőtt. **A növekedést egyrészt a növekvő villamosenergia-felhasználás, másrészt a magasabb üzemanyag felhasználás eredményezte**, mivel 2019-ben 2015. évhez képest Budapesten 10%-kal növekedett a végső villamosenergia-felhasználás, 11%-kal a benzin és 13%-kal a gázolaj-felhasználás. A földgázfelhasználás kismértékű csökkenése a fűtési időszak átlaghőmérsékletének változását követte. **Hűvösebb fűtési időszakok** esetén jelentősen fokozódó **lakossági földgázfelhasználás az épületek hatékonyabb szigetelésének szükségességére** hívja fel a figyelmet.

 Függelék F.1.

A SECAP 2030-ra meghatározott célértéke láthatóan ambiciózus vállalás, tekintettel a rendelkezésre álló rövid időre. Az Európai Parlament által megszavazott új éghajlat-törvény 2030-ra minden eddiginél ambiciózusabb, 60%-os kibocsátás-csökkentési célt határozott meg. Kihívást jelent, hogy a 2008-as gazdasági válságot követő növekedés fokozott fogyasztási, energiafelhasználási igényeit hogyan lehet ellensúlyozni energiahatékonysági beruházásokkal, illetve a megújuló energiaforrások részarányának növelésével. Ugyanakkor az önkormányzati szintű szerepvállalás erős korlátja az a körülmény, hogy **a települési szinten vállalt CO₂-csökkentési célok megvalósítása alapvetően az állami hatáskörben lévő energiapolitikai intézkedések és szerepvállalás következménye**.

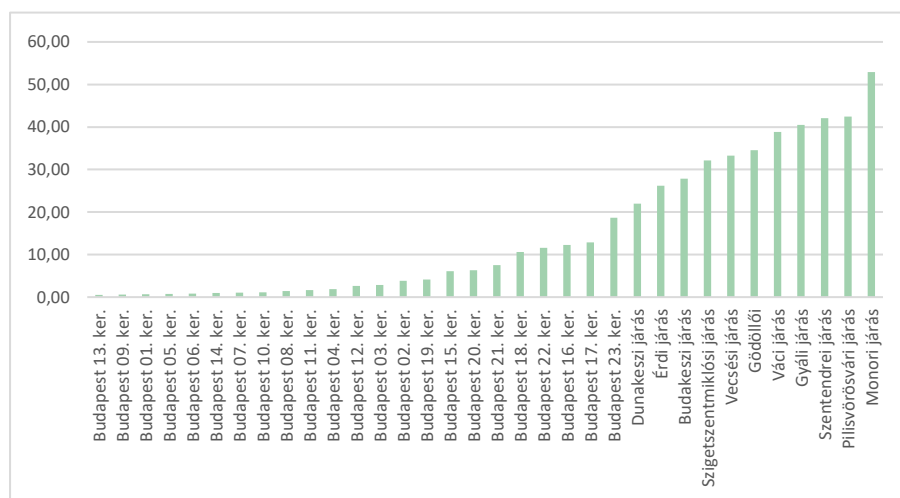
A 2015 és 2019 közötti energiafelhasználás CO₂-kibocsátásban mérhető alakulását a 2030-ra tervezett célállapot viszonyában az alábbi diagram szemlélteti tonnában kifejezve.

A 2019. évi energiafelhasználást az alábbi táblázat foglalja össze:

1. táblázat: Energiafelhasználás, 2019 (saját számítás)

Energiahordozók végfelhasználásuk szerint	Energia- felhasználás		CO ₂	Összesen		CO ₂
	MWh	%	%	MWh	%	
Fosszilis energiahordozókból	23 724 516	83%	100%			
Földgáz - lakóházak	6 527 796	23%	21%	Földgáz	38,32%	35%
Földgáz - szolgáltató épületek, létesítmények	536 661	2%	2%			
Földgáz - ipar	3 738 842	13,1%	12%			
Földgáz - önkormányzat	156 927	0,5%	1%			
Folyékony gáz (LPG)	109 278	0,4%	0%	Közlekedé- si energia- felhasználás	25,46%	30%
Benzin és E85	3 112 215	10,8%	12%			
Gázolaj - közlekedés	3 694 106	12,9%	16%			
Gázolaj - közösségi közlekedés	293 899	1,0%	1%			
Gázolaj, fűtőolaj, egyéb	100 528	0,4%	1%			
Fosszilis - villamos energia	2 868 471	10%	27%	Villamos energia	25,99%	27%
Fosszilis - távhő termelés*	2 585 793	9,0%	7%	Távhő	9,4%	7%
Atomenergiából - villamos energia termelés**	3 544 893	12%		* csak FŐTÁV adatszolgáltatás; **villamos energia hazai termelése arányában - 2019. (MEKH adatszolgáltatás); ***geotermikus energia, biomassa, biogáz		
Megújuló energiahordozókból	1 329 464	5%				
Villamos energia hazai termelés**	1 019 835	4%				
Távhő termelés*	101 855	0,4%				
További megújulók***	207 774	0,7%				
Összesen	28 598 873	100%				

Fentiek alapján a fővárosi energia gazdálkodás, illetve annak környezeti szempontú részletei, összefüggései az alábbiak szerint foglalhatók össze, különös tekintettel a főbb tényezőkre és az energiahatékonyság szempontjaira.



1. ábra: Szilárdtüzelést használó háztartások aránya Budapesten és a járásokban (%)
forrás: Mikrocenzus, 2016
A távfűtéssel fűtött lakások nélkül; egy lakáshoz több típusú fűtőanyag is tartozhat.

Gázellátás

A budapesti végfelhasználás szerint a **legjelentősebb energiahordozó a földgáz** (38%), amely a kisebb hazai termelés mellett (elsősorban orosz) import útján kerül a fogyasztókhoz. A nagynyomású országos gázhálózatok és létesítményeik – a gázátadó-, nyomásszabályzó (csökkentő) állomások – a jelenlegi igényt biztosítani tudják, illetve rendelkeznek tartalékokkal. A főváros **gázellátottsága** gyakorlatilag **teljesnek** tekinthető.

A fővárosi lakossági gázfelhasználás – a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (MEKH) adatai alapján – az országos tendenciát követi. 2014 óta a fővárosi földgáz végfelhasználás évről-évre növekedett, majd 2018-ban fordult a tendencia, a végfelhasználás csökkenése figyelhető meg. 2019-ben 4,7%-os csökkenés volt tapasztalható előző évhez képest.

