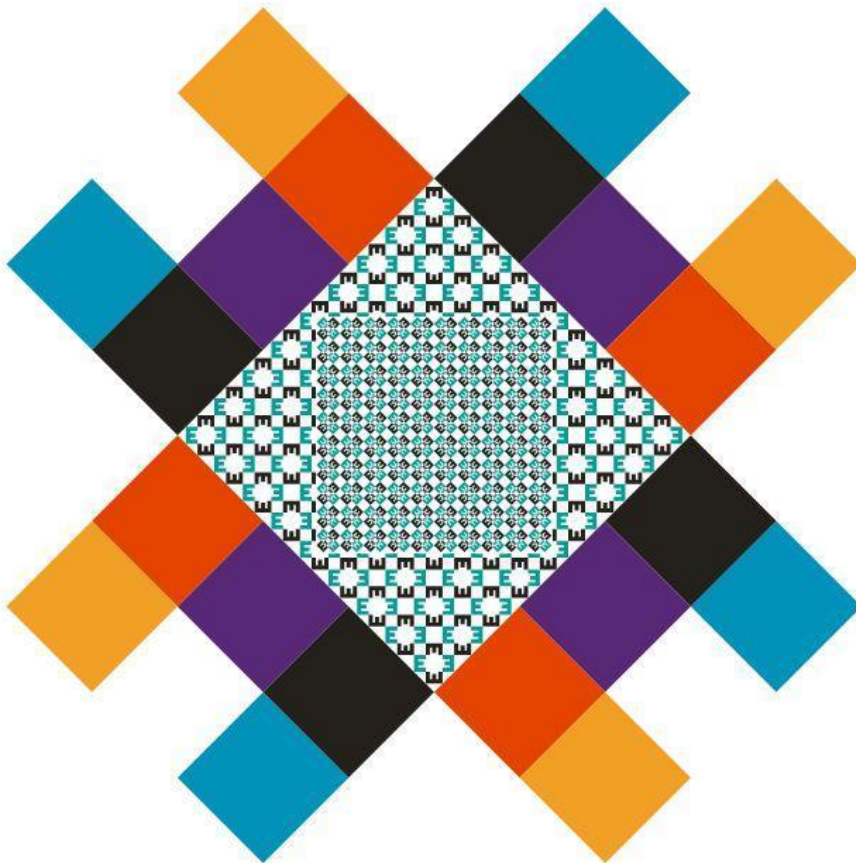




Budapest Főváros VIII. kerület
Józsefváros Önkormányzat
**FENNTARTHATÓ ENERGIA ÉS KLÍMA
AKCIÓTERVE**

Szerzők: Magyar László, Pej Zsófia



Budapest Főváros VIII. kerület Józsefváros Önkormányzat Fenntartható Energia és Klíma Akcióterve

Szerzők:

Magyar László, ENERGIAKLUB - Energia Akcióterv
Pej Zsófia, ENERGIAKLUB - Klíma Akcióterv

Közreműködtek:

Mán Ingrid, Energiaklub
Csontos Csaba, Energiaklub

Köszönetnyilvánítás: az akciótervhez nyújtott segítséget, információkat és ötleteket köszönjük:

Borbás Gabriella, ügyosztályvezető, Budapest Főváros VIII. kerület Józsefvárosi Polgármesteri Hivatal, Kerületgazdálkodási Ügyosztály

Csete Zoltán, műszaki igazgató, RÉV8 Zrt.

Csutor Ágnes irodavezető-helyettes, Budapest Főváros VIII. kerület Józsefvárosi Polgármesteri Hivatal, Városépítészeti Iroda

dr. Eröss Gábor, Budapest Főváros VIII. kerület Józsefvárosi önkormányzat klímaügyekért felelős alpolgármestere

dr. Lennert Zsófia, irodavezető, Budapest Főváros VIII. kerület Józsefvárosi Polgármesteri Hivatal, Városüzemeltetési és Zöldprogram Iroda, Kerületgazdálkodási Ügyosztály

Horváth Henrietta, Budapest Főváros VIII. kerület Józsefvárosi Polgármesteri Hivatal, Polgármesteri Kabinet, Titkárság

Nagyunyomi-Sényi Anna, projektkoordinátor, Budapest Főváros VIII. kerület Józsefvárosi Polgármesteri Hivatal, Városépítészeti Iroda

Rádai Dániel, Budapest Főváros VIII. kerület Józsefvárosi önkormányzat városfejlesztésért felelős alpolgármestere

Sárkány Csilla, vezérigazgató, RÉV8 Zrt.

Sztanek Endre, városüzemeltetési igazgató, Józsefvárosi Gazdálkodási Központ Zrt.

Varga Viktória, klíma-és környezetvédelmi koordinátor, Budapest Főváros VIII. kerület Józsefvárosi Polgármesteri Hivatal, Városüzemeltetési és Zöldprogram iroda, Kerületgazdálkodási Ügyosztály

ENERGIAKLUB 2022.

Minden jog fenntartva.

Az adatok közlésére a „*Nevezd meg! - Ne add el! - Ne változtasd!*” licenc érvényes.



Tartalom

1.	Bevezetés	5
A)	Energia akcióterv	6
2.	Helyzetelemzés - CO ₂ Alap KIBOCSÁTÁSI JEGYZÉK (BEI)	6
2.1.	A kerület épületállománya és épületenergetikai helyzete	7
2.2.	Energiaszegénység Józsefvárosban	9
2.3.	A kerület földgázfogyasztása	10
2.4.	A kerület áramfogyasztása	11
2.5.	A kerület távhőellátása	12
2.6.	A kerület legnagyobb energiafogyasztású önkormányzati épületei	12
2.7.	A kerületi közlekedés helyzete, közlekedési kibocsátások	14
2.8.	A kerület teljes energiafogyasztása 2019-ben	19
2.9.	Józsefváros CO ₂ -kibocsátása 2019-ben	19
3.	Fontosabb megvalósult intézkedések	21
3.1.	Önkormányzati épületek korszerűsítései	21
3.2.	Önkormányzati épületek energiatakarékossági intézkedései	23
3.3.	Lakossági energetikai tanácsadó iroda - RenoPont	23
3.4.	Háztartási méretű naperőművek	23
3.5.	Közlekedési intézkedések	23
4.	Mitigációs intézkedésjavaslatok	24
4.1.	Önkormányzati célok és intézkedések	24
4.1.1.	Önkormányzati energiagazdálkodási adatbázis létrehozása és folyamatos nyomon követése	24
4.1.2.	Energiahatékonysági beruházások önkormányzati épületeknél	25
4.1.3.	Megújuló energiaforrások használata önkormányzati épületeknél	30
4.1.4.	Közvilágítás korszerűsítése	34
4.1.5.	Önkormányzati dolgozók energiatakarékossági szemléletformálása és kommunális épületek energiatakarékos üzemeltetése	34
4.1.6.	Zöld közbeszerzés	36
4.1.7.	Az új Energiahatékonysági Kötelezettségi Rendszer nyomon követése és együttműködések kialakítása	37
4.2.	Lakossági célok és intézkedések	38
4.2.1.	Lakossági energiahatékonysági beruházások	38
4.2.2.	Lakossági megújuló energiás beruházások	42
4.2.3.	Lakossági energetikai beruházásokat elősegítő tájékoztatás, tanácsadás	43
4.2.4.	Energiaszegény háztartások feltérképezése és monitorozása	44
4.2.5.	Lakossági szemléletformálás - energiatakarékosság	45
4.2.6.	Ökokörök alapítása	47
4.3.	A szolgáltató és ipari szektor	48
4.3.1.	Megújuló energiaforrások hasznosítása a szolgáltató és ipari szektorban	48
5.1.1.	Korszerűsítések, technológiafejlesztés, energiahatékonyság az ipari és szolgáltató szektorban	50
5.1.2.	Energiatudatos üzemeltetés, szemléletformáló kampányok	51
5.2.	Közlekedés	52
5.2.1.	Kevésbé környezetszennyező/hatékony járművek a magáncélú és kereskedelmi szállításban	52
5.2.2.	Elektromos önkormányzati flotta és elektromos buszok	53
5.2.3.	A városi tömegközlekedés és vasúti infrastruktúra fejlesztése - modális váltás tömegközlekedésre	54
5.2.4.	Kerékpáros infrastruktúra fejlesztése - modális váltás kerékpározásra és egyéb mikromobilitási eszközökre	54
5.2.5.	Gépkocsik megosztott használata (telekocsi, közösségi autóbérlő szolgáltatások)	56
5.2.6.	Környezettudatos vezetés	56
5.2.7.	Forgalomkorlátozások	57
5.3.	További megújuló energiát hasznosító beruházások	58

5.3.1. Geotermikus energia hasznosítása a távhő-ellátásban.....	58
5.3.2. Helyi naperómű telepítése	59
5.4. Zöldfelületekhez köthető CO ₂ -nyelő-kapacitás növelése	60
5.4.1. Zöldtetők és zöldhomlokzatok kialakítása.....	60
5.5. A magyarországi villamosenergia-termelés zöldítése - szénkivezetés, megújuló erőművek számának növekedése	61
B) Klíma Akcióterv	63
6. HELYZETELEMZÉS - SÉRÜLÉKENYSÉG VIZSGÁLAT	63
6.1. Sérülékenységi vizsgálat	63
6.1.1. Kitérttség	64
6.1.2. Érzékenység	65
6.1.3. Alkalmazkodó képesség	66
6.2. Lakossági klímatudatosság vizsgálat.....	67
6.3. Egyes hatásviselő rendszerek sérülékenysége.....	70
6.3.1. Vízgazdálkodás	70
6.3.2. Épített infrastruktúrák	71
6.3.3. Zöldfelületek	73
6.3.4. Egészségügy	79
6.3.5. Turizmus	80
6.4. Összefoglaló - a sérülékenységi vizsgálat eredménye	80
6.5. Megvalósult és folyamatban lévő adaptációs intézkedések	81
6.5.1. Magdolna-Orczy Negyed Program 2019-2021.....	81
6.5.2. Utcák, fasorok, terek megújítása.....	82
6.5.3. Társasházak zöldítésére, árnyékolására vonatkozó pályázatok.....	82
6.5.4. Klímaadaptív szabályozás és fejlesztés	82
6.5.5. Párkapuk kialakítása hőség esetén.....	83
6.5.6. Zöld Iroda létrehozása	83
7. Stratégiai kapcsolódási pontok.....	83
7.1. Budapest 2030.....	83
7.2. Budapest Klímastratégiája.....	84
7.3. Budapest Fenntartható Energia és Klíma Akcióterve.....	84
7.4. Budapest Zöldinfrastruktúra fejlesztési koncepciója	85
8. Adaptációs intézkedésjavaslatok	85
8.1. Egységes fa- és zöldfelületi kataszter létrehozása	86
8.2. Városi zöldinfrastruktúra tartamos fejlesztése	87
8.3. Horváth Mihály tér átalakítása	89
8.4. Népszínház utca klímaadaptív átalakítása.....	89
8.5. Zsebparkok, parkletek létrehozása.....	90
8.6. Együttműködés az alkalmazkodás érdekében	91
8.7. Alkalmazkodás a hőhullámokhoz - hűsítő pontok/parkok	92
8.8. Jelzőrendszeres házi segítségnyújtás	94
8.9. Nagyforgalmú és kitért szabad terek és épületek árnyékolása	94
8.10. Adaptációs szemléletformáló és tudatosító programok megvalósítása	95
8.11. Telkes Mária program folytatása.....	96
8.12. Közös épületkár-biztosítás.....	96
8.13. Új, délről betelepülő kórokozók nyomon követése.....	97
8.14. Alkalmazkodás a helyi jogszabályok segítségével	98
8.15. Közterület örökbefogadási program.....	99
8.16. Mainstreaming - a klímacélok integrálása a fejlesztési tervekbe és a tervezett beruházások végleges terveinek megalkotása során	99
9. Monitoring	101
10. IRODALOMJEGYZÉK	102

1. BEVEZETÉS

Az Európai Bizottság által 2008-ban létrehozott Polgármesterek Szövetsége (Covenant of Mayors) egy olyan egyedülálló mozgalom, amely a helyi és regionális önkormányzatok támogatásával önkéntes elkötelezettséget vállal az energiahatékonyság növelése és a megújuló energiaforrások hasznosítása iránt. Az elkötelezettséggel a Covenant aláíróinak az a célja, hogy elérjék vagy túlszárnyalják az Európai Unió által 2030-ra kitűzött 40%-os CO₂-kibocsátás-csökkentést. A kezdeményezésnek Európában több mint 10.000 tagja van, és Magyarországon is nagyon sok település és budapesti kerület csatlakozott hozzá.

Budapest VIII. kerületének képviselő-testülete 2020-ban kifejezte azon szándékát, hogy csatlakozni szeretne a Polgármesterek Szövetségéhez. A szövetséghez való csatlakozással a kerület hosszú távon elkötelezte magát, hogy aktívan cselekszik az éghajlatvédelem és a racionális energiagazdálkodás érdekében.

A kerület vezetősége vállalta, hogy benyújtja Fenntartható Energia és Klíma Akciótervét, amelyben felsorolja azokat az intézkedéseket, amelyek révén 2030-ra minimum 40%-os CO₂-kibocsátás-csökkenést kíván elérni. Fontos kihangsúlyozni, hogy az önkormányzat a cselekvési terv birtokában várhatóan jobb esélyekkel fog indulni az uniós pályázatokon a következő programozási időszakokban, a közösségi források által biztosított támogatások révén pedig hasznos és a kerület lakói számára is meggyőző fejlesztéseket valósíthat meg.

Jelen dokumentum mitigációs fejezetének célja a már elkészült klímastratégiára alapozva feltárni a kerülethez kötődő CO₂-kibocsátások mértékét és forrásait, hogy a helyi adottságok figyelembe vételével olyan energiahatékonysági és megújuló energiaforrásokat felhasználó megoldásokat, energiatakarékosági intézkedéseket, valamint közlekedést modernizáló fejlesztéseket mutasson be, amelyekkel az önkormányzat elérheti a kitűzött célt.

A klímaadaptációs fejezet pedig felméri a kerületet veszélyeztető éghajlatváltozással kapcsolatos kockázatokat, és ajánlásokat fogalmaz meg ezek megelőzésére, mérséklésére.

A tanulmány első része az energiagazdálkodás 2019-es állapotát és az ebből fakadó kibocsátásokat méri fel (BEI¹), majd a 2019-es energiafogyasztási és kibocsátási adatok figyelembevételével intézkedésjavaslatokat (Energia Akcióterv) fogalmaz meg. A második rész a klímaváltozással kapcsolatos érzékenységi vizsgálatot és akciótervet ismerteti (Klíma Akcióterv).

Az Akciótervben felsorolt javaslatok a kerület döntéshozóival egyeztetve lettek meghatározva. A dokumentum ismerteti az egyes intézkedések révén elérhető energiamegtakarítást, várható megújulóenergia-termelést és CO₂-kibocsátás-csökkenést, kijelöli a megvalósításért felelős szervezet(ek)et, továbbá ismerteti az önkormányzat hatáskörébe tartozó beruházások várható becsült költségét és az igénybe vehető finanszírozási eszközöket. Ezáltal az Akcióterv támpontként szolgálhat az önkormányzat beruházásainak tervezéséhez, pályázati anyagok összeállításához.

Javaslataink részben az önkormányzat saját hatáskörében elvégezhető intézkedések, de a SECAP² módszertanához illeszkedve olyan területeket is érintenek, melyekre az önkormányzatnak csak közvetett hatása van, illetve olyan szén-dioxid-megtakarítást eredményező beavatkozásokkal is számolunk, amelyek trendszerűen, az önkormányzat ráhatása nélkül is nagy valószínűséggel bekövetkeznek, például a közlekedés energiahatékonyságának javulása. Fontos hangsúlyozni, hogy az önkormányzat példamutató szerepe révén az önmagában számszerűen kisebb hatású beavatkozások is nagy jelentőséggel bírnak, szemléletváltást, információáramlást, beruházási kedvet generálhatnak.

¹ BEI - Baseline Emission Inventory

² SECAP - Sustainable Energy and Climate Action Plan (Fenntartható Energia és Klíma Akcióterv)

A) ENERGIA AKCIÓTERV

2. HELYZETELEMZÉS - CO₂ ALAP KIBOCSÁTÁSI JEGYZÉK (BEI)

A CO₂ Alap Kibocsátási Jegyzék számba veszi a kerület összes szén-dioxid-kibocsátását egy adott évre vonatkozóan, amely az Akcióterv kiindulási éve, azaz báziséve.

Az VIII. kerület esetében 2019-et választottuk a Fenntartható Energia és Klíma Akcióterv bázisévének. A CO₂ Alap Kibocsátási Jegyzék erre az évre tartalmazza a kerület teljes energiafelhasználását és az ebből adódó szén-dioxid-kibocsátását.

Az igen magas, 40%-os kibocsátás-csökkentési cél elérése érdekében az volt az elsődleges szempont, hogy azon megvalósult intézkedések is helyet kaphassanak a SECAP-ban, melyek az utóbbi években a kibocsátás-csökkentésre, energiatakarékosságra irányultak.

Továbbá a koronavírus járvány hatásaitól mentes, így energiafogyasztást tekintve realisabb képet adó utolsó év is 2019 volt.

Az Alap Kibocsátási Jegyzék az energiafogyasztók körét az alábbi szektorokban vizsgálja:

- Kommunális épületek energiafogyasztása (önkormányzati és egyéb fenntartású középületek és közvilágítás),
- Lakóépületek,
- A szolgáltató szektor épületei,
- Az ipari szektor épületei és berendezései,
- Közlekedés (önkormányzati flotta, tömegközlekedés és magánközlekedés)
- Mező- és erdőgazdálkodás³ (a kerületben csupán kiskertek művelése folyik).

A szektorok többségében az áramfogyasztást és a fűtést biztosító energiahordozók fogyasztási adatait elemeztük. A közlekedés esetében a dízel, benzin, LNG és bioüzemanyagok felhasználását vizsgáltuk - azon járművek esetében, melyek a kerület közigazgatási határán belül égetik el üzemanyagukat, tehát az átmenő forgalom kibocsátása is ide tartozik.

A kibocsátási leltár elsősorban azért hasznos, mert elkészítésével könnyen azonosíthatók azok a helyi szektorok illetve szereplők, melyekhez a legjelentősebb mennyiségű szén-dioxid-kibocsátás kapcsolható, vagyis amelyekre az Akcióterv intézkedéseinek mindenképpen irányulniuk kell. Ezek azok a területek, ahol a kibocsátás-csökkentő beruházások a legnagyobb hatást érhetik el, költséghatékony módon felhasználva a kerület forrásait. Ugyanakkor, bár kétségkívül vannak prioritást élvező területek, érdemes minden vizsgált szektorra vonatkozóan javaslatokat megfogalmazni, többek között annak szemléletformáló hatása miatt is.

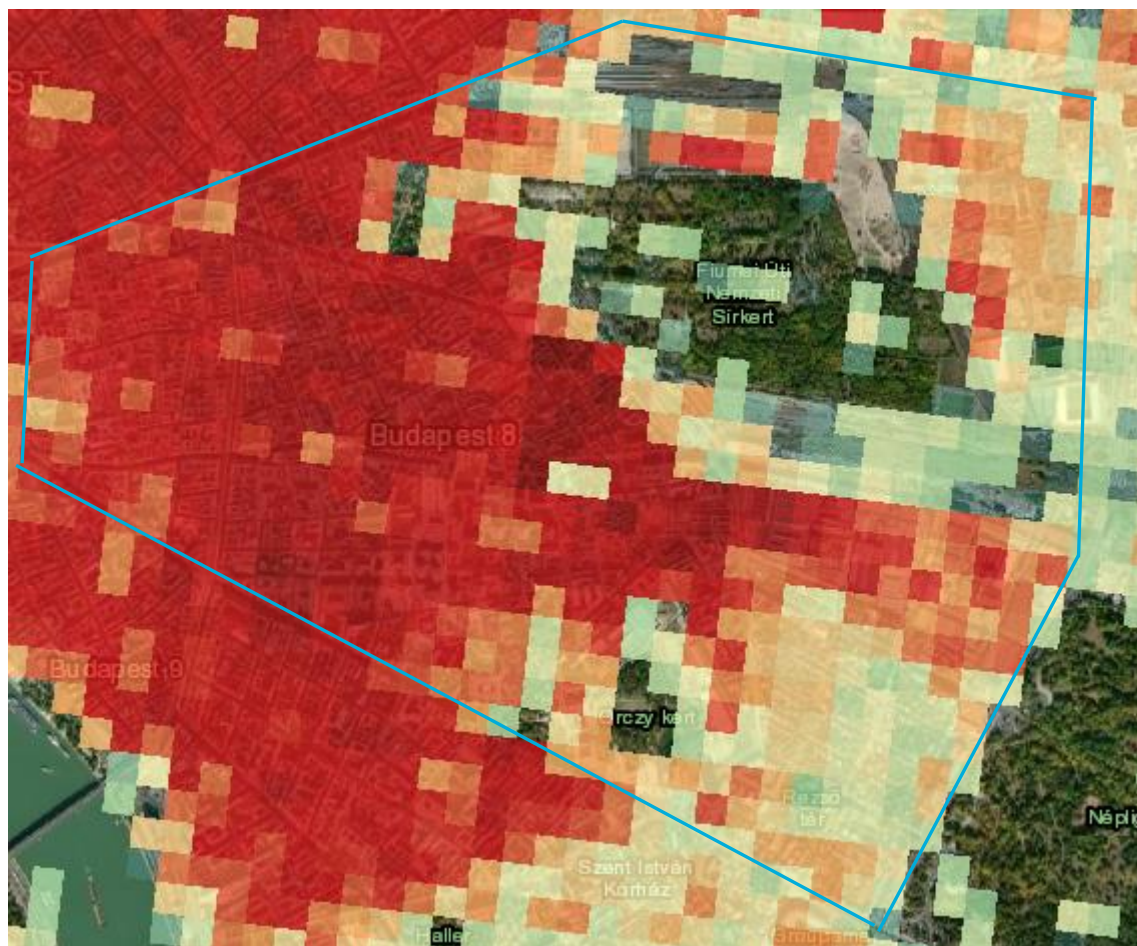
2019-ben a VIII. kerület teljes kibocsátása **344 250 tonna CO₂** volt. A SECAP céljainak megfelelően **2030-ra** az éves kibocsátást 40%-kal szükséges csökkenteni, tehát 206 550 tonna alá kell szorítani, mely az Energia Akciótervben megfogalmazott mitigációs intézkedések segítségével lehetséges.

Fontos, hogy a csökkentési vállalások előrehaladását a jövőben 2 és 4 évente a Covenant of Mayors módszertanának megfelelően felül kell vizsgálni.

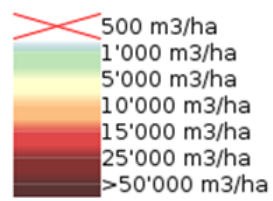
³ A KSH által meghatározott *mező- és erdőgazdálkodás* kategóriába eső minimális energiafogyasztási adatok az VIII. kerület esetében vélhetően a kiskertek, esetleg fás zöldterületek fenntartásához köthető fogyasztást takarják.

2.1. A kerület épületállománya és épületenergetikai helyzete

Józsefváros beépítettsége kiemelkedően magas még fővárosi viszonylatban is. Az épített környezet döntő hányadát a lakóépületek és szolgáltató épületek foglalják el. A teljes beépítettséget a Fiumei Sírkert, a II. János Pál pápa tér, az Orczy-kert és pár kisebb tér töri meg. A sűrű épületállomálynak köszönhetően az energiasűrűség⁴ is nagyon magas a kerületben.



1. ábra: Az VIII. kerület épületeinek hőigény-sűrűsége (m³/ha) - a sötétebb árnyalatok nagyobb sűrűséget jelölnek (HOTMAPS szoftver)



A kerületben egyértelműen a társasházi jelleg dominál, alig-alig található családi házak. A legalább 5 lakásos társasházak jelentős túlsúlyban vannak a kisebb épületekkel szemben.

A VIII. kerület lakosai többségében a múlt század első felében épült társasházakban élnek. Ezek az épületek általában energetikai szempontból elavultak, fenntartásuk, működtetésük pazarló. Sok az energiaszegény háztartás ezekben az épületekben. Az energiaszegénységből való kitörés komoly gátja az energiapazarló épületek nyomán előálló magas rezsiköltség.

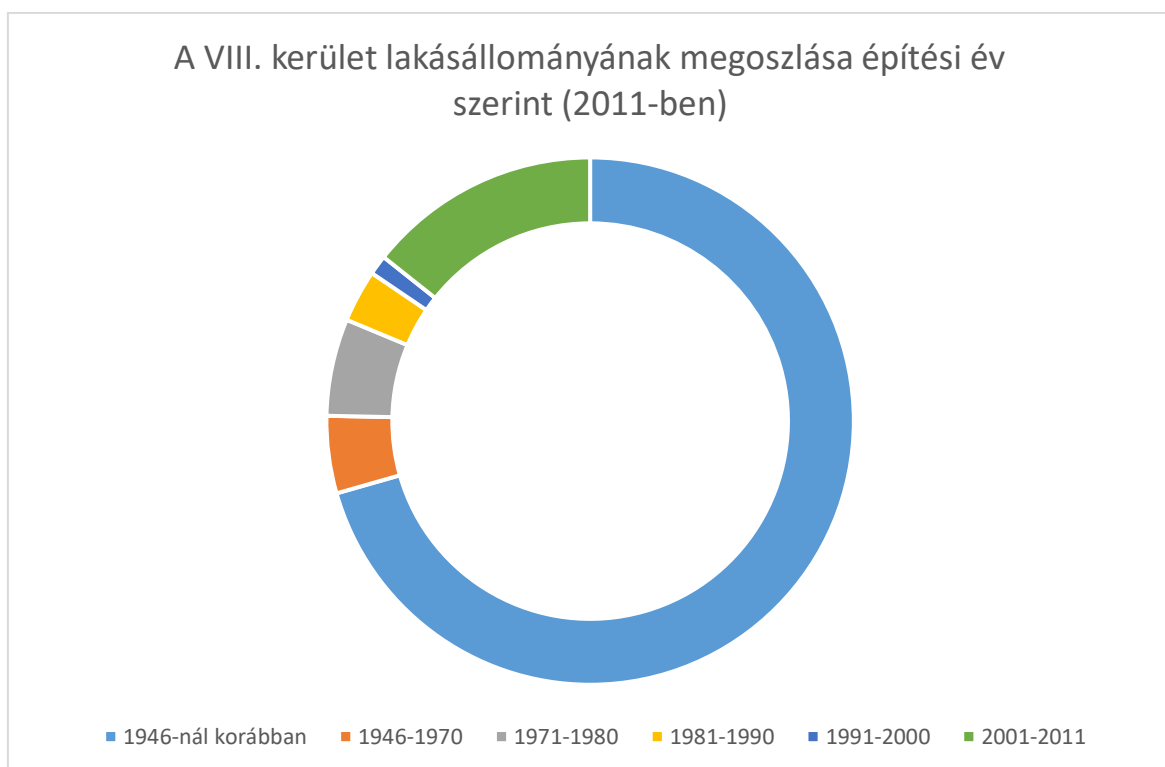
⁴ Az energiasűrűség jelen esetben az adott területegységre (pl. 1 ha) vonatkoztatott energiaigény, energiaáram

A 2011-es népszámlálási adatok alapján 37 650 lakott lakás volt Józsefvárosban. Az elmúlt évtizedben a kerület lakosainak száma döntően nem változott, bár sok új lakóépület épült, mellyel a lakásszám is növekedett.

A kerület lakásainak közel $\frac{3}{4}$ -e legalább 70 éves épületben található. A 2000-es évekig alig épültek új lakóépületek, az ezredforduló után azonban elindult egy új építési hullám, és az elmúlt két évtizedben jelentősen átalakult a kerület arculata, sok kerületrészben egy sajátos kettősség alakult ki az épületállományban.



2. ábra: Józsefváros arculatát sok esetben az akár 100 éves és az új épületeinek találkozása jellemzi (Corvin sétány környéke és Diószegi Sámuel utca)



3. ábra: Az VIII. kerület lakásállományának korcsoportok szerinti megoszlása (KSH, 2011)

Egyértelműen kijelenthető, hogy az elmúlt évtizedek épületenergetikai fejlesztései nem voltak elégségesek. Továbbra is rengeteg a rossz állapotú, energiapazarló épület. Sok helyen elégtelen vagy teljesen hiányzik a szigetelés, elavultak a nyílászárók, a fűtési rendszerek. Ez ugyanakkor nagy

lehetőséget is kínál az energiamegtakarítás és kibocsátás-csökkentés szempontjából, hiszen óriási potenciál rejlik az épületfelújításban.

A kerületben gyors és nagy volumenű, átfogó épületfelújítási programokra van szükség mind a lakó-, mind a középületek esetében.



4. ábra: Józsefváros energetikai mélyfelújításra váró épületei

2.2. Energiaszegénység Józsefvárosban

Budapesten mintegy 90 000 háztartás küzd energiaszegénységgel. A legfrissebb szociális adatok szerint Józsefvárosban a helyi lakosok több mint 10%-a él mélyszegénységben, további 33%-nak pedig semmilyen megtakarítása nincs.

Az alacsony magyarországi energiaárak ellenére a tél még mindig megterheli az alacsony jövedelmű háztartásokat, főként azokat, akik alacsony energiahatékonyságú, 100 éves vagy régebbi épületekben laknak. Józsefváros többek között ezért is az energiaszegénységnek legjobban kitett kerület Budapesten. Ráadásul a központi elhelyezkedés miatt sok épület műemléki védetség alatt áll, ami megnehezíti az energetikai korszerűsítést.

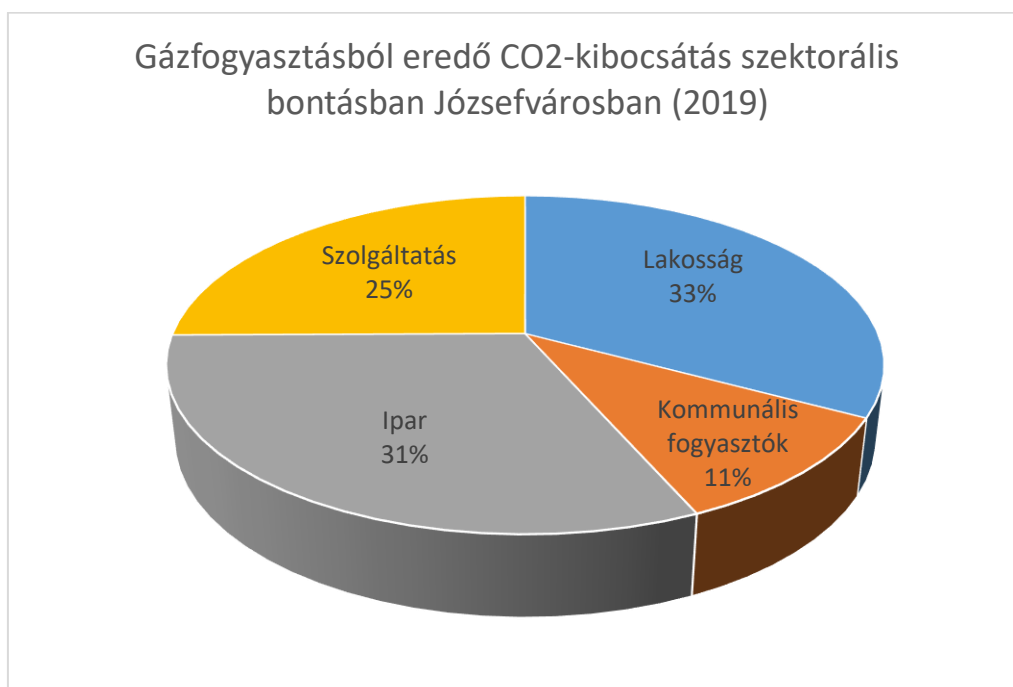
A szociális kiszolgáltatottság a COVID-19 hullámok után még rosszabbá vált, hiszen a gazdasági változások a lakosok 37%-át egzisztenciálisan is érintették, ezzel arányosan nőtt az energiaszegénység kockázata is.

2.3. A kerület földgázfogyasztása

Magyarországon a legfontosabb térfűtésre használt energiahordozó a földgáz, mely egy budapesti központi kerület esetében fokozottan igaz. A fogyasztás (fűtési igény) pedig szoros összefüggésben van az épületek állapotával, energiahatékonysági mutatóival, mely az VIII. kerületben jelentős javításra szorul.

A KSH adataira támaszkodva megvizsgáltuk Józsefvárosban az egyes szektorok földgázfogyasztását. Nem meglepő módon a fogyasztás legnagyobb hányada a lakóépületekhez köthető, ám szorosan a lakosság mögött áll az ipar és a szolgáltató szektor. A kerületben sok nagy belső térrel rendelkező épület áll (pl. egyetemek, múzeumok), melyek jelentős fűtési hőigénnyel bírnak.

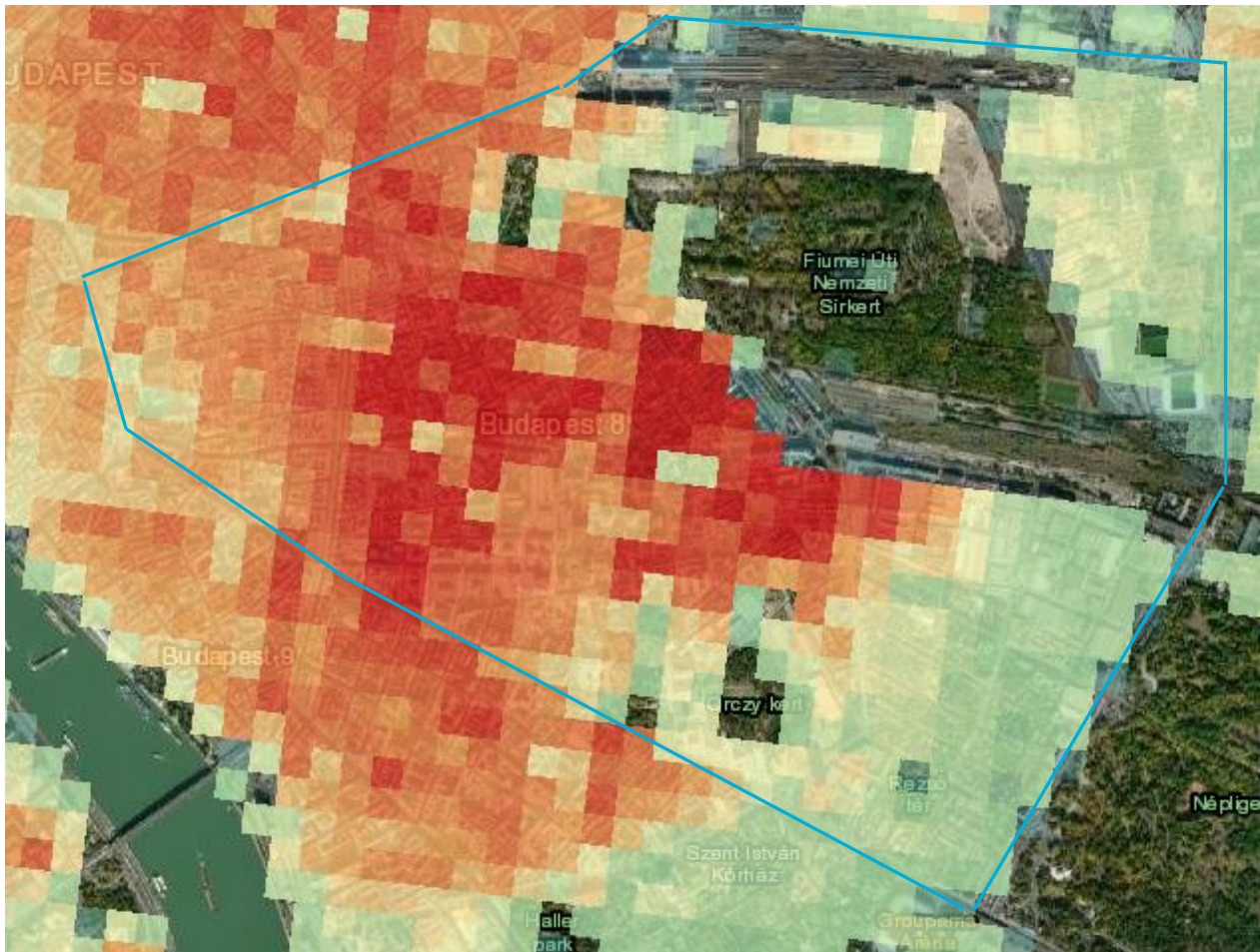
Az VIII. kerület földgázfogyasztásának szektorális megoszlását 2019-re (bázisév) vonatkozóan az alábbi ábra szemlélteti:



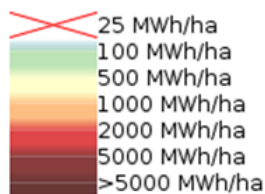
5. ábra: Józsefvárosi földgázfogyasztás és az ebből származó szén-dioxid-emisszió megoszlása a szektorok között 2019-ben (KSH)

Mivel a legnagyobb megtakarítások a legnagyobb fogyasztóknál érhetők el, így a jövőben elsősorban azokra a lakossági és középületekre kell fókuszálni a fűtési energiafogyasztást csökkentő intézkedéseknél, melyek állapota elavult és/vagy fogyasztása kiemelkedő.

A lakóépületek, mint legnagyobb fogyasztók fűtési hőigény-sűrűségét - tehát azt, hogy a kerület egyes pontjain milyen hőigény lép fel lakossági oldalról - külön is megvizsgáltuk. Ezt az alábbi térkép szemlélteti 100x100 méteres felbontásban:



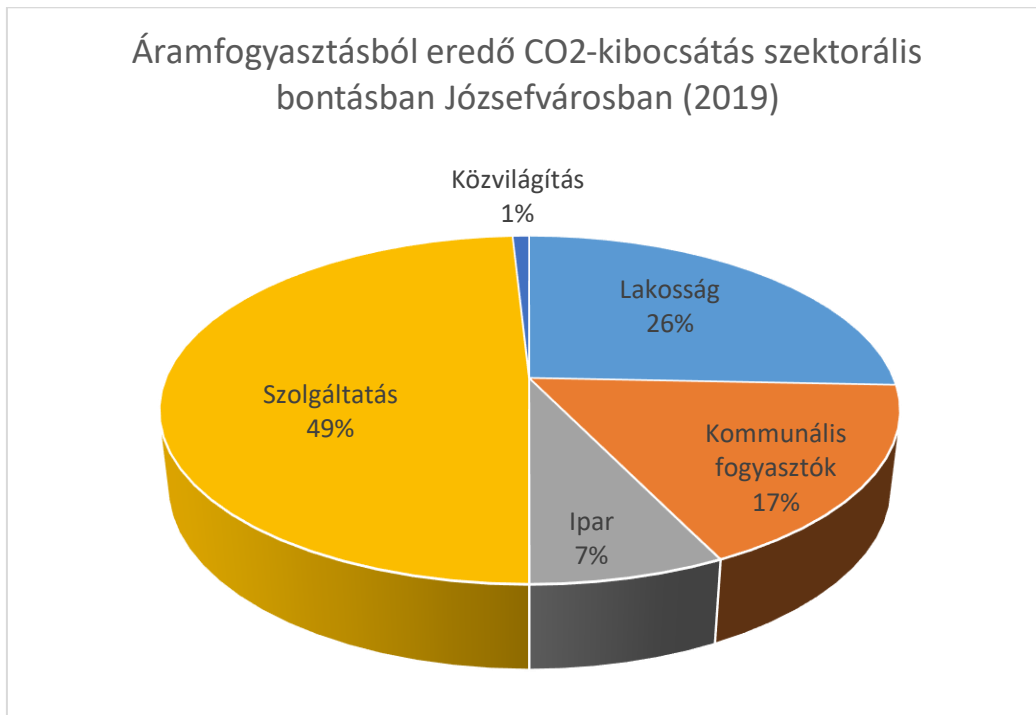
6. ábra: Az VIII. kerület lakóépületeinek hőigény-sűrűsége - a piros árnyalattal jelölt területek hőigénye kiemelkedő (HOTMAPS szoftver)



2.4. A kerület áramfogyasztása

A kerület áramfogyasztása az elmúlt évek során folyamatosan nőtt. Ez a trend Budapestre, illetve Magyarország egészére általánosan is igaz volt. A szektorok közötti fogyasztási arányok is átalakultak némiképp: az ipari fogyasztási részaránya csökkent, a szolgáltató és lakossági szektoré nőtt. A két legnagyobb áramfogyasztó 2019-ben a szolgáltató szektor és a lakosság volt ebben a sorrendben. 2019-ben a kerületi áramfogyasztás 75%-át tette ki ez a két szektor.

A kerület villamosenergia-fogyasztási mintázatát a KSH adatbázisa alapján vázoltuk fel 2019-re vonatkozóan:



7. ábra: Józsefvárosi villamosenergia-fogyasztás és az ebből származó CO₂-emisszió megoszlása a SECAP által vizsgált szektorokban 2019-ben (KSH)

A kommunális fogyasztók, melybe a kerületi önkormányzati épületeken kívül a fővárosi vagy országos hatáskörrel rendelkező középületek is beletartoznak, 17%-kal képviseltetik magukat. Az ipar a nagy arányú gázfogyasztással ellentétben mindössze 7%-át fogyasztja a villamos energiának.