A **lakossági fogyasztás** – amely a 2019. évi földgáz-végfelhasználáson belül 59% – továbbra is a legmeghatározóbb a fővárosi energiafelhasználáson belül. **A fővárosi földgáz-végfogyasztás a 2019. évi budapesti energiafelhasználáshoz köthető CO₂-kibocsátáshoz 35%-ban járult hozzá**, ezen belül **a legnagyobb** részt **a lakóházak** (leginkább fűtési célú) **földgázfogyasztásához** köthető (21%), majd **az ipar épületek**, létesítmények kibocsátásai (12%) adják.

Villamosenergia-ellátás

A villamosenergia-hálózatok Budapest teljes területét úgy fedik le, hogy azokról a fogyasztók **ellátása** gyakorlatilag teljesnek tekinthető; az igényekhez **tartalékokkal is rendelkeznek**. A tartalékokat a helyi villamosenergia-termelő berendezések is kiegészítik, amelyek lehetnek az 500 kW és 5 MW közötti beépített teljesítményű kiserőművek (15-20 db), továbbá a gázmotoros energiatermelő egységek (5-10 db), valamint az akár nap-, szélenergiával működő háztartási méretű kiserőművek (mintegy 200 db).

Az energiahordozók összes mennyiségének 2019. évi budapesti végfelhasználását tekintve **a villamos energia aránya mintegy 26%**. 2019-ben – a MEKH adatai alapján – a korábbi évhez képest 2,2%-kal nőtt a háztartások végső villamosenergia-felhasználása országos szinten. A fővárosi hálózati engedélyes (ELMŰ Hálózati Kft., akinek a hatóságtól kapott joga és kizárólagos felelőssége a hálózat fenntartása) adatai alapján a Budapest területén átadott villamos energia mennyisége 2019-ben 7,4 millió MWh volt, amely 1,3%-kal volt magasabb a 2018. évinél, valamint 10%-kal volt magasabb a 2015. évinél.

A fővárosi villamosenergia-fogyasztás a 2019. évi budapesti energiafelhasználáshoz köthető CO₂-kibocsátáshoz 27%-ban járult hozzá.

Közvilágítás

Budapesten a közvilágítás (a közlekedés-, köz- és vagyonbiztonság érdekében szükséges összefüggő, rendszeres, meghatározott időtartamú, villamos üzemű megvilágítás⁴) biztosítása a Fővárosi Önkormányzat kötelező feladata⁵, amelyet – valamint azon túl, az egyes fővárosi jelentőségű objektumok díszvilágítását (mint önként vállalt önkormányzati feladatot) – 2001 szeptemberétől a vonatkozó jogszabály alapján⁶ a Budapesti Dísz- és Közvilágítási Kft. lát el.

A közvilágításra vonatkozó részletes szabályokat a Kormány rendeletben állapítja meg⁷, ami eddig nem történt meg. A budapesti közvilágítás üzemkézsége – a havonta végzett ellenőrzések alapján – 99% feletti.

A fővárosi közvilágítás beépített teljesítménye 20 MW, a díszvilágítás teljesítményigénye további mintegy 1,5 MW, az energiafelhasználásuk 2019-ben

87.873 MWh volt, ami **Budapest elektromosenergia-fogyasztásának 1,2%-át jelenti. A fővárosi közvilágítás a 2019. évi budapesti energiafelhasználáshoz köthető CO₂-kibocsátáshoz 0,3%-ban járult hozzá.**

A közvilágítási energiaigény csökkentését **olyan technikai korszerűsítések** (higanygőzről nátrium lámpás világításra történő áttérés, illetve LED fényforrások alkalmazása) teszik lehetővé, **amelyek akár növekvő megvilágítás mellett kevesebb energiát fogyasztanak.**

Gázolaj- és benzinfelhasználás

Az energiahordozók összes mennyiségének 2019. évi budapesti végfelhasználását tekintve **a gázolaj- és benzinfelhasználás aránya mintegy 25,5%.**

A fővárosi közlekedés a 2019. évi budapesti energiafelhasználáshoz köthető CO₂-kibocsátáshoz 30%-ban járult hozzá. Ezen belül a közösségi közlekedés hozzájárulása 2,5% – itt a villamosüzemű járműveket és a további önkormányzati járművek fogyasztását is figyelembe véve.

Táv hőszolgáltatás

A főváros távhőellátásának kiépítése a nagy lakótelep-építések kezdetéhez (XI. és XIII. kerület, 1957-58) kapcsolható. A távhőrendszerek mintegy 237 ezer fővárosi lakás fűtési célú hőellátását (és melegvíz igényét) biztosítják a – MEKH engedélye alapján működő – fővárosi távhőszolgáltatókon (Csepeli Erőmű Kft., Veolia Energia Magyarország Zrt. – a volt Dalkia Energia Zrt., GM Kőérberek 30 Kft. és a kizárólag fővárosi önkormányzati tulajdonú FÖTÁV Zrt. és FÖTÁV-Kiserőmű Kft. – korábban: Csepeli Hőszolgáltató Kft.) keresztül.

Az energiahordozók összes mennyiségéhez képest (2019. évi budapesti végfelhasználását tekintve) a **táv hő aránya mintegy 9%. A 2019. évi budapesti energiafelhasználáshoz köthető – fosszilis eredetű tüzelőanyagokhoz kapcsolódó – CO₂-kibocsátáshoz 7%-ban járult hozzá.**

2019-ben a fővárosi távhőszolgáltató által a lakosság számára értékesített hőmennyiség 2105 ezer MWh volt, amely a korábbi évhez képest 3,1%-os csökkenés. A nem lakossági fogyasztóknak értékesített hőmennyiség is csökkent mintegy 0,5%-kal. A hőigények változásának tendenciája a földgáz felhasználáshoz hasonlóan a fűtési időszak átlaghőmérsékletét követte.

A fővárosi távhőellátási rendszer jellegzetességei:

- szigetszerű kialakítás: az egymástól független távhőkörzetek (legjelentősebbek: az Észak-pesti, az Észak-budai, a Kelenföldi Erőmű, a Kispesti Erőmű távhőrendszere) és a tömbkazanházak mindegyike külön-külön hőforrással rendelkezik, a nagy szigetüzemű távhőrendszerek összeköttetés nélkül kizárólagos helyzetet teremtenek, a hőtermelői verseny hiányában viszonylag magas hőárak jellemzőek (súlyozott átlag 3.311 Ft/GJ), ami megnehezíti a hálózat bővítését;
- a rövid idejű, legmagasabb (csúcs) hőtéljesítmény-igény a hőbázisokba beépített lehetőségeknek a felét éri el, tehát jelentős tartalék (hőtermelő-) kapacitás áll rendelkezésre;
- a FÖTÁV távhőhálózatának mintegy 40%-a korszerűsített, a rendszerek fajlagos hővesztése összességében az európai átlagnál jobb;
- a hálózatokra adott hő jelentős mértékben nagy energiahatékonyságú – a villamos energia előállításával együtt történő – kapcsolt energiatermeléssel állítják elő, amely műszaki megoldás környezetügyi szempontból is kedvezőbb.