2.5. A kerület távhőellátása

Az VIII. kerület távhőigényét egyelőre teljes egészében földgázzal elégíti ki a FŐTÁV, de vannak tervek a távhőrendszer átalakítására, és a hőigény részlegesen megújuló (elsősorban geotermikus) energiával történő biztosítására.

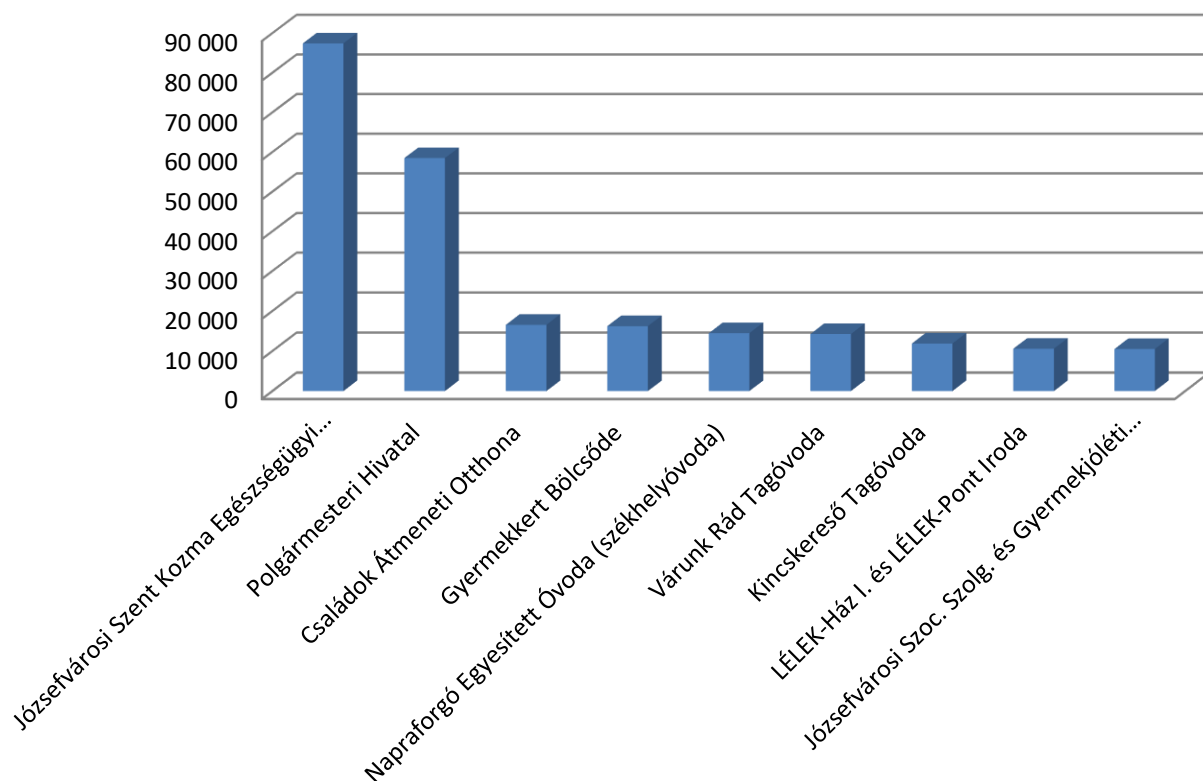
Távhővel ellátott épületek sokkal kisebb arányban vannak a kerületben, mint gázzal ellátottak, egyértelműen az egyéni vagy házközponti gázos fűtési rendszerek dominálnak. A távhő Józsefváros teljes energiaigényének csak néhány százalékát adja. Ez annak is köszönhető, hogy viszonylag csekély a panel épületek száma a kerületben.

A távhőnek valamivel több mint a felét fogyasztja a lakosság, a maradék döntően a szolgáltató szektornak tulajdonítható, bár néhány önkormányzati épület fűtése is távhővel működik.

2.6. A kerület legnagyobb energiafogyasztású önkormányzati épületei

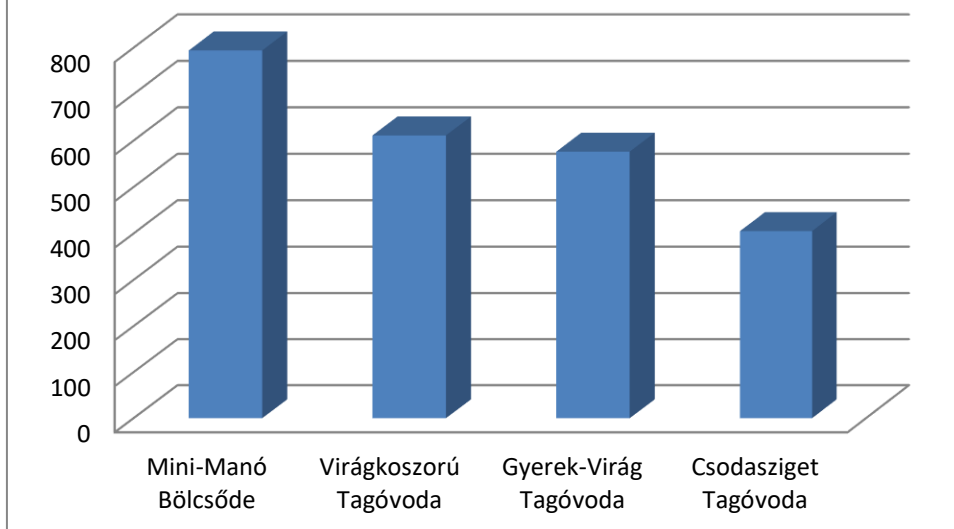
A Józsefvárosi Önkormányzat adatszolgáltatása alapján számba vettük a kerületi önkormányzati épületállomány legnagyobb energiafogyasztóit. A vonatkozó energiafogyasztási adatok alapján kiemeltük a 10 legnagyobb fogyasztót mind fűtési (gáz és távhő), mind áramigényt tekintve. Az ezekben az épületekben megvalósítható energiahatékonysági vagy megújuló energiás beruházások lehetnek a legnagyobb hatással az önkormányzat teljes energiafogyasztására, jelentősen csökkentve a kibocsátásokat és az épületek fenntartásából eredő kiadásokat (energiaszámlák).

Józsefváros legnagyobb gázfogyasztó önkormányzati épületei 2018-2019-ben (m³ földgáz/év)



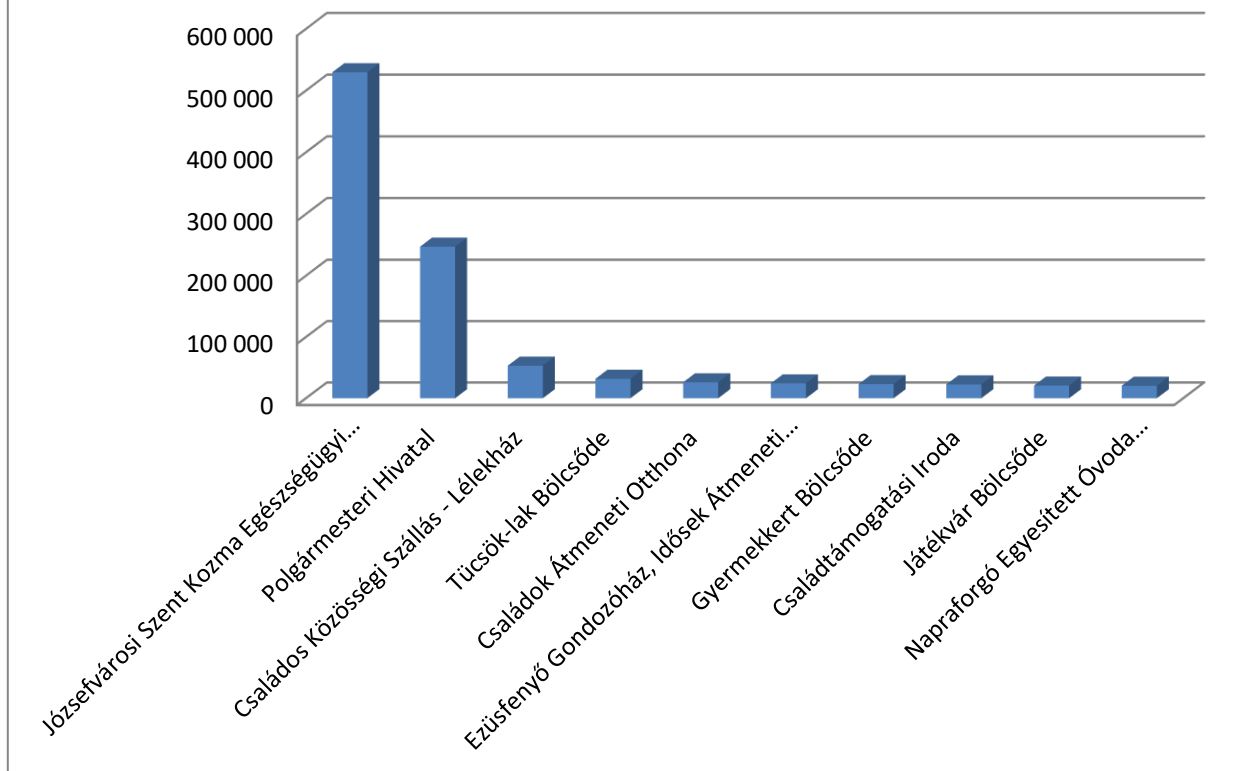
8. ábra: Éves szinten 10000 m³-nél több gázt fogyasztó önkormányzati épületek Józsefvárosban

Józsefváros kiemelt távhőfogyasztó önkormányzati épületei 2018-2019-ben (GJ hő/év)



9. ábra: Jelentősebb fogyasztók a távhővel ellátott önkormányzati épületek közül Józsefvárosban

Józsefváros legnagyobb áramfogyasztó önkormányzati épületei 2018-2019-ben (kWh villamos energia/év)



10. ábra: A legnagyobb áramfogyasztók a józsefvárosi önkormányzati épületek közül

2.7. A kerületi közlekedés helyzete, közlekedési kibocsátások

Az VIII. kerület beépítettsége igen nagy, úthálózata sűrű. Számos szűk utca található a kerület belső részein, azonban határait fővárosi jelentőségű, nagy forgalmú utak jelölik ki (Üllői út, Rákóczi út, Hungária körút, József körút). A kerületben jelentős mértékű az átmenő forgalom, elsősorban a keleti agglomerációból és Pest külső kerületeiből érkeznek ide, a legtöbbször személygépjárművel vagy metróval. A kisebb forgalmú, szűk utcákat a parkoló autók miatt sok esetben jelentős túlszűfolttság jellemzi. A parkolás megoldatlansága kiemelt problémakör a kerületben.

A SECAP céljai között szerepel, hogy a kerület határain belül történő közlekedési kibocsátásokat összegezze, és csökkentést segítő intézkedéseket határozzon meg. A kibocsátások a tömegközlekedésből, a magánközlekedésből és az önkormányzati/hivatali flotta használatából származnak⁵. A közlekedés modernizálása, szabályozása kulcskérdés, hiszen komoly környezetterhelést okoz rövid- és hosszútávon egyaránt.

Önkormányzati flotta

Az üzemanyagköltségekből becsült összes energiafogyasztás (2019-es fogyasztási adatok alapján) 179 MWh/év az önkormányzati flotta esetében. Az éves kibocsátás 43 tonna CO₂, mely a teljes kerületi közlekedési kibocsátás 0,07%-a.

⁵ A SECAP módszertana ezt a három közlekedési kategóriát veszi számításba

Magán személy- és áruszállítás

A magánközlekedés kibocsátásait a budapesti üzemanyagfogyasztási adatokból vezettük le, alapul véve Budapest SEAP-ját és SECAP-ját, valamint az utóbbi évek járműállomány-gyarapodását, és az új típusú autók (hibrid, elektromos) számának növekedését. Lakosságarányosan számoltunk az VIII. kerülettel, alkalmazva néhány módosítást, melyek pontosabb kalkulációt eredményeztek.

Az üzemanyagfogyasztási adatok alapján a dízelfogyasztás fővárosi szinten aránytalanul magas, ahhoz képest, hogy a benzines járművek 2/3 aránnyal képviselik magukat a helyi gépjárműállományban. A nagy dízelfogyasztás a főleg a külső kerületeket érintő nehézgépjármű-forgalom számlájára írható. Ezek a járművek azonban a belső kerületeket, így Józsefvárost is elkerülik a behajtási korlátozások miatt. Ennek megfelelően a kerületre arányosított dízelfogyasztás 50%-ával számoltunk csak a kibocsátások esetében.

Ezzel szemben a napközben a fővárosba áramló munkaerő esetében számolhatunk egy jelentékeny többletkibocsátással is olyan járművek esetében, melyeket még Budapest határain kívül töltöttek fel üzemanyaggal, így bár nem növelik a fővárosi fogyasztási adatokat, de a kibocsátás a fővárost sújtja. 10%-os többletkibocsátással kalkuláltunk, melyet ezek a járművek okoznak (nagyobb érték indokolatlan volna, hiszen a fővárosi üzemanyagárak a nagyobb verseny miatt általában alacsonyabbak, így a főváros felé áramlók többsége Budapest közigazgatási határain belül tankol - *szakértői közlés*).

Összesítve, a magánközlekedésből és áruszállításból eredő VIII. kerületi kibocsátások 61 230 tonna CO₂-t tesznek ki.

Közösségi közlekedés

A kerület tömegközlekedés szempontjából igen jól ellátott, metró, villamos, busz és trolijáratok sűrűn és sok vonalon közlekednek.

A 2-es, 3-as és 4-es metró a felszíni forgalmat csillapító fontos tömegközlekedési útvonalak. Munkanapokon a metróvonalak utasforgalma meghaladja az egy millió főt, melynek jelentős hányada mozog az VIII. kerülethez tartozó megállókról vagy megállókra. A 2-es metró nagyon fontos kapcsolódási pontot jelent a vasútforgalommal is a Keleti pályaudvarnál, mely szintén a kerület területén fekszik.

Józsefváros SECAP-jában a módszertani követelményeknek megfelelően összesítésre kerültek a közigazgatási határokon belüli közösségi közlekedési emisszók. A kibocsátások esetében a BKK VIII. kerülethez sorolt járatok összesített becsült vagy származtatott fogyasztás, éves menetszám, és kerületen belül megtett úthossz alapján. A kerület határvonalain közlekedő járatok kibocsátásainak felét számoltuk el józsefvárosi emisszióknak. A lehatárolás több esetben így is csak részleges lehet, a tömegközlekedés szempontjából általánosan igaz, hogy egységes budapesti helyzetértékelésre és tervezésre van szükség.

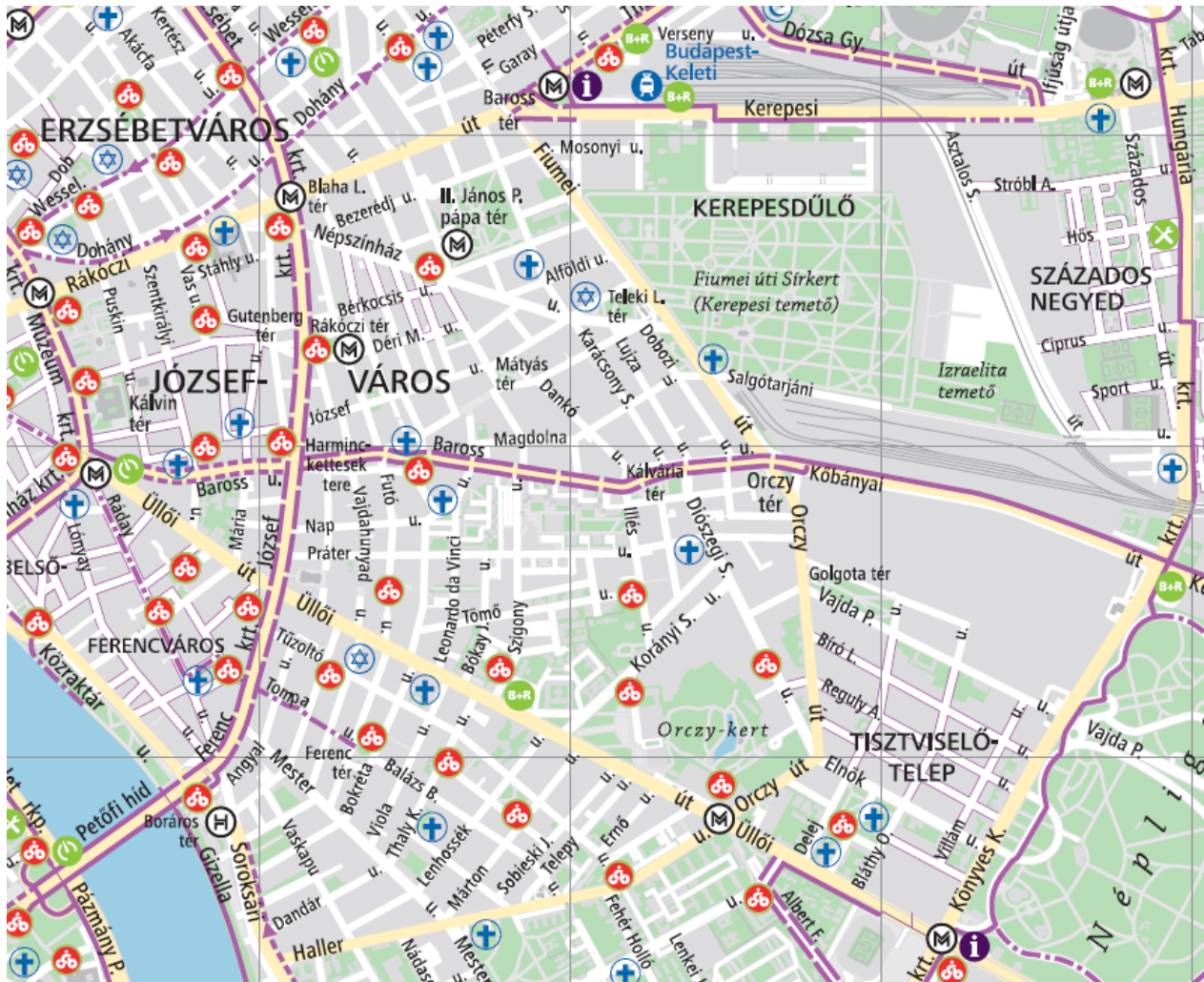
A legnagyobb, 100 000 feletti éves járatszámmal a 2-es, 3-as, 4-es metró, az 1-es, 4-es, 6-os, 24-es villamos, a 99-es busz és a 80-as trolis közlekedik. Ezeken a szakaszokon érdemes elsőként megkezdeni illetve folytatni a kibocsátáscsökkentést célzó beruházásokat, járműcseréket.

Fontos szem előtt tartani, hogy a villamosított útvonalakon közlekedő járművek a nagyobb befogadótér és a hatékonyabb hajtás miatt egy utasra vonatkoztatva jóval kedvezőbb kibocsátási adatokat adnak, mint a dízel meghajtású járművek, így a villamosítás a közvetlen légszennyezés kiiktatása mellett az energiafogyasztás és a CO₂-kibocsátás szempontjából is kedvező.

A fenti kalkulációk alapján a józsefvárosi közösségi közlekedési emisszió megközelítőleg 3 200 tonna CO₂ évente⁶. Ez a teljes közlekedési kibocsátás nagyjából 5%-a.

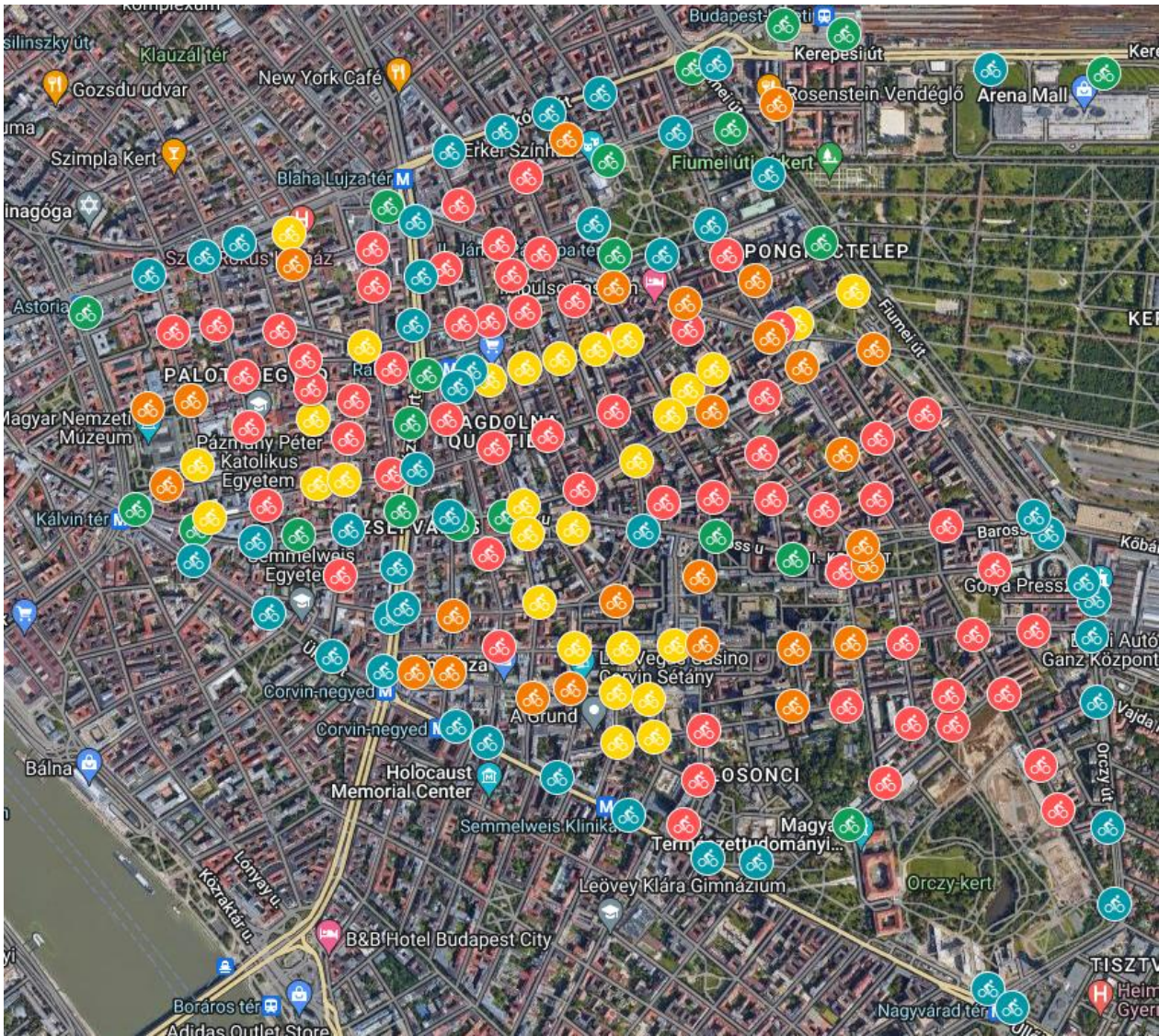
Kerékpáros közlekedés

A kerékpárutak hossza és sűrűsége egyelőre nem kielégítő Józsefvárosban. A legfontosabb sugárút, az Üllői út mentén például nem kínálik kerékpáros alternatíva. Ugyanakkor számos közösségi kerékpár állomás működik a kerületben, mely nagy pozitívum.








11. ábra: Józsefváros kerékpáros térképe; lilával jelölve a kerékpárutak, pirossal a BUBI állomások (forrás: BKK)

⁶ Adathiány miatt ebben az összesítésben nem szerepelnek a kerület útjain közlekedő helyközi és távolsági autóbuszok kibocsátásai.



12. ábra: Mikromobilitási pontok Józsefvárosban (forrás: www.bit.ly/mmp_jozsefvaros)

Jelkulcs:

-  kerületi területen, új kerékpártárolóval, a parkolásávbán / forgalomtól elzárt területen
-  kerületi területen, meglévő kerékpártároló mellett
-  kerületi területen, új kerékpártárolóval a járdán
-  fővárosi területen, meglévő kerékpártároló mellett
-  fővárosi területen, új kerékpártároló építésével

Közlekedési emissziók

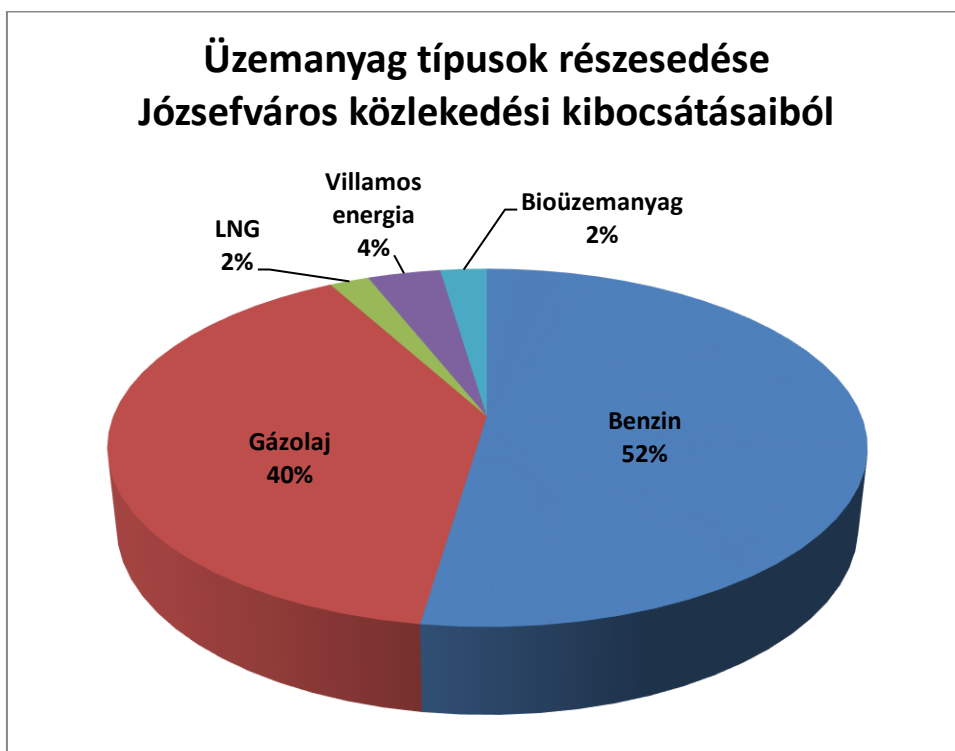
A közlekedés esetében egyértelműen a magánközlekedés (személy- és kereskedelmi szállítás) a fő kibocsátó, az összes közlekedési emisszió 95%-át teszi ki. A közösségi közlekedés 5%-kal képviselteti magát, míg az önkormányzati/hivatali flotta kevesebb, mint 0,1%-ot ad hozzá a kibocsátásokhoz. A következő évtizedben a közlekedési kibocsátások csökkentésének leghatékonyabb módja az lehet, ha a kerékpáros és közösségi közlekedés részaránya növekszik.



13. ábra: Józsefvárosi közlekedési kibocsátások megoszlása források szerint (saját számítás)

A kerületi közlekedési kibocsátások üzemanyagok szerinti megoszlását is összesítettük⁷.

A benzin a kibocsátások több mint feléért felelős. A dízel 40%-ot, a villamos energia 4%-ot ad az emisszióhoz.

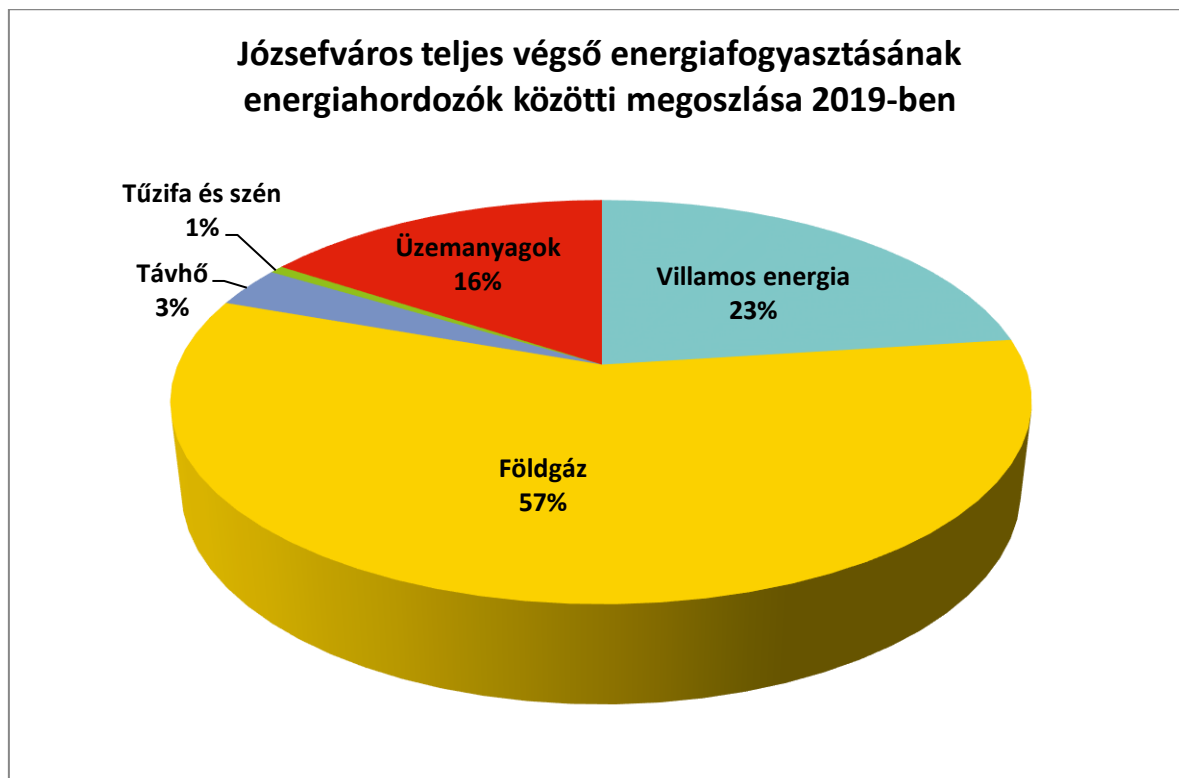


14. ábra: A közlekedési CO₂-kibocsátás forrásainak megoszlása hajtóanyagok szerint Józsefvárosban (saját számítás)

⁷ A bioüzemanyagok bekeverési részarányát 4,9%-kal vettük figyelembe a dízel és benzin esetében.

2.8. A terület teljes energiafogyasztása 2019-ben

Józsefváros teljes végső energiafogyasztása 2019-ben 1 586 000 MWh volt. A fogyasztás 57%-át a földgáz tette ki (a távhőellátáshoz felhasznált földgázt nem számolva). A villamosenergia-felhasználás aránya 23% volt, míg a közlekedésben felhasznált üzemanyagok - benzin, dízel, bioüzemanyagok - a terület energiaigényének 16%-át tették ki. A távhő az összes energiaigény 3%-át, a tűzifa és szén nagyjából 1%-át biztosította.

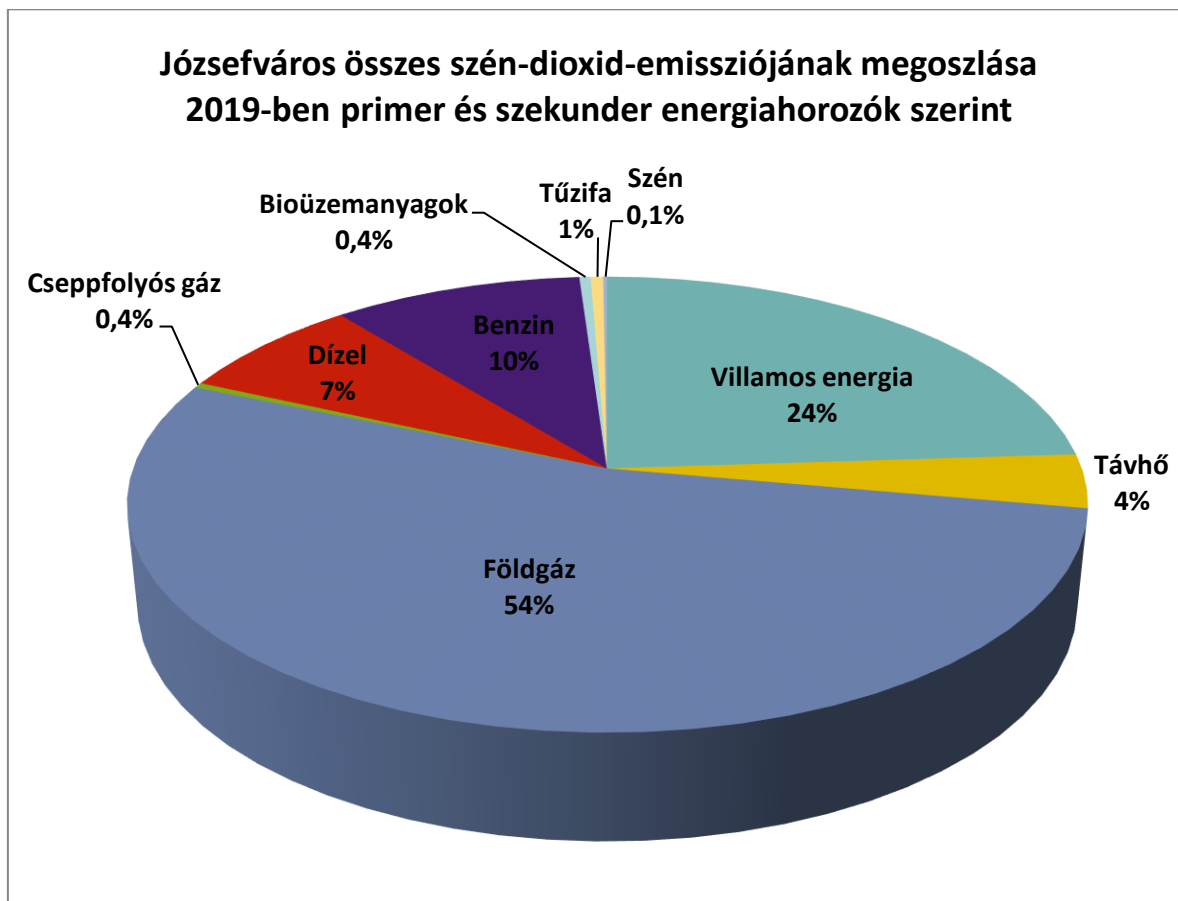


15. ábra: Józsefváros teljes energiafogyasztásának megoszlása energiahordozók szerint, 2019-ben (KSH és saját számítás)

2.9. Józsefváros CO₂-kibocsátása 2019-ben

A szén-dioxid-emisszió szorosan összefügg az energiafogyasztással, de némileg módosulnak az arányok aszerint, hogy mekkora az adott energiahordozóhoz kapcsolt ún. kibocsátási faktor. Például 1 MWh áram megtermelése több CO₂-kibocsátással jár, mint 1 MWh energiatartalmú földgáz elégetése. Eltérő tehát az energiahordozók kibocsátása ugyanakkora energiamennyiségre vonatkozóan.

Az Akcióterv intézkedésjavaslatai többségében közvetlenül az energiafogyasztás csökkentésére irányulnak, de a végső célkitűzés, illetve a legalább 40%-os vállalás a területi szén-dioxid-kibocsátásra vonatkozik. Ennek érdekében szektoronként, és energiahordozónként összegeztük az energiafelhasználáshoz köthető CO₂-emissziókat a kibocsátási faktorok segítségével.



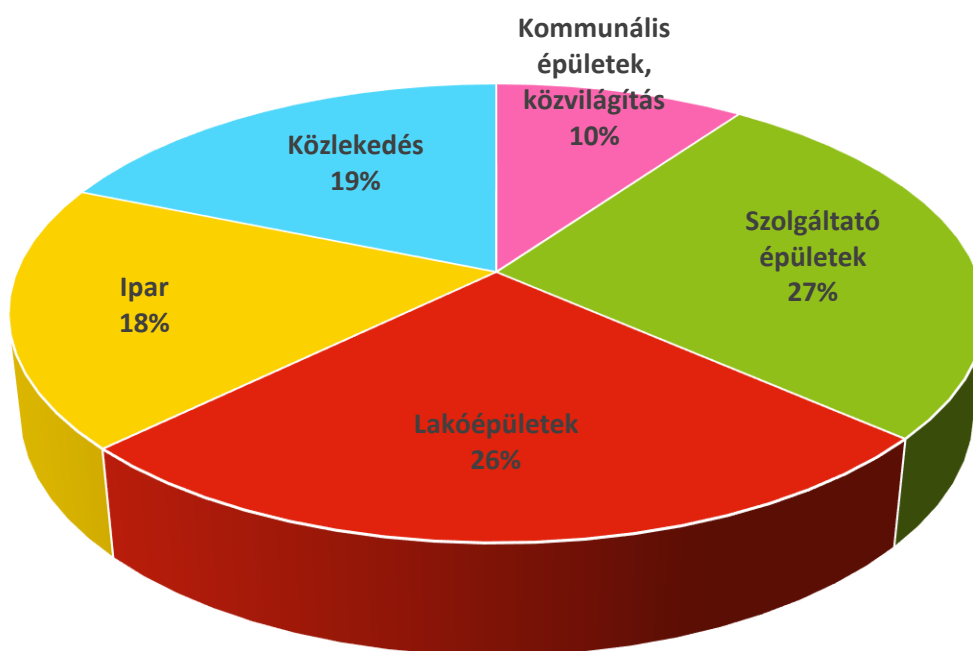
16. ábra: A teljes VIII. kerületi CO₂-emisszió energiaforrások szerinti bontásban 2019-ben (saját számítás)

A teljes kerületi CO₂-emisszió 344 250 tonna volt a 2019-es bázisévben.

A szén-dioxid-kibocsátás szektoronkénti megoszlása alapján a lakossági, a szolgáltató, az ipari és a közlekedési szektorokban egyaránt érdemes és szükséges beavatkozásokat tenni.

Az önkormányzati épületek kibocsátása bár arányaiban nem olyan jelentős, de a példamutatás és a közvetlen beavatkozás lehetősége miatt ez a szektor is kiemelt fontosságú.

Józsefváros emisszióinak szektorok szerinti megoszlása



17. ábra: Józsefváros szén-dioxid-kibocsátása 2019-ben, szektoronkénti bontásban (saját számítás)

3. FONTOSABB MEGVALÓSULT INTÉZKEDÉSEK

Az elmúlt években számos kisebb-nagyobb energetikai beruházás megvalósult Józsefváros területén, amelyek ösztönözték a kerület vezetőségének döntését arra nézve, hogy európai szintű vállalatokat tegyen a klímaváltozás megelőzése érdekében. A következőkben a megvalósult beruházások egy részét tekintjük át röviden, hiszen ezek jelentették az első lépéseket a 2030-as kibocsátás-csökkentési célok felé.

3.1. Önkormányzati épületek korszerűsítései

Az utóbbi években az önkormányzat számos intézménye esetében valósított meg energetikai korszerűsítést:

1. táblázat: Önkormányzati intézményekben az elmúlt 10-12 évben megvalósult energetikai korszerűsítések.

MEGVALÓSULT KORSZERŰSÍTÉS			
Szigetelés	Fűtési rendszer korszerűsítése	Nyílászárócsere	Világítás korszerűsítése
Gyerek-Virág Tagóvoda	Nappali Ellátás-Őszikék Idősek Klub	Nappali Ellátás-Ciklámen Idősek Klub	Nappali Ellátás-Ciklámen Idősek Klub
Babóca Bölcsőde	LÉLEK-Pont	Tündéerkert tagóvoda	Tündéerkert tagóvoda

<p>Csodasziget Tagóvoda Játékvár Bölcsőde Napsugár Tagóvoda Családok Átmeneti Otthona Ezüsfenyő Gondozóház, Idősek Átmeneti Gondozóháza Katica Tagóvoda Katica Bölcsőde</p>	<p>Értelmi Fogyatékosok Napközi Otthona Józsefvárosi Roma Önkormányzat Mini-Manó Bölcsőde Babóca Bölcsőde Virágkoszorú Tagóvoda Központi Szervezeti Egység, Biztos Kezdet Gyerekház Józsefvárosi Szent Kozma Egészségügyi Központ - Védőnői szolgálat LÉLEK-Ház I. és LÉLEK- Pont Iroda Nappali Ellátás- Reménysugár Idősek Klub Nappali Ellátás - Víg Otthon Idősek Klub Játékvár Bölcsőde Ezüsfenyő Gondozóház, Idősek Átmeneti Gondozóháza Fecsegő tipegők Bölcsőde JSzSZGyK- Gyermekek Átmeneti Otthona Nappali Ellátás- Napraforgó Idősek Klub Család és Gyermejkölési Közp., Gazdasági Szervezet Katica Bölcsőde</p>	<p>Nappali Ellátás-Őszikék Idősek Klub Gyermekkert Bölcsőde Mini-Manó Bölcsőde Babóca Bölcsőde Virágkoszorú Tagóvoda Központi Szervezeti Egység, Biztos Kezdet Gyerekház Józsefvárosi Szent Kozma Egészségügyi Központ - Védőnői szolgálat Csodasziget Tagóvoda Mátyás klub - Szenvedélybetegek klubja Nappali Ellátás- Reménysugár Idősek Klub Százszorszép Tagóvoda Napraforgó Egyesített Óvoda (székhelyóvoda) Nappali Ellátás - Víg Otthon Idősek Klub Játékvár Bölcsőde Várunk Rád Tagóvoda Napsugár Tagóvoda Családok Átmeneti Otthona Ezüsfenyő Gondozóház, Idősek Átmeneti Gondozóháza Bölcsőde konyha Fecsegő tipegők Bölcsőde TÁ-TI-KA Tagóvoda JSzSZGyK- Gyermekek Átmeneti Otthona Nappali Ellátás-Napraforgó Idősek Klub Katica Tagóvoda Katica Bölcsőde</p>	<p>Nappali Ellátás-Őszikék Idősek Klub Polgármesteri Hivatal Családtámogatási Iroda LÉLEK-Pont Értelmi Fogyatékosok Napközi Otthona Gyermekkert Bölcsőde Családtámogatási Iroda irattár Józsefvárosi Roma Önkormányzat Józsefvárosi Nemzetiségi Önkormányzat Mini-Manó Bölcsőde Gyerek-Virág Tagóvoda Babóca Bölcsőde Virágkoszorú Tagóvoda Központi Szervezeti Egység, Biztos Kezdet Gyerekház Józsefvárosi Szent Kozma Egészségügyi Központ - Védőnői szolgálat LÉLEK-Ház I. és LÉLEK-Pont Iroda Mátyás klub - Szenvedélybetegek klubja Nappali Ellátás-Reménysugár Idősek Klub Százszorszép Tagóvoda Napraforgó Egyesített Óvoda (székhelyóvoda) Nappali Ellátás - Víg Otthon Idősek Klub Polgármesteri Hivatal irattár Mesepalota Tagóvoda Várunk Rád Tagóvoda Napsugár Tagóvoda Családok Átmeneti Otthona JSzSZGyK- Népkonyha, raktár Családok Közösségi Szállás - Lélekház Ezüsfenyő Gondozóház, Idősek Átmeneti Gondozóháza TÁ-TI-KA Tagóvoda JSzSZGyK- Gyermekek Átmeneti Otthona Nappali Ellátás-Napraforgó Idősek Klub Család és Gyermejkölési Közp., Gazdasági Szervezet Hétszínvirág Tagóvoda Katica Tagóvoda Katica Bölcsőde</p>
---	--	---	---

Sok esetben a fűtés korszerűsítés csak részleges volt: csak radiátorcsere vagy kazáncsere történt. A világítás-korszerűsítés a legtöbb esetben a „Szemünk fénye” program keretein belül valósult meg.

3.2. Önkormányzati épületek energiatakarékossági intézkedései

Az önkormányzat energiatakarékossági intézkedésekkel is igyekezett az elmúlt években a középületek fogyasztását csökkenteni, például a téli fűtési hőmérséklet szabályozásával a belső terekben (22 °C), ezáltal jelentős mennyiségű energiát takarítottak meg. Ezek az energiatakarékossági intézkedések sok esetben még az energiahatékonysági vagy megújuló energiás beruházásoknál is jelentősebb kibocsátás-csökkentést eredményezhetnek, így mindenképp példamutató az előrelépés.

3.3. Lakossági energetikai tanácsadó iroda - RenoPont

Az Energiaklub egy H2020 projekt keretében a Józsefvárosi Önkormányzattal együttműködve létrehozott és működtet egy lakossági energetikai tanácsadó irodát a Gutenberg téren. Az Energetikai Otthonfelújítási Központ a világ számos pontján már sikerrel működő, idehaza most meghonosodó, „egyablakos” szolgáltatással várja az energetikai felújításra készülő lakosokat.

3.4. Háztartási méretű naperóművek

Az utóbbi években az VIII. kerületben is számos háztartási méretű napelemes rendszert helyeztek üzembe. Ezeknek az ún. HMKE rendszereknek a teljesítménye külön-külön nem haladja meg a jogszabályilag meghatározott 50 kW-ot, összesített teljesítményük viszont számottevő. A 2019 év végi állapot szerint - a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal adataira támaszkodva - összesen 790 kW összesített teljesítménnyel működtek háztartási méretű napelemes rendszerek a kerületben.

Bár jelentős a növekedés a korábbi évekhez képest, az 1000 lakosra jutó beépített teljesítmény a VIII. kerületben viszonylag alacsony budapesti viszonylatban: a külső kerületekben akár 4-5-ször nagyobb a kW/lakos hányados, mint Józsefvárosban. Az elmaradás főleg a domináló társasházi jellegnek, a közösségi energia projektek országos hiányának, és a kerületi lakosság általános anyagi helyzetének köszönhető.

A helyi példák és a kedvező üzemeltetési tapasztalatok előrevetítik, hogy a következő években jóval nagyobb számban elterjedhetnek ezek a háztartási rendszerek. Ehhez szükség van egy támogató kerületi szabályozási rendszerre is, mely a műemlékvédelmi épületek utcafrontra néző tetőfelületei kivételével engedélyezi a napelemes rendszerek háztetőkre történő telepítését.

A technológiai fejlődésnek, illetve a piaci árak csökkenésének köszönhetően a háztartási napelemes rendszerek megtérülési ideje folyamatosan rövidül (jelenleg nagyjából 8-10 év). Szerencsére a napsugárzási adottságok igen kedvezőek Magyarországon, így egyre több magánszemély, cég és közintézmény dönt emellett a környezettudatos energiatermelési forma mellett, mely a kerület teljes CO₂-kibocsátását is folyamatosan csökkentheti.

3.5. Közlekedési intézkedések

Józsefváros igen jól ellátott a budapesti közösségi kerékpár szolgáltatás (Bubi) tekintetében. Számos állomást alakítottak ki a kerületben, melyeket várhatóan továbbiak követnek majd, ami elősegíti a szén-dioxid-mentes közlekedés terjedését.

Sok egyirányú utcában tették lehetővé a kerékpárok kétirányú közlekedését, ami szintén segíti a gyors és rugalmas kerékpáros közlekedést.

A kerületben továbbá számos mikromobilitási pontot alakítottak ki (lásd 12. ábra).

4. MITIGÁCIÓS INTÉZKEDÉSJAVASLATOK

A SECAP egyik fő célja, hogy olyan kibocsátáscsökkentési intézkedéseket határozzon meg, melyek segítségével 2030-ra 40%-kal csökkentheti a kerület CO₂-emisszióját. A cél elérése egy sűrűn beépített, más kerületek által határolt fővárosi kerület esetében komoly kihívás, hiszen nincsenek nagyobb szabad területek megújuló energiát hasznosító erőművek telepítésére, így a célt szolgáló intézkedések minden szektor szereplőitől komoly elhivatottságot kívánnak. A kínálkozó fejlesztési lehetőségeket (épületfelújítások, napelemes és hőszivattyús rendszerek, közlekedési korlátozások és fejlesztések, stb.) pedig egytől-egytől ki kell aknázni. Szükség van erőteljes kommunikációs tevékenységre és határozott politikára is a beruházások támogatásához.

Az Akciótervben kitűzött célok biztosítják egy élhető jövő lehetőségét, melynek megteremtéséhez Józsefváros is hozzá kíván járulni. A következő évtizedben folyamatosan szem előtt kell tartani a kibocsátáscsökkentési célt a határozatok, rendeletek meghozatalánál, a pénzügyi támogatások megítélésénél, a tudományos együttműködéseknel, a műszaki fejlesztéseknél, beruházásoknál, a közterületek és épületek felújításánál. Az önkormányzat feladata lesz, hogy az intézkedések megvalósítását serkentse, a többi szektor szereplőit működésével támogassa.

A hatékony szervezés érdekében szükséges, hogy az önkormányzaton belül létrejöjjön egy munkacsoport, mely rendszeres egyeztetésekkel, a kapcsolódó irodák (pl. főépítészi, műszaki, gazdasági, és zöldiroda,) képviselőinek részvételével folyamatosan szem előtt tartja az intézkedésjavaslatok előrehaladását.

4.1. Önkormányzati célok és intézkedések

4.1.1. Önkormányzati energiagazdálkodási adatbázis létrehozása és folyamatos nyomon követése

Az intézkedés bemutatása

A középületek üzemeltetési feladatainak ma már csak egy részét végzi az önkormányzat; számos intézmény került állami fenntartásba, így összességében nehezen lehet átlátni a kommunális szektor energiagazdálkodását. A különböző intézményeket átfogó energetikai költségvetés nem készül.

Az **energiagazdálkodási rendszer kialakításának** célja, hogy jól követhetővé, összehasonlíthatóvá és értékelhetővé váljon az egyes intézmények energiafogyasztása. A rendszeresen összegyűjtött adatok nagyban megkönnyítik az energetikai pályázatok tervezését, megírását, az auditok elvégzését. Fontos cél lenne a kerületi közintézmények energiastatisztikájának egy adatbázisban történő vezetése, melynek első verziója a SECAP készítés során összeállt. **Ezt az adatbázist évről-évre frissíteni kell**, hogy felhasználható legyen összehasonlító, elemző vizsgálatokhoz energetikai döntések meghozatala, beruházások megkezdése előtt.

Időtáv

Kezdés: 2022

Befejezés: folyamatos

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Városüzemeltetési és Zöldprogram Iroda, külső vagy belső energetikai szakértő

Az energetikus feladata az energiagazdálkodás ellenőrzése, koordinálása, az intézményektől rendszeresen (félévente vagy évente) adatok gyűjtése, valamint az önkormányzat energiagazdálkodással kapcsolatos egyéb teendőinek ellátása. Ha az önkormányzat tud erre forrást biztosítani, egy külső

energetikust is megbízhat a módszertan kidolgozásával. Az adatgyűjtés módszertana az önkormányzat által választott céloknek megfelelően rugalmasan alakítható. Akár egy egyszerű Excel táblázatban, intézményenként gyűjthetők az éves (vagy havi) áram-, gázfogyasztási és megújulóenergia-termelési adatok. Még jobb megoldás lehet, ha egy minden energiafogyasztással, korszerűsítésekkel, beruházásokkal foglalkozó önkormányzati dolgozó számára elérhető és ismert szoftver támogatásával valósul meg a rendszerezés. Az egységes adatgyűjtést egy okos rendszer támogathatná, egyszerűsíthetné és tehetné hatékonyabbá.

Az energetikus vagy önkormányzati munkatárs elsősorban az energiafogyasztási adatok begyűjtésében, értékelésében, a felújítandó intézmények kiválasztásában, a beruházás tervezésében, és az energetikai pályázatok előkészítésében tud segítséget nyújtani az önkormányzatnak. Ezen kívül feladata lehet meghatározott napokon lakossági, vállalati tanácsadás nyújtása, illetve rendszeres időközönként (pl. évente) visszajelzést küldhet az önkormányzat, illetve az intézmények felé azok energiafogyasztásának alakulásáról.

Fontos, hogy megfelelő hatáskör legyen biztosítva számára, és részt vehessen a fejlesztési döntésekben és a kapcsolódó bizottságokban, testületekben is. Szintén lényeges, hogy az energetikus és a különböző osztályok (jogi, vagyongazdálkodási, műszaki, környezetvédelmi, gazdasági stb.) közötti információáramlás kerete, rendszere szabályozva legyen, és hatékonyan működjön.

Célcsoport

Önkormányzati intézmények üzemeltetői, használói; külső vagy belső energetikai szakértő

Várható költségek

Az intézmények adatainak gyűjtése, összesítése nem kerül többletköltségbe az önkormányzat számára, amennyiben meg tud bízni egy szakmailag hozzáértő munkatársat a feladatkör ellátásával.

4.1.2. Energiahatékonysági beruházások önkormányzati épületeknél

Az intézkedés bemutatása

Az önkormányzat az általa üzemeltetett épületállományról rendelkezik a legtöbb elérhető információval, a megvalósítandó beruházásokra pedig közvetlen ráhatása van, így kiemelten fontos ez az intézkedés a SECAP szempontjából is.

Az energiahatékonysági beruházások tervezéséhez áttekintettük az érintett épületállományra vonatkozó, önkormányzat által szolgáltatott fogyasztási statisztikákat, az épületek állagát, illetve az eddig megvalósult beruházásokat, majd ezek alapján állítottunk össze egy energiahatékonysági korszerűsítési intézkedésjavaslat-csomagot.

2. táblázat: Javasolt energiahatékonysági beruházások önkormányzati kezelésben lévő épületeken

JAVASOLT ENERGIAHATÉKONYSÁGI KORSZERŰSÍTÉSEK			
Szigetelés	Nyílászárócsere	Fűtési rendszer korszerűsítése	Világítás korszerűsítése
Nappali Ellátás-Ciklámen Idősek Klub Tündérvilla tagóvoda	Józsefvárosi Szoc. Szolg. és Gyermejjóléti Központ	Nappali Ellátás-Ciklámen Idősek Klub Tündérvilla tagóvoda	Józsefvárosi Szoc. Szolg. és Gyermejjóléti Központ
Józsefvárosi Szoc. Szolg. és Gyermejjóléti Központ	Családtámogatási Iroda	Józsefvárosi Szoc. Szolg. és Gyermejjóléti Központ	Polgármesteri Hivatal
Nappali Ellátás-Őszikék Idősek Klub	LÉLEK-Pont	Gyermejjóléti Központ	

<p>Polgármesteri Hivatal Családtámogatási Iroda LÉLEK-Pont Értelmi Fogyatékosok Napközi Otthona Családtámogatási Iroda irattár Józsefvárosi Roma Önkormányzat Józsefvárosi Nemzetiségi Önkormányzat Mini-Manó Bölcsőde Virágkoszorú Tagóvoda Központi Szervezeti Egység, Biztos Kezdet Gyerekház Józsefvárosi Szent Kozma Egészségügyi Központ - Védőnői szolgálat Józsefvárosi Szent Kozma Egészségügyi Központ Közterület-felügyeleti Ügyosztály LÉLEK-Ház I. és LÉLEK-Pont Iroda Mátyás klub - Szenvedélybetegek klubja Nappali Ellátás-Reménysugár Idősek Klub Polgármesteri Hivatal Tervtár Százszorszép Tagóvoda Tücsök-lak Bölcsőde Napraforgó Egyesített Óvoda (székhelyóvoda) Nappali Ellátás - Víg Otthon Idősek Klub Polgármesteri Hivatal irattár Mesepalota Tagóvoda Várunk Rád Tagóvoda Napsugár Tagóvoda JSzSZGYK- Népkonyha, raktár Család és Közösségi Szállás - Lélekház Bölcsőde konyha Pitypang Tagóvoda Fecsegő tipegők Bölcsőde TÁ-TI-KA Tagóvoda JSzSZGYK- Gyermek Átmeneti Otthona Kincskereső Tagóvoda Nappali Ellátás-Napraforgó Idősek Klub Család és Gyermekjóléti Közp., Gazdasági Szervezet Hétszínvirág Tagóvoda</p>	<p>Értelmi Fogyatékosok Napközi Otthona Családtámogatási Iroda irattár Józsefvárosi Roma Önkormányzat Józsefvárosi Nemzetiségi Önkormányzat Gyerek-Virág Tagóvoda Babóca Bölcsőde Józsefvárosi Szent Kozma Egészségügyi Központ Közterület-felügyeleti Ügyosztály LÉLEK-Ház I. és LÉLEK-Pont Iroda Polgármesteri Hivatal Tervtár Tücsök-lak Bölcsőde Polgármesteri Hivatal irattár Játékvár Bölcsőde Mesepalota Tagóvoda JSzSZGYK- Népkonyha, raktár Család és Közösségi Szállás - Lélekház Pitypang Tagóvoda Kincskereső Tagóvoda Család és Gyermekjóléti Közp., Gazdasági Szervezet Hétszínvirág Tagóvoda Katica Tagóvoda Katica Bölcsőde</p>	<p>Polgármesteri Hivatal (részben) Családtámogatási Iroda Gyermekekert Bölcsőde (részben) Családtámogatási Iroda irattár Józsefvárosi Roma Önkormányzat Józsefvárosi Nemzetiségi Önkormányzat Gyerek-Virág Tagóvoda Babóca Bölcsőde (részben) Virágkoszorú Tagóvoda (részben) Csodasziget Tagóvoda Józsefvárosi Szent Kozma Egészségügyi Központ Közterület-felügyeleti Ügyosztály Mátyás klub - Szenvedélybetegek klubja Polgármesteri Hivatal Tervtár Százszorszép Tagóvoda Tücsök-lak Bölcsőde Napraforgó Egyesített Óvoda (székhelyóvoda) Polgármesteri Hivatal irattár Játékvár Bölcsőde (részben) Mesepalota Tagóvoda Várunk Rád Tagóvoda Napsugár Tagóvoda Családok Átmeneti Otthona JSzSZGYK- Népkonyha, raktár Család és Közösségi Szállás - Lélekház Bölcsőde konyha Pitypang Tagóvoda Fecsegő tipegők Bölcsőde (részben) TÁ-TI-KA Tagóvoda Kincskereső Tagóvoda Hétszínvirág Tagóvoda Katica Tagóvoda (részben) Katica Bölcsőde</p>	<p>Családtámogatási Iroda Családtámogatási Iroda irattár Józsefvárosi Roma Önkormányzat Józsefvárosi Nemzetiségi Önkormányzat Központi Szervezeti Egység, Biztos Kezdet Gyerekház (részben) Csodasziget Tagóvoda Józsefvárosi Szent Kozma Egészségügyi Központ Közterület-felügyeleti Ügyosztály Polgármesteri Hivatal Tervtár Tücsök-lak Bölcsőde Polgármesteri Hivatal irattár Pitypang Tagóvoda Fecsegő tipegők Bölcsőde (részben) Kincskereső Tagóvoda Katica Bölcsőde (részben)</p>
---	---	--	---

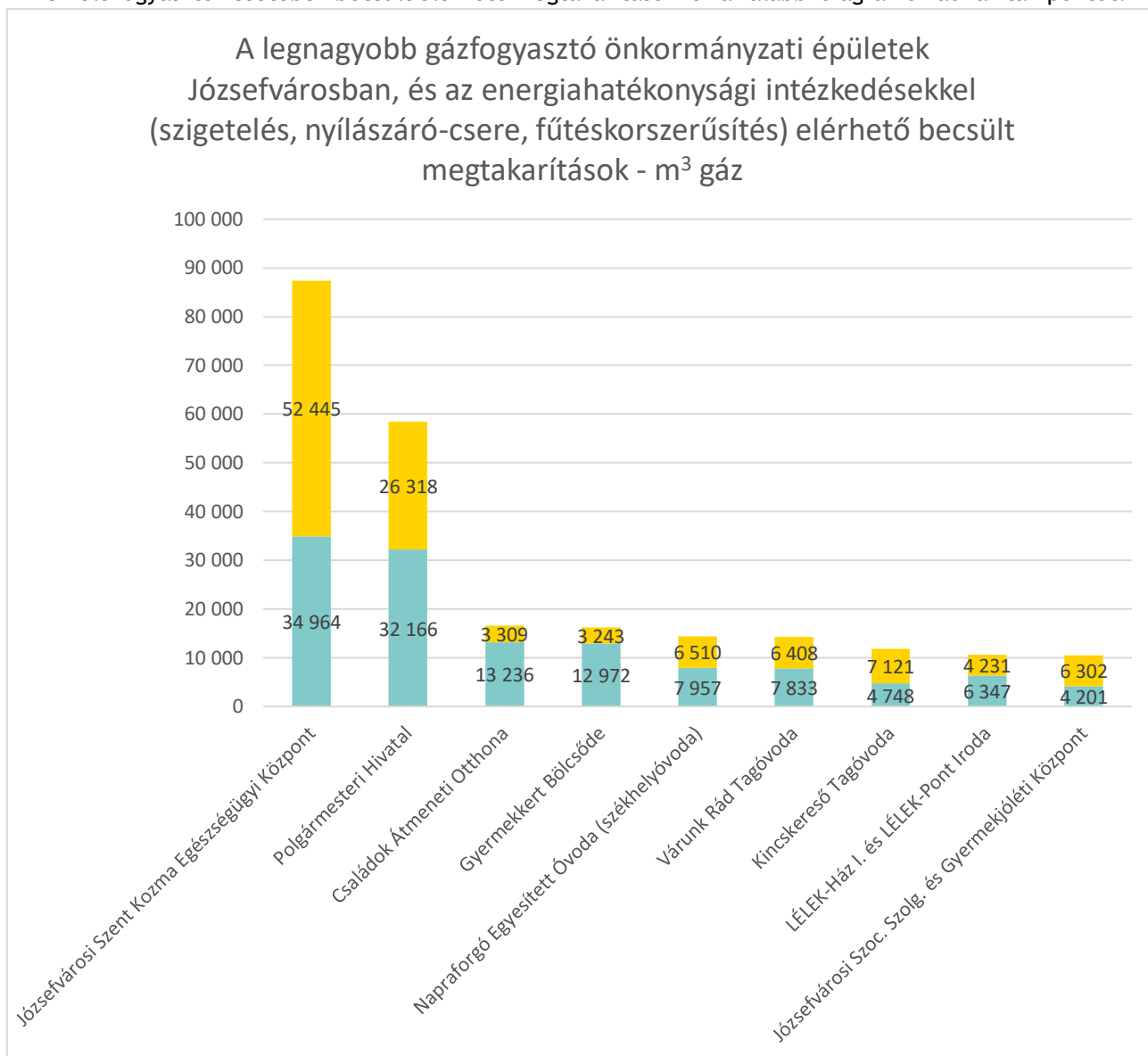
Jelen dokumentum és vizsgálat célja és terjedelme nem tette lehetővé részletes épületenergetikai vizsgálatok és számítások elvégzését. Konkrét beruházások tervezéséhez mindenképpen pontos helyzetfelmérés és energetikai szakértő bevonása szükséges.

Fontos, hogy az önkormányzat kapcsolódó szervei kategorizálják az épületeket az előző intézkedésben javasolt átfogó energetikai adatbázis alapján, és felújítási sorrendet, csomagokat határozzanak meg először a középületekre, majd a bérlakásokra, akár az aktuális vagyongazdálkodási/lakásgazdálkodási terv részeként.

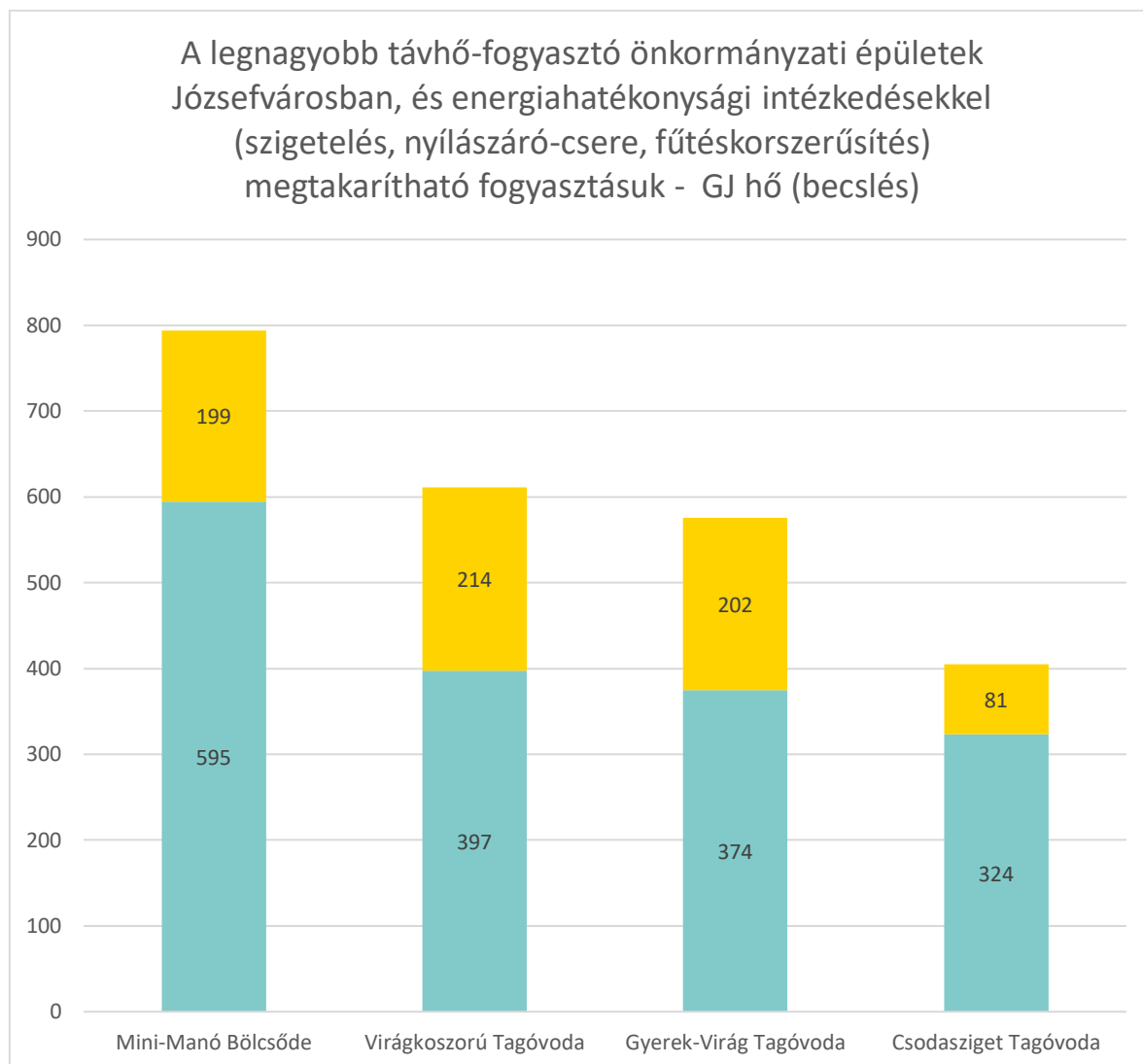
Érdeemes a legnagyobb fogyasztóknál kezdeni az energiahatékonysági beruházásokat, és az adatbázis alapján haladni a kisebb fogyasztók felé. **Évente átlagosan 3-5 épületre fókuszálva,** de követve az aktuálisan elérhető forrásokat, pályázatokat, melyek aktuálisan növelhetik vagy csökkenthetik a rendelkezésre álló keretet.

A SECAP készítése során nagyjából 50 önkormányzati épület adatait tekintettük át. Amennyiben a nagyobb fogyasztóknál sikerül megvalósítani a javasolt energiahatékonysági beruházások többségét, az önkormányzat nagy lépést tesz a kibocsátás-csökkentés felé. Továbbá az önkormányzat energiahatékonysági beruházásaival ösztönzően hathat a kerületi lakosságra és vállalkozásokra is.

A kiemelt fogyasztók esetében becsült elérhető megtakarításokhoz az alábbi diagramok adnak támpontot:



18. ábra: Energiahatékonysági beruházásokkal elérhető megtakarítások a gázfogyasztásban
 Jelenlegi fogyasztás: teljes oszlopmagasság; Elérhető megtakarítás: sárga oszlop; Beruházások utáni fogyasztás: kék oszlop



19. ábra: Energiahatékonysági beruházásokkal elérhető megtakarítások a távhőfogyasztásban

Jelenlegi fogyasztás: teljes oszlopmagasság; Elérhető megtakarítás: sárga oszlop; Beruházások utáni fogyasztás: kék oszlop

A javasolt épületenergetikai felújításoknak köszönhetően becsléseink szerint a szén-dioxid-kibocsátás évente nagyjából 380 tonnával csökkenthető azokban az épületekben, melyekhez rendelkezésünkre álltak fogyasztási adatok. Ennél a végleges megtakarítások sokkal magasabbak is lehetnek a kommunális szektorban, melyhez számos olyan épület is hozzátartozik, mely nem az önkormányzat kezelésében vagy tulajdonában áll. A fővárosi vagy állami kezelésben lévő középületek energiahatékony felújítása szintén jelentős csökkentési potenciállal bír, melynek pontos meghatározására jelen dokumentumban nem volt lehetőség.

További megtakarítást eredményezhet, ha az önkormányzati épületekben a nagy fogyasztású elektromos készülékeket (pl. hűtőgépek, nyomtatók, számítógépek, stb) energiatakarékosra cserélik. Összesen 100 gép cseréje további nagyjából 7-8 tonna/év CO₂-megtakarítást jelenthet.

A SECAP célja, hogy a különböző energiahatékonysági beruházások segítségével 40%-kal csökkenjen az önkormányzati épületek gázfogyasztása 2030-ig a 2019-es báziséhoz képest.

Fontos kiemelni, hogy a 2018. december 31. után használatba vett új építésű középületeknek (hatóságok használatára szánt vagy tulajdonukban álló épületeknek) meg kell felelniük az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról szóló rendelet szerinti közel nulla energiaigényű épületekre vonatkozó követelményeknek.

Ugyanakkor, bár jogszabályi kötelezettség felújítás esetén csak a költségoptimalizált követelményszint elérésére van hatályban, amennyiben lehetséges, felújítások esetén is javasolt a közel nulla követelményszintnek megfelelő épületeket létrehozni a minél alacsonyabb energiafogyasztás és az így elérhető költségmegtakarítás érdekében. A közel nulla követelményszint elérését akadályozhatja műszaki ok (pl. statikai problémák) vagy az, ha gazdaságtalan, azaz csak több mint 30%-os költségtöbblettel valósítható meg a költségoptimalizált szinthez képest a közel nulla energiaigényű követelményszint.

A részletes tervek megrendelése előtt a közel nulla energiaigényű épületekre vonatkozó követelményszint teljesíthetőségét javasolt feltérképezni, majd megvalósíthatósági tanulmány keretében megvizsgáltatni épületenergetikus szakemberekkel, mint egy lehetséges felújítási változatot. A megvalósíthatósági tanulmány eredményei alapján hozható meg a felújítás ideális műszaki tartalmáról szóló döntés, mely alapján a felújítási tervek elkészíthetők, melyek elkészítési költsége nem haladja meg a közel nulla szintre felújítandó tervezési költséget.

Az épületek szigetelése, nyílászáró-cseréje a klímaadaptációs célokat is segíti, hiszen a hőmérsékleti extrémítások (különösen a nyári hőhullámok) hatásait enyhíti a kisebb hőátbocsátású szerkezet. Ez főleg a sérülékenyebb idős korosztály védelmében játszhat szerepet, így kiemelten fontos az időseket ellátó intézményekben. A vonatkozó szempontokat az alkalmazkodási fejezet is érinti.

Időtáv

Kezdés: 2022

Befejezés: 2030

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Városüzemeltetési és Zöldprogram Iroda, Városépítészeti Iroda, Rév8 Zrt. külső vagy belső energetikai szakértő

Az állami vagy fővárosi intézmények esetében a fenntartó.

Célcsoport

Közintézmények üzemeltetői, dolgozói és látogatói

Várható költségek

Az energiahatékonysági beruházások jelenlegi becsült összköltsége nagyjából 2-3 milliárd Ft.

Várható energiamegtakarítás (MWh/év)

A fent bemutatott beruházásokkal – hőszigetelés, nyílászárócsere, fűtés- és világításkorszerűsítés, elektromos készülékek cseréje – összesen - évi **1860 MWh-t** lehet megtakarítani az önkormányzati épületekben. A teljes energiamegtakarítás ennél sokkal nagyobb volumenű lehet a teljes épületállományra. Ez a szükséges fogyasztási adatok begyűjtése esetén kalkulálható a jövőben más fenntartók épületeinél is.

Várható szén-dioxid-kibocsátás-csökkenés (t/év)

A javasolt önkormányzati épületeket érintő energiahatékonysági beruházásokkal összesen évi **390 tonna** szén-dioxid-megtakarítás érhető el. A teljes emissziócsökkentés ennél sokkal nagyobb volumenű lehet a teljes épületállományra, mely a szükséges fogyasztási adatok tükrében kalkulálható.

4.1.3. Megújuló energiaforrások használata önkormányzati épületeknél

Az intézkedés bemutatása

A megújuló energiás fejlesztések szempontjából a kerület adottságai korlátozottak, melynek legfőbb oka a sűrű beépítettség. Kiváló lehetőséget biztosítanak ugyanakkor a tetőfelületek, melyek részletes feltérképezése jelenleg zajlik a fővárosi „Nappal hajtva” projekt keretében. 2022 őszére elkészül egy minden egyes épületre egyedi adattal szolgáló szolártérkép, melynek segítségével kalkulálható a kerület teljes napelempotenciálja, és becsülhető minden egyes épületnél a telepíthető napelem-teljesítmény.

A SECAP célja, hogy minden olyan önkormányzati épület tetőfelületére telepítsenek napelemes rendszert, ahol a vonatkozó beruházás még nem valósult meg, nincs műemléki korlátozás, és a tetőszerkezet alkalmas a telepítésre (megfelelő teherbírás és délies kitettségű tetőfelület).

2023-ig még a szaldó elszámolás rendszerében telepíthetők a napelemes rendszerek, amennyiben nem pályázati támogatásból valósulnak meg. Ez egy nagyon kedvező megtérülést biztosít (nagyjából 8-10 év). A napelemes rendszerek átlagos élettartama 25 év, tehát a megtérülési időtartam után még 15 évig ingyen áramot szolgáltatnak az önkormányzatnak.

Ha pályázati támogatással vagy 2023 után kerül telepítésre egy rendszer, akkor a bruttó elszámolás alá fog esni, ami azt jelenti, hogy az extra megtermelt energiamentisítést, amit nem fogyaszt el azonnal az adott épület, értékesíteni kell a hálózatra. Nem lehet ilyen módon a nyári extra termelést „télre eltenni”. Ennek tükrében kell méretezni az egyes rendszereket, és kalkulálni a megtérüléseket. A jövőben várható áramár-növekedések mellett azonban még így is bőven megtérülő lesz egy napelemes beruházás.

A termelés és a fogyasztás összehangolásában a jövőben az energiaközösségek is segíthetnek, amennyiben tagjai lesznek különböző profilú fogyasztók, akik a nap más-más szakaszaiban fogyasztanak több villamos energiát (pl. lakóépület-középület). Ilyen együttműködések feltérképezésében, kialakításában is tevékeny szerephez jut az önkormányzat.

A napelemes rendszerek telepítése során a lehető legnagyobb tetőfelületet érdemes hasznosítani a háztartási méretű rendszerek felső korlátjáig (50 kW), figyelembe véve az épület éves áramfogyasztását.

A napelemes fejlesztések előfeltétele, hogy a telepíthetőséget korlátozó feleslegesen szigorú kerületi szabályozásokat el kell törölni, a műemléki védettségű épületek utcafronti tetőfelületeit és homlokzatait védő szabályozást kivéve.

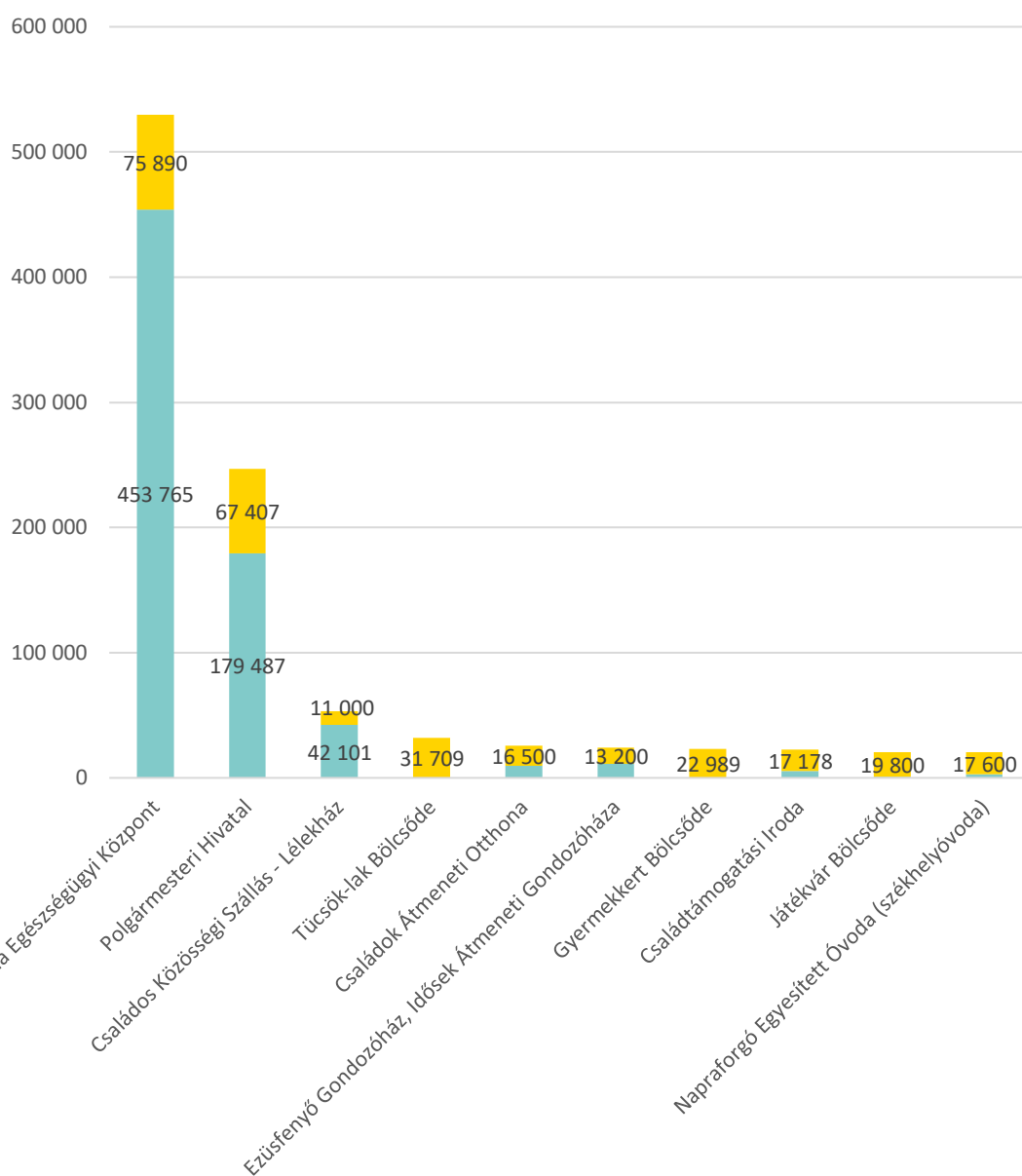
Az alábbiakban részletesen bemutatásra kerül, hogy a legnagyobb áramfogyasztással bíró önkormányzati épületekre milyen napelem-kapacitásokat javasolunk, és ezek segítségével mennyi szén-dioxid-kibocsátás kiváltása válik lehetővé éves szinten.

3. táblázat: Önkormányzati kezelésben lévő 10 legnagyobb áramfogyasztó épületen elhelyezhető napelemes rendszerek becsült mérete, és az általuk megtakarítható éves CO₂-emisszió mértéke

Önkormányzati épület	Tetőre telepíthető napelemes rendszer becsült teljesítménye (kW)	Megtakarított CO ₂ (t/év)
----------------------	--	--------------------------------------

Józsefvárosi Szent Kozma Egészségügyi Központ	50	12,5
Polgármesteri Hivatal	50	12,5
Családos Közösségi Szállás - Lélekház	10	2,5
Tücsök-lak Bölcsőde	30	7,5
Családok Átmeneti Otthona	15	3,7
Ezüsfenyő Gondozóház, Idősek Átmeneti Gondozóháza	12	3,0
Gyermekkert Bölcsőde	20	5,0
Családtámogatási Iroda	15	3,7
Játékvár Bölcsőde	18	4,5
Napraforgó Egyesített Óvoda (székhelyóvoda)	16	4,0

A legnagyobb áramfogyasztó önkormányzati épületek
Józsefvárosban, és megtakarítható/kiváltható energiafogyasztásuk
(napelemes rendszerek + világítás-korszerűsítés) - kWh (becslés)



20. ábra: Elérhető napenergia-termelés és energiahatékonysági megtakarítás a legnagyobb áramfogyasztó épületek esetében

Jelenlegi fogyasztás: teljes oszlopmagasság; Elérhető megtakarítás/kiváltás: sárga oszlop;

Beruházások utáni nem napenergián alapuló fogyasztás: kék oszlop

A napelemes beruházásokkal összességében éves szinten nagyjából 375 tonna szén-dioxid-kibocsátást takaríthat meg az önkormányzat 2030-ra.

A technológiai fejlesztéseknek köszönhetően a 2020-as években már a homlokzati napelemes rendszerek vagy napelemes cserepek telepítésére is számítani lehet majd, mint új gazdaságos alternatíva. Ezek minél szélesebb körű alkalmazásához támogató jogszabályi háttérre is szükség van a területben.

A napelemes rendszerek telepítését minél előbb meg kell kezdeni - a következő években lehetőleg legalább évi 5-10 rendszer telepítésével. Azokon az épületeken kell először megvalósítani a beruházást, ahol kiemelkedő az áramigény, és lehetőség van nagy tetőfelületet hasznosítani - lehetőleg 50 kW teljesítményben, vagy az éves áramfogyasztást biztosító kisebb rendszerek kialakításával, délies kitettséű tetőkön.

Az áramtermelés mellett a hőellátásban is megvalósítható a megújuló energiák integrálása. Hőszivattyúk segítségével a középületek téli fűtését illetve nyári hűtését lehet részben vagy egészben biztosítani. Energetikus előzetes felmérése alapján az olyan középületeknél, ahol gazdaságos alternatíva a fűtési rendszer hőszivattyúk integrálásával történő korszerűsítése, az önkormányzat mindenképpen integrálja ezeket a lehetőségeket a pályázataiba. A hőszivattyús rendszerek méretezése részletesebb energetikai számításokat igényel.