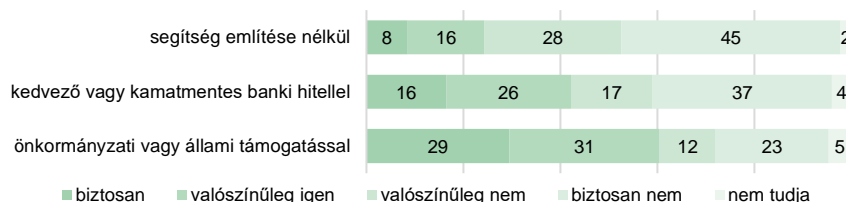
Megújuló energiaforrások alkalmazása, energetikai célú hulladékhasznosítás

Az energiahordozók összes mennyiségének 2019. évi budapesti végfelhasználását tekintve a **megújuló energiahordozók** – amelyek felhasználása a **CO₂-kibocsátáshoz nem járul hozzá** – aránya mintegy 5%. Ezen felül folyamatosan növekvő ütemben használnak a privát szférában napenergia- és hőszivattyús rendszereket. Ezek pontos beépített teljesítményéről, illetve a lakossági biomassza felhasználásáról sem áll rendelkezésre megbízható információ vagy nyilvántartás. A megújuló energiahordozókon belül a villamos energia hazai termeléshez használt megújuló energiák (1020 ezer MWh) mennyisége 4%, a távhőtermelésen belüli (185 ezer MWh) megújuló energiaforrások használata 0,6%. A további (geotermikus energia, nap-, szélenergia, biomassza, biogáz) megújuló energiahordozók (102 ezer MWh) aránya nem éri el az 1%-ot.

A budapestiek véleménye az energetikai felújításokról

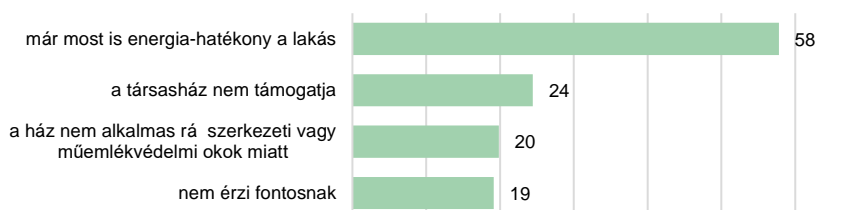
A budapestiek energetikai felújításokról alkotott véleménye telefonos, reprezentatív közvélemény-kutatás alapján került felmérésre 2020-ban a MEDIÁN Közvélemény- és Piackutató Kft. közreműködésével. A módszertan részletes bemutatását *II.9. Környezeti nevelés, tájékoztatás, szemléletformálás* c. fejezet tartalmazza.

A felmérés szerint a budapestiek csupán 8%-a mondta biztosnak, hogy három éven belül energetikai felújításokat hajt végre a lakásán. Arányuk kedvező vagy kamatmentes hitel kilátásba helyezése mellett 16%, önkormányzati vagy állami támogatás mellett 29%-ra nőtt. Az energetikai felújításra nyitottság kevésbé függ össze demográfiai tényezőkkel: az életkor hatása ugyan mindhárom feltétel mellett kimutatható, de csupán abban jelenik meg, hogy a legidősebbek kevésbé nyitottak erre, mint a 65 évesnél fiatalabbak. Emellett csupán az iskolai végzettséggel mutatható ki összefüggés: az érettségizettek nagyobb valószínűséggel vállalkoznak energetikai felújításra, mint a más végzettségűek, de az összefüggés csupán a minden segítség nélküli felújítás esetében szignifikáns.



2. ábra: Vállalkozás energetikai felújításokra (%)

Azok közül, akik legalábbis valószínűnek mondták felújítási szándékukat, a legtöbben a napelemek telepítését jelölték meg célként. A képet némileg árnyalja, hogy a napenergia hasznosítását szolgáló beruházások segítség nélküli megvalósításának valószínűsége kisebb a felmérésben szereplő másik három energetikai beruházásénál, igaz, ez a különbség akár a kedvezményes hitel, akár a támogatás kilátásba helyezése mellett eltűnik. A napelemek és a napkollektorok telepítésének hasonlósága arra utal, hogy a köznyelvben összekeveredik a két berendezés.



3. ábra: Energetikai felújítástól való elzárkózás okai (%)

Azok közül, akik nem tartották valószínűnek, hogy energetikai felújításba vágjanak, a legtöbben azzal indokolták ezt, hogy a lakásuk már most is energia-hatékony. A 40 évesnél idősebbek közül számottevően többen válaszoltak így, mint az ennél fiatalabbak közül, és a családi házakban vagy a lakótelepen élők, mint a hagyományos társasházak lakói közül, továbbá a pesti kertvárosokban lakók, mint a város más övezeteiben élők közül.

A társasház támogatásának hiányát azonos arányban említették a panelekben és más többszintes társasházakban lakók, különösen a szűkebb belvárosban. A legfiatalabbak közül számottevően nagyobb arányban hivatkoztak erre, mint a 30 évesnél idősebbek közül.

A ház alkalmatlanságára közel kétszer annyian utaltak a férfiak, mint a nők közül, és a legfiatalabbak közül is sokkal nagyobb arányban hivatkoztak erre, mint a 30 évesnél idősebbek közül.

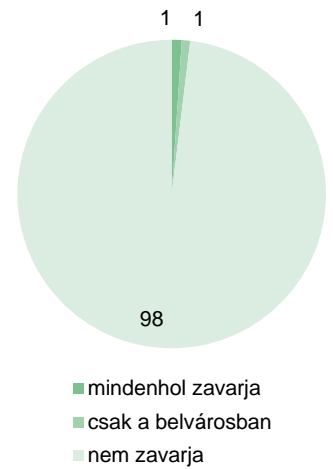
Az, hogy nem érzik fontosnak az ingatlan energia-hatékonyságának fejlesztését, jobban jellemzi a tágabb belvárosi és a budai kertvárosi lakókat, mint a lakótelepeken és a pesti kertvárosban élőket.

A budapestieket egyáltalán nem zavarja a tetőn elhelyezett napelemek látványa. Csupán 2% azok aránya, akiknek vannak ezzel fenntartásai, de közülük is minden második csupán a belvárosban érzi zavarónak a napelemek látványát.

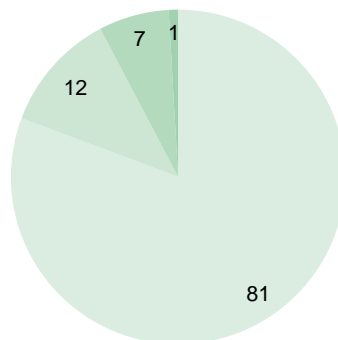
A különböző demográfiai csoportok között nincsenek különbségek, egyetlen kivétellel nem akad olyan csoport, amelyben a 3%-ot meghaladná azok aránya, akiket összességében zavar a tetőkön elhelyezett napelemek, és csupán a szakmunkásképzőt, szakiskolát végzettek körében éri el az 5%-ot.

A Medián 2021-ben telefonos felmérést végzett a budapestiek körében a lakások hőmérséklet szabályozásával kapcsolatban. A főváros lakosságának 13%-a alacsonyabb hőmérsékletet tart ideálisnak a lakásában nyáron (nappal), mint télen (nappal).

4. ábra: Napelemek látványának megítélése (%)

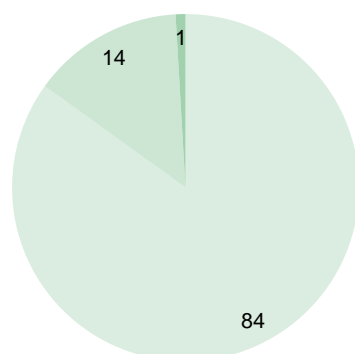


5. ábra: Változtatási hajlandóság a fűtés esetében (%)



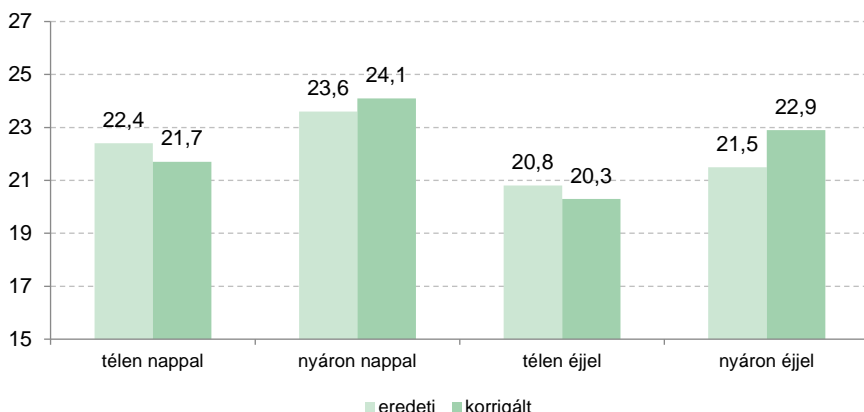
- hajlandó otthonában 1 fokkal lejjebb tekerni a fűtést
- nem hajlandó csökkenteni a hőmérsékletet
- szeretné, de nem tudja szabályozni
- nem tudja / nem válaszolt

6. ábra: Változtatási hajlandóság a hűtés esetében (%)



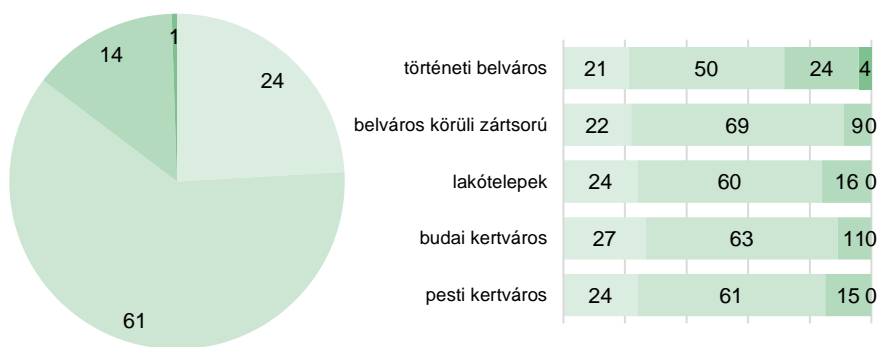
- hajlandó otthonában 1 fokkal lejjebb tekerni a klímát
- nem hajlandó növelni a hőmérsékletet
- nem tudja / nem válaszolt

A legtöbb fővárosi hajlandó lenne a klímaváltozás lassítása érdekében egy fokkal lejjebb állítani a fűtést vagy kevésbé hűteni nyáron a lakást.



7. ábra: A lakásban elvárt hőmérséklet korrigálva azok értékeivel, akik hajlandóak lennének lejjebb tekerni a fűtést / feljebb a klímát (Celsius fok, átlagok)

Nem okoz radikális változást, de csökkenti az elvárt átlaghőmérsékletet, ha a lakásban elvárt hőmérséklet értékeiből egy fokot levonunk/hozzáadunk azoknál, akik hajlandóak változtatni.



8. ábra: A lakás energiahatékonysága (%)

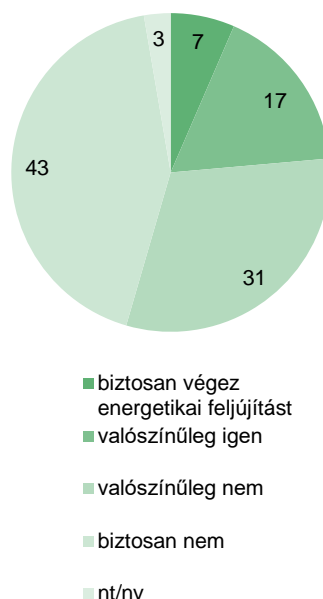
- korszerű, új, vagy teljesen felújított
- részben korszerűsített, például szigetelést, nyílászárót cseréltek, kondenzációs kazánt, szabályozható radiátorokat használnak
- ezek közül egyik sem jellemző
- nt/nv

A budapestiek negyede él új, vagy teljesen felújított, az energiahatékonyságot figyelembe vevő lakásban. A jelentős többség otthona részben felújított, tehát már tettek lépéseket a modernizálás irányába. Az egyáltalán nem korszerűsített lakásban élők a lakosság 14 százalékát teszik ki, legmagasabb arányban a történelmi belvárosban élők körében fordul elő ez.

A 2021. évi felmérés szerint a Budapesten élők 7 százaléka biztosan, 17 százaléka valószínűleg végeztet valamilyen energetikai felújítást a lakásán a következő három évben. 2020-ban ugyanennyien (8 és 16 százalék) voltak nyitottak az energetikai korszerűsítésekre.

A jelenleg korszerű lakásoktól a teljesen felújításra szoruló felé haladva enyhén nő a beruházási hajlandóság, de a biztosan felújítók hányada a nem korszerűsített lakásban lakóknál alacsonyabb az átlagnál. Ennek valószínűleg a rosszabb anyagi helyzet az oka.