Amennyiben a hőszivattyúk segítségével a teljes kommunális szektor hőigényének 10%-át biztosítanak 2030-ra, kiváltva ezzel a földgázfelhasználást, az további 2 000 t/év emissziócsökkentést eredményezhetne. Jóval több megtakarítást jelentene ez a napelemes rendszerek telepítésénél is.

Ki kell emelni, hogy a kerületben jelentős a történeti épületek, országosan védett épületek (műemlékek) száma. Ezen ingatlanok esetében fontos, hogy az alkalmazandó technológiák kialakítása műemléki értéket ne sértsen. A napelemek, hőszivattyús rendszerek elhelyezése úgy történjen, hogy azok ne legyenek láthatók a közterületről. Olyan műszaki megoldásokat kell alkalmazni, melyek nem befolyásolják a védett épületek megjelenését.

A beruházások tervezéséhez, a megújuló energiát hasznosító rendszerek pontos méretezéséhez minden esetben energetikai szakértő számításai is szükségesek.

A SECAP célja, hogy az önkormányzati épületállomány fűtését 2030-ra legalább 20%-ban megújuló energia biztosítsa (elsősorban hőszivattyús rendszerek, geotermikus energia, esetleg napenergia), az áramfogyasztását pedig legalább 60%-ban napelemes rendszerekkel fedezze.

Az egyéb kommunális épületeken, melyek nem tartoznak az önkormányzathoz, szintén szükség lesz hasonló fejlesztésekre, méghozzá olyan mértékben, hogy a fent említett 10%-os földgázkiváltási célszámot elérje a szektor.

Időtáv

Kezdés: 2022

Befejezés: 2030

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Városüzemeltetési és Zöldprogram Iroda, Városépítészeti Iroda, Rév8 Zrt., JGK Zrt., külső és belső energetikai szakértő, Jogi Iroda, Polgármesteri Kabinet
Az állami vagy fővárosi intézmények esetében a fenntartó.

Célcsoport

Közintézmények üzemeltetői, dolgozói és látogatói

Várható költségek

Az önkormányzati napelemes rendszerek jelenlegi becsült összköltsége nagyjából 500 millió Ft.

A hőszivattyús rendszerek összköltsége több milliárdos nagyságrendben van, ugyanakkor jelentősebb része nem az önkormányzati kezelésű, hanem más kommunális épületek üzemeltetőinél jelentkezik.

Várható megújulóenergia-termelés (MWh/év)

A napelemek várható termelése több mint **1650 MWh** villamos energia.
A hőszivattyúkkal kiváltandó hőenergia közel **10 000 MWh**.

Várható szén-dioxid-kibocsátás-csökkenés (t/év)

A napelemekkel való zöldáram-termeléssel évi **375 tonna szén-dioxid** kibocsátása kerülhető el (nem kalkulálva a nem önkormányzati fenntartású kommunális épületek napelemes beruházásaival).
Hőszivattyúkkal közel **2 000 tonna** kibocsátás előzhető meg évente.

4.1.4. Közvilágítás korszerűsítése

Az intézkedés bemutatása

A közvilágítás ugyan fővárosi felügyelet alatt áll, ám a SECAP módszertan alapján ezt a szektort is meg kell vizsgálni energiafogyasztás szempontjából, és számolni kell a jövőben várható megtakarításokkal, kibocsátás-csökkentéssel.

A kerületben jelenleg még döntően Na, és kompakt fénycsöves közvilágítást alkalmaznak közel 5600 db fényforrással. A felújítások során és az új beruházások esetében viszont már csak korszerű LED technológiát engedélyeznek. A korszerűsítés folyamatosan zajlik a kerületben.

Az akciótervben 2030-ig 40%-os fogyasztáscsökkentést prognosztizálunk a közvilágításban a 2019-es fogyasztási adatokhoz képest, amely a világítástechnológia dinamikus fejlődését tekintve egy konzervatív becslés.

Valószínűsíthető, hogy pusztán technológiai-gazdaságossági alapon megvalósulnak majd a szükséges fejlesztések.

Időtáv

Kezdés: 2022

Befejezés: 2030

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Budapest Főváros Önkormányzata, Budapest Főváros VIII. kerület Józsefváros Önkormányzata

Célcsoport

Kerületi lakosok, átutazók

Várható megtakarítás (MWh/év)

A várható energiamegtakarítás **1 220 MWh** lesz évente.

Várható szén-dioxid-kibocsátás-csökkenés (t/év)

A várható kibocsátás-csökkentés nagysága **280 tonna CO₂** évente.

4.1.5. Önkormányzati dolgozók energiatakarékossági szemléletformálása és kommunális épületek energiatakarékos üzemeltetése

Az intézkedés bemutatása

Az energiahatékonyság eszközök telepítésével, technológiák alkalmazásával valósul meg. Sokkal olcsóbb és gyorsabb megoldást kínál azonban az energiatakarékosság, mely a fogyasztási szokások átalakításával,

a tudatosság növelésével éri el az energiafogyasztás és ennek mentén a szén-dioxid-kibocsátás csökkentését, komolyabb anyagi ráfordítás nélkül.

A kommunális épületek (ideértve az állami/fővárosi fenntartásúakat is) a kerület teljes energiafogyasztásának 10%-át képviselik, mely nem elhanyagolható mennyiség. Ha ennek az energiának csupán 15-20%-át megspórolják az épületek tudatosabb üzemeltetésével és használatával, már az is sok millió kWh mértékű csökkentést eredményezhet az éves energiafogyasztásban, mely a klímavédelem mellett anyagi haszonnal is jár. Az így megspórolt pénzt akár további klímavédelmi intézkedésekre lehet fordítani.

A legfontosabb, hogy **évről-évre képzések keretében igyekezzen a Józsefvárosi Önkormányzat a dolgozók ismereteit bővíteni az energiatakarékosságot érintő egyéni szerepvállalás kérdéskörében.** Hogyan járulhat hozzá egy intézményi dolgozó vagy egy épületüzemeltető a klímacélokhoz? Milyen rutinszerű viselkedési mintázatok beültetésével segítheti a törekvéseket? Ilyenek lehetnek az alacsonyabb fűtési hőmérséklet beállítása, melyre már van is példa Józsefvárosban, a megfelelő energiatakarékos szellőztetési gyakorlat, az elektromos gépek energiatudatos használata, stb. A képzések megtartására felkérhető egy külső szakértő szervezet.

Az önkormányzat bizonyos időközönként (pl. évente) könnyen érthető módon (diagramokkal, rövid szöveges magyarázatokkal ellátva) tájékoztathatja az intézményeket az energiafelhasználásuk alakulásáról. Fajlagos (pl. kWh/m²) adatok képzésével az **intézmények között verseny** is szervezhető, ahol a legalacsonyabb fajlagos fogyasztású intézmény nyer. Ezzel az önkormányzatban vagy annak hatókörében dolgozók tudatosságának növelése valósulhat meg, valamint ők is aktív részeseivé, alakítóivá válhatnak az épület energiafogyasztásának. A tudatosság növekedése várhatóan az egyéb fogyasztással kapcsolatos szokások esetében is pozitív hatással jár majd, és tovább csökkentheti az egyéni CO₂-kibocsátást.

A kommunikációt **2 évente egy intenzív szemléletformáló kampánnyal** megtámogatva az önkormányzat erősítheti a klímatudatos/energiatudatos gyakorlat alapjainak elmélyítését.

Mindezek pontosabb megtervezésére alkalmas az előkészítés alatt álló szemléletformálási terv.

Sokan meglepődnek rajta, ám az ilyen környezettudatosságot fejlesztő kampányok, széles körben alkalmazva, nagyobb energiamegtakarítást eredményezhetnek, mint az energiahatékonysági felújítások és megújuló energiás beruházások. A közintézmények sok helyen nagyon energiapazarló módon működnek, így hatalmas csökkentési potenciál rejlik energiatudatos üzemeltetésükben.

Időtáv

Kezdés: 2022

Befejezés: 2030

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Városüzemeltetési és Zöldprogram Iroda, Jegyzői Referatúra, külső szakértő szervezet

Célcsoport

Polgármesteri Hivatal; az önkormányzati tulajdonú szervezetek dolgozói; az önkormányzati és egyéb kommunális szektorhoz tartozó épületek fenntartói, dolgozói

Várható költségek

Évente képzések: 150.000 Ft/képzés, összesen 1.200.000 Ft

4 db kampány/verseny egyenként min. 300.000 Ft (szemléletformáló infografikák/matricák, nyeremények), összesen 1.200.000 Ft

Igénybe vehető pénzügyi források

Elsősorban saját források, esetleg nagyobb projekt keretein belül európai uniós források is felhasználhatók.

Várható megtakarítás (MWh/év)

Amennyiben a környezettudatos gondolkodás széles körben elfogadottá és bevetté válik az önkormányzati épületek dolgozóinak és üzemeltetőinek körében, 2030-ra elérhető egy 20%-os energiamegtakarítás. Amennyiben a középületek energiatudatosabb üzemeltetése átfogóan meg tud valósulni 2030-ra, a várható energiafogyasztás-csökkenés a teljes kommunális szektort tekintve akár az évi 31 500 MWh-t is elérheti.

Várható szén-dioxid-kibocsátás-csökkenés (t/év)

A várható kibocsátás-csökkentés a fentiek figyelembe vételével elérheti akár az 6 700 tonna CO₂-t évente.

4.1.6. Zöld közbeszerzés

Az intézkedés bemutatása

A zöld közbeszerzés nem egy önálló intézkedés vagy beruházás, sokkal inkább egy olyan, a többi intézkedéshez horizontálisan illeszkedő lehetőség, amellyel tovább növelhető a település energia-, szén-dioxid- és pénzmegtakarítása.

Az állam és az önkormányzatok a beszerzési piacon ma Európában a legnagyobb fogyasztónak számítanak, így bármilyen magatartást is tanúsítanak a beszerzések, közbeszerzések vonatkozásában, az komoly hatást gyakorol a piacra. Amennyiben a lefolytatott közbeszerzési eljárások során környezetbarát termékek és szolgáltatások megrendelésére kerül sor, az ajánlatkérők „zöld” beszerzéseikkel példát mutathatnak a fogyasztóknak és befolyásolhatják a piacot, valamint az ipar is ösztönzést kaphat az ajánlatkérők igényeinek megfelelő „zöld” technológiák kialakítására, környezetbarát termékek fejlesztésére.

Az intézkedés bemutatása

Lehetőség szerint a környezetvédelmi és fenntarthatósági szempontok érvényesítése a közbeszerzési eljárások során. Az Európai Unió irányelveinek megfelelően a közbeszerzésekről szóló 2015. évi CXLIII. törvény is lehetőséget ad erre.

A zöld közbeszerzés szakít azzal a megközelítéssel, miszerint a legolcsóbb ajánlat az elfogadandó. A zöld szempontok kiemelt szerepet kapnak a kiválasztási kritériumok között. Az egyszeri beszerzési ár mellett az életciklus költség-szemlélet segít a közép- és hosszú távú kiadások valós felmérésében. A zöld szempontok megjelenhetnek a pályázati kiírás több részében. Szerepelhetnek az alkalmassági követelmények, a műszaki leírás, vagy a szerződéses feltételek között, illetve beépíthetők a bírálati szempontok közé is. Így a legolcsóbb helyett a gazdasági és környezetvédelmi szempontból egyaránt legjobb, azaz az ún. „összességében legelőnyösebb” ajánlat kerül elfogadásra.

A piacbefolyásoló hatása mellett a zöld közbeszerzés alkalmazásával az önkormányzatok hatékonyan használják az energiát, csökkentik a szén-dioxid-kibocsátást, segítik megőrizni a természeti erőforrásokat. A zöld közbeszerzéssel emellett az adott intézmény sok esetben pénzt is megtakarít. Különösen igaz ez az energiahatékony közbeszerzésekre, amelyeket leginkább a közlekedés, a közvilágítás, az építési beruházások és egyes árubeszerzések területén érdemes alkalmazni.

Zöld beszerzésnek számíthat pl.:

- legjobb energiaosztályba tartozó termékek vásárlása, azon termékek esetén, amelyek rendelkeznek energiacímkével (hűtőgép, villanykörte, mosogatógép, klímaberendezés, gépjárművek, abroncsok);
- épületek felújításakor a hatályos nemzeti követelményszint meghaladása.

Célszerű a zöld közbeszerzéseket szakember segítségével fokozatosan bevezetni. Ehhez segítséget nyújthat egy zöld közbeszerzési szabályzat elkészítése, mely segít a szakember-igény felmérésében, a szervezeti és formai keretek kialakításában, és nem utolsó sorban az elkötelezettség kialakításában. Az egyes termékekkel kapcsolatos javasolt elvárásokról ezen a praktikus oldalon⁸ található (magyarul is) szempontok és konkrét kritériumok.

Időtáv

Kezdés: 2022

Befejezés: folyamatos

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Kerületgazdálkodási Ügyosztály

Célcsoport

Önkormányzati dolgozók, önkormányzati épületek látogatói

Várható energiamegtakarítás (MWh/év) és szén-dioxid-kibocsátás-csökkenés (t/év)

A zöld közbeszerzés során a fenntarthatósági szempontok érvényesülnek, így azok a technológiák kerülnek előtérbe, amelyeknek alacsonyabb az energiafelhasználása. Ezért hosszútávon minden ilyen beruházás energiamegtakarítással, és egyben a szén-dioxid-kibocsátás csökkentésével jár az eredeti beruházási elképzeléshez képest, ennek mértékét azonban az adott beruházások tartalmának ismerete nélkül nehéz meghatározni. A Fenntartható Energia Akciótervben nem rendeltünk számszerű célt az intézkedés mellé, de javasoljuk, hogy az önkormányzat vezessen be zöld szempontokat a beszerzések terén.

4.1.7. Az új Energiahatékonysági Kötelezettségi Rendszer nyomon követése és együttműködések kialakítása

Az Európa számos országában már működő EKR célja, hogy energiahatékonysági beruházások valósuljanak meg törvényi kötelezettség által, melynek célja az energiafogyasztások és a CO₂-kibocsátások csökkentése. Magyarországon 2021 elején lépett életbe az energiahatékonysági kötelezettségi rendszer (EKR), amelynek lényege, hogy az energiaszolgáltatók (villamosenergia-, földgáz- és üzemanyag-kereskedők és egyetemes szolgáltatók) energiamegtakarításra kötelezettek az általuk végfelhasználóknak értékesített energia arányában. Ennek érdekében cél, hogy a végső energiafelhasználóknál (lakosság, vállalatok, intézmények) valósuljanak meg energiafogyasztás csökkentését célzó energiahatékonysági projektek, korszerűsítések, beruházások. Amennyiben a célok nem teljesülnek jelentős mértékű büntetéssel kell számolnia a kötelezetteknek.

A Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal a Magyar Mérnöki Kamarával együttműködésben új, sztenderd módon elszámolható katalóguslapokat dolgozott ki. Az EKR katalógus olyan egyszerűsített módon elszámolható intézkedés-típusokat sorol fel, amelyekkel végsőenergia-megtakarítás érhető el. Az egyes intézkedéstípusok adatlapjai többek között tartalmazzák az intézkedés lehatárolt leírását; a kiindulási állapot és az intézkedést követő állapot rögzítésének módját, tartalmát; az elszámolható

⁸ http://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm.

élettartamot és az avulás mértékét; a teljesítménytényezők leírását és azok kiszámításának elveit, az éves megtakarítás számítási képletét; a benyújtandó dokumentumokat, valamint egyéb fontos, az elszámolást támogató információkat.

Az intézkedés keretein belül az önkormányzat elsődleges feladata, hogy az EKR működését nyomon kövesse, a nemzetközi és hazai jó gyakorlatokat összegyűjtse, majd ezek nyomán saját együttműködésekkel alakítsa ki a fent említett szolgáltatói kör szereplőivel, akik potenciálisan anyagi támogatást nyújthatnak a jövőben az önkormányzati intézmények, mint „végfogyasztók” energiahatékony felújításához.

Időtáv

Kezdés: 2022

Befejezés: folyamatos

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Kerületgazdálkodási Ügyosztály

Célcsoport

Önkormányzati dolgozók, önkormányzati épületek látogatói

4.2. Lakossági célok és intézkedések

A lakosság szinte minden európai országban, és a hazai településeken is a legjelentősebb fogyasztói szektor. A fővárosi kerületek ebben néha eltérnek. A VIII. kerület esetében a szolgáltató intézmények nagy számának köszönhetően a szolgáltató szektor fogyasztása a lakosságét is meghaladja, ám szorosan a második helyen található így is a lakosság. 2019-ben Józsefváros teljes energiafelhasználásának 26%-a volt a lakóépületekhez köthető. Ez az arány jól mutatja a lakóépületek energetikai korszerűsítésének nagy jelentőségét.

4.2.1. Lakossági energiahatékony beruházások

Intézkedések bemutatása

Megfelelő szintű külső hőszigetelés és nyílászáró-csere hatására az épületek elsődleges energiafogyasztása akár a felére is csökkenhet, amelyet tovább javíthat az épületgépészeti rendszer korszerűsítése. Fontos megjegyezni, hogy 2015-től már csak évi átlagos 86%-os hatásfokú kazánokat lehet üzembe helyezni, ami tulajdonképpen kondenzációs kazánokat jelent. Ezek használata esetén a kiegészítő intézkedésekkel akár 30%-kal is csökkenhet az adott háztartás gázfogyasztása, de ehhez megfelelően át kell alakítani a fűtési rendszert is.

A VIII. kerület épületállományának egy jelentős része erősen elöregedett. Sok esetben a megfelelő szigetelés hiányzik, a nyílászárók és a fűtési rendszerek elavultak, így nagy megtakarítási potenciál rejlik a felújításokban. A homlokzati szigetelés egyes esetekben (különösen a műemléki védettséget élvező épületeknél) nehezen vagy nem megoldható, ám a földem- és lábazati szigetelés is sokat javíthat az épületek hőháztartásán és a nedvesedés megelőzésében is segíthet. Ahol a homlokzati hőszigetelés nem kivitelezhető, szigetelő vakolat alkalmazása javíthat valamelyest a hőátbocsátási tényezőt.

A kerületben nagyon sok elavult gázkonvektor működik.

A kazáncsere, hőszigetelés, nyílászárócsere népszerűsítése összekapcsolható a *Fűts okosan* kampánnyal.

További jelentős energiamegtakarítási potenciál rejlik a háztartási gépek területén: a hűtőszekrények például ma már sokkal kevesebbet fogyasztanak, mint a 10-15 évvel ezelőtt vásárolt darabok. Számos háztartásban (különösen az energiaszegény háztartásokban) azonban még ezek a régi gépek üzemelnek, melyek folyamatos cseréje várható, illetve ösztönözhető a következő években.

A lakossági energiahatékonysági beruházások képesek a leghatékonyabban csökkenteni az energiaszegénységet is, mely az VIII. kerületben jelentős mértékben tetten érhető.

Energiaszegénység enyhítését célzó javaslat: Háztartási nagygépek cseréjét támogató kamatmentes hiteltámogatások, illetve alacsony költségű intézkedések támogatása

Az energiaszegénység egyik oka az alacsony energiahatékonyság. Ezért javasoljuk, hogy a jelentős villamos energiát felhasználó, elavult háztartási gépek cseréje mielőbb történjen meg. Ehhez az önkormányzatnak meg kell vizsgálni annak a lehetőségét, hogy a rászoruló háztartásokat milyen módon tudja anyagilag is támogatni.

Javasoljuk, hogy az önkormányzat hozzon létre egy olyan pénzügyi alapot, amellyel célzottan (az energiaszegénység feltérképezése során gyűjtött információk segítségével) a sérülékeny családoknak nyújt támogatást ahhoz, hogy a lehető legkorszerűbb eszközöket tudják a hétköznapiakban használni.

Továbbá szintén fontos, hogy a sérülékeny lakások gyakorlati segítséget is kapjanak az anyagi támogatások pl. fűtéstámogatás mellett. Ezek a juttatások lehetnek pl. huzatfogók, hőszigetelő csíkok, radiátor mögé helyezhető hőtükrök stb.

2022 és 2030 között a családi házak 20%-ának, a társasházak 35%-ának energiahatékonysági korszerűsítését tűzzük ki célként a kerületben, amely kb. 30 családi házat, valamint 13 000 társasházi lakást érint. Az elérendő energiamegtakarítás mértékét a családi házaknál 30%-ban, a társasházaknál 40%-ban határozzuk meg.

A háztartási készülékek cseréjével kapcsolatban azt feltételeztük, hogy 2022 és 2030 között a háztartások 90%-ában megtörténik egy régi hűtőgép cseréje, vagy annak fogyasztásával egyenértékű (egy vagy több) más berendezésé.

A fogyasztás további csökkentését hatékonyan ösztönözheti okos mérők felszerelése, melyek a fogyasztóknak való visszajelzés és a fogyasztás tudatosítása mellett hosszú távon differenciált energiatarifa fizetésére is lehetőséget adnak, amely jelentősen segítheti a hatékony energiatermelés- és fogyasztás megvalósítását.

Energiahatékonyságot javító beruházás lehet az udvarzöldítés, zöldfalak kialakítása is, mely a szigetelést, árnyékolást segítheti. A növényzet a téli fűtési igény csökkentése mellett még hatékonyabb segítséget nyújt a nyári hűtési energia mérséklésében (lásd. 4.6.1. intézkedésjavaslat).

Szintén fogyasztáscsökkentést eredményezhetnek a passzív építészeti megoldások, mint a homlokzati árnyékolások vagy jól választott tájolások.

Beépíthető indikátorok:

A Magyar Környezettudatos Építés Egyesülete (HuGBC) 2019-2020-ban egy nyolc európai országot bevonó H2020 projekt, a BuildUpon2 projekt keretében létrehozta azt a keretrendszert, amely az épületfelújítások elősegítését célozza, meghatározva annak legfontosabb környezeti, társadalmi és gazdasági mutatóit. A keretrendszer figyelembe veszi a helyi szinten rendelkezésre álló adatok hiányosságainak problematikáját, így a legfontosabb, de helyi szinten megvalósítható adatrendszerre tett javaslatot. Ezek az alábbiak:

4. táblázat: Épületfelújítások elősegítését célzó keretrendszer - indikátorok, módszertan

Indikátor neve	Mértékegység	Módszertan
Körny1 - Éves összes energetikai épületfelújítási ráta % > Amelyből könnyű felújítás > Amelyből közepes felújítás > Amelyből mély felújítás	%	EU Bizottság tanulmány értékelése alapján javasolt szintek ⁹ : Könnyű felújítások - az elméleti végleges energia-megtakarítás 3-30% - energiatanúsítvány alapján Közepes felújítások - az elméleti végleges energia-megtakarítás 30-60% - energiatanúsítvány alapján Mély felújítások - > 60% az elméleti végső energiamegtakarítás - energiatanúsítvány alapján
Körny2 - Épületfelújításokból származó CO ₂ kibocsátás csökkenés	t CO ₂ e/év	Körny3 mutatóból számított érték az országos vagy helyi emissziós tényezők felhasználásával.
Körny3 - Végző éves energiafelhasználás	kWh/m ² /év	Felújítás utáni végző energiafelhasználás (kWh/m ² /év) és felújítás előtti végző energiafelhasználás (kWh/m ² /év) különbsége - mért (energiahordozókra bontott) VAGY energiatanúsítvány alapján számított.
Körny4 - Megújuló energia termelés	kWh/év	A telek határán belüli vagy a telket érintő energiaközösségben létrehozott megújuló energia termelés.
Szoc1 - Energiaszegénységgel érintett háztartások	háztartások %-a	Két részmutató együttes teljesülése az EU Energy Poverty Observatory ¹⁰ ajánlása alapján: a közüzemi számlákkal hátralékos tartozásban lévő háztartások %-a ÉS kis mintán folytatott kvalitatív felmérés
Szoc2 - Beltéri levegő minősége (IAQ, Indoor Air Quality)	háztartások #-a nem lakóépületek m ²	a felújított, beüzemelt szellőzőrendszerrel rendelkező lakásokban élő háztartások és nem lakóépületek ÉS/VAGY tényleges beltéri IAQ méréssel igazolt
Szoc3 - Téli hőkomfort	háztartások #-a nem lakóépületek m ²	A 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet 1. melléklet V. pontjában szereplő, az energiatanúsítványban megjelenő számítás alapján a felújítás utáni állapot megfelel a fűtési követelményértékeknek
Szoc4 - Nyári hőkomfort	háztartások #-a nem lakóépületek m ²	A 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet 1. melléklet IV. pontjában szereplő, az energiatanúsítványban megjelenő számítás alapján a felújítás utáni állapot megfelel a nyári túlmelegedés kockázat követelményértéknek.
Gazd1 - Összes éves energetikai felújításra fordított beruházás	millió Ft	Összes éves energetikai felújításra fordított beruházás összege (önkormányzati és opcionálisan magánérs és egyéb) Önkormányzati: az éves energiafelújítási beruházásainak teljes összege, valamint az

⁹ <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/97d6a4ca-5847-11ea-8b81-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-119528141>

¹⁰ <https://www.energypoverty.eu/indicators-data>

Indikátor neve	Mértékegység	Módszertan
		energiafelújítási támogatásokba befektetett pénzeszközök teljes összege Opcionális: a magánérős és egyéb forrásokból megvalósult beruházások teljes összege jelenleg nem áll rendelkezésre. A támogatásokból és önkéntes bevallási rendszerekből a jövőben egyedi projektek alapján extrapolálhatók.
Gazd2 - A beruházások energiahatékonysága	millió Ft / (kWh/m ²)	A Körny2-ben és a Gazd1-ben megadott adatok alapján számítandó: a felújításából származó végső energiafogyasztás csökkentése / éves beruházás (kWh/m ² megtakarítás/év/EUR)
Gazd3 - Az energetikai felújításhoz kapcsolódó közvetlen megtakarítások	millió Ft	Tényleges számlák alapján VAGY Körny3 alapján az energia egyetemes szolgáltatási díjai alapján számított.

Józsefvárosban az utóbbi években számos új lakóépület épült, illetve jelenleg is zajlanak jelentős beruházások. Az energiatudatosság jegyében ezeknél a beruházásoknál szem előtt kell tartani a környezetbarát építőanyagok felhasználásának elősegítését is.

Kezdés: 2022

Befejezés: 2030

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Az intézkedések elsődleges felelőse a felújítást, korszerűsítést végző magánszemély és cégek. Az okos mérők telepítését ösztönözheti az önkormányzat, illetve a szolgáltatók.

Pályázati kiírásokkal az önkormányzat szintén erősítheti a beruházási kedvet a lakosság körében.

A támogatások megítélésénél klímaszemponokat meghatározva előtérbe helyezheti a kibocsátáscsökkentést.

Célcsoport

Lakosság, közös képviselők, felújításokat végző cégek

Várható költségek

A lakóépületek energiahatékonysági felújításának, illetve a háztartási gépcserék megvalósításának teljes beruházási igénye - a korábban jelzett lakásszámok esetében - kb. 30-40 milliárd forintra tehető, amely nagyrészt a lakoságnál jelentkező költség.

Az önkormányzat részéről javasolt legalább fenntartani, de a célok elérése érdekében akár emelni a ráfordításokat (felújítási támogatásokat) saját költségvetésből, mert a lakossági hatékonyságba fektetett összeg többszörösen hasznosul a CO₂-kibocsátás terén.

Az energiaszegény háztartások háztartási gépcseréjét támogató önkormányzati célkeret: 5-10 millió Ft évente.

Várható energiamegtakarítás (MWh/év)

A lakossági épületekben a korszerűsítésekkel, elsősorban a földgáz égetésének, valamint a távhő felhasználásának elkerülésével összesen mintegy **45 700 MWh** energiát spórolhatnak majd meg a lakosok évente. A háztartási gépcserék további **10 000 MWh** energiamegtakarítást hozhatnak.

Várható szén-dioxid-kibocsátás-csökkenés (t/év)

A 2022 és 2030 között megvalósuló teljes körű épületkorszerűsítéseknek köszönhetően összesen **9500 tonna** üvegházgáz-kibocsátást spórolhatnak meg a háztartások a kerületben. Ezt kiegészíti a háztartási gépcserék által elérhető további **2300 tonna** csökkenés a szén-dioxid-kibocsátásban.

4.2.2. Lakossági megújuló energiás beruházások

Intézkedések bemutatása

Az VIII. kerületben a **családi házak 35%-án átlagosan 5 kW-os napelemes rendszer** kiépítését tűzzük ki célként 2030-ig. Az épületek **15%-ánál számolunk hőszivattyús rendszerek, 5%-ánál napkollektoros rendszerek** kiépítésére 2030-ig.

A társasházak esetében nagyobb **napelemes rendszerekkel** kalkulálunk: a **2-10 lakásos társasházak 40%-án átlagosan 15 kW-os, a 11+ lakásos társasházak/panelek 55%-án átlagosan 40 kW-os rendszerek** kiépítésével.

Ennek elérését a 2022-2023 során véglegessé váló közösségi energia szabályozási jogrendszer, és a jövőben várható társasházi beruházásokra specializált napelemes beruházási támogatások megjelenése reményeink szerint nagyban támogatni fogja.

A **társasházak 5%-ánál** becsüljük **napkollektoros rendszerek** kialakítását, továbbá a **kisebb társasházak (2-10 lakás) 10%-ánál hőszivattyús rendszerek** kialakítását 2030-ig.

A technológiai fejlesztéseknek köszönhetően a 2020-as években már a homlokzati napelemes rendszerek illetve napelemes cseréptetők telepítésére is számítani lehet majd, mint új gazdaságos alternatívák.

A telepítések elősegítéséhez a támogató és átlátható jogszabályi környezet megteremtése is szükséges.

Bár a lakossági megújuló alapú beruházások kivitelezése nem az önkormányzat feladata, az energiahatékonysági beruházásokhoz hasonlóan a megújulók esetében is ösztönözheti, illetve többféle módon (pénzügyi, szakmai, kommunikációs támogatással) segítheti a lakosságot.

Időtáv

Kezdés: 2022

Befejezés: 2030

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Az intézkedések elsődleges felelőse a felújítást, korszerűsítést végző magánszemély és cégek. Ösztönzőként felléphet az önkormányzat.

Célcsoport

Lakosság, közös képviselők, szolgáltató cégek

Várható költségek

A napelemes beruházások összköltsége **9 milliárd forint**ra tehető, melynek döntő részét a társasházi beruházások teszik ki.

A napkollektoros rendszerek becsült költsége **500 millió Ft**, a hőszivattyús rendszereké **700 millió forint**.

Várható megújuló alapú energiatermelés (MWh/év)

A fenti beruházásokkal a napelemes rendszerek várható éves átlagos termelése **38 000 MWh** lesz 2030-ra.

A napkollektoros rendszerekkel és a hőszivattyús rendszerek segítségével egyaránt nagyjából **1 900 MWh** hőenergia biztosítható évente.

Várható szén-dioxid-kibocsátás-csökkenés (t/év)

A lakossági szektorban tervezett napelemes beruházások évi **8 600 tonna CO₂**-emissziótól kímélnék meg a környezetet. A napkollektorok évi **470 tonna**, a hőszivattyúk évi **380 tonna** kibocsátását előznék meg.

4.2.3. Lakossági energetikai beruházásokat elősegítő tájékoztatás, tanácsadás

Intézkedések bemutatása

Bár a lakossági beruházások nem az önkormányzat hatáskörébe tartoznak, megvalósításukban rendkívül nagy szerepet játszik az önkormányzat által végzett szervezett tájékoztató, tanácsadó munka: adókedvezményekről, megújuló és energiahatékonysági megoldásokról, elérhető pályázatokról valamint az önkormányzati jó példákról. Mindezek pozitív kommunikációja a helyi médiumokban sokat lendíthet a lakossági beruházási kedven. Ezen intézkedések általában nem járnak jelentős költséggel, azonban kulcsszerepet játszanak a SECAP-ban vállalt kibocsátás-csökkentési célok megvalósításában.

A már működő **RenoPont iroda**, ahol a lakosok szakértői segítséget, javaslatot, tanácsot kaphatnak a beruházásokhoz, vagy akár a környezettudatos, energiatakarékos életvitelhez kapcsolódóan, sokat segíthet a beruházások előmozdításában. Az irodában információval szolgálhatnak éppen futó pályázati lehetőségekről, megtérülési számításokat, összehasonlító adatokat, jó példákat mutathatnak az érdeklődőknek. Ha a lakosság érzi, hogy van kihez fordulnia lakásfelújítással kapcsolatos energetikai kérdésekben, az nagyban növelheti a felújítási/befektetési kedvet. Az iroda megnyitásával és fenntartásával az önkormányzat közvetve hozzájárul a potenciálisan megvalósuló lakossági energiahatékonysági beruházásokhoz a kerületben. Az iroda **hosszú távú fenntartása kulcsfontosságú**.

Energiaszegénységi aspektus:

A Gutenberg tér 2. szám alatt működő „PowerPoor sarok” jó lehetőséget biztosít ahhoz, hogy az önkormányzatnak közvetlen kapcsolatot alakíthasson ki a sérülékeny háztartásokkal.

- Ezért javasoljuk, hogy a most már működő irodát az önkormányzat hosszú távon is üzemeltesse és az elérhető szolgáltatások körét bővítse (szemléletformálás, szociális segítségnyújtás).
- Az iroda üzemeltetését segítheti, ha az önkormányzat hosszú távú együttműködési megállapodást köt egyetemekkel (pl. ELTE, Corvinus, BME). Az együttműködés keretében pedig az irodában alkalmazni tudná a kötelező szakmai gyakorlatot végző diákokat.

A helyszíni tájékoztatáson túl szóróanyagok, tájékoztató füzetek, kisokosok társasházakban való terjesztésével, kifüggesztésével segíthetik a lakosokat. Ezek lehetnek szemléletformálást célzó kiadványok is (pl. fűtési kisokos).

Kezdés: 2022

Befejezés: folyamatos

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

A helyi újságban végzett ismeretterjesztésért, tájékoztatásért, esetleges lakossági szemléletformáló rendezvények szervezéséért a Józsefvárosi Önkormányzat, a tanácsadó iroda működtetéséért az önkormányzaton kívül több szakértő, civil szervezet felelős.

Célcsoport

lakosság

Várható költségek

A tanácsadó iroda működtetésének költségigénye nagyban függ az önkormányzat rendelkezésére álló lehetőségektől (pl. van-e hosszabb távon erre alkalmas irodahelyiség, hozzáértő szakember stb.).

Igénybe vehető pénzügyi források

Tanácsadási szolgáltatásokhoz akár európai uniós programok (pl. Horizon2020), egyéb európai országok támogatási programjai (pl. Norvég Alap pályázatai) vagy hazai pályázatok is igénybe vehetők.

Várható energiamegtakarítás (MWh/év)

A fenti intézkedések hatása a lakossági energetikai beruházások megtakarításainál jelentkezik.

Várható szén-dioxid-kibocsátás-csökkenés (t/év)

A fenti intézkedéseknek nincs közvetlen kibocsátás-csökkentő hatása, azonban nagyban függ tőlük, hogy a lakóépületeknél tervezett csökkentés megvalósul-e.

4.2.4. Energiaszegény háztartások feltérképezése és monitorozása

A megfelelő szakpolitikai intézkedések bevezetése előtt elengedhetetlen az energiaszegénységgel küzdő háztartások feltérképezése és helyzetük folyamatos monitorozása. Ennek megvalósításához a következő intézkedéseket javasoljuk:

Energiaszegénység feltérképezése:

- Egy átfogó és szisztematikusan felépített otthonlátogatási program beindítása a kerületben. A felméréshez a PowerPoor projektben kidolgozott háztartási energiafogyasztást és jövedelmi viszonyokat vizsgáló ún. PowerTarget, valamint az energiatudatosságot és -felhasználási szokásokat elemző PowerAct eszközök használata a legcélravezetőbb.
- Az otthonlátogatásokat előre felkészített szakemberek végezzék el. Az ehhez szükséges ismeretanyag az önkormányzat számára ingyenesen elérhető (PowerPoor Energiatámogató és Energiamentor tréning). Ennek elsajátításához egy összesen 5-6 órás továbbképzésre van szükség.
- Célszerű az otthonlátogatási feladatokat olyan szakértők mindennapi munkájába integrálni, akik nap-mint nap kapcsolatban állnak a sérülékeny/energiaszegénységnek kitett (pl. rendszeres szociális támogatásban vagy fűtéstámogatásban részesülő) háztartások szociális munkások, családsegítő munkatársai.
- Egy otthonlátogatás elvégzése és az ezzel együtt járó szemléletformálás, valamint dokumentáció adott esetben akár 60 percet is igénybe vehet. Ezért javasoljuk, hogy minden egyes otthonlátogatást után az „Energiatámogatók” részesüljenek honoráriumban.
- A felvázolt otthonlátogatási program hosszútávú beindításához jó mintául szolgálhat 2022-ben EPAH (Energy Poverty Advisory Hub) által finanszírozott technikai segítségnyújtás. Az Energiaklub által biztosított energiaszegénység csökkentését elősegítő szakmai iránymutatás egyik célja 200 háztartás célzott megkeresése és felmérése a PowerPoor eszközökkel.

Az energiaszegénységgel küzdő háztartások monitorozása:

Az otthonlátogatási program hatékonyságát nagyban növeli, ha a felmért háztartásokról 1-2 évente visszajelzést kap az önkormányzat. Ehhez nagy segítséget nyújthat az Energiatanácsadó iroda állandó üzemeltetése.

Ezek alapján javasoljuk, hogy a már felmért háztartásokról egy standardizált kérdőív segítségével 1-2 évente szerezzen visszajelzést az önkormányzat. A folyamatot egy mobiltelefonos applikáció vagy az önkormányzati honlapon kitölthető online kérdőív nagyban segítheti.

Kezdés: 2022

Befejezés: 2030

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Budapest Főváros VIII. kerület Józsefváros Önkormányzata, civil szervezetek, energiátámogatók/mentorok

Célcsoport

energiaszegény háztartások

Tervezett költségek

A rendszer éves otthonlátogatási program becsült költsége évi 200-300 háztartás felméréssel számolva bruttó 1 millió Ft.

4.2.5. Lakossági szemléletformálás - energiatakarékosság

Intézkedések bemutatása

A hosszan tartó környezettudatos viselkedés egyik legfontosabb feltétele a belső motiváció kialakulása, ezt pedig leghatékonyabban az **óvodákban, általános iskolákban, gimnáziumokban** lehet megalapozni. Óvodai foglalkozások témája lehet az **energia- és erőforrás-takarékosság** a mindennapokban, a megújuló energiaforrások megismerése, valamint a helyes fűtési szokások. Iskolai keretek között gyakran a környezetismeretet, később a biológiát, más természettudományokat vagy erkölcstant oktató tanítók és tanárok építik be a környezet- és energiatudatosságot a tanmenetükbe. Gimnáziumokban gyakran szerveznek **tematikus napokat** vagy akár heteket pl. a Föld napja alkalmából, ahol a fiatalok a tanórán megszerzett ismereteiket színesíthetik, kiegészíthetik; az iskolai szervezők gyakran hívnak meg külső szakértőket, előadókat.

A már említett lehetőségeken, illetve azok ösztönzésén túl az **önkormányzat aktívan bekapcsolódhat a gyerekek, illetve fiatalok környezeti nevelésébe, szemléletformálásába**. Erre jó lehetőség például, ha – elsősorban gimnáziumi eseményeken – az önkormányzat munkatársa is megjelenik, és **előadást, beszélgetést** tart Józsefváros kerületvezetésének elhivatottságáról a klímaváltozás, környezetvédelem terén, illetve bemutatja az eddig elért eredményeket, valamint felhívja a figyelmet arra, hogy a fiatalok is sokat tehetnek a siker érdekében. Sőt, még nagyobb élményt és maradandó emléket nyújthat, ha az önkormányzat vagy az iskolák látogatási lehetőséget és **szakmai vezetést** szerveznek **az önkormányzat által felújított, energiatakarékos vagy megújuló energiaforrásokat hasznosító épületekbe** – akár a diákok, tanárok saját épületébe –, akár az iskolanapoktól független időpontokban is. Ennek példamutató értéke mellett, a nyilvánvaló népszerűsítő hatása is érezhető lesz a következő választásokon, de ami ezen is túlmutat, az a gyerekek és fiatalok által „hazavitt” üzenet értéke. Mindezt érdemes még szélesebb körben, **nyílt napok** keretében kínálni a település lakossága és vállalkozások számára, például a Nemzetközi Energiahatékonysági Naphoz vagy a Hatékony Házak Naphoz¹¹ csatlakozva. Tapasztalataink azt mutatják, hogy a családokban gyakran a gyerekek „szólnak rá” a szüleikre, hogy kapcsolják le a lámpát

¹¹ <http://www.hatekonyhaz.hu/>

vagy tévét, ha már nincs szükség rá. Ezek az apró, mindennapi példák mind hozzájárulnak egy alacsonyabb karbon-kibocsátású jövőhöz Józsefváros esetében is.

Az energiatudatos szemléletformálásban további serkentő hatása lehet a **fogyasztói minősítések bevezetésének pályázatok esetében**, ahol a beruházások nélkül megvalósult sikeres fogyasztáscsökkentési adatok is mérvadóak.

A könnyebb befogadhatóság érdekében érdemes forintosítani az egyes szokások megváltoztatásához köthető lehetséges megtakarításokat. Például 1 °C fokkal alacsonyabb téli szobahőmérséklethez köthető energia- és pénzmegtakarítás.

A tájékoztatás, szemléletformálás esetében a hagyományos csatornákon kívül – helyi napi/hetilapok, helyi rádió – az internet és az energetikával foglalkozó tematikus lapok is rendelkezésre állnak.

Javasolt az **önkormányzat** számára, hogy **heti/havi rendszerességgel** indítson **tematikus cikksorozatot megújuló energetikai vagy energiahatékonysági témában**. Akár az önkormányzati fejlesztésekről szóló cikkek is túlmutathatnak az egyszerű tényközlésen, esetleg mélyebb szakmai tartalmakkal is érdemes lehet megtölteni ezeket az írásokat, a fejlesztéseket regionális, nemzeti, európai és világszintű kontextusba helyezni, hiszen a „sok kicsi sokra megy” elv alapján a helyi lakosok érezhetik: fontos részesei és alakítói egy globális változásnak.

Az önkormányzatnak a következő évtizedben folytatnia kell intenzív szemléletformáló kampánysorozatát a lakosság körében mind online, mind offline formában.

A SECAP-ban kitűztünk egy háztartásokra vonatkozó általános 10%-os áram és 15%-os fűtési energia megtakarítási célszámot 2030-ra, melyet az energiatudatos életmódváltás tesz lehetővé. Ezek nagyon ambiciózus célszámok. Komoly kommunikációs háttérrel és a lakók részéről fokozott hajlandóságot feltételeznek a klímavédelmi törekvések támogatására. Elérésükhöz a lakosok teljes körű bevonása, a SECAP céljainak és azok fontosságának folyamatos kommunikálása elengedhetetlen.

Energiaszegénységgel kapcsolatos szemléletformálás és kommunikáció:

Sok esetben a megfelelő ismeretek és információk hiánya járul hozzá, ahhoz, hogy a háztartások nem képesek kitörni az energiaszegénység csapdájából és érdemben nem tudnak javítani az életszínvonalukon. Ezért javasoljuk, hogy az **energiaszegénységgel kapcsolatos kommunikáció az önkormányzat hagyományos és közösségi média felületein legyen permanens és szisztematikus**. Erre jó példát adhat a kerületben 2022-ben az EPAH technikai segítségnyújtás alatt lefolytatott kommunikációs kampány és a megrendezett workshopok is.

Kezdés: 2022

Befejezés: 2030

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Városüzemeltetési és Zöldprogram Iroda, Jegyzői Referatúra, külső szakértő szervezet, civil szervezetek, lakosság

Célcsoport

Lakosság; kiemelten a fiatalok és energiaszegény háztartások

Tervezett költségek

- Oktatóanyag iskolák, óvodák számára: oktatóanyagtól függően kb. **200-300 ezer Ft.**
- Ismeretterjesztő kiadvány: példányszámtól, terjedelemtől függően kb. **1-2 millió Ft**
- Évi egy rendezvény: a költségek a rendezvény jellegétől, igényektől (pl. hangosítás stb.) függenek.

- Az Energiaklub által kidolgozott lakossági kampányanyagok (grafikai fájlok) ingyenesen az érdeklődő önkormányzatok rendelkezésére állnak hozzáférés kérése esetén.

4.2.6. Ökokörök alapítása

Intézkedések bemutatása

Igen hatékonyak, informatívak, praktikusak és egyben élményszerűek is az olyan közösségi formában történő szemléletformáló és tájékoztató programok, mint például az Ökokörök. Így javaslataink között szerepelnek ezek is, mint a fogyasztói tudatosságot és a szemléletformálást elősegítő, egyúttal a közösséget fejlesztő programok, melyek ráadásul serkenthetik az energiahatékonysági- és megújulás beruházásokat, illetve az energiatakarékos háztartási energiafogyasztást is. Már lezárult Ökokörök estében a résztvevő háztartások átlagosan 15%-os villamosenergia- és 30%-os földgáz-megtakarításról számolnak be. Helyi aktív polgárok Ökokör-vezető képzése után a három hónapos program gyakorlatilag önállóan zajlik. Érdemes lehet a minimális költséggel járó képzésre pályázatot kiírni a lelkes jelentkezőknek, akik így egy ingyenes képzésen vehetnek részt, cserében vállalják meghatározott résztvevővel rendelkező Ökokörök vezetését. További információk a Tudatos Vásárlók Egyesületénél¹² kaphatók.

Szintén hatékony lehet megtakarítási verseny szervezése háztartások, utcák vagy önszerveződő csapatok számára, mint például az E.ON és a GreenDependent közös felhívása, az Energia Közösségek évente megrendezésre kerülő rendezvénye.

A SECAP-ban meghatározott cél, hogy a következő 8 évben évi 60 résztvevő háztartás csatlakozzon a kerületi ökokörökhöz, önként vállalva energiafogyasztásának csökkentését.

Kezdés: 2022

Befejezés: 2030

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

1. Budapest Főváros VIII. kerület Józsefváros Önkormányzata, lakosság

Célcsoport

lakosság

Várható energia megtakarítás (MWh/év)

Az Ökokörök esetében a meglévő statisztikák alapján a résztvevő háztartások 70%-a vesz részt aktívan a programban, és ér el megtakarítást, átlagosan 15%-ot áram- és 30%-ot gázfogyasztás esetén. 2030-ra összesen 480 résztvevő háztartással (évi 60 háztartás) kalkulálva 2030-ra akár **920 MWh** energia megtakarítása lehetséges éves szinten.

Várható szén-dioxid-kibocsátás-csökkenés (t/év)

2030-ra a Józsefvárosi ökokörök segítségével **190 tonna CO₂**-kibocsátás kerülhető el évente.

Megjegyzés az energiaszegénységgel küzdő lakossági szereplőket (is) célzó SECAP intézkedésekhez:

A Covenant of Mayors energiaszegénységgel kapcsolatos legfrissebb ajánlásait folyamatosan integrálni kell a kerületi SECAP-ba. A várhatóan 2022 májusában nyilvánosságra hozott új, energiaszegénységre vonatkozó ajánlások integrálása elengedhetetlenül szükséges ahhoz, hogy a kerület progresszíven tudja kezelni az energiaszegénységből fakadó komplex problémákat.

¹² <http://tudatosvasarlo.hu/cikk/szinesitsd-kozosseged-eletet-okokorrel>

A SECAP energiaszegénységgel foglalkozó intézkedéseit a jövőben esedékes felülvizsgálatok során frissíteni szükséges, az EPAH technikai segítségnyújtás kapcsán 2023-ra elkészülő intézkedési/megvalósíthatósági terv alapján.

4.3. A szolgáltató és ipari szektor

A VIII. kerületben számos nagyobb áruház, üzem, raktár található (különösen a GANZ telepen, illetve az Aréna Plázában), rengeteg vállalkozás működik, és számos nagyobb cégnek van telepe Józsefvárosban. A SECAP számításai szerint a kerületben a legnagyobb fogyasztó a szolgáltató szektor. Ez egyben lehetőséget is kínál, hiszen a helyi vállalkozások, meglévő tőkéjüket különböző energetikai beruházásokra fordítva (pl. világítás-korszerűsítés, hőszivattyús fűtési-hűtési rendszerek, korszerű gépjárműpark stb.), jelentősen csökkenthetik CO₂-kibocsátásukat. Ezen felül jelentős méretű egybefüggő, napelem-hasznosításra kiválóan alkalmas tetőfelülettel bírnak¹³. Már néhány tucat raktár, áruház, benzinkút, irodaépület tetőfelülete is több ezer négyzetméter területet biztosít.

A szolgáltató és az ipari szektor részvétele a kibocsátáscsökkentési célokban elengedhetetlen, hiszen ezek a szektorok a lakossághoz mérhető megtakarítási potenciállal bírnak, de szereplőik jellemzően nagyobb volumenű beruházások kivitelezésére is képesek, melyek kiaknázására meg kell találni a lehetőségeket.

Az önkormányzat nem közvetlenül felelős a szolgáltató és az ipari szektor beruházásaiért, azonban sikeresen ösztönözheti, esetleg speciális adópolitikával vagy egyéb rendelkezésekkel, együttműködésekkel, kommunikációval támogathatja a vállalkozások, cégek megújuló energiaforrásokat hasznosító beruházásait. Erre nagy szükség lesz a kitűzött SECAP-célok eléréséhez.

4.3.1. Megújuló energiaforrások hasznosítása a szolgáltató és ipari szektorban

A megújuló energiákat illetően a szolgáltató és az ipari szektorban, az önkormányzati és lakossági szektorhoz hasonlóan, elsősorban napelemes illetve környezeti hő hasznosító rendszerek telepítésével számolunk, ezek ugyanis a vállalkozások profiljától függetlenül megvalósíthatók.

Az intézkedés bemutatása

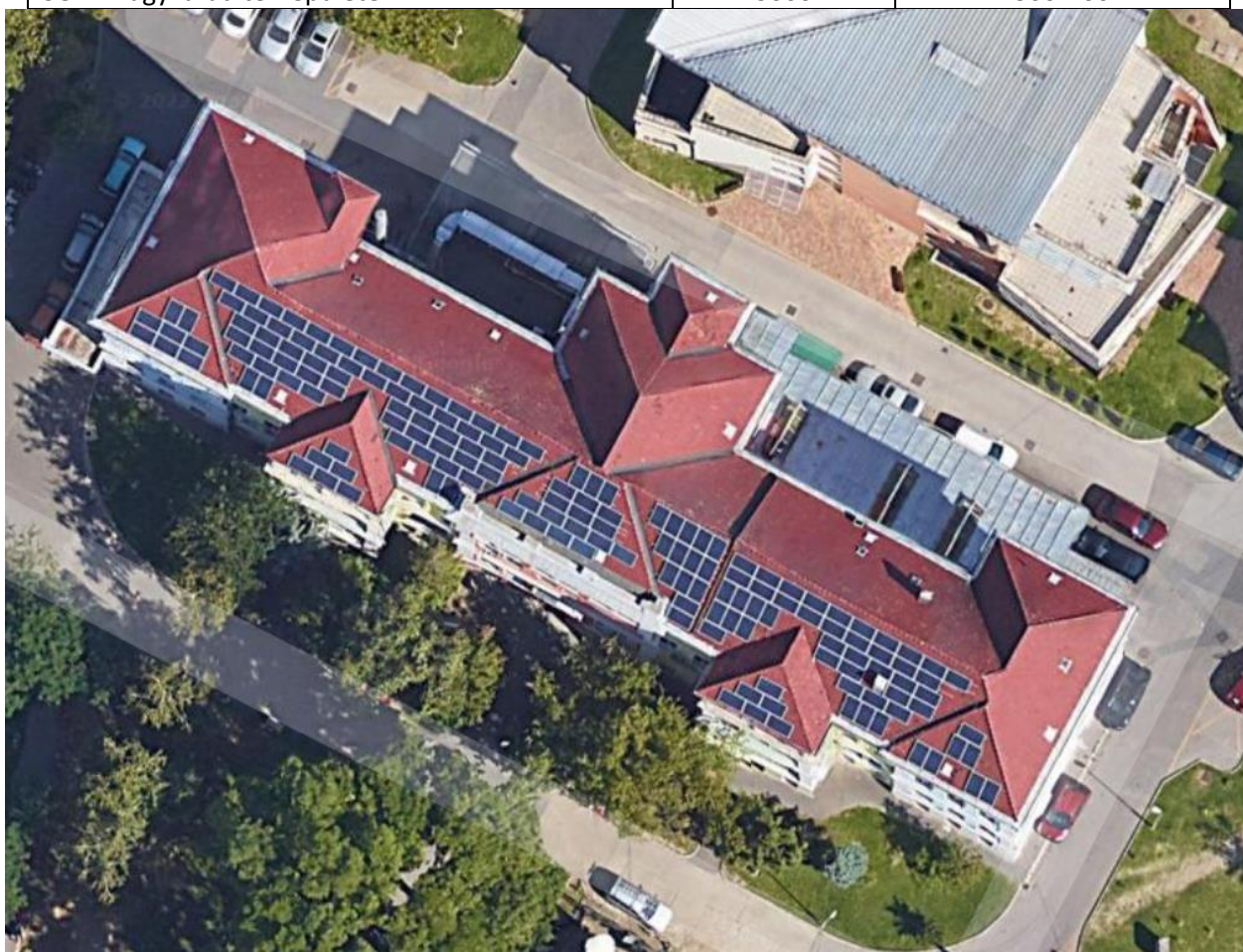
Hogy megbecsüljük a szolgáltató szektor várható napelem-beruházásait a VIII. kerületben, számos üzlet, irodaépület, stb. tetőfelületét mértük le műholdfelvételek alapján. Becslésünk szerint a szolgáltató szektor épületein összesen akár 10 000 kW napelem telepíthető 2030-ig. Pontos és részletes eredmények ingyenesen elérhetők lesznek a fent említett szolártérképen várhatóan 2022 őszétől.

5. táblázat: Néhány nagy tetőfelülettel rendelkező VIII. kerületi épület, és az esetükben becsült telepíthető napelem-teljesítmények

Épület	Hasznosítható tetőfelület (m ²)	Telepíthető napelemes teljesítmény (kW)
Ganz telep	20000<	2-3000
Hidegkuti Nándor Stadion	1500	150-200
Pázmány Péter Katolikus egyetem ITBK (Práter utca)	1000	100-150
Aréna Pláza	15000	1500-2000

¹³ A szolgáltató épületek napelemtelepítésre alkalmas tetőfelületének kalkulációja, a lakossági és intézményi épületekhez hasonlóan, szintén elérhető lesz a „Nappal hajtva” fővárosi projekt szolártérképén 2022 őszétől

Hungária Kocsiszin	3000	300-400
NKE	3000	300-400
SOTE Nagyváradi téri épülete	3000	300-400



21. ábra: Egy követendő példa: A Heim Pál Kórház egyik épületén maximális helykihasználással elhelyezett napelemes rendszer

Fontos, hogy amennyiben szempont, hogy a háztartási méretű rendszerek kedvezőbb elbírálása és szabályozású körébe kerüljön egy beruházás, akkor egy helyrajzi számon maximálisan 50 kW teljesítmény helyezhető üzembe. A táblázatban a becslések szerint elérhető maximális teljesítményt tüntettük fel.

Hőszivattyús rendszerek üzembe helyezésével, valamint ipari hulladékhő másodlagos hasznosításával (az egyes termelők és fogyasztók rendszer szintű összekapcsolásával) további jelentős megtakarítás érhető el. Azzal számoltunk, hogy a hőszivattyús és hulladékhőt hasznosító beruházásokkal a szolgáltató szektor földgáz-igényének (fűtési időszakban) és áramigényének (hűtési időszakban) 15%-a, az ipari szereplők földgáz-igényének pedig 20%-a (teljes évet tekintve) kiváltható 2030-ig. A kibocsátásoknál a hőszivattyús rendszerek extra áramfogyasztásával is kalkuláltunk.

Időtáv

Kezdés: 2022

Befejezés: 2030

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Cégek, szolgáltató egységek, ipari szereplők

Célcsoport

Cégek, szolgáltató egységek, ipari szereplők. Az épületek üzemeltetői, dolgozói és látogatói.

Tervezett költségek

Az összes tervezett napelem-beruházás teljes költsége **3 milliárd Ft** körül várható. Fontos megemlíteni, hogy az egyes napelemes rendszerek ára nagyban függ azok méretétől. Nagyobb rendszerek esetében a fajlagos (kW-onkénti) telepítési költség alacsonyabb lehet, valamint befolyásoló tényező az épület tetőzetének teherbírása is.

A hőszivattyús és hulladékhőt hasznosító beruházások összesített költségét nagyon nehéz becsülni, de nagyjából **10-15 milliárd forint**ra tehető.

Várható megújuló energia-termelés (MWh/év)

A napelemes és hőszivattyús rendszerek segítségével évente nagyjából **65 600 MWh** megújuló energiát hasznosíthat a szolgáltató és az ipari szektor 2030-ra.

Várható szén-dioxid-kibocsátás-csökkenés (t/év)

A megtermelt zöld áram és kinyert hő segítségével (a hőszivattyúkhöz szükséges áramfelhasználást is beleszámítva) összesen **14 200 tonna CO₂**-kibocsátás takarítható meg évente a szektorokban.

5.1.1. Korszerűsítések, technológiafejlesztés, energiahatékonyság az ipari és szolgáltató szektorban

Az intézkedés bemutatása

A 2030-ig a termelésben és üzemeltetésben várhatóan végbemenő technológiai korszerűsítéseket, költségoptimalizáló rendszerfejlesztéseket foglalja magába az intézkedés. Olyan fejlesztéseket, mint az okos rendszerek bevezetése, automatizálás, robotika, mesterséges intelligencia, energiatakarékos eszközök használata, termelési folyamatok racionalizálása, stb.

A technológiai fejlesztések az áram illetve a földgáz/távhő felhasználásának csökkenését eredményezik, így az ipari és a szolgáltató szektor jelentős megtakarításokat érhet el.

Számításunk alapját az a becslés adta, hogy a VIII. kerületben a szolgáltató szektor szereplőinek 60%-a, míg az ipari szektor szereplőinek 50%-a fog valamilyen technológiai fejlesztést bevezetni megtakarításai érdekében. Az elektrifikációs trendeket és a gázfogyasztás csökkentésére irányuló általános törekvéseket alapul véve a beruházások, fejlesztések mellett döntő cégeknél egyaránt 15%-os áram és 30%-os gázfogyasztás-csökkentéssel számoltunk.

Időtáv

Kezdés: 2022

Befejezés: 2030

Célcsoport

Cégek, szolgáltató egységek. Az épületek üzemeltetői, dolgozói és látogatói.

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Az intézkedések felelőse az adott ipari, szolgáltató vállalkozás, illetve az adott épület üzemeltetője.

Az önkormányzat ösztönözheti, támogathatja az ilyen irányú elköteleződéseket pl. kedvező adópolitikával.

Tervezett költségek

A sokféle alkalmazott technológia miatt nehéz pontosan kalkulálni a beruházási költségeket.

Várható energiamegtakarítás (MWh/év)

A szolgáltató szektorban megvalósuló fejlesztések és energiafelhasználás-optimalizálás következtében közel **15 600 MWh** áramot és **45 600 MWh** földgázt/távhőt spórolhat meg a kerület évente.

Az ipari szektor megtakarításai 2030-ra elérhetik az évi **1 900 MWh-t** az áram és **43 100 MWh-t** a földgáz tekintetében.

Várható szén-dioxid-kibocsátás-csökkenés (t/év)

A szolgáltató szektorban megvalósuló fejlesztéseknek, megtakarításoknak köszönhetően 2030-ra akár évi **12 800 tonna CO₂**-kibocsátásától mentesülhet Józsefváros évente.

A kibocsátás-csökkentés az ipari szektorban évi **9 100 tonna** mértékű lehet.

5.1.2. Energiatudatos üzemeltetés, szemléletformáló kampányok

Az intézkedés bemutatása

Az önkormányzati és lakossági szektorhoz hasonlóan az energiatudatos gondolkodás terjedése markáns fogyasztás- és kibocsátáscsökkentést hozhat a szolgáltató szektorban is. Becslésünk szerint az intenzív szemléletformáló kampányok és a folyamatos tudatosság-fejlesztő kommunikációs tevékenység akár 15%-os energiamegtakarítást eredményezhet. Mivel a legnagyobb fogyasztó szektorról van szó, így ebben az intézkedésben rejlik a legnagyobb potenciál is.

A szektor szereplőinek (épületek, sport- és kulturális létesítmények üzemeltetői, cégek vezetői és dolgozói, intézmények igazgatói, stb) **8 éves intenzív, fogyasztás-csökkentést célzó képzése megkerülhetetlen sarokpontja a fenntarthatósági célok elérésének.** Ebben az önkormányzat kommunikációs tevékenységének is szerepe lesz.

Időtáv

Kezdés: 2022

Befejezés: 2030

Célcsoport

Cégek, szolgáltató egységek, intézmények (különös tekintettel a nagyfogyasztókra: pl. múzeumok, áruházak, stb). Az épületek, létesítmények üzemeltetői, dolgozói és látogatói.

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Az intézkedések felelőse az adott szolgáltató vállalkozás, illetve az adott épület üzemeltetője.

Az önkormányzat ösztönözheti, támogathatja az ilyen irányú elköteleződéseket intenzív kommunikációs tevékenységgel.

Várható energiamegtakarítás (MWh/év)

63 900 MWh

Várható szén-dioxid-kibocsátás-csökkenés (t/év)

13 700 tonna CO₂

5.2. Közlekedés

A közlekedési eredetű kibocsátások csökkentése terén az önkormányzat lehetőségei korlátozottak, mivel a kerületet terhelő emissziós források nagy része az önkormányzat hatáskörétől független. A forgalom nagy részét az átutazók adják, a tömegközlekedés pedig fővárosi hatáskörbe tartozik. Ugyanakkor a kerületi vezetés a gyalogos és kerékpáros közlekedés támogatásával, az önkormányzati flotta kibocsátásának csökkentésével, illetve forgalomkorlátozó intézkedésekkel közvetlenül is hathat a közlekedési kibocsátásokra.

Az átfogó közlekedési intézkedések célja kettős: egyrészt csökkenteni kell a kerület forgalmának volumenét, másrészt az utazókat környezetkímélőbb közlekedési módok (kerékpár, tömegközlekedés) felé kell terelni különböző ösztönzők segítségével.

A Józsefváros SECAP-jában megfogalmazott törekvéseket támogatják Budapest Mobilitási Tervének¹⁴ a 2020-2030-as időszakra kijelölt intézkedései is. A terv 6. fejezete kifejezetten fenntarthatósági szempontú javaslatokat tartalmaz, külön kiemelve a klímavédelmi intézkedéseket.

A kerületnek minden esetben a főváros vezetésével összhangban kell terveznie a fejlesztéseket, hogy azok a leghatékonyabban, a kerületi adottságokhoz legjobban illeszkedve valósulhassanak meg.

5.2.1. Kevésbé környezetszennyező/hatékony járművek a magáncélú és kereskedelmi szállításban

A kerületben a közlekedési kibocsátások több mint 90%-át a magán személyszállítás és áruszállítás adja, így ebben a szegmensben érhetők el a legnagyobb megtakarítások is.

A 2018-as uniós autópiacon szén-dioxid-kibocsátás-csökkentési szabályozás magasra tette a lécet az autógyártók számára. Eszerint az új járművekre vonatkozóan 2025-ig 15 százalékkal, 2030-ig pedig 37,5 százalékkal kell csökkenteni a kibocsátást a 2021-es előírásokhoz képest¹⁵. Ezt számítások szerint 2,5 liter átlagfogyasztású autókkal lehetne teljesíteni. Összehasonlításképp most átlagosan 6-8 liter fogyasztású autók járnak az utakon Magyarországon. A csökkentés eléréséhez az elektromos és hibridüzemű járművek jelentős elterjedésére van szükség, illetve a benzines és dízel meghajtású autók fogyasztásának is nagymértékben csökkennie kell.

Pozitív változásként tudjuk elszámolni, hogy a bioüzemanyagok jelenlegi 5%-os kötelező bekeverési aránya 2030-ra várhatóan eléri majd a 10%-os részesedést.

Becsléseink szerint a 2030-as uniós közlekedési emisszió-csökkentési célkitűzéseket a magyar átlaghoz képest tehetősebb fővárosi vagy főváros környéki lakosság járműállománya meg tudja majd közelíteni. Bár számításba kell venni, hogy a járműállomány átlagosan idősebb Magyarországon, mint például Nyugat-Európában, és ez várhatóan 2030-ban sem lesz másként.

A teljes járműállományra vonatkozó kibocsátáscsökkentést konzervatívan 25%-nak vettük 2030-ra, vagyis a kerület útjait 10 év múlva használó autók emissziója becslésünk szerint a ¾-e lesz a jelenlegieknek.

Ez a technológiai fejlődés vélhetően az önkormányzat ráhatása nélkül is végbe fog menni, ám a **háttérinfrastruktúra megteremtéséhez** hozzá tud járulni a kerület vezetése. Ilyenek pl. az **elektromos töltőállomások**, melyekre egyértelműen egyre nagyobb számban lesz majd szükség.

Időtáv

Kezdés: 2022

Befejezés: 2030

¹⁴ https://budapest.hu/Documents/BMT_SKV21_20190405.pdf

¹⁵ https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/regulation_en

Célcsoport

Lakosság

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Lakosság, Budapest Főváros Önkormányzata, Budapest Főváros VIII. kerület Józsefváros Önkormányzata

Várható energiamegtakarítás (MWh/év)

43 000 MWh

Várható szén-dioxid-kibocsátás-csökkenés (t/év)

10 700 tonna CO₂

5.2.2. Elektromos önkormányzati flotta és elektromos buszok

A jövőben mindenképp szükséges lesz az önkormányzat jelenlegi járműparkjának cseréje, mely során érdemes kiemelt figyelmet fordítani az elektromos meghajtással üzemelő autókra.

2030-ig az elektromos meghajtású járművek terjedésével és ilyen irányú támogatási csomagok bevezetésével az **önkormányzatok** számára várhatóan elérhető lesz a **teljes flotta lecserélése elektromos járművekre**.

A tömegközlekedésben 2030-ig szintén várható az elektromos meghajtásra történő átállás (buszok esetében). Ez a folyamat a technológiai modernizáció és a környezetvédelmi törekvések (Zöld Busz Program) mentén minden bizonnyal végbe fog menni a következő évtizedben.

2030-ra várhatóan a kerület útjain csak elektromos buszok fognak közlekedni.

Mind az önkormányzati járműpark, mind a tömegközlekedés esetében a háttér-infrastruktúra (pl.: elektromos töltőállomások) kiépítésére is szükség lesz. Ilyen irányú fejlesztések már országsszerte megkezdődtek, és a fővárosi bővítésekre vonatkozóan is vannak tervek.

Időtáv

Kezdés: 2022

Befejezés: 2030

Célcsoport

Önkormányzati dolgozók, lakosság

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Budapest Főváros Önkormányzata, BKK Zrt., Budapest Főváros VIII. kerület Józsefváros Önkormányzata

Várható energiamegtakarítás (MWh/év)

Az önkormányzati flotta járműveinek lecserélése elektromos autókra: **110 MWh**, a BKK buszparkjának elektromosra cserélése: **13 500 MWh** éves energiamegtakarítást eredményez 2030-ra.

Várható szén-dioxid-kibocsátás-csökkenés (t/év)

Az önkormányzati flotta megújítása **26 tonnával**, a buszpark elektromosra cserélése nagyjából **3 200 tonnával** csökkentheti az éves CO₂-emissziót a kerület útjain.

5.2.3. A városi tömegközlekedés és vasúti infrastruktúra fejlesztése - modális váltás tömegközlekedésre

Nagyon fontos Józsefváros élhetősége és környezettudatos jövője szempontjából, hogy az autóval közlekedő lakosságot a tömegközlekedés felé irányítsuk. Ezt a folyamatot kedvezőbb utazási feltételekkel (járműpark fejlesztése, jegy- és bérletárak csökkentése) és intenzív kommunikációval lehet segíteni.

Elsősorban a BKK szolgáltatásainak fejlesztésére van szükség, ám nem feledkezhetünk meg a Józsefvárosba érkező, vagy a kerületen áthaladó vidéki munkavállalókról sem. Sokan érkeznek a VIII. kerületbe Budapest környéki településekről. Örömteli, hogy megkezdődött a Budapesti Agglomerációs Vasúti Stratégia¹⁶ mélyebb tervezése és népszerűsítése¹⁷, és a tervek gyakorlatba való átültetése is elindul a következő évek során. A Vasúti Stratégia egy nagyon profi, XXI. századi városi, városkörnyéki közlekedést fejlesztő koncepció, mely rengeteg terhet vehet le a belső budapesti kerületekről. A VIII. kerületet a Keleti Pályaudvar okán különösen érinti a koncepció. Amennyiben megvalósulnak a stratégiában tervezett fejlesztések (pl. a vonatjáratok sűrítése negyed órás intervallumokra, vasúti csomópontok összekötése) sok, jelenleg autóval a fővárosba érkező munkavállaló térhet át a tömegközlekedésre.

A SECAP célja, hogy a jelenleg a VIII. kerületben közlekedő autósok 15%-a áttérjen a tömegközlekedésre. Ezzel Józsefváros hatalmas lépést tenne az emissziócsökkentésben, és a kerület élhetősége (zajterhelés, levegőminőség, stb) is jelentősen javulna. Ehhez szükség lesz a kerületi önkormányzat figyelemfelhívó, tájékoztató, környezettudatos közlekedést népszerűsítő kommunikációs kampányaira, illetve a főváros vezetésével való aktív együttműködésre.

Időtáv

Kezdés: 2022

Befejezés: 2030

Célcsoport

Helyi és környékbeli lakosok

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Budapest Főváros VIII. kerület Józsefváros Önkormányzata, , Budapest Főváros Önkormányzata, BKK Zrt., MÁV, beruházásokat végző vállalatok

Várható energiamegtakarítás (MWh/év)

Amennyiben a közlekedők 15%-a autóról tömegközlekedésre vált a jövőben, a kerületi közlekedési energiafogyasztás **17 100 MWh**-val csökkenhet.

Várható szén-dioxid-kibocsátás-csökkenés (t/év)

A CO₂-emisszió csökkenése az intézkedés hatására **3 700 tonna/év** 2030-ra.

5.2.4. Kerékpáros infrastruktúra fejlesztése - modális váltás kerékpározásra és egyéb mikromobilitási eszközökre

A tömegközlekedés mellett ugyanannyira fontos a kerékpáros infrastruktúra fejlesztése is, mely a kerékpárutak építése/felfestése mellett védett tárolók kialakítását (önkormányzati és lakossági

¹⁶ <https://budapestvasut2040.hu/>

¹⁷ <https://www.youtube.com/watch?v=cS1-vxxRIko>

egyaránt), közösségi kerékpár szolgáltatás bővítését, e-bike töltőhálózat kialakítását és fejlesztését is magában foglalja.

Fontos, hogy a kerékpárutak kialakításánál a gyalogos forgalommal összehangoltan, és minden esetben a nem motorizált forgalmi lehetőségeket prioritásként kezelve valósuljanak meg a fejlesztések. A cél, hogy a lakosok a kerékpár (vagy egyéb mikromobilitási eszköz: roller, elektromos egykerekű, hoverboard, stb) mellett tegyék le a voksukat. Biztonságos, kellemes, kellően zöld és kellő helyet biztosító útvonalak kialakítására van szükség.

A SECAP célja, hogy 2030-ra a VIII. kerületben jelenleg autóval közlekedő helyi vagy környékbeli lakosok 15%-a kerékpárra térjen át.

A folyamatot számos beruházással, programmal lehet segíteni:

Biciklipályázat fiataloknak:

A Józsefvárosi Önkormányzat pályázata 14 és 25 év közötti fiatalok részére kerékpár vagy kerékpáros közlekedéshez/karbantartáshoz szükséges eszköz vásárlásának támogatására.

Kerékpárvásárlás támogatására legfeljebb 50 ezer forint támogatásra lehet pályázni, kerékpáros eszköz támogatására pedig legfeljebb 25 ezer forintra. A teljes pályázati keretösszeg 5 millió forint.

Fontos, hogy időről időre kiírásra kerüljön egy ilyen vagy ehhez hasonló, fiatalokat célzó kerékpáros közlekedést támogató önkormányzati pályázat.

Új MOL Bubi gyűjtőállomások és mikromobilitási pontok a VIII. kerületben:

Új generációs MOL Bubi gyűjtőállomások telepítése, mikromobilitási pontokkal kiegészítve.

A gyűjtőállomások könnyebb, akadálymentes megközelíthetőségét és használatát jelentős kerékpárosbarát forgalomtechnikai beavatkozásokkal biztosítva.

A közösségi kerékpár szolgáltatás egyre sűrűbben elérhető a kerületben. **A cél, hogy Józsefváros bármely pontján 500 méteres távolságban elérhető legyen egy kerékpárállomás.**

A kerékpárosbarát közlekedésfejlesztés forgalomtechnikai csomagja:

Horánszky utca, Bródy Sándor utca, Gutenberg tér, Rákóczi tér, Lovassy László utca, Tavaszmező utca, Bauer Sándor utca, Teleki tér, Koszorú utca, Práter utca, Tömő utca.

További útvonalak bevonása szükséges. Elsősorban a Rákóczi úton van szükség a kerékpárosokat óvó forgalomtechnikai fejlesztésre.

Üllői út - kerékpáros forgalom:

Jelenleg készülnek a metrópótlás utáni időszakra tervek az Üllői út kerékpársávjairól is. Az Üllői út nagyon fontos kerékpáros útvonal lehet, hiszen gyors összeköttetést biztosít a biciklisek számára a külső kerületek és a városközpont között. A VIII. kerület mentén haladóknak kiváló lehetőséget nyújt, hogy hozzájáruljanak az autóforgalom csökkentéséhez Budapest egyik legforgalmasabb útján.

Időtáv

Kezdés: 2022

Befejezés: 2030

Célcsoport

Lakosság

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Városüzemeltetési és Zöldprogram Iroda, Városépítészeti Iroda, Budapest Főváros Önkormányzata, beruházásokat végző vállalatok, közbringa hálózat üzemeltetői

Várható energiamegtakarítás (MWh/év)

24 500 MWh/év

Várható szén-dioxid-kibocsátás-csökkenés (t/év)

6 100 tonna CO₂/év

5.2.5. Gépkocsik megosztott használata (telekocsi, közösségi autóbérlő szolgáltatások)

Jelenleg átlagosan 1,2 fő utazik egy személyautóban a magyar utakon. Vannak kezdeményezések (pl.: **telekocsi**), melyek szorgalmazzák, hogy a lehetőségekhez mérten próbálják az egy irányba tartó utazók közösen megtenni az utat, ezzel teljesen elkerülni egy vagy több jármű fogyasztását és kibocsátását. Az ilyen irányú törekvéseket, kezdeményezéseket az önkormányzat is támogathatja, illetve tevékenyen részt vehet azok serkentésében.

A városi autómegosztó szolgáltatások biztosítják, hogy a lakosok akár saját autó nélkül, csak szükséges esetekben autóra ülve közlekedjenek, mely csökkenti a forgalmat és a közlekedési kibocsátásokat.

Időtáv

Kezdés: 2022

Befejezés: 2030

Célcsoport

Lakosság

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Budapest Főváros VIII. kerület Józsefváros Önkormányzata, Budapest Főváros Önkormányzata, közösségi autóbérlő hálózat üzemeltetői

Várható energiamegtakarítás (MWh/év)

2 500 MWh/év

Várható szén-dioxid-kibocsátás-csökkenés (t/év)

610 tonna CO₂/év

5.2.6. Környezettudatos vezetés

Az eco-driving vagy környezetkímélő vezetés anyagilag és energiafogyasztásban is kedvező viselkedési forma. A motor kisebb terhelésével (alacsonyabb fordulatszám), várakozásoknál történő leállításával, a klíma és fűtőrendszer illetve audio-berendezések tudatos használatával jelentősen csökkenthetők a kibocsátások. **A tudatos viselkedés minél szélesebb körben történő terjesztéséhez az önkormányzat**

tájékoztató táblák kihelyezésével, üzemanyag-takarékos vezetést oktató képzések szervezésével, a jövőben pedig intelligens közlekedési rendszerek alkalmazásával járulhat hozzá¹⁸.

Időtáv

Kezdés: 2022

Befejezés: 2030

Célcsoport

Lakosság, közlekedési vállalatok

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Budapest Főváros VIII. kerület Józsefváros Önkormányzata

Várható energiamegtakarítás (MWh/év)

1 100 MWh/év

Várható szén-dioxid-kibocsátás-csökkenés (t/év)

270 tonna CO₂/év

5.2.7. Forgalmkorlátozások

Az intézkedés a tömegközlekedésre, kerékpározásra és gyaloglásra történő modális váltást átfogóan támogatja. Emellett célja:

- Autómentes övezetek kialakítása a kerület kisebb forgalmú útjain,
- Részleges vagy teljes behajtási korlátozások bevezetése,
- Parkolási szabályozás, parkolási díjak bevezetése vagy módosítása, az „egy lakás egy parkoló” elv bevezetése, bizonyos helyeken parkolási kedvezmény elektromos autók számára
- Sebességkorlátozások (30km/h)

Fontos, hogy az átmenő forgalmat intézkedésekkel, korlátozásokkal csökkentsék, illetve más, környezetbarát közlekedési módokra tereljék a kerületbe érkezőket. Cél, hogy csak a célforgalom érje el a kerület bizonyos részeit. **A fővárossal és a környező kerületek vezetőivel, szakértőivel való folyamatos konzultáció és együttműködés elengedhetetlen.**

Józsefváros nem tudja a jelenlegi közlekedési terhelést kiszolgálni hely hiányában, így elengedhetetlenek a fenti szabályozások.

Időtáv

Kezdés: 2022

Befejezés: 2030

Célcsoport

Lakosság

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Józsefváros Önkormányzata, Fővárosi Önkormányzat, környező kerületek vezetése

¹⁸ További információ: <http://www.ecodrive.org/>

5.3. További megújuló energiát hasznosító beruházások

5.3.1. Geotermikus energia hasznosítása a távhő-ellátásban

A FŐTÁV jelentős távhőfejlesztési programot dolgozott ki a következő évekre-évtizedekre, melynek egyik sarokköve a főváros alatti hőforrások kiaknázása, és a geotermikus energia távhőbe való integrálása új termelő kutak telepítésével.

A rendszerben a kitermelt termálvizet a kutaktól a hőközpontokba, onnan pedig a visszasajtoló kutakba juttatva sem a használati melegvíz-hálózatban, sem a fűtésben nem keringene termálvíz. Egy ilyen rendszerben hőcserélőkön keresztül kizárólag a termálvíz hőenergiáját hasznosítják, és juttatják el a fogyasztókhoz.

A Pesti-síkságon fekvő kerületekben, így Józsefvárosban is, sekélyebb mélységben található rétegből nyerhető ki az akár 80-90 fokos hévíz (ilyen táplálja például a Széchenyi-fürdőt is). A hévizet szolgáltató földtani réteg északról dél felé haladva egyre mélyebben húzódik, de vélhetően Józsefvárosban még adottak a lehetőségek, hogy költséghatékonyan kiaknázhassák a geotermikus adottságokat, különösen a földgáz világpiaci árának gyors növekedése tükrében.

A beruházás megvalósulásával hatalmas lépést tenne a kerület a 40%-os kibocsátás-csökkentési cél felé, hiszen a geotermikus hő, mint megújuló energia, CO₂-mentes távhőellátást biztosítana.

A SECAP-ban azzal kalkulálunk, hogy a kerület távhőellátása 2030-ra 30%-ban geotermikus energiára áll át földgázzal.

A középületek számára a geotermikus energia hasznosításának lehetőségeit vizsgáló műszaki tervek kidolgozására van szükség, melyeket az önkormányzat a FŐTÁV-val együttműködve valósíthat meg. Akár a földgáz-hálózatról való leválással és a megújuló alapú távhőhálózatra való csatlakozással is kalkulálni kell, ahol ez költséghatékonyan megoldható, nem csupán a jelenleg távhővel ellátott közintézményekre szorítkozni.

Időtáv

Kezdés: 2025

Befejezés: 2030

Célcsoport

távfűtéssel ellátott önkormányzati, szolgáltató, lakossági épületek üzemeltetői, lakosai

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

FŐTÁV; önkormányzat, beruházásokat tervező, kivitelező vállalatok

Várható energiatermelés (MWh/év)

A várható megújulóenergia-hasznosítás évente **15 450 MWh**.

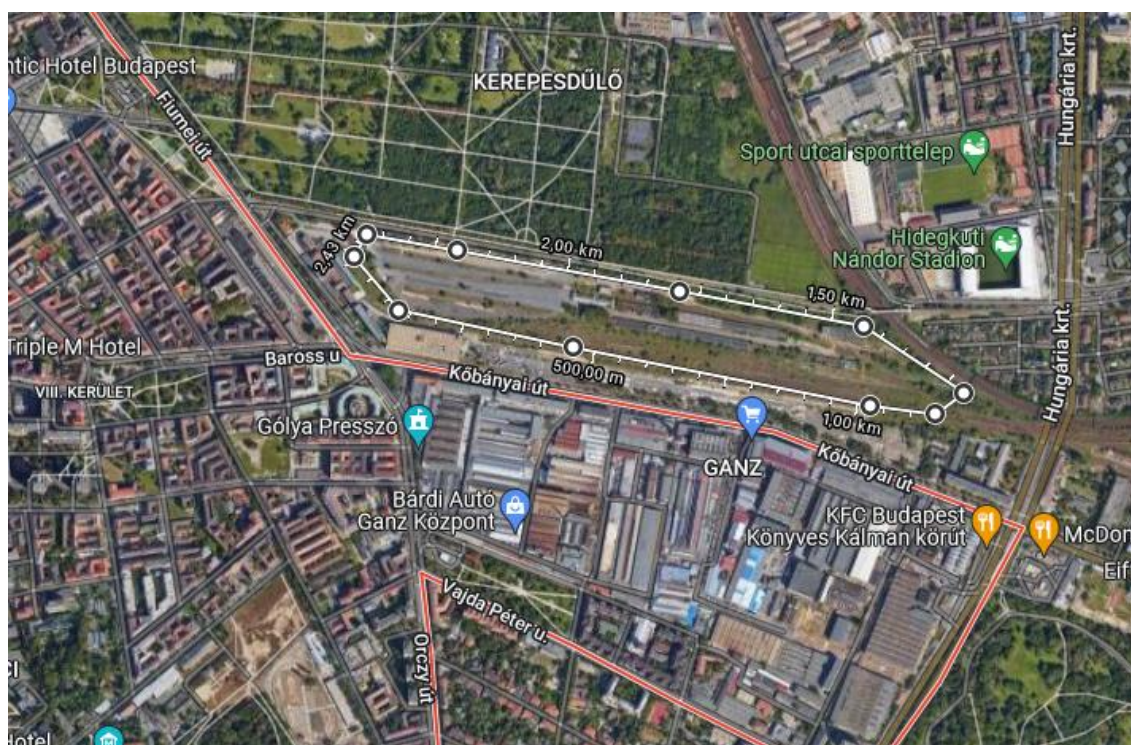
Várható szén-dioxid-kibocsátás-csökkenés (t/év)

A várható kibocsátás-csökkentés nagysága évi **3 940 tonna CO₂**.