9. ábra: Energetikai felújítással kapcsolatos tervek a következő három évben (%)



Intézkedések

Budapest klímastratégiája és fenntartható energia- és klíma akcióterve az alábbi fontosabb intézkedéseket határozta meg az energiagazdálkodáshoz kapcsolódóan:

- Az épületek, az ipari termelő és szolgáltató létesítmények energiahatékonyágának javítása, valamint a megújuló energiaforrások részarányának növelése.
 - A Fővárosi Önkormányzat, valamint a közszolgáltatásokat végző gazdasági társaságok épületeinek, létesítményeinek energetikai korszerűsítése és energiatudatos működtetése.
 - Közvilágítási hálózat rekonstrukciója, energetikai korszerűsítése.
 - Lakóépületek energetikai korszerűsítése.
 - Napelemes fejlesztések elősegítése.
 - Távhőellátó-rendszer fejlesztése, környezetbarátabbá tétele (rekonstrukció, a megújuló energiaforrások részarányának növelése stb).
 - Alapozó felmérések, kutatások végzése a fenntartható energia gazdálkodás és körkörös gazdaság megvalósíthatósága és alkalmazása tárgyban.
 - Ipari termelő és szolgáltató létesítmények mitigációs és dekarbonizációs tevékenységének elősegítése.
- Közlekedési infrastruktúrák energiahatékonyágának javítása és a környezetbarát közlekedési módok támogatása és fejlesztése.
 - Vonzó járművekkel és szolgáltatásokkal, jobb infrastruktúrával a közösségi közlekedés fejlesztése.
 - A kerékpáros és gyalogos infrastruktúra fejlesztése.
 - Elektromos meghajtású vagy alacsony kibocsátású gépjárművek használatának elősegítése.
 - Az autómegosztás (carsharing) és telekocsi rendszerek használatának elősegítése.
 - Kibocsátás-csökkentő forgalomszabályozás, alacsony kibocsátású övezetek kijelölése és az ehhez kapcsolódó infrastruktúra kiépítése.
- Klímataudatos város lakók: a környezeti kultúra és a felelősségvállalás erősítése a lakosságban, gazdasági szereplőkben – szemléletformálás.
 - Tematikus szemléletformáló kampányok és tájékoztató tevékenységek a Főpolgármesteri Hivatal és a főváros gazdasági szervezetein keresztül, kiemelt tekintettel a lakossági energiafelhasználás csökkentésére.

Az energiahatékonyágról szóló 2015. évi LVII. törvény jogi keretet biztosít az energiapolitikai célkitűzések teljesítéséhez, a megújuló energiák részarányának növeléséhez, az energiahatékonyág és energia-megtakarítás növeléséhez, valamint az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentéséhez.

Az energia gazdálkodás jobb állapotának elérését segítő fővárosi intézkedések az elmúlt időszakban:

- Három fővárosi szennyvíztisztító telepén megvalósult a biogáz termelés (pl.: a Dél-pesti Szennyvíztisztító Telep hőenergia tekintetében önállóvá vált, a villamos energia igényének mintegy 90%-át fedezi);
- Az FKF által az energetikailag hasznosított (égetett) hulladék mennyisége 2019-ben 377.549 tonna volt. A HHM villamosenergia-értékesítése 125.704 MWh, az értékesített hő mennyisége 739.465 GJ volt. 2018. évihez képest a villamosenergia-értékesítés 11%-kal, a hőértékesítés 1%-kal volt alacsonyabb 2019-ben;
- A Budapest Gyógyfürdői és Hévízei Zrt. (BGYH) Széchenyi Fürdőjének termálvíz hőjéből a FŐTÁV-BGYH konzorcium által a Fővárosi Állat- és Növénykert (FÁNK) részére 2019-ben szolgáltatott geotermikus hő mennyisége 15 408 GJ (4280 MWh) volt.

A fővárosi távhőhálózaton végzett fejlesztéseket a Fővárosi Önkormányzat évente ellenőrzi, amelyről jegyzőkönyv készül.

Függelék

F.1. Kibocsátás leltárak

2015. évi kibocsátás leltár

Ágazat	VÉGŐ ENERGIAFOGYASZTÁS (MWh)														Összesen	
	Fosszilis tüzelőanyagok										Megújuló energiáforrások					
	Áramenergia	Fűtés/hűtés	Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelőanyagok	Növényi olaj	Bioüzemanyag	Egyéb biomassa	Naphőenergia		Geotermikus energia
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/LEÍTEMNÉYEK ÉS IP																
Önkormányzati épületek, berendezések/leítmények	337 437	80 824	208 180	674	367	4 974	973	0	0	5 351	0	0	3 463	53	4 448	646 823
Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/leítmények	2 976 225	185 796	2 209 108													5 371 130
Lakóépületek	2 031 408	2 174 617	6 779 937	0	6 000	0	0	81 960					163 920	1 128		11 238 970
Közületítés	87 936	0	830	0	0	757	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89 523
Ipai	1 090 934	370 949	2 407 024	41 485												3 880 392
Nem ETS-árazat																0
ETS (nem javasolt)	6 483 940	2 812 286	11 605 059	42 159	6 367	5 731	973	0	81 960	5 351	0	0	167 363	1 181	4 448	21 226 936
KÖZLEKÉDÉS																
Önkormányzati flotta	0	0	5 994	0	0	32 843	2 649	0	0	0	0	0	43 585	0	0	84 871
Tömegközlekedés	246 450	0	23 187	0	0	312 180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	581 817
Magáncéllal és kereskedelmi szállítás	60	0	0	48 282	0	3 171 174	2 795 014	0	0	0	0	0	1 288	0	0	6 015 798
Részösszeg	246 510	0	29 181	48 282	0	3 515 997	2 797 663	0	0	0	0	0	44 873	0	0	6 682 486
EGYÉB																
Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat	18 851		372													19 233
ÖSSZESEN	6 769 311	2 812 286	11 634 612	90 421	6 367	3 521 728	2 798 636	0	81 960	5 351	0	0	167 363	1 181	4 448	27 928 557

B. Energiaellátás

B1. Az önkormányzat által vásárolt hitelesített zöldáram

Önkormányzat által vásárolt hitelesített zöldáram	Vásárolt megújuló villamos energia [MWh]	Kibocsátási tényező, szén-dioxid / szén-dioxid-egyenérték [t/MWh]

B2. Helyi/elosztott villamosenergia-termelés (kizárólag megújuló energia)

Helyi megújuló villamosenergia-termelő erőművek nagyméretű erőművek > 20 MWe nem javasolt)	Termelt megújuló villamos energia [MWh]	Kibocsátási tényező [termelt villamos energia / t]	Szén-dioxid / szén-dioxid-egyenérték [t]
Szélergia	10,259	0,000	0
Vízenergia			0
Fotovoltaikus berendezések	3824,413	0,000	0
Geotermikus energia	0		0
ÖSSZESEN	3834,672		0

B3. Helyi/elosztott villamosenergia-termelés

Helyi villamosenergia-termelő erőművek (ETS és nagyméretű erőművek > 20 MW nem javasolt)	Előállított villamos energia [MWh]		Energiahordozó-bevitel [MWh]							Kibocsátás, szén-dioxid / szén-dioxid-egyenérték [t]										
	Megújuló alapú	Nem megújuló alapú	Fosszilis tüzelőanyagok							Egyéb megújuló	Fosszilis források	Megújuló források								
			Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Lignit	Szén	Hulladék-gazdálkodás	Növényi olaj				Egyéb biomassza	Más megújuló	Egyéb					
Kapcsolt hő- és villamosenergia-termelés																				
Egyéb																				
ÖSSZESEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

B4. Fűtés/hűtés helyi biztosítása

Helyi fűtés-hűtőüzemek	Kibocsátott fűtés/hűtés [MWh]		Energiahordozó-bevitel [MWh]							Kibocsátás, szén-dioxid / szén-dioxid-egyenérték [t]												
	Megújuló alapú	Nem megújuló alapú	Fosszilis tüzelőanyagok							Egyéb megújuló	Fosszilis források	Megújuló források										
			Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Lignit	Szén	Hulladék-gazdálkodás	Növényi olaj				Egyéb biomassza	Más megújuló	Egyéb							
Kapcsolt hő- és villamosenergia-termelés	94058																					
Távfűtés (csak hő)	4 448																					
Egyéb																						
ÖSSZESEN	98506,32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

C. Szén-dioxid-kibocsátás

C1. Kérjük, adja meg az elfogadott szén-dioxid-kibocsátási tényezőket [t/MWh]:

Kattintson ide a tüzelőanyagokhoz kapcsolódó kibocsátási tényezők megtekintéséhez

Villamos energia		Fosszilis tüzelőanyagok							Megújuló energiatörzások						
Nemzeti	Helyi	Fűtési/hűtés	Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelőanyagok	Növényi olaj	Bioüzemanyag	Egyéb biomassa	Naphőenergia	Geotermikus energia
0,230	0,230	0,183	0,202	0,231	0,267	0,267	0,249	0,364	0,346	0,403	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Kibocsátási feltár

Ágazat	Szén-dioxid-kibocsátás [t] / kibocsátás szén-dioxid-egyenértékben [t]														
	Villamos energia					Fosszilis tüzelőanyagok					Megújuló energiatörzások				
	Fűtési/hűtés	Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelőanyagok	Növényi olaj	Bioüzemanyag	Egyéb biomassa	Naphőenergia	Geotermikus energia	Összesen
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/ÉLESÍTMÉNYEK ÉS IPAR															
Önkormányzati épületek, berendezések/élesítmények	77 610	14 753	42 048	156	98	1 328	242	0	0	2 156	0	0	0	0	138 432
Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/élesítmények	684 532	33 964	446 240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 164 736
Lakóépületek	467 224	387 520	1 369 547	0	1 602	0	0	0	28 359	0	0	0	0	0	2 264 251
Közvetítés	20 225	0	168	0	0	202	0	0	0	0	0	0	0	0	20 595
IPAR															
Nem-ETS-árazat	244 016	67 809	486 219	9 663	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	807 626
ETS (nem javasolt)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Részösszeg	1 493 606	514 086	2 344 222	9 739	1 700	1 530	242	0	28 359	2 156	0	0	0	0	4 396 640
KÖZLEKEDÉS															
Önkormányzati flotta	0	0	1 211	0	0	8 716	660	0	0	0	0	0	0	0	10 586
Részösszeg	56 697	0	5 895	11 149	0	938 771	686 618	0	0	0	0	0	0	0	1 709 130
EGYÉB															
Mezőgazdasági, erdőgazdálkodás, halászat	4 338	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 413
MÁS, ENERGIAFOGYASZTÁS HOZ NEM KAPCSOLÓDÓ ÁGAZATOK															
Hulladékkezelés															0
Szennyvízkezelés															0
Más, energiafelhasználáshoz nem kapcsolódó árazatok															0
ÖSSZESEN	1 554 642	514 086	2 350 192	20 887	1 700	940 301	686 880	0	28 358	2 156	0	0	0	0	6 109 193

2018. évi kibocsátás leltár

A. Végző energiatyaghasználat															
Ágazat	VÉGZŐ ENERGIATYAGHASZNÁLTÁS (MWh)														
	Fosszilis tüzelőanyagok				Mégújuló energiatyagforrások					Összesen					
	Villamos energia	Fűtőhűtés	Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelőanyagok	Növényi olaj	Bioüzemanyag	Egyéb biomassa	Naphőenergia	Geotermikus energia
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/ÉPÍTMÉNYEK ÉS IPAR															
Önkormányzati épületek, berendezések/épitmenyek	298 469	84 628	169 070	553	6 554	0	438	0	0	6 345	0	10 914	207	3 872	580 949
Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/épitmenyek	3 425 162	152 164	701 781										223		4 279 320
Lakóépületek	2 147 085	2 173 041	6 994 696	0	6 000	0	0	8 1900			0	103920	1 128	0	11 567 630
Közüllátás	88 474	0	826	0	0	682	0	0	0	0	0	0	0	0	89 881
Ipac	1 134 815	351 408	3 636 532	39 623											5 162 378
Nem ETS-áraztat ETS (nem javasolt)															0
Részösszeg	7 093 995	2 781 240	11 502 904	40 176	12 554	682	438	0	81 960	6 345	0	174 734	1 559	3 872	21 880 458
KÖZLEKEDÉS															
Önkormányzati flotta	0	0	4 541	0	0	77 595	2 469	0	0	0	0	0	0	0	84 605
Ismeretlen közlekedés	237 475	0	27 244	0	0	280 768	0	0	0	0	0	0	0	0	545 506
Magáncélu és kereskedelmi szállítás	0	0	46 075	0	3 600 007	3 000 611	0	0	0	0	0	0	0	0	6 648 693
Részösszeg	237 475	0	31 784	46 075	0	3 958 390	3 003 080	0	0	0	0	0	0	0	7 276 904
EGYEB															
Mézőgazdasági, erdőgazdálkodás, halászat	4 998		0												4 998
ÖSSZESEN	7 336 468	2 781 240	11 534 689	86 251	12 554	3 959 072	3 003 518	0	81 960	6 345	0	174 734	1 559	3 872	28 962 281