5.3.2. Helyi naperőmű telepítése

A Fiumei Sírkert és a GANZ telep között elterülő nagyjából 15 hektáros terület - az állami tulajdonban lévő Józsefvárosi vasútállomás - jelenleg nem hasznosított, és pillanatnyi állapotában beépítésre alkalmatlan. Ez a terület ugyanakkor kiváló helyszínt kínál egy nagyobb barnamezős naperőmű-beruházáshoz: akár több mint 5 MW napelem-teljesítmény kiépítése is lehetséges lenne a vasúti területen és környezetében. A megtermelt villamos energiát a nagy áramigényű vasúti közlekedés - a környező, még aktív vonalakon - szinte helyben hasznosítani tudná.

Elhelyezkedés szempontjából rendkívül értékes területről beszélünk, azonban rekultiválása óriási költséggel járna. Ezzel szemben egy barnamezős megújuló energia beruházáshoz jelen állapotában is tökéletesen alkalmas. A fenntarthatósági és klímacélokat támogató megoldás egy minden résztvevő számára előnyös koncepció volna.



22. ábra: Fehérrel jelölve a Józsefvárosi vasútállomás használaton kívüli területe, mely lehetőséget kínál 5 MW teljesítményben egy barnamezős naperőmű-beruházáshoz

Időtáv

Kezdés: 2023

Befejezés: 2024

Célcsoport

MÁV, kerületi lakosok

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Magyar Állam, MÁV, Józsefváros Önkormányzata, kivitelező vállalatok

Várható energiatermelés (MWh/év)

A várható megújuló energia hasznosítás évente **6 000 MWh**.

A várható kibocsátás-csökkentés nagysága évi **1 360 tonna CO₂**.

5.4. Zöldfelületekhez köthető CO₂-nyelő-kapacitás növelése

A kibocsátás-csökkentés mellett egy másik lehetőség az üvegházgázok elnyelésének segítése új kerületi zöldfelületek létrehozásával, illetve a meglévő zöldfelületek olyan átalakításával, amelyek hatékonyabb szénmegkötésre képesek. A zöldfelületek a klímaváltozás fékezésében és a hatásokhoz való alkalmazkodásban is szerepet játszanak, de ezen felül is számos pozitív hatásukat érezhetik a lakók: kellemesebb mikroklíma, árnyék, pormegkötő képesség, élettér számos állat számára, stb.

Sajnos a sűrű beépítettség miatt nagyobb zöldfelület-bővítésre nem lesz lehetőség a kerületben, így a nyelőkapacitás csak mérsékelten növekedhet.

Remek lehetőséget kínálnak ugyanakkor az épületzöldítő programok: zöldtetők és zöldfalak kialakítása.

5.4.1. Zöldtetők és zöldhomlokzatok kialakítása

Extenzív zöldtetőket és zöldhomlokzati megoldásokat javasolunk Józsefváros társasházaira és középületeire, ahol erre a műemlékvédelmi és szerkezeti feltételek lehetőséget adnak.

Javaslatunk szerint **legalább 100 társasház ablak és erkély nélküli homlokzati felületein történjen zöldfal-telepítés 2030-ig**, összesen ~ 20-25ezer m² felületen. Ezek a zöldfalak az önkormányzat és a helyben lakók ízlésétől és céljaitól függően számtalan különböző típusú módon kialakíthatók. Különösen javasoljuk a kerület valamelyik központi épületének zöldítését, mely kommunikációs üzenetként is szolgálhat a lakók számára Józsefváros vezetésének elkötelezettségéről a klímatudatos jövő iránt.

Józsefvárosban számtalan nagy felületű tűzfal található, melyek részleges „bezöldítése” az esztétikai funkción és a CO₂-megkötésén kívül jelentős szigetelő hatással is bírhat.



23. ábra: Zöldfal-kialakítás szempontjából ideális józsefvárosi tűzfalak

A zöldfalak mellett a zöldtetők kialakítása is kedvező hatású, nemcsak a CO₂-nyelő, de a szigetelő hatásnak köszönhetően is.

A terület lapos tetős társasházai/paneli közül legalább 50 épületen javasoljuk extenzív zöldtetők kialakítását, amelyek igen hatékonyan képesek segíteni az adott épület fűtési és hűtési célú energiafogyasztásának csökkentését, és kellemesebb lakóklima kialakítását. Elsősorban olyan épületek bevonását javasoljuk, ahol a napelemek telepítése valamilyen okból nem valósítható meg, de bizonyos esetekben a napelemek és a zöldtető kialakítása együttesen is működhet, ún. bioszolár tetők létrehozásával.

Zöldtetők segítségével éves szinten az adott épület fűtési és hűtési energiaigénye 10-45%-kal csökkenthető (a meglévő szigeteléstől és az épület magasságától függően).

Időtáv

Kezdés: 2022

Befejezés: 2030

Célcsoport

Önkormányzat, lakosság

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Budapest Főváros VIII. kerület Józsefváros Önkormányzata és/vagy cégek, lakóközösségek, közös képviselők

Tervezett költségek

A várható költségek nagyban függenek az épületek adottságaitól vagy a kívánt zöldfalak/zöldtetők típusától.

Várható energia megtakarítás (MWh/év)

Az 50 zöldtető kialakításával nagyjából **810 MWh** fűtési/hűtési energia takarítható meg éves szinten.

Várható szén-dioxid-kibocsátás-csökkenés (t/év)

A homlokzati zöldfalakon a növények becsléseink szerint **230 tonna CO₂** megkötésére képesek éves szinten (borostyánnal számolva), míg a zöldtetők szigetelő hatásának köszönhetően **210 tonna CO₂**-kibocsátás takarítható meg.

5.5. A magyarországi villamosenergia-termelés zöldítése - szénkivezetés, megújuló erőművek számának növekedése

Bár az önkormányzatoknak készülő SECAP-oknak általában nem képezi részét a jövőbeli országos áramellátás emissziójának kalkulációja, Józsefváros esetében ezt is szükséges volt számba venni, hogy a kitűzött 40%-os kibocsátáscsökkentési cél reális alternatívaként merülhessen fel.

A 2020-as évek során jelentős átalakulás várható a jelenlegi magyar áramfogyasztás nagyjából 10%-át biztosító Mátrai Erőműben. A szén, mint áramtermelésre használt erőforrás teljesen kikerül a mixből, helyét gáz, hulladék és napenergia fogja átvenni a tervek szerint. Ezáltal az áramszolgáltatás jelentősen „megtisztul”, vagyis 1 MWh áram termelése és fogyasztása jelentősen kisebb CO₂-kibocsátást eredményez majd a jövőben, mint jelenleg.

Ehhez a zöldülési folyamathoz hozzájárul még a naperőművek számának dinamikus növekedése a következő évtized során.

Konzervatív becslés szerint is legalább 20%-kal csökken a villamos energia emissziós faktora Magyarországon 2030-ig. Vagyis az elfogyasztott áram minden egyes MWh-ja 20%-kal kisebb kibocsátással jár majd, mint a bázisévként választott 2019-ben.

A fentiek tükrében kalkuláltuk - a jelenlegi józsefvárosi áramfogyasztás és a jövőben tervezett egyéb energiahatékonysági, energiatakarékosági és megújuló energiás intézkedések áramfogyasztásra gyakorolt hatását is figyelembe véve - a várható emissziócsökkenést.

Várható szén-dioxid-kibocsátás-csökkenés (t/év)

13 400 tonna CO₂

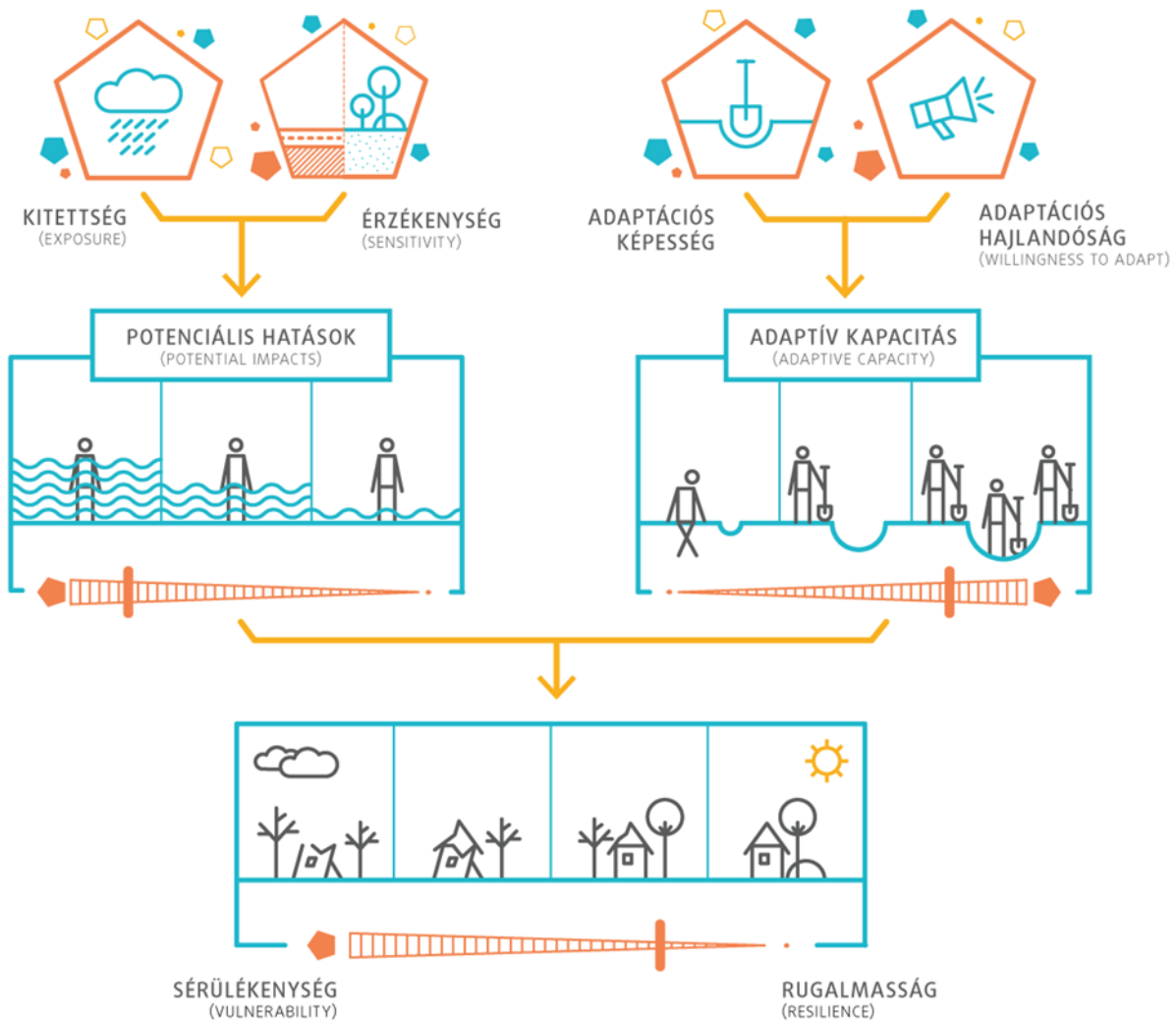
Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Magyar Állam, Mátrai Erőmű, MAVIR, MEKH, beruházók

6. HELYZETELEMZÉS - SÉRÜLÉKENYSÉG VIZSGÁLAT

6.1. Sérülékenység vizsgálat

A kerület sérülékenységét az alábbi viszonyrendszer szerint vizsgáljuk: a sérülékenységet az adaptív kapacitás és a lehetséges hatások eredője határozza meg, a hatások esetében pedig kiemelt figyelmet kell fordítani mind a várható jelenségekre, amelyek kockázatot jelenthetnek (pl. hőség, intenzív eső), mind a hatásviselő rendszerek saját tulajdonságaiból eredő érzékenységre (15. ábra).



24. ábra: Éghajlatváltozással szembeni sérülékenység viszonyrendszer

Tekintettel az éghajlatváltozás jövőbeli folyamatának bizonytalanságára, általában több modell (szcenárió) eredményeit is érdemes megvizsgálni, mindezeket pedig összevetni a közelmúlt mérési átlagaival, hogy a változások érzékelhetők legyenek. Az 1961-1990-es bázisidőszakot a World Meteorologic Organisation határozta meg. A 2021-ben elfogadásra került klímastratégia megvizsgálta a kerület sérülékenységét befolyásoló tényezők egy részét, ezeket itt külön nem részletezzük, csak kiegészítjük, illetve összegezzük.

6.1.1. Kitettség

A klímastratégia a hóhullámok, az extrém időjárási események, az allergének és betegséget terjesztő rovarok, valamint a települési levegőminőség problémakörét vizsgálta részletesen, mint a kerület legjelentősebb kockázati tényezőit.

A kerületet adottságaiból kifolyólag természetes vízfolyások kiáradásai, földmozgások, erdőtüzek nem fenyegetik.

Hőmérséklet

A globálisugárzás növekedése által okozott általános átlaghőmérséklet emelkedési tendenciát Józsefvárosban súlyosbítja, hogy Budapest hőszigetének a magterületében helyezkedik el. Alább a legfontosabb adatokkal összegezzük a várható tendenciákat ezen a téren.

	1961-1990 (bázisidőszak) nap/év	2021-2050 Aladin nap/év a bázisidőszakhoz képest	2021-2050 RegCM nap/év a bázisidőszakhoz képest
forró napok éves száma ¹⁹	0,1-0,2 (országos szinten alacsony)	változás: 5-10	változás: 0-5
hőségriadós napok éves száma ²⁰	3-4	változás: +15-20	változás: +0-5
tavaszi fagyos napok éves száma	14-16	változás: -12 - -10 (országos szinten legjelentősebb csökkenés)	változás: -4 - -2

6. táblázat: Egyes hőmérsékleti indikátorok 1961-1990 közt mért értékei és két regionális klímamodell előrejelzései Budapest, VII-VIII. kerületének területére

A táblázat adatai alapján a forró napok éves számában legnagyobb valószínűséggel körülbelül huszonöt-szörös növekedés várható a bázisidőszakhoz képest. Szintén jelentős növekedés várható a hőségriadós napok éves számában is. Ezzel párhuzamosan a tavaszi fagyos napok számában csökkenést mutatnak a modellek.

Hóhullámos napok várható gyakorisága 2021-2050 közt Budapesten (a hóhullámos napok számának változását szemlélteti a közepesen optimista scenáriót képviselő ALADIN-Climate klímamodell 1991-2020 időszakához képest):

72,97%/év (összehasonlításképpen: az ország minden területén legalább 57%-os növekedés várható. Az ország legkitettebb területein ez az érték eléri a 98%-t).

Csapadék

A csapadék mennyisége mellett az eloszlása és a csapadékhullás intenzitás is fontos tényezők. A várható változásokat a klímastratégia helyzetelemzése részletesen bemutatja.

Az éves átlagos csapadékösszegben további csökkenés várható, míg a száraz időszakok hosszában és az intenzívebb csapadékesemények számában növekedés.

A kerületi zöldfelületek tekintetében fontos megjegyezni, hogy a nyári száraz időszakok hosszában is várható változás: az 1961-1990 közt átlagosan 14-15 naphoz képest 0-2 nappal tovább maradnak majd a növények természetes vízutánpótlás nélkül 2021-2050 között.

¹⁹Forró napnak azok a napok minősülnek, amikor a napi maximum hőmérséklet eléri, vagy meghaladja a 35°C-t.

²⁰Hőségriadós napnak azok a napok minősülnek, amikor a napi középhőmérséklet meghaladja a 25°C-t.

Szél

A viharos szellőkések gyakorisága az 1970-es évekhez képest nagymértékben megnövekedett: évente 31 napon következik be ilyen esemény. Ez a szélsőség a leggyakoribb decembertől márciusig (együtt 13,2 nap, átlagosan 3,3 nap/hó, azaz kb. tíz naponként), s a legritkább augusztustól októberig (együtt 4,8 nap, 1,6 nap/hó, azaz kb. húsz naponként). Az évi menet két szélső pontja között itt is kb. kétszeres a gyakorisági hányadok eltérése. A szellőkés sebessége hozzávetőleg kétszerese az óránkénti átlagos szélsősebességnek. A viharos napok számának hosszú idősoros változása egyértelműen növekszik az elmúlt 55 évben.²¹

6.1.2. Érzékenység

Budapesten 2005-2014 között a küszöbhőmérséklet feletti napok átlagos többlethalálózása 15-20% között volt.²²

Ehhez a mutatóhoz kapcsolódó sérülékenységi indikátor a többlethalálózás változás 2021-2050, ami a klímamodell 2021-2050 éves átlagos többlethalálózás változását (%) szemlélteti a klímamodell 1991-2020 időszakához képest. Ezt a változást a hóhullámos napok gyakoriságának és többlethőmérséklet változásának együttes hatása okozza. Értéke:

145,02%/év (ez az érték az ország többi területére prognosztizált értékekhez képest közepes, az ország minden területén 100% fölötti érték várható, a legsérülékenyebb területeken a mutató elérheti a 180%/év értéket is)

Földhasználat változás

A földhasználat-változás és a klímaváltozás kapcsolata összetett: az éghajlati változások a felszínborítás-változás kulcsfontosságú hajtóerői lehetnek, de a földhasználat megváltozása is szerepet játszik a lokális és globális klímaváltozásokban. A földhasználat alakulását a környezeti és társadalmi-gazdasági hatások együttesen befolyásolják. A földhasználat-változás modellezéséhez számos egyéb környezeti, társadalmi és gazdasági változó mellett a klímamodellek adatait és a népesség-előreszámítás eredményeit is figyelembe vették.

A Natér, mely a Corine felszínborítottsági térképi adatbázisát használja, Budapest kerületeire 100%-ban mesterséges felszínt jelez. A részletesebb elemzést Budapest Zöldinfrastruktúra Konceptiója teszi lehetővé.

Beszivárgás

A különböző klímamodellek és kibocsátási scenáriók eltérő eredményeket adnak a beszivárgásban várható jövőbeli változásokat illetően (6. táblázat), valószínűleg inkább enyhe növekedés várható.

klímamodell	2023-2052			
	optimista		pesszimista	
	RCA4/CNRM- CM5/RCP4.5	RCA4/EC- EARTH/RCP4.5	RCA4/CNRM- CM5/RCP8.5	RCA4/EC- EARTH/RCP8.5
Beszivárgási értékek különbsége a 2023-2052 és a 1975-2004 közötti 30 éves átlagok között (mm/év)	-10-0	10-20	10-20	0-10

7. táblázat: Beszivárgási értékek várható változása Budapest VIII. kerületében a 2023-2052 közt a 1975-2004-es időszakhoz képest

²¹ BFVT Kft.: Budapest környezeti állapotértékelése 2017.

²² Fővárosi Közgyűlés 348/2018. (IV.25.) Főv. Kgy. határozatával jóváhagyott Budapest Klímastratégia. 2018.

6.1.3. Alkalmazkodó képesség

„Jövedelmi színvonalban Józsefváros a harmadik legalacsonyabb szintet mutató kerület, jelentős társadalmi problémákkal. A budapesti átlaghoz (2,8%) képest a kerületben magas a cigány népesség aránya (4%), ami egyben a kerületek között a legmagasabb érték. Ez elsősorban az Orczy és Magdolna negyedekre jellemző. Ezekből az adatokból következik, hogy alacsony a nyugdíjas kort megélő népesség, magas a megváltozott munkaképes korúak aránya, valamint kimagasló a halmozottan hátrányos és hátrányos helyzetű gyerekek és nagykorúvá vált gyermekek népességre vetített értéke a 2016 évi mikrocenzus adatai szerint. Józsefvárosban koncentrálódik Budapesten belül a hajléktalan ellátás férőhelyeinek 23,35%-a.”²³ Mindez a helyi társadalom alacsony alkalmazkodó képességét támasztja alá.

„A szociálisan hátrányos helyzetű népesség a Csarnok és Magdolna negyedek határán, a Mátyás tér két oldalán, a Kőrös - Diószegi Sámuel -Dugonics -Kálvária utcák által határolt tömb (Orczy negyed), valamint a Csarnok negyedben a Rákóczi téri csarnok közvetlen közelében koncentrálódik.”²⁴

Az alkalmazkodó képesség jelzésére alkalmas a deprivációs index (többdimenziós fogalom, tartalmazza az egyéni jóléti, egészségi, mentális hátrányokat, a társadalmi kizorultságot). Abból indul ki, hogy amennyiben egy társadalmi csoport rendelkezésére álló erőforrások és feltételek tartósan elmaradnak az adott társadalmi közegben átlagosnak minősíthetőtől, akkor az érintett csoport tagjai nem lesznek képesek a társadalmilag elvárt életmódot folytatni és hosszabb távon kirekesztődnek, elszigetelődnek a társadalom többi csoportjától. Ez alapján tehát minél több dimenzióban, s minél inkább kedvezőtlen irányban tér el az átlagostól, annál inkább tekinthető az adott területi vagy társadalmi csoport depriváltnak.

A figyelembe vett dimenziók:

- gazdasági aktivitás (gazdasági modulból),
- korszerkezet (demográfiai modulból) és
- jövedelmi helyzet.

A depriváltság mértéke korrelál az adott társadalmi csoport alkalmazkodási képességével (vagy még inkább az újabban bevezetett hatásviselési képességgel).

A mutatónál a változás tendenciáját értékeljük. Az index csökkenő tendenciája kedvezőtlennek tekinthető. Deprivációs index értékek Budapestre:

2011: 0,9 (az ország legjobbjai közé tartozik)

2031: 0,92

2051: 0,92

Öregedési index: az idős népesség (65 évesnél idősebbek) a gyermeknépesség (0-14 éves) százalékában:

2021: 150,16%

2031: 143,6%

2041: 187,9%

2051: 226,3%

Bár az arányszámok kedvezőbbek, mint az ország legnagyobb részében, mégis a romló tendencia, és az önmagában is kedvezőtlennek tekinthető arányszámok figyelmet igényelnek, különös tekintettel arra, hogy a józsefvárosi értékek a budapesti átlag alattiak lehetnek az alapadatokra való tekintettel.

A lakosság klímaváltozási attitűdje Budapesten az országos átlaghoz képest jóval kedvezőbb (tekintettel pl. a 2015-ben mért vállalt anyagi szerepvállalás és a már megtett lépések mértékére) a Natér adatai alapján, melyek reprezentatív lakossági lekérdezésekből származnak.

²³ Józsefváros Klímastratégiája, Helyzetértékelés, 2020

²⁴ Józsefváros Klímastratégiája, Helyzetértékelés, 2020

Józsefvárosban az Önkormányzat 2019 óta kiemelten foglalkozik a klímaváltozás témájával, kijelölt alpolgármester hatáskörébe tartozik a környezet- és klímavédelem, de a városfejlesztésért felelős alpolgármester számára is alapvető a fenntarthatóság és a zöldítés.

6.1.4. Összegzés

Fentieket összegezve megállapítható, hogy Budapest VII-VIII. kerületének kiemelt figyelmet kell fordítania a lakosság sérülékenységének csökkentésére, elsősorban a hőhullámok tekintetében, illetve a turisztikai potenciáljának megőrzésére, mely beavatkozás nélkül csökkenhet a jövőben.

6.2. Lakosság klímatudatosság vizsgálata

A helyi lakosságtól érkező információk jól kiegészítik a modelleredményeket. Ezek megismerése érdekében kérdőíves kutatást végeztünk az éghajlatváltozás témakörében a Józsefvárosiak körében. A kérdőívzés 2022.01-03 közt zajlott, a kommunikációjára kevés erőforrás jutott, ezért csak 75 válaszadó volt, akik valószínűleg az átlagnál fontosabbnak tartják a témát (pl. egyharmaduk legalább évente egyszer részt vesz valamilyen zöld akcióban önkéntesként).

A klímaváltozásról való gondolkodás tekintetében minden válaszadó kiemelten fontosnak tartja az ellene való fellépést, cselekvést (49,3%) vagy legalábbis fontosnak tartja, hogy foglalkozzunk vele (50,7%). Egy olyan válasz sem érkezett, amely arra vonatkozott volna, hogy a kérdéskör nem fontos, vagy eltúlzott lenne a róla kialakított kép.

Legjelentősebb problémaforrásként a válaszadók a viharokat és erős szellőzéseket azonosították (16. ábra), amelyek elsősorban az épületeket, másodsorban az energia-infrastruktúra működését veszélyeztetik (áramkimaradást/ellátási korlátozást okoztak), emellett közlekedési fennakadásokat is eredményeztek.

Emellett az özönvíz-szerű csapadékok okozzák a válaszadók szerint a legtöbb problémát, szintén az épületek károsításával és a közlekedési fennakadásokkal.

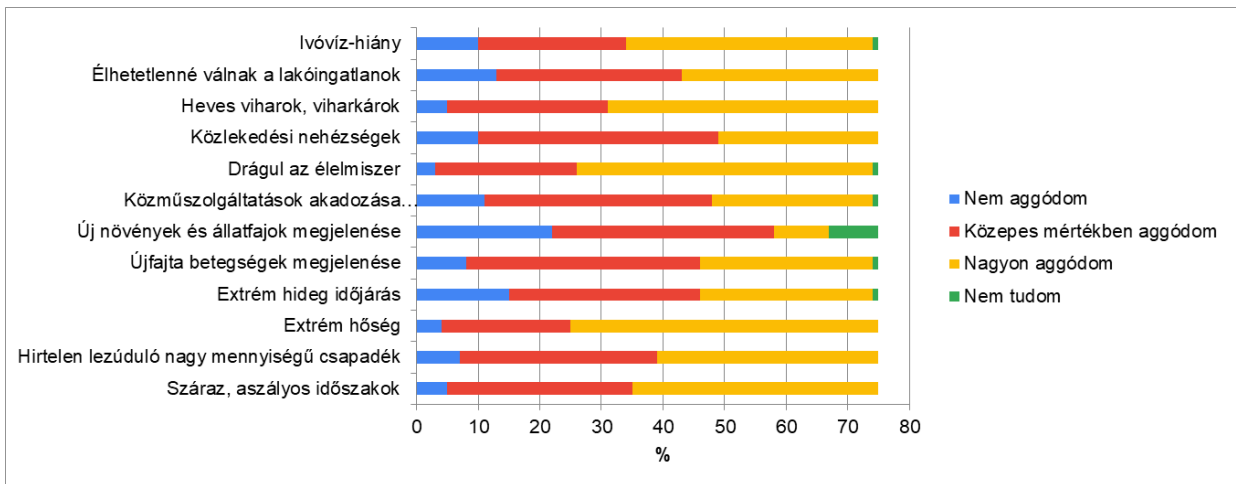
Az épületek ezen többszörös sérülékenysége egybevághat a modellezett adatokkal (lásd 6.3.2. fejezet).

Érdekes, hogy belső és sűrűn beépített kerületként is csak ezeknél kevesebben jelezték problémaként a hőhullámok emberi egészséget veszélyeztető hatásait és a hirtelen hőingadozásokat.

Az árvíz hatásait, valamint a csapadékhiányt/aszályt a válaszadók nem tartják a kerület működésének szempontjából releváns problémák okozójának.

Általánosságban megállapítható, hogy a válaszadók közepes mértékben aggódnak az éghajlatváltozás lehetséges hatásai miatt, azonban van néhány terület, ami nagyobb mértékben aggasztja a lakosságot: **az élelmiszer drágulása, az extrém hőség, a száraz aszályos időszakok, a heves viharok és viharkárok (16. ábra).** A klímastratégiához képest különbség, hogy a biológiai veszélyek nem okoznak jelentős aggodalmat.

A válaszadóknak mindössze 3%-a nem tartja feladatának, hogy tegyen az éghajlatvédelemért valamit, 5% pedig nem tudja egyelőre, hogy mit tehetne. A nagy többség azonban próbálja csökkenteni az energiafogyasztását (77%) és a vásárlásai során ez is egy szempont (60%). Közel felük megpróbál információkat gyűjteni a témában.



25. ábra: Lakosság aggodalmai az éghajlatváltozás egyes hatásai kapcsán

Az egyes témákhoz kapcsolódó további eredményeket a következő fejezetben, az adott témákhoz kapcsolódóan közöljük.

Ön szerint az alábbiak közül melyek okoztak problémát a kerület működése szempontjából az elmúlt 10 év tapasztalatai alapján? Kérjük, jelölje, hogy az egyes jelenségek milyen területen okoztak problémákat!



26. ábra: Kockázatok és hatásviselők Józsefvárosban (áttekintés, a lakossági kérdőívezés eredményei n=75)

6.3. Egyes hatásviselő rendszerek sérülékenysége

A különböző forrásokból származó, sérülékenység mértékének megállapítását támogató adatok és megállapítások ebben a fejezetben kerületi alrendszerenként kerülnek bemutatásra. Azokra az alrendszerekre fókuszálunk, melyek a legnagyobb szerepet játszhatják a kerület sérülékenységének csökkentésében. Az egyes rendszerekre vonatkozó megállapítások különböző adatforrásokra támaszkodnak, köztük a kerületi önkormányzat szakértőire és a lakossági kérdőívezés, valamint workshop eredményeire.

6.3.1. Vízgazdálkodás

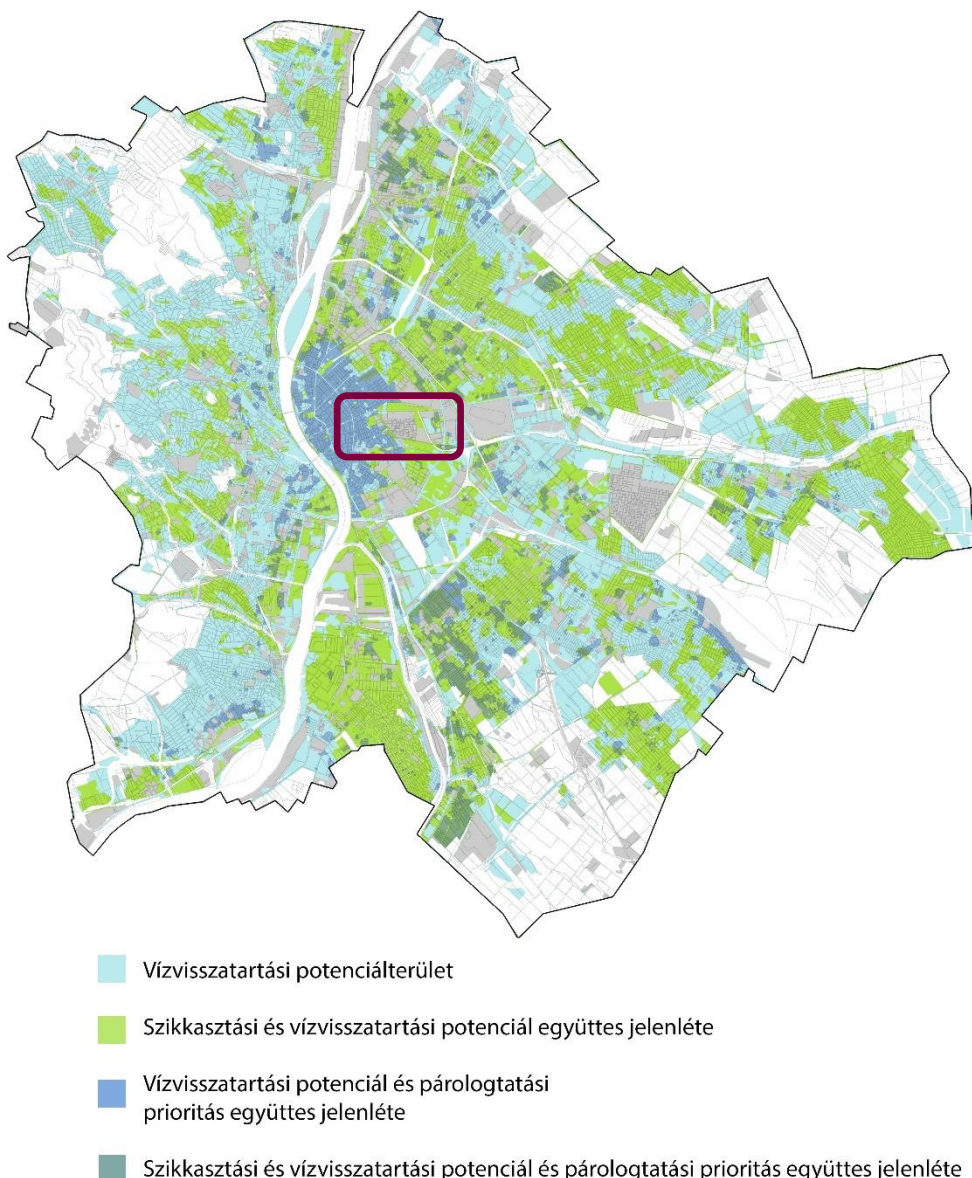
A csapadékvíz elvezetéséről egyesített szennyvíz-csatornarendszer gondoskodik, melynek befogadóképessége (mivel külsőbb kerületek vizeit is szállítja) heves esőzések során nem elégséges.

A mélyebb fekvésű területek, ahol a hirtelen lezúduló csapadékok problémákat szoktak okozni: Baross-Szigony u. -Szigony u. sarok, Práter u.

Ha a lezúduló csapadékot az épületek gyűjtőcsatornái nem tudják elvezetni, akkor az esetlegesen a járdákon hömpölygő víz bejuthat az épületek pincéjébe, valamint visszaáramlást gátló rendszerek hiányában a szennyvíz a házak belső csatorna rendszerében okozhat károkat.

A lakossági kérdőívesen részt vevők 21%-a hasznosítja valamilyen formában az esővizet (közel egyharmaduk lenne hajlandó esővíz-gyűjtésre a jövőben) és 10% hasznosítja újra a fürdővizet.

Csizmadia Dóra 2020-ban készített Phd dolgozatában azt vizsgálta, hogy a csapadékvízhasznosítási lehetőségek (szikkasztás, tározás, illetve párologtatás) közül Budapest egyes területein melyik a legoptimálisabban megvalósítható. A vizsgálat figyelembe vette a klimatikus, hidrológiai, domborzati, talajminőségi viszonyokat, emellett a területhasználatot, beépítettséget is. A belső városrészekben (mint Józsefváros nagy része) a csatornahálózat túlterheltsége és a magas burkoltságból fakadó hősziget-effektus okozza a legnagyobb problémát - és jelenti a legfőbb korlátot, így ezeken a területeken a párologtatás és a vízvisszatartás kiemelt jelentőséggel bír (18. ábra).



- Vízvisszatartási potenciálterület
- Szikkasztási és vízvisszatartási potenciál együttes jelenléte
- Vízvisszatartási potenciál és párologtatási prioritás együttes jelenléte
- Szikkasztási és vízvisszatartási potenciál és párologtatási prioritás együttes jelenléte

27. ábra: Budapest vízgazdálkodási lehetőségei SURM (fenntartható városi vízgazdálkodás) módszer alapján (forrás: Csizmadia Dóra)

6.3.2. Épített infrastruktúrák

A helyi tulajdonban lévő közutak (melynek kezeléséért a kerületi önkormányzat felelős) 100 %-a burkolt, azonban jelentős része felújításra, átépítésre szorul. Ez lehetőséget jelent, hogy felújítás során a vízáteresztő, vízmegtartó technológiák alkalmazásával javulhasson a kerület ellenálló-képessége.

A kerület lakóépületeinek döntő többsége (közel 71%) százévesnél idősebb, elsősorban emeletes társasház, a nyári túlmelegedés elleni védelem hiánya jellemző.²⁵

A magas épületek tovább növelik a mesterséges, napfényelnyelő felületeket, csökkentik az égbolt-láthatóságot és mechanikailag korlátozzák a szellőzés kiegyenlítő hatását, így növelik a hőszigetelést²⁶. Azokon a területeken a legnagyobb probléma a magasabb épületállomány, ahol mindez sűrű beépítéssel

²⁵ Józsefváros Klímastratégiája, Helyzetelemzés, 2020

²⁶ „A hősziget kialakításában meghatározó szerepet játszó városi morfológiai tényezők (beépítettség, égboltláthatóság, épületmagasság)” Forrás: MIKA JÁNOS: A globális klímaváltozás és a városi hősziget összefüggései. <http://www.termesztvilaga.hu/otka/ht/mika.html>

és kevés zöldfelülettel párosul, Józsefvárosban jellemzően Palotanegyed, Népszínház negyed, Csarnok negyed és a Magdolna, valamint Corvin negyed belső részein.²⁷

Az épületek érzékenységét a Natér projekt keretében három szempontból vizsgálták: a 30 mm-t meghaladó csapadékok, a hirtelen hőmérséklet-változások és a 85 km/h-t meghaladó széllokkések változásai tekintetében. Mindhárom esetben a kerület épületei a legmagasabb érzékenységi kategóriákba kerültek (**Hiba! A hivatkozási forrás nem található.Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**), ami szinte egyedi az országban (még néhány belső kerület van hasonló helyzetben). Ugyanakkor a fővárosra jellemző kedvező gazdasági adottságok alapján a vizsgálat Józsefváros épületeinek sérülékenységét csak az alacsony vagy a mérsékelt kategóriába sorolta.

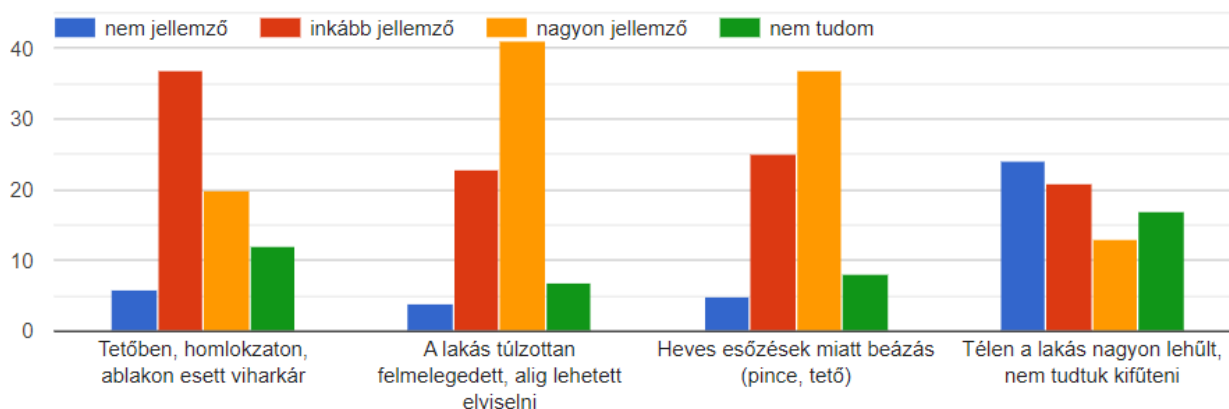
épületek érzékenysége	
30 mm-t meghaladó mennyiségű csapadékkal érintett napok éves átlagos számának változásával szemben	kiemelten érzékeny (5)
hirtelen hőmérsékleteséssel érintett napok éves átlagos számának változásával szemben	kiemelten érzékeny (5)
85 km/h-t meghaladó széllokkések jelenséggel érintett napok éves átlagos számának változásával szemben	erősen érzékeny (4)

8. táblázat: Épületek érzékenységi kategóriái Budapest VIIVIII. kerületben

Az épületállomány jelentős hányada védett, műemlék vagy műemléki jellegű, a régi építéseknel értelemszerűen az alkalmazott műszaki megoldások nem felelnek meg a mai kor kihívásainak. A pincék gyakran beáznak (talajvíz, csapadékvíz) a rossz szigetelés miatt.

A lakossági kérdőívezés eredményei alapján az épületeket elsősorban a viharos széllokkések és az özönvíz-szerű csapadékok károsították az elmúlt 10 évben. A válaszadók egyharmada jelezte, hogy viharos széllokkések miatti áramkimaradások is előfordultak, problémát okoztak.

Az épületek esetében az észlelt problémák közül legjelentősebb a nyári felmelegedés és a beázás (19. ábra).