B. Energiaellátás

B1. Az önkormányzat által vásárolt hitelesített zöldáram

Vásárolt hitelesített zöldáram	Vásárolt megújuló villamos energia [MWh]	Kibocsátási tényező, szén-dioxid / szén-dioxid-egyenérték [t/MWh]
Az önkormányzat által vásárolt hitelesített zöldáram		
Vásárolt hitelesített zöldáram		

B2. Helyi/elosztott villamosenergia-termelés (kizárólag megújuló energia)

Helyi megújuló villamosenergia-termelő erőművek (ETS és nagyméretű erőművek > 20 MWe nem javasolt)	Termelt megújuló villamos energia [MWh]	Kibocsátási tényező [termelt / MWh]	Kibocsátás, szén-dioxid / szén-dioxid-egyenérték- [t]
Szélenergia	8	0,000	0
Vízenergia	0		0
Fótovoltaikus berendezések	20 479	0,000	0
Geotermikus energia	0		0
ÖSSZESEN	20 487		0

B3. Helyi/elosztott villamosenergia-termelés

Helyi villamosenergia-termelő erőművek (ETS és nagyméretű erőművek > 20 MW nem javasolt)	Előállított villamos energia [MWh]		Energiahordozó-bevitel [MWh]							Kibocsátás, szén-dioxid / szén-dioxid-egyenérték [t]			
	Megújuló alapú	Nem megújuló alapú	Fosszilis tüzelőanyagok							Egyéb	Más megújuló	Fosszilis források	Megújuló források
			Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Lignit	Szén	Hulladék-gazdálkodás	Növényi olaj				
Kapcsolt hő- és villamosenergia-termelés												0	
Egyéb													
ÖSSZESEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

B4. Fűtés/hűtés helyi biztosítása

Helyi fűtő-/hűtőüzemek	Kibocsátott fűtés/hűtés [MWh]		Energiahordozó-bevitel [MWh]							Kibocsátás, szén-dioxid / szén-dioxid-egyenérték [t]			
	Megújuló alapú	Nem megújuló alapú	Fosszilis tüzelőanyagok							Egyéb	Más megújuló	Fosszilis források	Megújuló források
			Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Lignit	Szén	Hulladék-gazdálkodás	Növényi olaj				
Kapcsolt hő- és villamosenergia-termelés	104516,75									104 193			
Távfűtés (csak hő)	3 872										3 872		
Egyéb													
ÖSSZESEN	108388,98	0	0	0	0	0	0	0	0	104192,51	3872,2222	0	

C. Szén-dioxid-kibocsátás

C1. Kérjük, adja meg az elfogadott szén-dioxid-kibocsátási tényezőket [t/MWh]:

Kattintson ide a tüzelőanyagokhoz kapcsolódó kibocsátási tényezők megtekintéséhez

	Villamos energia		Fosszilis tüzelőanyagok							Megújuló energiaforrások						
	Nemzati	Helyi	Fűtés/hűtés	Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelőanyagok	Növényi olaj	Bioüzemanyag	Egyéb biomassa	Naphőenergia	Geotermikus energia
BEI	0,230	0,230	0,183	0,202	0,231	0,267	0,267	0,249	0,364	0,346	0,403	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MEI	0,230	0,230	0,181	0,202	0,231	0,267	0,267	0,249	0,364	0,346	0,403	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Kibocsátási leír

Ágazat	Szén-dioxid-kibocsátás [t] / kibocsátás szén-dioxid-egyenértékben [t]															
	Villamos energia	Fosszilis tüzelőanyagok							Megújuló energiaforrások							
		Fűtés/hűtés	Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelőanyagok	Növényi olaj	Bioüzemanyag	Egyéb biomassa	Naphőenergia	Geotermikus energia	
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSKÉLTETMÉNYEK ÉS IPAR																
Önkormányzati épületek, berendezések/élelmiszeripar	68648	15343	34162	128	1750	0	109	0	0	0	2557	0	0	0	0	122887
Szociális (nem önkormányzati) épületek, berendezések/élelmiszeripar	78785	27587	141760	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	957132
Lakóépületek	493830	393972	1412929	0	1802	0	0	0	26368	0	0	0	0	0	0	2330680
Közvilágítás	20349	0	167	0	0	182	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20698
Ipac	261007	63710	734579	9153	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1086450
Ipac (nem EIS-áraztat)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EIS (nem javasolt)	1631619	500613	2323587	9281	3352	182	109	0	26368	2557	0	0	0	0	0	4498657
KÖZLEKEDÉS																
Önkormányzati közlekedés	0	0	917	0	0	20718	615	0	0	0	0	0	0	0	0	22250
Termékek/üzemanyagok	54619	0	5503	0	0	74970	0	0	0	0	0	0	0	0	0	135093
Műanyagok és kereskedelmi szállítás	0	0	0	10643	0	961202	747152	0	0	0	0	0	0	0	0	1718997
Részösszeg	54619	0	6420	10643	0	1056890	747787	0	0	0	0	0	0	0	0	1876340
EGYEB																
Működés, erőerőszolgáltatás, halászat	1150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1150
MÁS ENERGIAFOGYASZTÁSHOZ NEM KAPCSOLÓDÓ ÁGAZATOK																
Hulladékkezelés																0
Szennvízkezelés																0
Más energiatermeléshez nem kapcsolódó ágazatok																0
ÖSSZESEN	1687388	500613	2330007	19824	3352	1057072	747876	0	26368	2557	0	0	0	0	0	6377147

2019. évi kibocsátás leltár

A. Végző energiatyagtyasztás															
Ágatzat	VÉGSŐ ENERGIATYAGTYASTÁS (MWh)														
	Villamos energia	Fosszilis tüzelőanyagok						Megújuló energiatyagforrások						Összesen	
		Fűtés/hűtés	Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lígnit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelőanyagok	Növényi olaj	Bioüzemanyag	Egyéb biomassa		Naphőenergia
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/LÉTESÍTMÉNYEK ÉS IPA	263 157	156 098	391	6 041	0	10	0	0	5 870	0	0	37 830	207	4 465	534 070
Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények	3 551 166	536 661	0										223		4 252 126
Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/létesítmények	2 179 460	6 527 796	0	6 000	0	0		81 960				163 920	1 128	0	11 065 550
Lakóépületek	87 873	829	0	0	657	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89 368
Közvilágítás	1 032 294	3 736 394	38 432												5 227 405
Ipai															0
Nem ETS-ághozat															
ETS (nem javasolt)	7 173 950	2 687 648	10 959 778	38 823	12 041	657	10	81 960	5 870	0	0	201 750	1 559	4 465	21 168 510
KÖZLEKEDÉS															
Önkormányzati iroda	1 909	5 982	0	0	77 160	5 963									91 013
Tömegközlekedés	238 728	24 132	0	0	293 899	0	0	0	0	0	0	0	0	0	556 759
Manóncélú és kereskedelmi szállítás	13 500	40 341	40 341	0	3 616 946	3 106 242									6 777 029
Részösszeg	254 137	30 113	40 341	0	3 988 005	3 112 205	0	0	0	0	0	0	0	0	7 424 801
EGYÉB															
Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat	5 112	450													5 562
ÖSSZESEN	7 433 199	2 687 648	10 990 341	79 164	12 041	3 988 661	3 112 215	0	81 960	5 870	0	201 750	1 559	4 465	28 598 873