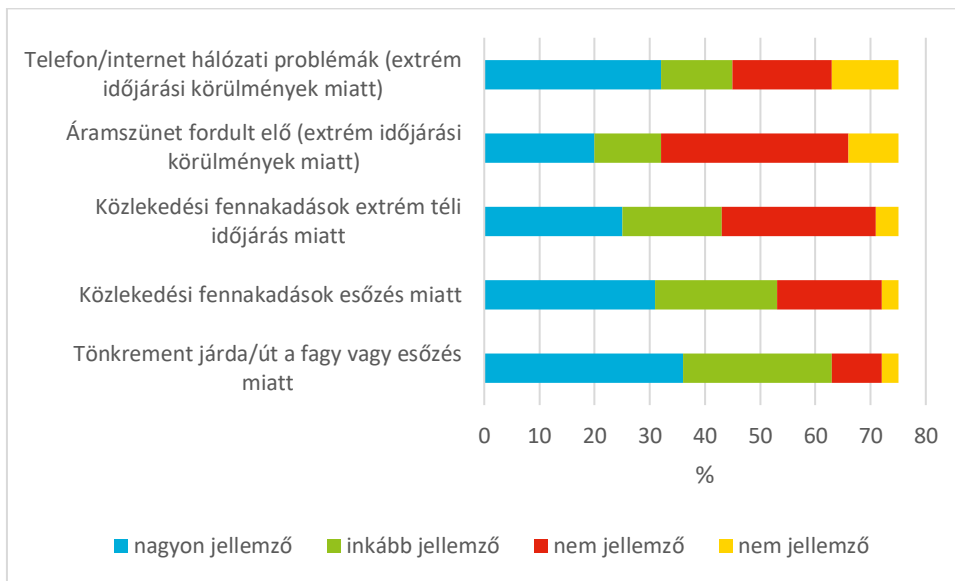
28. ábra: Az egyes épületkárosodások előfordulása az utóbbi 10 évben (lakossági kérdőívezés alapján, válaszok száma)

A lakossági kérdőívezésben részt vevők közel felének van biztosítása viharkárok esetére (az alkalmazkodás egyik formájaként értelmezhető).

A megkérdezettek az elmúlt 10 évre leginkább jellemző éghajlatváltozással összefüggő jelenségek közül a következőket érzékelték leginkább a közlekedéssel kapcsolatban (csökkenő gyakorisággal):

²⁷ Józsefváros Klímastratégiája, Helyzetelemzés, 2020

szélsőséges időjárás (szél, eső, hó) miatt leállt, vagy nagy késésekkel működő tömegközlekedés (busz, vonat), hőség miatti rosszullet a járműveken, illetve vihar okozta károk gépjárműveken. További, infrastruktúrákkal kapcsolatos problémák észlelési arányait mutatja a 20. ábra, mely szerint a fagyok és esőzések miatt tönkrement utak és járdák jellemzőek a kerületre.



29. ábra: Infrastruktúrákkal kapcsolatos problémák előfordulása Józsefvárosban a lakossági kutatás eredményei szerint

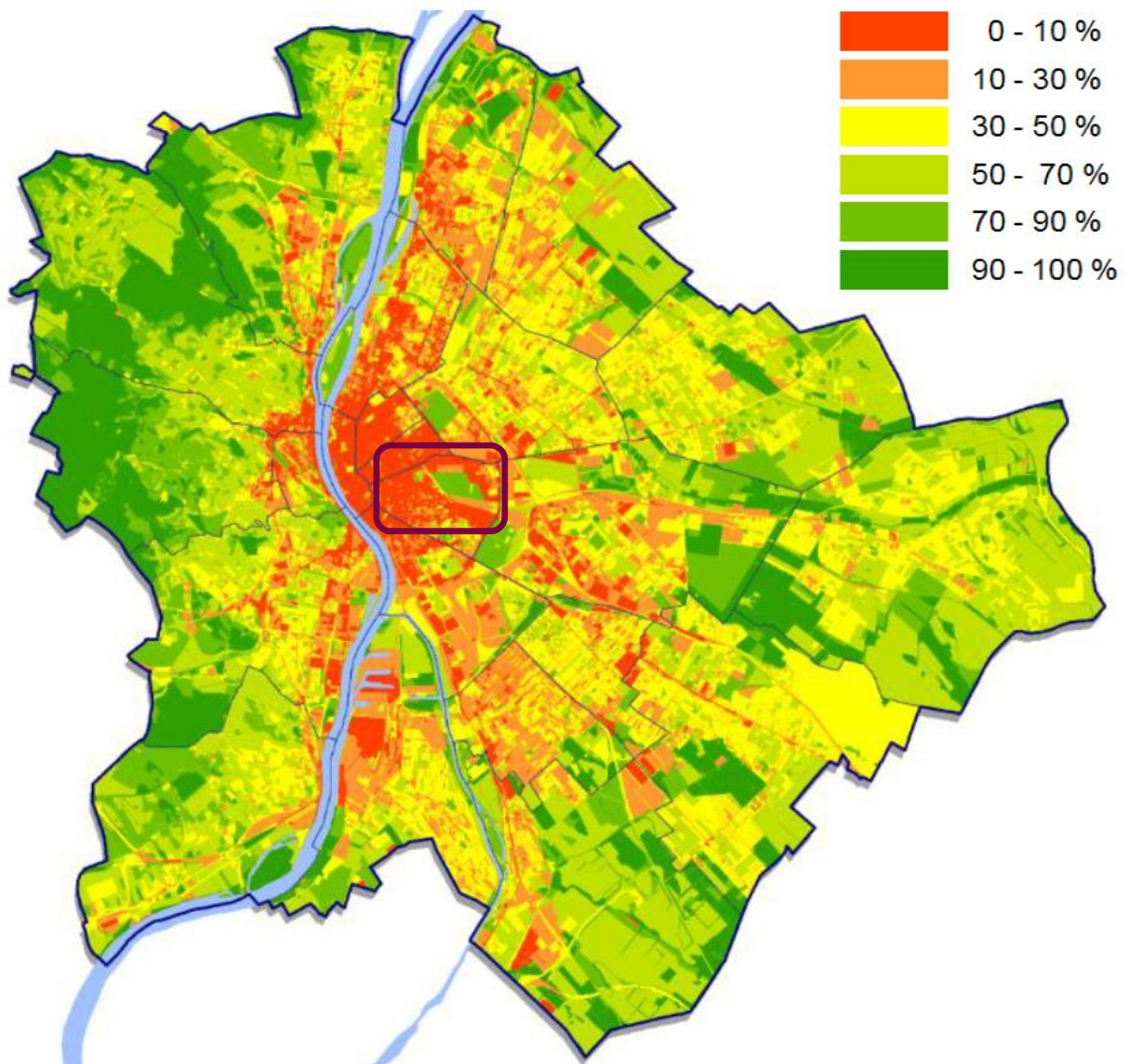
6.3.3. Zöldfelületek

A városi zöldfelületek az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás tekintetében kulcsszereppel bírnak. Különösen a nagyvárosi területeken, ahol a meleg hőmérsékleti extrémítások gyakoriságának és mértékének várható növekedését súlyosbítja a városi hősziget hatás, a kiterjedt, fás területek mikroklimát szabályozó, árnyékoló és hűtő hatása igen jelentős, nem csak jólléti, hanem egészségügyi szempontból is.

Józsefváros területhasználatára döntően a magas intenzitású, nagyvárosias beépítés jellemző, amely növeli a kerület klímaérzékenységét. A kerületen belül ezen belül is a Palotanegyed, Népszínház negyed, Csarnok negyed, Magdolna negyed van ebből a szempontból a legrosszabb helyzetben. A 2000-es évek elején indult fejlesztések a Corvin negyedben már kedvezőbb városszerkezetet eredményeztek, és az újonnan kialakított zöldfelületek zöldfelületi intenzitása az elkövetkező években jelentősen növekedni fog. Klíma alkalmazkodás szempontjából fontosak a magán, társasházi és intézményi zöldfelületek. Jelentős magánhasználatú zöldfelület a Százados negyed és a Tisztviselőtelep kisvárosias, kertvárosias lakóterületein található. Józsefváros legnagyobb zöldfelülete az Orczy park, a kerületi átlagnál zöldfelületekkel jobban ellátott városrész pedig a Losonci negyed.²⁸

Ugyanakkor a kerület sűrű beépítettsége ellenére a barnamezős területeknek köszönhetően rendelkezik tartalék fejlesztési területekkel, amelyek jövőbeni hasznosítása jelentősen befolyásolhatja a kerület élhetőségét.

²⁸ Józsefváros Klímastratégiája, Helyzetelemzés, 2020



30. ábra: Budapest zöldfelületi intenzitása (forrás: Greenscope Kft. 2015 in Budapest Klímastratégiája)

Zöldfelület-intenzitás szempontjából Józsefváros nagy része alacsony (25% alatti) intenzitású, sőt, jelentős a 10% alatti intenzitású terület is²⁹.

Józsefvárosban csupán 2,6 m² közcélú zöldfelület jut egy lakosra, ami jóval elmarad a WHO (Egészségügyi Világszervezet) 9m²/fő ajánlásától. Javítja a helyzetet, hogy a kerületben számos kiterjedt zöldfelülettel rendelkező közintézmény (egyetemek, kórházak) van, amelyekkel már 15,2 m² zöldfelület jut egy lakosra.³⁰

²⁹ Budapest Zöldinfrastruktúra Konceptiója, 2017, 33.o.

³⁰ Településképi Arculati Kézikönyv Józsefváros 2017

Józsefváros jelenlegi zöldfelületi rendszere



Forrás: Budapest Főváros VIII. kerület, Józsefváros településfejlesztési koncepciója - Megalapozó vizsgálat

31. ábra: Józsefváros zöldfelületi rendszere

A zöldfelületek egy része el van látva automatikus öntözőrendszerrel, de a még hiányzó elemek pótlása fontos lenne (pl. Gutenberg tér, Mátyás tér, Futó u.). A JGK kezelésébe tartozó öntözőrendszerek száma összesen 23 db.

A városi hétfégi rekreációs lehetőséget főként a funkcióban gazdag nagyparkok, parkerdők és vízparti területek biztosíthatják. De ebben a témakörben legalább olyan fontos szerepet tudnának betölteni a hosszú rekreációs folyosók, zöldsétányok, természetes környezetben futó kerékpáros nyomvonalak is. A kerület egyes részeinek hétfégi rekreációt lehetővé tevő zöldfelületi ellátottsága Budapest Zöldinfrastruktúra Koncepciója szerint kielégítő³¹. A mindennapos rekreációt tekintve azonban sajnos bőven akadnak nem megfelelően ellátott területek (22. ábra).



32. ábra: Mindennapos rekreációt szolgáló zöld- és erdőterületek vonzaskörzetei Józsefváros környékén

Erdő és zöldterület
Erdő és zöldterületek hétfégi vonzaskörzete
Megfelelő erdő vagy zöldfelületi hozzáférhetőséggel nem rendelkező lakóterületek

³¹ Budapest Zöldinfrastruktúra Koncepciója, 2017

A közösség szempontjából jelentős értékkel bíró városi teresedések átalakulóban vannak, megfigyelhetők a rekonstrukciójuk során a kerületben pozitív rehabilitációs tendenciák, amelyek a rekreációs funkciójukat, zöldfelületeiket bővítik és újra rendezik. Különösen a belsőbb városrészekben és a Magdolna negyed szociális városrehabilitáció során komoly eredményeket ért el a kerület e tereken a forgalomcsillapítás és a rehumanizálás terén.”³²

„Az Európa Belvárosa Program 1.-2. üteme keretében a kerület területén a Gutenberg tér és a Gyulai Pál utca lett felújítva fővárosi támogatással.” Szintén az elmúlt években megújult a Szabó Ervin tér, Lőrinc pap tér és a Mikszáth Kálmán tér valamint új fasorokat alakítottak ki a Mára, Horánszky és Kőfaragó utcában.

„Míg a Magdolna Negyed Program II/III. ütemében a Teleki László tér, a FiDo tér, a Kálvária tér, és a Mátyás tér újult meg. Továbbá saját forrásból felújította az Önkormányzat a Golgota a teret, a Horváth Mihály teret, valamint a Muzsikus Cigányok parkját. Fővárosi támogatással megújult a IVIII. János Pál pápa tér, a Rákóczi tér és a „Kiscsibész” tér a József körút mentén. 2013-ban a Magyar Állam elkezdte a Ludovika Campus projektet fejlesztése keretében az Orczy-park rekonstrukcióját is. A Corvin Sétány Program keretében a Corvin sétány fejlesztése valósul meg napjainkban is.”³³ „A TÉR_KÖZ 2016 pályázat keretében, ugyancsak fővárosi támogatással került kialakításra a Bláthy Ottó utcában, egy eddig zsákutcaként funkcionáló utcaszakaszon a Bláthy Park.

Az Új Irány csoport vezetésével a Teleki téren minta értékű részvételi tervezési módszertannal valósult meg a közösségi park kialakítása.

Józsefváros 2014-ben elnyerte a legvirágosabb budapesti kerület címet, ehhez méltóan a köztereken évente több mint 20 ezer virágot ültettek el. A kerület civil szervezeteivel összefogva rendszeresek a virágosítások és faültetések Józsefvárosban.”³⁴

A Főkert által kezelt VIII. kerületi kiemelt fasorokban kb. 1.000 fa él, ugyanakkor kb. 100 üres fahely is van még ezeken felül³⁵. A hiányzó fák pótlására hirdette meg a Főváros a „Tízezer új fát Budapestre!” programot. A JGK Zrt. munkatársai által 2020-ban 111 db, 2021-ben 100 db fa került elültetésre a kerület közterületein, melyekből 2020-ban 80 db, 2021-ben 55 db fát új fahelyen ültettek el (tehát a fapótlásokon felül).

A zöldfelületek fenntartására az utóbbi években egyre növekvő mennyiségű forrás állt rendelkezésre (8. táblázat).

	Zöldfelület- és parkfenntartásra fordított összegek (millió Ft)
2016	148,2
2017	193,1
2018	224,7
2019	248,7

9. táblázat: Zöldfelület- és parkfenntartásra fordított összegek 2016-2019 közt

Extenzív gyepfelület elsőként az Orczy út és a Diószegi utca kereszteződésében került kialakításra.

A zöldfelületek fejlesztése a rendelkezésre álló források függvényében és a Képviselő-testület jóváhagyásával történik.

Budapest 2030 és Budapest zöldinfrastruktúra Konceptiója alapján Józsefváros keleti szélén fut keresztül egy fő zöld tengelye Budapestnek (23. ábra). Ezeknek a minőségi zöldfelületté való fejlesztése a

³² Budapest Főváros VIII. kerület, Józsefváros településfejlesztési koncepciója - Megalapozó vizsgálat

³³ Településképi Arculati Kézikönyv Józsefváros 2017

³⁴ Józsefváros Klímastratégiája, Helyzetelemzés, 2020

³⁵ Budapest Zöldinfrastruktúra Konceptiója, 2017, 86.o.

kerületnek is elsődleges érdeke lenne, mert a kerületiek számára (is) jelentős ökológiai szolgáltatásokat nyújtanának.



33. ábra: Budapest zöldfelületi rendszerének fejlesztési szükségletei a Budapest 2030 szerint

A nagyvárosi környezetben igen nehézkes - különösen a gazdasági és egyéb fejlesztési igények mellett - felületet biztosítani a nagyobb, összefüggő zöldfelületek és hálózatok részére, így prioritást kell élvezzen a meglévő elemek védelme és a kihasználatlan vagy alulhasznosított területeknek hangsúlyos zöldfelületi funkciót adni.

Jelentős lehetőség van a barnamezős területekben további zöldfelületek létrehozására, azonban ez nem a kerület hatásköre, csak egyeztetési, javaslattevési lehetőség van.

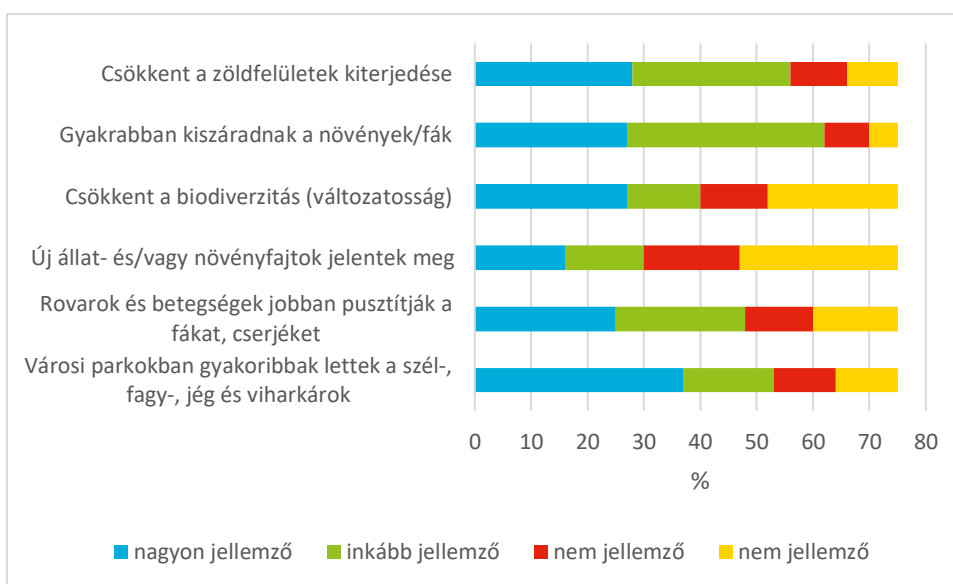
Egyenként kisebb léptékű, de összességében szintén jelentős potenciál van a belső udvarokban plusz zöld területeket létrehozni, amelyre már jó példák is vannak a kerületben.

Szintén fontos zöldfelületeket jelentenek és a lakosság klíma és környezettudatosságát s erősítik a közösségi kertek, amelyek az utóbbi években, Józsefvárosban is egyre közkedveltebbek. Többségük civil kezdeményezésként jött létre, foghíjtelkeken, sokszor a fejlesztési területeken ideiglenes hasznosítással (pl.: Grundkert 2.0, Leonardo kert). Létrehozásukkal kapcsolatban az önkormányzat honlapja részletes útmutatást ad³⁶. Az ideiglenes hasznosítás miatt ezek a kertek a fejlesztések miatt fokozatosan megszűntek, de működésük alatt nagy népszerűségnek örvendtek.

	Helyszín	Terület (Teljes/művelt m ²)	Parcellák száma
Tolnai Községi kert	1084 Budapest, Tolnai Lajos utca 23.	600/40,5	11
Grundkert	1086 Budapest, Magdolna utca 24.	720/216	36
Auróra Klíma Kert	1084 Budapest, Auróra utca 9-11.	480/200	1

10. táblázat: Községi kertek Józsefvárosban (2022.01. www.kozossegitertek.hu)

A természeti környezettel kapcsolatos problémák közül elsősorban a fák/növények gyakoribb kiszáradását tartja jellemzőnek a lakosság, de emellett a zöldfelületek csökkenését és a növények károsodását is (24. ábra).



34. ábra: A természeti környezettel kapcsolatos problémák előfordulása Józsefvárosban a lakossági kérdőívezés eredményei alapján

A lakossági kérdőíves kutatás eredményei alapján lakosság részvételi hajlandósága a zöldfelületek gondozásában elég magas (közel 40%). A válaszadók elvárásai szerint az önkormányzat kiadásait tekintve a vezető klímavédelmi tevékenység az épületek, belső udvarok zöldítése (72%), és hűsítő közterek létrehozása kellene, hogy legyen (56%).

³⁶ <https://jozsefvaros.hu/onkormanyzat/ugy/206>

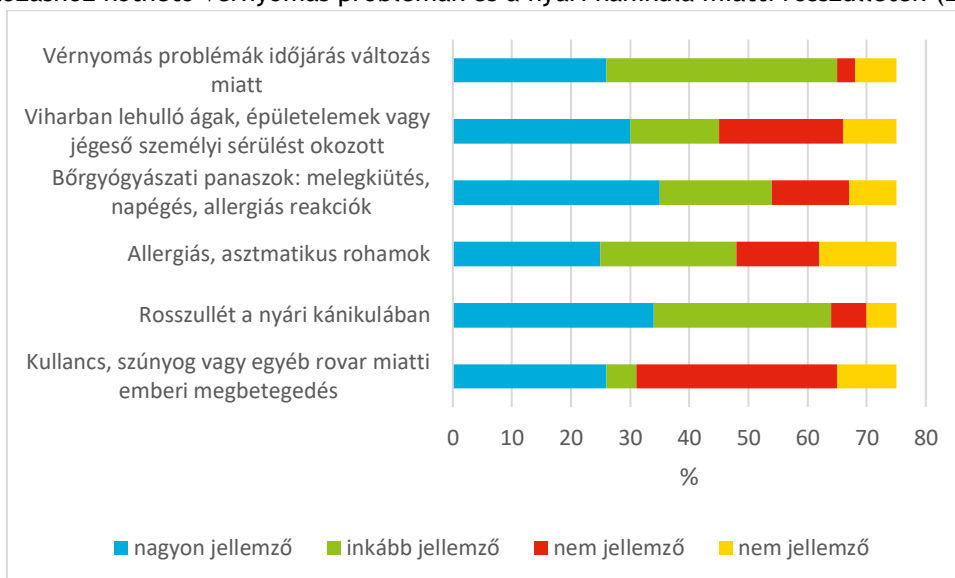
A legmelegebb nyári napokon a zöldfelületek sem adnak megfelelő enyhülést, ezért páraparkok telepítése (és működtetése) szükséges. Jelenleg meglévő páraparkok: Losonczy tér, Kálvária tér, Mátyás tér, Teleki tér, Százados úti játszótér, Bláthy park, Golgota tér, Horváth Mihály tér.

6.3.4. Egészségügy

Az éghajlatváltozással összefüggő jelenségek az emberi egészségre is jelentős hatással bírnak. A melegedéssel, hőmérsékleti extremitásokkal összefüggő többlethalálozás és az allergiás megbetegedések számának prognosztizált növekedése csak a legjelentősebbek ezek közül.

„A klímaváltozás káros hatásainak érintettjeinek egyik legjobban körül határolható csoportja a gyermekkorúaké. A magas színvonalú gyermekorvosi ellátás képes megfelelő védekezési háttérként szolgálni, amelyhez Budapesten az országoshoz viszonyítva kedvezőbbek a feltételek. Ennek ellenére sajnálatos módon 2011-2017 között úgy fővárosi viszonylatban, mint az egyes kerületekben összességében 20%-os csökkenés következett be az ellátás személyi feltételeiben. Az 1000 fő gyermekkorúra jutó gyermekorvosok száma Józsefvárosban ennél is magasabb, 31% esést mutat, amely értékkel a kerületek között a negyedik legrosszabb helyet foglalja el.”³⁷ A felnőtt háziorvosok száma nem csökkent ilyen drasztikusan, de Budapesten belül Józsefvárosban romlott legnagyobb mértékben az ellátás lefedettsége (11%).

A lakossági felmérés alapján a legjellemzőbb problémák az emberi egészség tekintetében az időjárásváltozáshoz köthető vérnyomás problémák és a nyári kánikula miatti rosszulletek (25. ábra).



35. ábra: Az éghajlatváltozással összefüggésbe hozott egészségügyi problémák előfordulása a lakossági kérdőíves eredményei alapján (%)

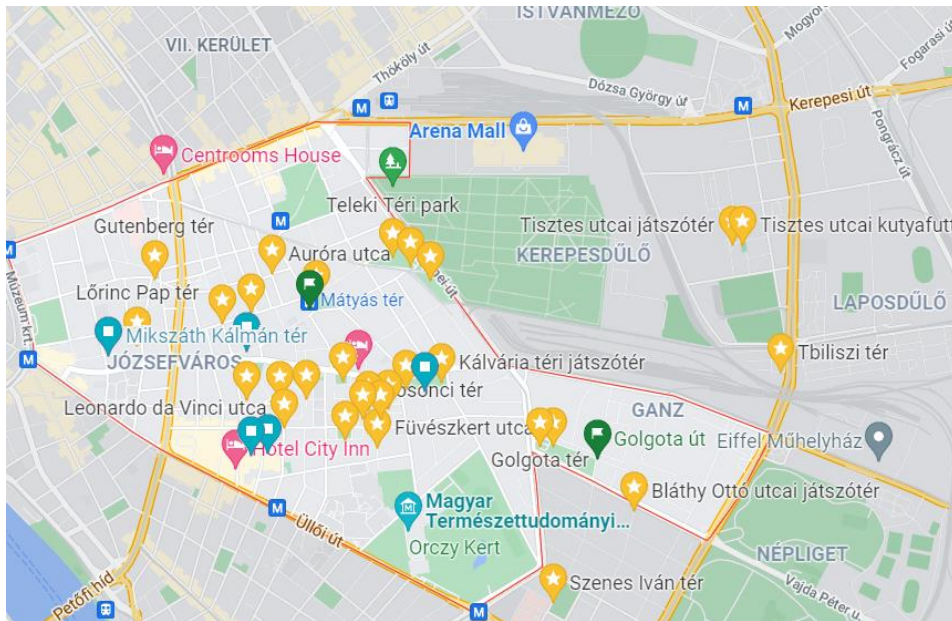
Fontos megemlíteni, hogy az alkalmazkodással kapcsolatos zöldfelületi fejlesztések egyúttal a lakosság egészségére, jóllétére is kedvező hatással vannak, nemcsak a hőmérsékleti szabályozó szerepük okán, hanem többek közt:

- pormegkötés,
- pszichés/mentális állapot javítása,
- stressz- és vérnyomás csökkentés.

A megfelelő egészségi állapot pedig a lakosság sérülékenységét csökkenti, így az alkalmazkodás érdekében is fontos ezt a témát érinteni.

³⁷ Józsefváros Klímastratégiája, Helyzetelemzés, 2020

A hőhullámok kedvezőtlen hatásainak enyhítésében városias környezetben jelentős szerepe van a vízfelületeknek, ivóvízhez való hozzáférésnek is. Bár természetes vízfelülettel a kerület nem rendelkezik, ahogy a 26. ábra is mutatja, az ivókutak, szökőkutak és csobogók térbeli elhelyezkedése és számossága az intenzívebb beépítettségű kerületrészekben kielégítőnek mondható.



36. ábra: Ivókutak (sárgával), szökőkutak (késsel) és csobogók (zölddel) jelölve Józsefvárosban

A kerület rendelkezik Hőség- és UV-riadó tervvel.

A hőszigetként működő közterületek felmérése megtörtént 2021-ben, ennek alapján három játszótérre az árnyékolók beszerzése és kihelyezése megtörtént (Tisztes utcai játszótér, Auróra utcai játszótér és a Golgota téri játszótér).

6.3.5. Turizmus

A NATér szerinti komplex érzékenységi indikátor alapján Budapest érzékenysége eltérő az egyes turisztikai ágazatokban (10. táblázat). Legkevésbé a kulturális örökség turizmus érzékeny.

	komplex érzékenység foka
aktív turizmus	kiugróan érzékeny (5)
kulturális örökségturizmus	közepesen érzékeny (3)
vízparti turizmus	érzékeny (4)

11. táblázat: Egyes turisztikai ágazatok érzékenysége Budapesten

A kerületben jelentős számban vannak turisztikai ágazatban aktív gazdasági szereplők: fővárosi mezőnyben is kiemelkedően magas, és a népességarányhoz viszonyítva is figyelemre méltó a szálláshelyszolgáltatási és vendéglátóipari vállalkozások aránya.

6.4. Összefoglaló - a sérülékenység vizsgálat eredménye

A SECAP helyzetelemző részei kiegészítik és összefoglalják a 2021-ben elkészült klímastratégia által lehatárolt problématerületeket, valószínű hatásokat és a főbb hatásviselőket, melyeket az elvárt módszertan szerint táblázatos formában is bemutatunk (27. ábra).

Klímakockázatok	Jelenlegi kockázat		Jövőbeli kockázat		
	Valószínűség	Hatás	Intenzitásban várható változás	Gyakoriságban várható változás	Időtáv
<input checked="" type="checkbox"/> Extrém meleg	High	High	Increase	Increase	Short-term
<input type="checkbox"/> Extrém hideg	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]
<input checked="" type="checkbox"/> Intenzív csapadék	High	Moderate	Increase	Increase	[Please choose]
<input checked="" type="checkbox"/> Árvíz és tengerszint emelkedés	Moderate	Moderate	Increase	Increase	Short-term
Flash / surface flood	Moderate	Moderate	Increase	Increase	Mid-term
River flood	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]
Coastal flood	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]
Groundwater flood	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]
Permanent inundation	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]
<input type="checkbox"/> Aszály és vízhiány	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	Short-term
<input checked="" type="checkbox"/> Viharok	Moderate	Moderate	Increase	Increase	Mid-term
<input type="checkbox"/> Földmozgások	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]
<input type="checkbox"/> Erdőtűz	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]
<input type="checkbox"/> Kémiai változások	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]
<input checked="" type="checkbox"/> Biológiai veszélyek	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]
Water-borne disease	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]
Vector-borne disease	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]
Airborne disease	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]
Insect infestation	Low	Low	Increase	Increase	Mid-term
<input type="checkbox"/> Egyéb	[please specify]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]	[Please choose]

Klímakockázatok	Releváns sérülékeny szektor(ok)	Jelenlegi sérülékenységi szint
<input checked="" type="checkbox"/> Extrém meleg	Health	Moderate
	Tourism	Low
	Environment & biodiversity	Low
<input type="checkbox"/> Extrém hideg	[Choose from the list above]	[Please choose]
<input checked="" type="checkbox"/> Intenzív csapadék	Buildings	Moderate
<input checked="" type="checkbox"/> Árvíz és tengerszint emelkedés	Transport	Moderate
<input type="checkbox"/> Aszály és vízhiány	[Choose from the list above]	[Please choose]
<input checked="" type="checkbox"/> Viharok	Buildings	Moderate
<input type="checkbox"/> Földmozgások	[Choose from the list above]	[Please choose]
<input checked="" type="checkbox"/> Betegséget terjesztő rovarok	Health	Low
<input type="checkbox"/> Erdőtűz	[Choose from the list above]	[Please choose]
<input type="checkbox"/> Egyéb	[Drop-down]	[Please choose]

37. ábra: Kiemelt éghajlati problémakörök, hatások és hatásviselők
(A SECAP táblázat nem elérhető magyarul. Az angol szavak magyarázata: high: magas; moderate: közepes; low: alacsony; increase: növekedés; short term: rövid táv; mid-term: középtáv; health: emberi egészség; tourism: turizmus; buildings: épületek; transport: közlekedés)

6.5. Megvalósult és folyamatban lévő adaptációs intézkedések

A klímastratégia felsorolja a Józsefvárosban tervezett, klímaadaptációhoz kapcsolódó projekt-terveket és azok státuszát. Ebben a fejezetben a klímastratégia elkészítése óta megvalósult, szorosan kapcsolódó projektek felsorolására szorítkozunk.

6.5.1. Magdolna-Orczy Negyed Program 2019-2021

Az akcióterület a kerület egyik leghátrányosabb helyzetű része: az ingatlanállomány rendkívül rossz műszaki állapotú, a népesség iskolázottsága, átlagos jövedelemszintje és foglalkoztatottsága alacsony, magas a tartós munkanélküliek aránya.

A kerület egyik legnagyobb sérülékenyséű területének komplex fejlesztése magában foglalja az épületállomány és a közterületek fejlesztését is. Az épületenergetikai fejlesztések az önkormányzati lakóépületekben, bérházakban és bérlakásokban a nyári túlmelegedés ellen is védenek.

A közösségi zöld udvar program az épületekben élő lakók bevonásával, közösségi tervezéssel valósult meg. A programelemben részt vevő épületek: Dankó u. 34., Dankó u. 40., Diószegi S. utca 7., Illés u. 20., Kálvária u. 8., Kőrös u. 4/a, Kőrös u. 10., Lujza utca 15.

A program keretében megújult a Kálvária tér.

A foglalkoztatási és gazdasági alprogram a helyi lakosság sérülékenységét csökkenti.

A projekt teljes költségvetése 2 Mrd Ft.

6.5.2. Utcák, fasorok, terek megújítása

Déri Miksa utca megújítása

Az előkészítési és közösségi tervezési szakasz után 2022-ben a kivitelezési munkáknak köszönhetően Józsefváros is rendelkezni fog egy zöld sétánnyal.

Fontos szempont volt a tervezésnél, hogy egy olyan köztér jöjjön létre, amely a klímaváltozás hatásaira hosszútávú megoldásokat kínál. A csapadékvíz egy részét nem a csatornába vezetik majd, hanem a zöldfelületekre, ezzel növelve a talaj vízháztartását, mely párologtatásával hűti a várost, és csökkenti az öntözés szükségét. A világos útburkolat kevésbé melegszik át nyáron, ezen kívül párapapu és ivókút is lesz majd az utcában, hogy a hőség elviselhetőbb legyen.

A korábban tervezett dézsás fák helyett 59 db talajkapcsolatos fa kerül beültetésre, és összesen 1360 m² új zöldfelület jön létre, változatos fajszerkezettel.

Ezen kívül folyamatban van a Somogyi Béla utca, a Szentkirályi utca, a Szigony utca, a Práter utca és a Tömő utca felújítása is.

Fontos mérföldkő lesz a **Blaha Lujza tér felújítása** a Fővárosi Önkormányzat beruházásában, mely 2022. év végére fejeződhet be. A kerületi területen megújul a Márkus Emília utca torkolata, míg az Europeum szálló és a Corvin Áruház előtti területeken a gépkocsi-forgalom és a parkoló helyett fás, sétáló tér jön létre az eredeti terveknel is több fával.

6.5.3. Társasházak zöldítésére, árnyékolására vonatkozó pályázatok

Az önkormányzat a 2020-ban elfogadott Klímavédelmi Intézkedési Terv alapján évente meghirdeti a lakosságnak szóló „zöld udvar” pályázatot, 2020-ban 5 milliós, 2021-ben 6,5 milliós költségkerettel, 9 nyertes társasházzal. A házak 100 ezer és egymillió forint közötti összegre pályázhatnak azzal a feltétellel, hogy a támogatás legalább 30 százalékát kifejezetten növények beszerzésére kell költeni, a többi viszont kerti bútortól termőföldig bármire fordítható. A megvalósításra 9 hónapot kapnak a nyertes házak.

Emellett a társasházi homlokzatok zöldfelületének növeléséhez is ad támogatást az Önkormányzat, 2021-ben 1,5 millió forintos kerettel.

A zöldítés mellett a társasházi körfolyosók árnyékolására is programot indított az Önkormányzat, a pályázathoz 600.000 Ft-os keretet biztosítva 2021-ben.

2022-ben összevontan, a Telkes Mária program keretében, jóval nagyobb keretösszeggel, 30 millió forinttal támogatja az önkormányzat a lakosságot. Szintén újítás, hogy a klímavédelmi célok köre kibővül, hat különböző zöld célra (zöld udvar, árnyékolás, homlokzatzöldítés, gangzöldítés, esővízgyűjtés, kerékpár tárolás) pályázhatnak a társasházak és lakásszövetkezetek max. 1,5 millió forint erejéig.

6.5.4. Klímaadaptív szabályozás és fejlesztés

A településkép védelméről szóló helyi rendelet (Tvr) és a Kerületi Építési Szabályzat (KÉSZ) egymást kiegészítve adnak teret a helyi szabályozási lehetőségekre, melynek kiaknázása folyamatban van. Ezek mellett az arculati kézikönyv is tartalmaz javaslatokat az alkalmazkodóbb épületek létrehozása érdekében.

A kerület fejlesztési projektjeinek megtervezése során a 2020-ban elfogadott Klímavédelmi Intézkedési Terv alapján a RÉV8 Zrt. kiemelt figyelmet fordít a klímaadaptációs szempontok érvényesítésére.

6.5.5. Párakapuk kialakítása hőség esetén

2020 júniusára célul tűzte ki az Önkormányzat további párakapuk, páraterek létrehozását a jelenlegi kapuk (Losonczi tér, Kálvária tér, Mátyás tér, Teleki tér, Százados úti játszótér) mellett. A JGK Zrt. feladata, hogy felmérje a kerület mely területeire javasolt a leginkább párakapu telepítése, és intézkedjen a kapuk üzembe helyezéséről. Az intézkedésre 500.000 Ft-ot különítettek el.

6.5.6. Zöld Iroda létrehozása

2022. február 1-én alakult meg hivatalosan is a Kerületgazdálkodási Ügyosztály részeként a Városüzemeltetési és Zöldprogram Iroda. Az Iroda vezetője környezetvédelmi szakjogász végzettséggel rendelkezik, a munkáját két klíma- és környezetvédelmi koordinátor támogatja. Az zöldprogramokkal kapcsolatos feladatok mértéke és súlya növekszik a Hivatalban, így további cél az irodán dolgozó munkatársak számának bővítése.

A Városüzemeltetési és Zöldprogram Iroda fő tevékenységi körei:

- a kerületi Klímavédelmi Intézkedési Tervben szereplő feladatok megvalósításának koordinálása, a Terv felülvizsgálata,
- környezetvédelemmel, zöldterületek fejlesztésével összefüggő lakossági programok, szemléletformálási akciók, előkészítése, megvalósítása, felügyelete,
- kerületi környezettudatos programok és projektek népszerűsítése,
- klíma- és környezetvédelmi pályázatok kiírása, azok végrehajtása (kerületi lakosoknak, társasházaknak, intézményeknek),
- lakossági és társasházi komposztálási program szervezése, koordinációja,
- közreműködés a kerületi környezetvédelmi program előkészítésében, a végrehajtás koordinációja,
- zöldfelületekkel, zöldterületekkel kapcsolatos feladatok ellátása, együttműködve a Józsefvárosi Gazdálkodási Központ Zrt.-vel,
- hulladékgazdálkodással kapcsolatos feladatok ellátása,
- környezetvédelmi témájú panaszok kezelése.
-

7. STRATÉGIAI KAPCSOLÓDÁSI PONTOK

A Klímastratégia részletesen vizsgálta a nemzeti, budapesti és kerületi dokumentumokhoz való kapcsolódást, ezért ezeket itt nem ismételjük meg, csak a legfontosabb, a SECAP megvalósítását fővárosi szinten támogató dokumentumok legrelevánsabb részeit foglaljuk itt össze. Ennek az a jelentősége, hogy bizonyos területeken ill. hatáskörökben nem a kerületi, hanem a fővárosi önkormányzat az illetékes - így ezekre a kerületi önkormányzat közvetlen hatással nem bír.

7.1. Budapest 2030

Budapest hosszú távú városfejlesztési koncepciója, a Budapest 2030 2013-ban készült el. Egyik nevesített célja a „Klímavédelem és hatékony energiafelhasználás”, melyhez kapcsolódó tematikus feladatok többek közt:

- a városi hőszigetelés enyhítése a városrendezés eszközeivel és
- a klímatudatossági szemléletformálás.

A hőszigetelés enyhítésének általános eszközeiként azonosítja az alábbiakat:

- Jobb átszellőzést biztosító, lazább beépítésű fejlesztések/rehabilitáció

- Aktív zöldfelület arányának növelése (parkok, fasorok, zöldtetők, zöldhomlokzatok).
- Vízfelületek alkalmazása köztereken.
- A hagyományos aszfaltburkolattal szemben nagyobb albedójú felületek alkalmazása.
- Vízáteresztő burkolatok alkalmazása.
- Burkolt felületek arányának csökkentése.
- Az építési szabályozás különböző szintjein a hidegtetők (cool-roofs) alkalmazásának ösztönzése.
- Településrendezési eszközökkel az indokolatlan zöldmezős beruházások megakadályozása.

Ezek az eszközök kerületi szinten is mintául szolgálnak.

7.2. Budapest Klímastratégiája

Budapest Klímastratégiája 2018. márciusában készült el (felülvizsgálata jelenleg folyamatban van). Átfogó helyzetelemzés után az alkalmazkodás tekintetében az alábbi átfogó célokat fogalmazta meg:

1. A zöldfelületi rendszer fejlesztése
2. Hősziget-hatás mérséklése az épített környezetben
3. Árvízvédelmi rendszer fejlesztése, víztakarékosság, villámárvizek elleni védekezés
4. A szélsőséges időjárási eseményekre, az éghajlatváltozás egészségügyi hatásaira való felkészülés

Szerepelnek Budapest Klímastratégiájában olyan intézkedések is, melyek leveznek bizonyos feladatokat a kerületi önkormányzatok válláról, így pl.:

- Lakótelepek komplex klíma-sérülékenységének vizsgálata (2020-ig)
- Az épített természeti értékek, turisztikai desztinációk részletes klímaváltozási kockázat- és veszélyeztetettség-értékelésének elkészítése (2020-ig)

7.3. Budapest Fenntartható Energia és Klíma Akcióterve

A Klímastratégiát kiegészítve 2021-ben készült el a Főváros SECAP-ja, melynek céljai teljes mértékben összhangban vannak a kerület céljaival és érdekeivel.