B. Energiaellátás

B1. Az önkormányzat által vásárolt hitelesített zöldáram

Vásárolt hitelesített zöldáram	Vásárolt megújuló villamos energia [MWh]	Kibocsátás tényező, szén-dioxid / szén-dioxid-egyenérték

B2. Helyi/elosztott villamosenergia-termelés (kizárólag megújuló energia)

Helyi megújuló villamosenergia-termelő erőművek (ETS és nagyméretű erőművek > 20 MW _e nem javasolt)	Termelt megújuló villamos energia [MWh]	Kibocsátás tényező / termelt szén-dioxid-egyenérték [t]
Szélergia	11	0,000
Vízenergia	0	0
Fotovoltaikus berendezések	15 872	0,000
Geotermikus energia	0	0
ÖSSZESEN	15 883	0

B3. Helyi/elosztott villamosenergia-termelés

Helyi villamosenergia-termelő erőművek (ETS és nagyméretű erőművek > 20 MW _e nem javasolt)	Energiahordozó-bevitel [MWh]										Kibocsátás, szén-dioxid / szén-dioxid-egyenérték [t]	
	Fosszilis tüzelőanyagok					Hulladék-gazdálkodás	Növényi olaj	Egyéb biomassa	Más megújuló	Egyéb	Fosszilis források	Megújuló források
	Megújuló alapú	Nem megújuló alapú	Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj							
Kapcsolt hő- és villamosenergia-termelés												
Egyéb												
ÖSSZESEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

B4. Fűtés/hűtés helyi biztosítása

Helyi fűtő-/hűtőüzemek	Energiahordozó-bevitel [MWh]										Kibocsátás, szén-dioxid / szén-dioxid-egyenérték [t]	
	Fosszilis tüzelőanyagok					Hulladék-gazdálkodás	Növényi olaj	Egyéb biomassa	Más megújuló	Egyéb	Fosszilis források	Megújuló források
	Megújuló alapú	Nem megújuló alapú	Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj							
Kapcsolt hő- és villamosenergia-termelés	94477,8748							168301,58				
Távítás (csak hő)	4 465							4 465			0	0
Egyéb												
ÖSSZESEN	98943,1526	0	0	0	0	0	0	168301,58	4465,27778	0	0	0

C. Szén-dioxid-kibocsátás

C1. Kérjük, adja meg az elfogadott szén-dioxid-kibocsátási tényezőket [t/MWh]:

Kattintson ide a tüzelőanyaghoz kapcsolódó kibocsátási tényezők megrögzítéséhez

Villamos energia	Fűtés/hűtés					Fosszilis tüzelőanyagok					Mégjülő energiaforrások				
	Nemzeti	Helyi	Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Dizel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelőanyagok	Növényi olaj	Bioüzemanyag	Egyéb biomassa	Naphőenergia	Geotermikus energia
BEI	0,230	0,230	0,202	0,231	0,287	0,287	0,249	0,364	0,346	0,403	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MEI	0,230	0,230	0,202	0,231	0,287	0,287	0,249	0,364	0,346	0,403	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Kibocsátási feltár

Ágazat	Villamos energia	Szén-dioxid-kibocsátás [t] / kibocsátás szén-dioxid-egyenértékben [t]										Mégjülő energiaforrások					Összesen
		Fűtés/hűtés	Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Dizel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelőanyagok	Növényi olaj	Bioüzemanyag	Egyéb biomassa	Naphőenergia	Geotermikus energia		
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/LÉTESÍTMÉNYEK ÉS IPA																	
Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények	60526	10056	31532	90	1613	0	3	0	0	2366	0	0	0	0	0	0	106186
Szociális (nem önkormányzati) épületek, berendezések/létesítmények	81676	27489	108406	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	952673
Lakóépületek	501276	352846	1318615	0	1602	0	0	0	28358	0	0	0	0	0	0	0	2202697
Közüllés	20211	0	167	0	0	175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20554
Utak	251228	60049	755156	8978	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1075310
Részösszeg	1650008	450450	2213875	8968	3215	175	3	0	28358	2366	0	0	0	0	0	0	4357418
KOZLEKEDÉS																	
Önkormányzati közlekedés	439	0	1208	0	0	29602	1485	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23734
Tömegközlekedés	54907	0	4875	0	0	79471	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	138253
Magánautó és kereskedelmi szállítás	3105	0	0	9319	0	965725	773454	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1751603
Részösszeg	58452	0	6083	9319	0	1094797	774939	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1913590
EGYEB																	
Műzoozárás, erőműüzemi átalakítás	1176	0	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1267
MÁS ENERGIAGAZDÁLKODÁS KAPCSOLÓDÓ ÁGAZATOK																	
Hulladékkezelés																	0
Szennvízkezelés																	0
Más energiagazdálkodás nem kapcsolódó ágazatok																	0
ÖSSZESEN	1706638	450450	2220049	18287	3215	1064973	774942	0	28358	2366	0	0	0	0	0	0	6272274

A fejezet hivatkozásai

¹ Mivel égési, energiaátalakulási folyamatok az élő szervezetekben is zajlanak, ezért az így keletkező szén-dioxid is hozzájárul a globális szintű CO₂-szint emelkedéséhez.

² 2089/2008 (12.18.) Főv. KGy. határozat alapján

³ 638/2021.(03.31.) Főv. KGy. határozat

⁴ A villamos energiáról szóló 2007. évi LXXXVI. törvény 3. § 39. pont

⁵ Magyarország helyi önkormányzatairól szóló 2011. évi CLXXXIX. törvény 23. § (4) bekezdés 9. pont

⁶ Budapest Főváros Önkormányzata vagyonáról, a vagyonelemek feletti tulajdonosi jogok gyakorlásáról szóló 22/2012. (III. 14.) Főv. Kgy. rendelet 4. melléklet 20. pont

⁷ A villamos energiáról szóló 2007. évi LXXXVI. törvény 34. § (6) bekezdés.