Különösképpen nagy jelentőségű lenne Józsefváros számára az alábbi intézkedések megvalósítása:

- Budapesti épületfelújítási program kidolgozása és elindítása (M3)
- Távhő-rekonstrukciós program (M5)
- Közösségi közlekedés fejlesztése (M7)
- A kerékpáros és gyalogos infrastruktúra fejlesztése (M8)
- Elektromos meghajtású vagy alacsony kibocsátású gépjárművek használatának elősegítése (M9)
- A közautó és telekocsi rendszerek használatának elősegítése (M10)
- Kibocsátás-csökkentő forgalomszabályozás, alacsony kibocsátású övezetek kijelölése és az ehhez kapcsolódó infrastruktúra (P+R parkolók) kiépítése (M11)
- Klímamodell és ehhez kapcsolódó részletes sérülékenység vizsgálat (A1)
- Zöldfelületek, vízfelületek arányának növelése (A2)
- Közterületi fásítási terv kidolgozása (A4)
- Jogsabálymódosítások a fák védelme érdekében (A5)
- Egységes, naprakész zöldkataszter létrehozása és üzemeltetése (A6)
- Barnamezős területek megújításának elősegítése (A7)
- Átszellőzési sávok védelme, megfelelő légtérarány biztosítása az utcákban (A8)
- Csapadékvíz lefolyás szabályozása és biztonságos felszíni csapadékvíz elvezetés kialakítása (A11)
- A csapadékvíz hasznosításának és visszatartásának támogatása (A12)
- A vízbázisok és az ivóvízellátás klíma-sérülékenységének vizsgálata, klímaadaptív fejlesztése, üzemeltetése (A15)
- Tematikus szemléletformáló kampányok és tájékoztató tevékenységek (SZ5)
- Lakosság adaptációs ismereteinek, képességének fejlesztése, különösen a hóhullámok, a csapadékvíz-gazdálkodás, a vagyonvédelem és a zöldinfrastruktúra terén (SZ6)

7.4. Budapest Zöldinfrastruktúra fejlesztési koncepciója

A 2017-ben elkészült, igen kiterjedt helyzetelemzésen alapuló koncepció számos érdekes adattal szolgál, melyek közül néhányat korábban be is mutattunk.

A megfogalmazott intézkedéseket három fő téma köré csoportosítja a koncepció:

- Zöldinfrastruktúra védelem,
- Zöldinfrastruktúra fejlesztés és
- Zöldfelület gazdálkodás.

A megfogalmazott fejlesztési irányok és intézkedések mindegyike a fővárosi, egyben a kerületi ellenálló képességet növeli - másképpen szólva a sérülékenységet csökkentve. A következő lépésként a megvalósítás felé a koncepció Zöld Infrastruktúra Fejlesztési és Fenntartási Akcióterv kidolgozását irányozza elő.

8. ADAPTÁCIÓS INTÉZKEDÉSJAVASLATOK

Az intézkedés-javaslatok összeállításánál elsősorban az Önkormányzat hatáskörébe tartozó, önkormányzati szinten hatékonyan megvalósítható intézkedésekre fókuszáltunk, ezek közül is azokra, amelyek biztos alapot teremtenek az adaptáció későbbi, esetleg nagyobb léptékű beruházásaihoz. Figyelemmel voltunk továbbá az önkormányzati kollégáktól és lakosságtól érkező ötletekre, szempontokra.

A 2021-es klímastratégiában megfogalmazott egyes alkalmazkodási és szemléletváltozási intézkedésjavaslatok fontos alapot képeznek a kerület alkalmazkodóképességének növeléséhez, a SECAP ezeket nem ismétli meg, de megvalósításuk fontosságát hangsúlyozza. Ezek:

- **Utca újra-tervezési, zöldítési program, elemei:**
 - Zöld-infrastruktúra hálózati terv kidolgozása
 - Zöldterületnövelő köztérfejlesztés
 - Intézménykertek bekapcsolása a kerületi zöldinfrastruktúra-hálózatba
 - Fasorok, többszintű zóldsávok kialakítása
 - Zöldtetős utasvárók kialakítása
 - Parkletek kialakítása
- Tartamos zöldfelületgazdálkodás
 - favédő módszerek előnybe részesítése
 - „zöldfelületi alap” létrehozása
 - szakembergárda és eszközpark biztosítása
 - extenzív zöldfelület fenntartás
- Barnamezős területek, foghíjtelkek zöldítése
 - Barnamezős területek fejlesztése
 - Foghíjtelkek ideiglenes hasznosítása
- Épületek, belső udvarok zöldítése
 - zöldfalak létesítésének támogatása
 - belső udvarok zöldítése
 - tetőkertek, zöldtetők kialakításának támogatása
- Csapadékvíz kezelése
 - Kerületi szintű csapadékvízgazdálkodás - vízáteresztő burkolatok alkalmazása, felszíni vízelvezetés
 - Tömb szintű csapadékvíz gazdálkodás - Záportározók kialakítása
 - Telek szintű csapadékvíz gazdálkodás - Víz tározó eszközök alkalmazása
- Fogadj örökbe egy fát program
 - Kerületi és fővárosi monitoring rendszer összehangolása (BP Fatár)

- Zöld szám, BP Fatár applikáció hibabejelentő
- Fogadj örökbe egy fát, parkot, játszóteret, kutyafuttatót program
- **Minden fa érték!** - Magán, társasházi és intézményi zöldfelületek védelme és fejlesztése
 - Magánterületeken lévő zöldfelületi elemek felmérése
 - Legszebb zöld udvar, zöld balkon pályázat
 - Szaktanácsadás
- **Közösségi kertek program kibővítése**
 - Partnerségi lehetőségek biztosítása - igény és kínálat összekapcsolása
 - Közösségi kertek támogatása, bemutatása
- **"Klimatizált" utcák, terek kialakítása**
 - Hűsölő pontok, párapapuk telepítése
 - „Hűsítőpark” kialakítása
 - Árnyékolás
 - Magas albedójú burkolatok kialakítása
- **Közösségi légszennyezés és időjárás mérőrendszer kialakítása**
 - Lakossági mérések a Tiszta levegőért!
 - Oktatási, szociális és egészségügyi intézményekben mobil levegőminőség- és időjárásmérő állomás kialakítása
 - Gyűjtött adatok integrálása a kerületi monitoring rendszerbe
- **Szociális és egészségügyi ellátórendszer alkalmazkodó képességének növelése**
 - Hőségriadó terv kidolgozása
 - Közintézmények klimatizálása
- **Zöld8 tanácsadó iroda**
- **Hátrányos helyzetű társadalmi csoportok megszólítása**
 - Energiahatékonysági tanácsadás és konzultációs lehetőség
 - Kockázatkezelő alap létrehozása

A 2022.01.24-i, önkormányzati és illetékes intézményi vezetők részvételével megvalósult egyeztetésen a résztvevők közösen kiválasztottak három intézkedést (lásd a listában vastagított betűkkel), amelyek részleteit ebben a fejezetben kidolgozzuk, külön intézkedésenként megjelenítve a fenti felsorolásban alcsoportként megjelenő témaköröket. A továbbiakban a fent vastaggal jelzett témák „program” elnevezést kapják, mert több elemből állnak. Az elemeiket a további alfejezetekben külön intézkedésenként vagy esetenként összevontan, több elemet egy intézkedés alatt tárgyalunk. Ezeket egészíti ki néhány olyan intézkedés, amelyet ugyan a klímastratégia nem nevesített, a sikeres klímaalkalmazkodás érdekében mégis fontos szereppel bír.

A SECAP adaptációs céljai 2030-ig a klímastratégiával összhangban:

1. A kerület minden pontjáról 500 m-en belül legyen elérhető, lakosság számára legalább a nappali órákban nyitott zöldterület (közpark, zsebpark, közösségi kert).
2. Az önkormányzati tulajdonú utcák fászerű növényzettel (fasor, többszintű zöltsáv, vagy fát helyettesítő növénytelepítés) való ellátottsága 100%
3. A józsefvárosi lakosság részvétele a kerületi zöldterület fejlesztési akciókban és/vagy a közösségi kertészkedésben eléri az 5%-ot (kumulált érték).

8.1. Egységes fa- és zöldfelületi kataszter létrehozása

2022. év elején elkészült a kerületi fakataszter, amely egyrészt folyamatos naprakészen tartásra szorul, másrészt kiegészítésre: intézménykertek fáinak és a játszóterek, parkok adatainak integrálásával.

Ez az eszköz - folyamatos naprakészen tartás mellett - nagyban hozzájárulhat a zöld infrastruktúra, mint vagyon megőrzéséhez, szakszerű kezeléséhez és fejlesztéséhez.

Az operatív zöldfelület-kezelési és fejlesztési feladatok megtervezéséhez és hatékonyságának növeléséhez, a döntéshozatali adatigényekhez, a koncepciózus zöldfelület tervezéshez, valamint a

tudományos kutatások előre viteléhez egyaránt elengedhetetlenül szükséges a részletes, geoinformatikai alapokon nyugvó, nemzetközi standardoknak is megfelelő adatbázis naprakészen tartása. Fontos, hogy az adatbázis egyszerre szolgálja ki az összes fent jelzett igényt, folyamatosan frissüljön a zöldfelület menedzsment tevékenységei nyomán és a szakemberek (tervezők, döntéshozók, kutatók) számára hozzáférhető legyen.

A kataszter egyaránt szolgálja az Utca zöldítési programot és a Minden fa érték! programot.

A zöldfelületi kataszterben szerepeltetendő adatok legalább:

- zöldfelület/park fő funkciója
- mérete (m²)
- ebből zöldfelületek mérete (m²)
- zöldfelületek biológiai aktivitása
- park fainak katasztere
- park cserjéinek katasztere
- felszereltség: ivókút, padok, játszótér elemei stb. és ezek állapota (újszerű, megfelelő, felújítandó, cserélendő)
- legutolsó felújítás ideje

A kataszter támogatja a 8.15. Fogadj örökre egy fát! program megvalósítását is, amennyiben lehetőséget ad az örökbefogadásra vagy annak lehetőségére vonatkozó információk megjelenítésére is.

Időtáv

Kezdés: 2021.

Befejezés: 2023. december 31.

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

JGK Zrt. Városüzemeltetési Igazgatóság, Kerületgazdálkodási Ügyosztály

Várható költségek

Hiányzó elemek létrehozásának költségei: becsült nagyságrend: 50 millió forint

A meglévő adatok frissítése, adatellenőrzés tervezetten belső erőforrásból lesz biztosítva.

Fenntartási, üzemeltetési költségek: nettó 90 000 Ft/hó (10 évre összesen bruttó 13,7 millió Ft)

8.2. Városi zöldinfrastruktúra tartamos fejlesztése

A város egyik legsérülékenyebb, egyben kiemelkedő alkalmazkodási potenciált jelentő rendszere a klímaváltozás várható hatásai tükrében a városi zöldfelületek hálózata. Ez az intézkedés kiterjed minden zöldinfrastruktúra elemre.

Egységes zöldfelület-fejlesztési koncepció, stratégia és részletes ütemtervek kidolgozása: első lépésként, lehetőség szerint a fakataszter létrehozásával párhuzamosan, annak eredményeire építve szükséges a város zöld-vagyonának fejlesztésére vonatkozó szakmai anyag kidolgozása: hosszútávú köztérfejlesztési és utcafásítási tervet kell készíteni, amelyet a településrendezési eszközökbe is integrálni kell. Ezek után ennek a hosszútávú tervnek 1-2 éves akciótervekre bontása is szükséges.

Zöldterületnövelő köztérfejlesztés: A zöldinfrastruktúra fejlesztési terv alapján a kerület szélesebb utcáin, a forgalomcsillapított, gyalogos övezetekben, és lehetőleg a bontásra ítélt önkormányzati bérházak helyén vagy alulhasznosított önkormányzati telkeken (különösen a belső: Csarnok, Corvin negyedekben³⁸) új közcélú zöldfelületeket kell kialakítani. Emellett fasorok, többszintű zöldsávok vagy végső esetben fát helyettesítő növénytelepítés kialakítására is szükség van (pl. Horváth Mihály tér,

³⁸ Lásd Vagyongazdálkodási Terv „Köztérfejlesztési lehetőségek a bontandó házak és üres telkek helyén” c. fejezetet is - de az ott megjelölt lehetőségeken túl is szükséges a zöldítés irányába fejleszteni - akár az értékesítésre kerülő ingatlanok szigorú beépítési szabályozásán keresztül, lásd még 8.17 fejezet.

Szigony utca lakótelepi szakasza, Leonardo da Vinci köz, Fűvészkert). Javasolt a Szeszgyár utca forgalomtól elzárt szakaszát zöld sétánnyá alakítani.

Utcafásítások lehetőségét első sorban az alábbi utcákban javasolt vizsgálni: Bródy Sándor, Lujza, Németh, Fecske, Tolnai, Kiss József, Népszínház, József, Dankó, Karácsony Sándor és Kisfaludy utcák, illetve a Horváth Mihály tér déli oldala. Mindenképpen javasolt a Dankó utca zöld folyosóvá alakítása.

Új zöldterületeket elsősorban a belső, hőstresszel jobban fenyegetett kerületrészen javasolt kialakítani (lásd: **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** ábra). Fát helyettesítő növénytelepítést (planténerbe ültetés, növénykandeláberek) kizárólag csak azokban az utcákban javasolt alkalmazni, amelyben műszaki okok miatt egyéb megoldás nem lehetséges.

Extenzíven kezelt zöldfelületek arányának növelése: mind fenntartási, mind alkalmazkodási szempontokból kedvező ez a fenntartási forma. Az Orczy-út Diószegi utca kereszteződésében szerzett tapasztalatokat figyelembe kell venni.

Szárazabb, melegebb klimatikus viszonyokat is jól tűrő városi növényállomány kialakítása: Szem előtt kell tartani, hogy a klímaváltozás miatt már csak úgy létesíthetőek intenzív, reprezentatív parkfelületek, ha öntözőrendszerrel vannak ellátva. Cél, hogy a fenntartás energia- és vízigénye racionális maradjon. Azokon a felületeken, ahol nem megoldott az öntözés, a környezeti feltételekhez jól alkalmazkodó, szárazságtűrő, extenzív körülményeket is elviselő növényeket (évelőket, cserjéket) javasolt ültetni.

Intézménykertek bekapcsolása a kerületi zöldinfrastruktúra-hálózatba:

A kerület területén lévő nagy közintézmények (ELTE Bölcsészettudományi Kar, belső és külső klinikai tömb, Múzeumkert, Fiumei úti Nemzeti Sírkert) jelentős zöldfelületekkel rendelkeznek, a kerület és az intézmények között erősíteni kell a hosszútávú együttműködések és ennek eredményeként be kell kapcsolni az intézménykerteket a zöldfelületi hálózatba. Ehhez konkrétan javítani kell az intézménykertek átjárhatóságát, propagálni kell a mindennapos használhatóságukat.

Öntözőrendszerek kialakítása: hiányzó elemek pótlása, évente legalább egy zöldfelületen

Faápolás: a fakataszterezés eredményeként a veszélyesnek vagy bizonytalan állapotúnak ítélt fák (kb. 500 db) részletes favédelmi vizsgálata és a vizsgálatok eredményének megfelelő ápolási, fenntartási munkák elvégzése vagy szükség esetén kivágás (és pótlás). Különös

A beépített/burkolt területek tovább növelésének megakadályozása: nem javasolt, hogy zöldinfrastruktúra elemek kárára történjenek olyan beruházások, változások, melyek ÜHG kibocsátással járó tevékenységeket szolgálnak ki. Emellett kerülendő további, vizet át nem eresztő felületek kialakítása.

A lakossági igények alapján az Orczy tér, a 32-esek terét és a Horváth Mihály tér fejlesztése a leginkább elvárt.

Időtáv

Kezdés: 2023. január 1.

Befejezés: 2030. december 31.

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy
JGK Zrt., és Kerületgazdálkodási Ügyosztály

Várható költségek

Részletes felújítási tervek alapján kalkulálandó. Az éves zöldterület-fejlesztési/fenntartási keretet javasolt 2030-ig folyamatosan a 2022-es értékhez képest 30%-kal megnövelni.

Öntözőfejlesztésre évente 10 Millió forintot szükséges fordítani.

Faápolás: vizsgálatok eredményétől függ, a szükséges beavatkozásokat javasolt 3 éven belül megvalósítani.

Aszfaltmentesítésre, közművek áthelyezésére útrekonstrukciós munkák során kerülhet sor, a költségeket a részletes tervezés során lehet meghatározni. Tervezési díjkalkuláció: 1.500.000 Ft+Áfa/km útfelújítási terv; + közmű szakáganként 800.000 Ft+ÁFA/km.

8.3. Horváth Mihály tér átalakítása

„A felújítás területe a Horváth Mihály tér “északi oldala”, vagyis a Baross utca, Német utca, Tavaszmező utca és Őr utca által határolt terület. A beruházás legfőbb célja az, hogy egy rendezett, jól használható, minél zöldebb, emberközpontú köztér jöjjön létre, amely egyszerre szolgálja az ott élők, áthaladók, pihenni vágyók igényeit.

Költségvetési okokból az önkormányzat két ütemre tervezi bontani a kivitelezést. Az első ütem a szálloda, a Horváth Mihály tér 16 sz. alatti társasház, a templom és a Baross utca közötti területet érinti. Itt egy főként rendezetlen parkolóból árnyékos zöldfelület és sétány jön létre. A második ütem a Horváth Mihály tér 15 sz. alatti társasház és a Tavaszmező utca vonaláig terjed, ami ma szintén főleg rendezetlen parkoló. Az első ütem sétánya is folytatódik és egy árnyékos új teresedés jön létre az Őr utca bejáratánál, ugyanakkor a templom északi oldalán egyoldali, merőleges parkoló továbbra is biztosítani fogja a tér megközelítését autóval.

A teret észak felől határoló épületek (új szálloda, új társasház, meglévő lakóépületek) előtt egy fás sétány lesz a Tavaszmező utca vonalában. A tervezési területen jelentős nagyságú, kb. 900 m² zöldfelület jön létre és 25 db új fa elültetését tervezzük (20 az első ütemben, 5 a másodikban), bővítve a Baross utcai fasort is. A tervek szerint jelentős árnyékos felület jöhet létre az áthaladók és a téren pihenni vágyók számára.”³⁹

Időtáv

Kezdés: 2023. január 1.

Befejezés: 2026. december 31.

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Budapest Főváros VIII. kerület Józsefváros Önkormányzata

Várható költségek

Bruttó 200 Millió Ft

8.4. Népszínház utca klímaadaptív átalakítása

A Népszínház utca, mint helyi főutca, és a fővárosi hősziget magjában elhelyezkedő frekventált utca, fontos szereppel bír Józsefváros alkalmazkodóképességének növelése szempontjából. A jelenleg aszfaltburkolatú, zöldfelülettel rendkívül szegényesen ellátott utca, ugyanakkor számos lehetőséget rejt:

- a villamos pályájának zöldítése (a hőterhelés miatt nem egyszikűekkel, hanem inkább szárazságtűrő növényekkel, pl. varjúháj-félék)
- az Alföldi utcai csomópontjában a Kiss József utcai csomópont kiépítéséhez hasonló beavatkozás erősíti a gyalogosok helyzetét és jelentős zöldítésre is lehetőséget ad
- apróbb zöldfelületek, parkletek kialakítása lehetőleg kék infrastruktúra elemekkel (pl. csobogók, szökőkutak),
- fásítás (lehetőleg Stockholm módszerrel),
- magasabb albedójú burkolat,
- egyes, arra alkalmas homlokzatok zöld falakkal ellátása stb.

³⁹ Józsefváros közép- és hosszú távú vagyongazdálkodási terve 2022-2029 (egyeztetési verzió)



38. ábra: Lehetőség zöldfal kialakítására (Népszínház utca - János Pál pápa tér sarok)

A projekt összetettsége és mérete miatt mindenképpen nagy erőfeszítéseket igényel, a gondos, klíma-szemponatok szerinti tervezés és kivitelezés hosszadalmas folyamat lesz, de jelentősen javítaná a környék mikroklímáját.

Időtáv

Kezdés: 2022.

Befejezés: 2030. december 31.

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Városfejlesztésért felelős alpolgármester, Városépítészeti Iroda, Rév8 Zrt.

Várható költségek

Kb. 2 Milliárd Ft

8.5. Zsebparkok, parkletek létrehozása

A „parklet” kis szakaszon a járda kiterjesztését jelenti, amely nagyobb teret és kényelmet nyújt az utcát használók számára. A parkletet általában a parkoló sávokra telepítik, célja, hogy megállóhelyet, ülést és pihenést kínáljanak a lakosoknak, vagy csak vizuális élményt nyújtanak.

A zsebparkok apró, kb. foghíjtelek méretű, közös használatú zöld oázis, padokkal, esetleg 1-2 kis helyigényű játékkal (pl. sakkasztal, lengőteke). Szűkebb használatú, de szintén fontos elemek a közösségi kertek, ezeket azonban mindenképp érdemes az alulról jövő kezdeményezésekként kialakítani.

Legalább 5 zsebpark⁴⁰, további három közösségi kert és 10 parklet kialakítása javasolt 2030-ig.

A javasolt lépések az alábbiak:

1. potenciális területek kijelölése, felmérése (talajállapot, meglévő növények). Lehetséges területek: alulhasznosított önkormányzati telkek (lásd: Vagyongazdálkodási Terv), lakossági javaslatok: Lujza u. 9., Kőrös u. 7., Práter u. 35., Magdolna - Dankó u. sarok, Illés u. - Kálvária u. közti lezárt átjáró. Községi kertnek javasolt a Kőrös u. 4/b és a Kálvária u. 9.
2. lakóközösség, helyi vállalkozó vagy civil szervezet bevonása
3. fejlesztési tervek elkészítése (közösségi tervezés)
4. megvalósítás
5. fenntartás (ideális esetben a bevont lakóközösség, vállalkozó vagy civil szervezet végzi)

Ezekben a témákban az önkormányzat szerepe inkább támogatás, helyszín biztosítás, pénzügyi hozzájárulás. Az ötletek kidolgozását, megvalósítás és üzemeltetés orozlánrészét helyi akciócsoportoknak kell magukra vállalniuk az eredményesség és fenntarthatóság érdekében.

Az intézkedés keretében gyümölcsfák, bogyós cserjék ültetésének támogatása is javasolt, ami szemléletformáló erővel bírhat: a lakosság megtapasztalhat egy könnyen tetten érhető ökológiai szolgáltatást.

Időtáv

Kezdés: 2022. szeptember 1.

Befejezés: 2030. december 31.

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Budapest Főváros VIII. kerület Józsefváros Önkormányzata, JGK Zrt.Városüzemeltetési Igazgatóság,

Várható költségek

Részletes felújítási tervek alapján kalkulálandó, de kb. 6 millió Ft/darab (mérettől és talajállapottól erősen függ).

8.6. Együttműködés az alkalmazkodás érdekében

A kerület legnagyobb összefüggő zöldterületei a Fővárosi Önkormányzathoz tartoznak és a Főkert kezelésében állnak, ugyanakkor a kerületiek jóllétét és mezoklimatikus viszonyait jelentősen befolyásolja ezek megléte, megmaradása és fejlesztése. Ennek érdekében fontos, hogy a kerület vezetése minden erőfeszítést tegyen meg a terület intenzív zöldfelületi jellegének megtartása és fejlesztése érdekében. A zöldfelületeken kívül a közlekedéssel kapcsolatos ügyekben is fontos az együttműködés (vízelvezetési kérdések, burkolatok, zöldtetős utasvárók stb.) a Fővárossal.

Fontos emellett a szomszédos kerületek önkormányzataival való együttműködés nemcsak a zöldfelületekkel, hanem a helyi szabályozások kialakítása során is (lásd 8.10 Adaptációs szemléletformáló és tudatosító programok **megvalósítása**)

Szemléletformálásra legalkalmasabbak az élményalapú, játékos programok, elsősorban az iskolás-korúak körében. Ugyanakkor az idősebb korosztály is fokozottan sérülékeny csoportja a helyi társadalomnak. Őket leginkább közérthetően megtartott szakmai előadásokkal, kapcsolódó termékbemutatókkal lehet elérni.

⁴⁰ jó példák: <http://okosvaros.lechnerkozpont.hu/hu/peldatar/roerplein-zsebpark> és <http://tinkmara.com/2014/08/18/zsebparkok-new-yorkban/>

Az intézkedés célja, hogy legalább évente egy rendezvény vagy program keretében szó legyen az éghajlatváltozásról vagy a várható hatásokról és az alkalmazkodási lehetőségekről, fókuszálva a zöldfelületek fenntartásával kapcsolatos helyi problémákra (pl. kutyavizelet és növényzet konfliktus, fiatal fák megóvása stb.) vagy konfliktusokra (extenzív kezelés - esetlegesen elhanyagoltság érzékelése).
Javaslatok:

- közösségi virágültetési akciók parkokban,
- fogadj örökbe egy fát/zöldfelületet program,
- fa- és zöldfelületi kataszter nyilvánossá tétele (és ennek megfelelő kommunikálása),
- rölapok, fizetett SM posztok a kritikus problémák vagy újítások kapcsán
- szemléletformáló stand városi rendezvényeken (játékok elsősorban a 7-13 éves korosztály számára, évente);
- szakmai előadás és beszélgetés az éghajlatváltozásról (kétévente), kiemelt célcsoportok: 60 év feletti, oktatási-nevelési intézmények alkalmazottai, védőnők és idősgondozók.

Időtáv

Kezdés: 2022. július 1.

Befejezés: 2030. december 31.

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Városüzemeltetési és Zöldprogram Iroda, Közösségi Részvételi Iroda, Humánkapcsolati Iroda

Várható költségek

100.000 Ft/rendezvény vagy akció, összesen 1.000.000 Ft.

Célzott kampányok: 1 millió Ft/kampány

8.7. Telkes Mária program folytatása

A 2022-re kiforrott program a lakosság aktivitására épít. A pályázati programot folytatni érdemes mindaddig, amíg van rá érdeklődés - ezt folyamatosan monitorozni és értékelni kell, valamint kommunikálni a legjobb és legsikeresebb példákat. A pályázatot az innovációk és technológiai újítások, valamint a lakossági igényeknek megfelelően alakítani szükséges a programot.

A témák:

- "A" modul: Zöld udvar program
- "B" modul: Árnyékolási program
- "C" modul: Homlokzatzöldítési program
- "D" modul: Gangzöldítési program
- "E" modul: Kerékpártároló program
- "F" modul: Kerti esővízgyűjtő program

Időtáv

Kezdés: 2022. január 1.

Befejezés: 2030. december 31.

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Városüzemeltetési és Zöldprogram Iroda, Közösségi Részvételi Iroda

Várható költségek

8.8. Közös épületkár-biztosítás

Tekintettel a kerület épületállományának - és lakosságának sérülékenységre, javasolt egy olyan biztosítási együttműködés kialakítása és elindítása, mely nemcsak az önkormányzati ingatlanok, hanem a rászoruló (sérülékeny) otthonainak vihar- és beázás (esetleg egyéb károk) elleni védelmét is szolgálja extrém időjárási körülmények bekövetkezése esetén.

A Magyar Biztosítók Szövetségének bevonásával javasolt egyeztetések során kialakítani azt a keretet, amellyel közbeszerzés keretében kiválasztható a megfelelő biztosítási szolgáltató. Ezzel várhatóan a piaci árnál alacsonyabban érheti el Józsefváros, hogy az ingatlanjai biztosítottak legyenek extrém időjárási események ellen.

A keret kialakításához szükséges meghatározni:

- a biztosítandó önkormányzati ingatlanokat,
- a sérülékeny (jelen esetben: alacsony jövedelmű) lakosság által lakott sérülékeny lakossági épületállományt, amelyre az önkormányzat biztosítási támogatást nyújtana,
- a biztosítási támogatás peremfeltételeit (pl. jogosultak köre, támogatás mértéke).

Megfontolandó egy nemzetközi példa elemeinek beépítése, ahol a kifizetés közvetlenül egy meghatározott határérték (esőmennyiség vagy szélereősség) túllépése után történik, és a kifizetés 10-14 napon belül megérkezik a biztosítotthoz, anélkül, hogy kárigényt kellene benyújtania. A kiegészítő szolgáltatások közé tartozik az ügyfeleknek küldött szöveges üzenetek küldése a viharjelzésre egy korai figyelmeztető rendszeren keresztül, illetve a kifizetések aktiválásáról való tájékoztatás.

Amennyiben sikerül kidolgozni a keretet és megfelelő biztosító partnert találni, javasolt egy célzott kommunikációs kampánnyal tudatosítani a lakosságban a lehetőséget és a biztosításokkal elkerülhető kárhelyreállítási költségeket.

Ha az egyeztetések nem vezetnek sikerre, megfontolandó egy helyi helyreállítási alap létrehozása, amelybe tartalékot javasolt képezni az esetleg bekövetkező károk helyreállítására (önkormányzati és sérülékeny lakóingatlanok).

Időtáv

Kezdés: 2022. szeptember 1.

Befejezés: 2025. december 31.

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Városüzemeltetési és Zöldprogram Iroda, Polgármesteri Kabinet

Várható költségek

A házon belül megtett előkészületek munkaidő-ráfordítást igényelnek, a biztosítási költségek a kiválasztott konstrukciótól függenek.

Kommunikációs kampány: 1 M Ft.

8.9. Új, délről betelepülő kórokozók nyomon követése

Az éghajlatváltozással egyre északabbra tolódik a legtöbb élőlény elterjedési területe, köztük olyan kórokozóké, amelyek az emberi egészséget is veszélyeztetik. Fontos, hogy az Önkormányzat a veszélyekkel tisztában legyen, folyamatosan informálódjon (elsősorban a helyi tisztviselőktől) és a lakosság felé is gondoskodjon a megfelelő tájékoztatásról (ez történhet a következő fejezetben leírt szemléletformálási és tudatosító programok keretében is. Új problémát jelenthet többek közt:

- a nyugat-nílusi láz, amelyet szúnyogok terjesztenek,

- a dengue-láz, ami szintén egy szúnyogok által terjesztett betegség, súlyos lázzal, izomfájdalmakkal jár, ez már előfordul Olaszországban, Spanyolországban,
- a leishmaniasis, amit egy lepkeszúnyog terjeszt, a Balkánon, Horvátországban már megjelent, sőt Magyarország déli részén is.

Időtáv

Kezdés: 2022. szeptember 1.

Befejezés: 2030. december 31.

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Városüzemeltetési és Zöldprogram Iroda, Közösségi Részvételi Iroda

Várható költségek

nincsenek

Alkalmazkodás a helyi jogszabályok segítségével c. intézkedés).

A Népszínház utca komplex rehabilitációja és zöldítése melletti aktív lobbizás fontos érdeke a kerületnek. Együttműködés szükséges továbbá az alábbi kulcs-szereplőkkel, hogy az általuk kezelt területek és infrastruktúrák adaptív kapacitása fejlődhessen, ezáltal a kerület sérülékenysége csökkenhessen:

- BKK Zrt.
- FCSM Zrt.
- Főkert Zrt.
- intézménykertek tulajdonosai, fenntartói (ELTE Bölcsészettudományi Kar, belső és külső klinikai tömb, Múzeumkert, Fiumei úti Nemzeti Sírkert)
- Kulturális/építészeti örökség védelmi hatóság⁴¹.

Érdemes továbbá részt venni a Fővárosi Éghajlatváltozási Platform és a Főváros által koordinált zöld munkacsoport munkájában és a jó gyakorlatok, tapasztalatok megosztásából profitálni.

Javasolt az együttműködést igénylő témákat, projekteket összegyűjteni és évente felülvizsgálni, valamint az egyeztetésekről (lehetőleg a konkrét ügyek szerinti bontásban) emlékeztetőket írni vagy excelben vezetni a történéseket.

Időtáv

Kezdés: 2022. június 1.

Befejezés: 2030. december 31.

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Kerületgazdálkodási Ügyosztály, városfejlesztésért felelős alpolgármester.

Várható költségek

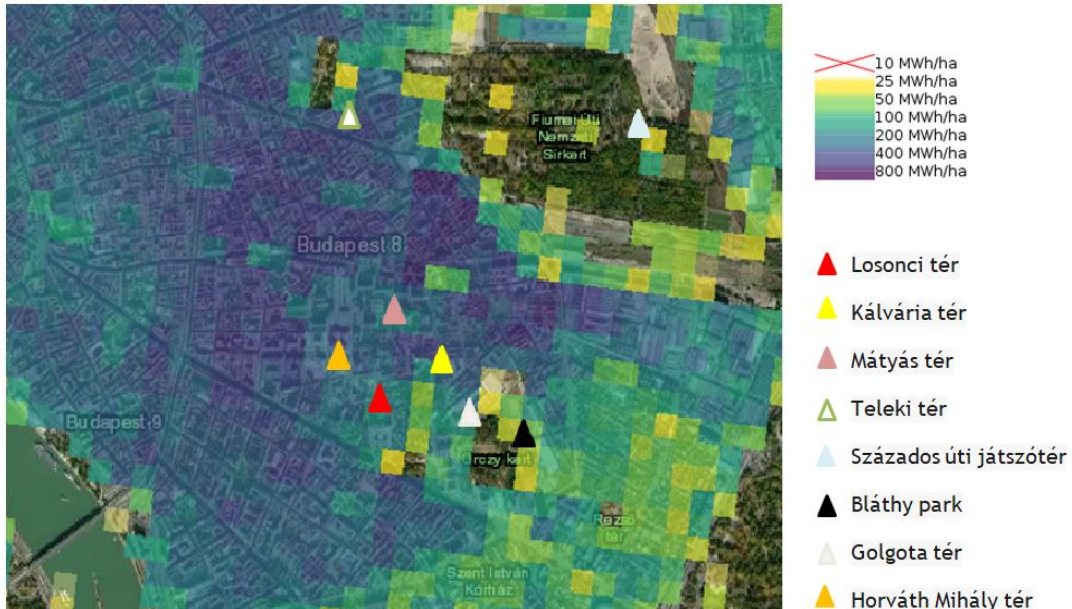
A lobbizási tevékenységnek és együttműködésnek járulékos költsége nincs, csak a ráfordított munkaórák.

8.10. Alkalmazkodás a hőhullámokhoz - hűsölő pontok/parkok

A kerület klímastratégiájában is meghatározott intézkedés a páraparkok és hűsölő pontok/parkok, vizes játszóterek kialakítása.

⁴¹ Jelenleg: Miniszterelnökség, Építészeti és Építésügyi Helyettes Államtitkárság, Építészeti és Műemlékvédelmi Főosztály

Ezek elhelyezése egyrészt a felmelegedésnek, másrészt a gyalogos forgalomnak leginkább kitett területeken szükséges, ez utóbbról ad tájékoztatást a terület hűtési szükségletéről szóló **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**, mely alapján ennek az intézkedésnek a fókusza a Csarnok, a Magdolna és a Corvin negyed. Pontos helyszínek kiválasztásának további szempontja, hogy az idősek, rosszul szigetelt lakásokban és a mélyszegénységben élők által sűrűbben használt/lakott területekre kerüljenek elsőként ilyen pontok. További legalább 3 nyáron fix helyszínen működő párapapuk kialakítása a cél.



39. ábra: Hűtési energiaigény Józsefvárosban és meglévő párapapuk Józsefvárosban (forrás: Hotmaps és saját szerkesztés)

Cél 2030-ig évente egy új, kétfelülettel is rendelkező, enyhülést adó közterület kialakítása.

Emellett nyári rendezvények során - amennyiben az időjárási körülmények indokoltá teszik - párapapuk kihelyezésével szükséges biztosítani a kellemesebb hőérzetet (erre már korábban is volt példa). Ilyen esetekben a vízosztás megszervezése is indokolt, azonban kibocsátás csökkentési és környezetvédelmi okokból a PET-palackos víz osztása kerülendő.

Mivel a nyár okozta hőség enyhítésére nincs megfelelő célgépje a JGK Zrt-nek, ezért legalább egy megfelelő, lehetőleg elektromos jármű megvásárlása és munkarendjének kialakítása javasolt, figyelmet fordítva arra, hogy a locsolás NE ivóvízzel történjen. Emellett a felületnedvesítési tervet is szükséges elkészíteni.

Javasolt még a veszélyeztetett önkormányzati dolgozók feltérképezése, rugalmas munkakörülmények biztosítása és a légkondicionált (vagy nehezen felmelegedő), közhasználatú intézmények⁴² megnyitása a kritikus napokon, egyeztetve az üzemeltetőkkel, pl.: önkormányzati intézmények, templomok, oktatási intézmények, pince/alagsori helyiségek. A szabadon hozzáférhető hűs épületekről javasolt célszerűen tájékoztatni a fent említett, leginkább sérülékeny társadalmi csoportokat.

Időtáv

Kezdés: 2022. július 1.

Befejezés: 2030. december 31.

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

JGK Zrt. és Városüzemeltetési és Zöldprogram Iroda

⁴² jelenleg a józsefvárosi Gazdálkodási Központ Zrt. parkolási Igazgatósága (1084 Budapest Német utca 17-19.) lett kijelölve erre a célra, de ennél többre lenne szükség

Várható költségek

Locsolóautó vásárlása és működési költségei 2030-ig: 50 Millió forint beszerzés, 5 Millió Ft üzemeltetés 2030-ig.

További párapapuk létesítése és működtetése: 500.000 Ft/év

Új kékfelülettel rendelkező köztér vagy játszótér kialakítása: 5*15 Millió forint (75 M Ft), éves fenntartás: 10 Millió forint/év, összesen 2030-ig 80 M Ft.

8.11. Jelzőrendszeres házi segítségnyújtás

A kerület idősödő korösszetétele miatt javasolt a lakáshoz kimenő idősgondozás, ellátás gyakoriságának növelése. A jelzőrendszeres házi segítségnyújtás kialakítása/kiterjesztése fontos, 2030-ig legalább 200 fő számára jelzőkészülékkel, ugyanakkor fontos, hogy ne csak krízis esetén érkezen segítség, hanem a hangsúly a megelőzésen legyen. Az idősök rendszeres, megfelelő csatornákon történő tájékoztatása a hőség veszélyeiről és a szükséges óvintézkedésekről állandó feladat.

Időtáv

Kezdés: 2023. január 1.

Befejezés: 2030. december 31.

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Budapest Főváros VIII. kerület Józsefváros Önkormányzata

Várható költségek

Jelzőkészülékek ára 200 db: bruttó 5.800.000 Ft, (értesítési központi szolgáltatással, vagy 2000 Ft+ÁFA/db/hó)

+ Ügyeletes gondozók megbízási díja és a 2 koordinátor munkabére, esetleg felmerülő taxi költség.

8.12. Nagyforgalmú és kitett szabad terek és épületek árnyékolása

Az árnyékolásra egyrészt az egyes intézmények (különösen a sérülékeny társadalmi csoportokat ellátó intézmények) kitett, déli, esetleg déli és nyugati homlokzatai esetében van szükség. Kedvező esetben megfelelő méretű, lehetőleg lombhullató fák ellátják ezt a feladatot, amennyiben nem, legalább a nyílászárók (elsősorban külső) árnyékolásáról gondoskodni szükséges.

Nyílászárók árnyékolása redőnyvel javasolt az egészségügyi és óvodai nevelési intézményekben, elsősorban a déli homlokzatokon.

Érzékeny társadalmi csoportok ellátása szakosodott önkormányzati intézmények esetében, megfelelő (lehetőleg közel nulla követelményszintnek megfelelő) felújítás után és megfelelő árnyékolás mellett amennyiben még mindig fennáll a nyári túlmelegedés veszélye, árnyékoló rendszert vagy ilyen lehetőség hiányában megújuló energiaforrásra alapozott légkondicionáló berendezést javasolt telepíteni.

Fontos pont még ebben a kérdéskörben a közösségi közlekedési megállók várakozóhelyei. A probléma elsősorban a nagy forgalmú utak megállóit érinti, pl. József krt., Fiumei út, Kőbányai út), ahol a hőmérsékletet fokozza a közúti forgalom hője (motorok és kipufogógáz hulladék hője). Ezek a helyeken, amennyiben a városképi/örökségvédelmi szempontok engedik, a várakozók nap elleni védelmét biztosítani kell. Megoldás lehet a legproblémásabb megállók tetőfelületének utólagos festése/borítása fehér anyaggal, mely visszaveri a napsugarakat és árnyékot biztosít a várakozóknak. Innovatívabb megoldások a zöldfelülettel/zöldtetővel vagy vízfelülettel rendelkező várakozóhelyek, melyek a helyi mikroklímára még kedvezőbb hatással vannak.

Egy játszótér, a Teleki téri esetében a csúszda árnyékolására is szükség van.

Ez az intézkedés a "Klimatizált" utcák, terek kialakítása és az Utca zöldítési programot is támogatja.

Időtáv

Kezdés: 2022. augusztus 1.

Befejezés: 2030. december 31.

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

JGK Zrt., Városüzemeltetési és Zöldprogram Iroda, Városépítészeti Iroda

Célcsoport

sérülékeny társadalmi csoportok (idősek, kisgyermek, csecsemők, krónikus betegségben szenvedők)

Várható költségek

Redőnyök: 10.000 Ft/nm-től elérhetők, beépíthetők szúnyoghálóval ellátva is.

Térárnyékolás: napvitorlák segítségével (UV sugárzás ellen is véd), egész nyárra kitelepítve, 1.000.000 Ft-ból megoldható legalább a közterület egy részének árnyékolása (napvitorlák + szerelvények).

Legmagasabb minőségben, nagyobb felületre az ár ennek többszöröse.

Utcák árnyékolása esetén szóba jöhet megvalósításban a magánszektorral való együttműködés: a földszinti boltok támogatása abban, hogy alkalmazzanak pergolákat, járdát is árnyékoló szerkezeteket.

Megállók utólagos árnyékolása a tetőfelület fehér bevonatával/cseréjével: 100.000 Ft/megálló, 20 megállóra 2.000.000 Ft.

8.13. Adaptációs szemléletformáló és tudatosító programok megvalósítása

Szemléletformálásra legalkalmasabbak az élményalapú, játékos programok, elsősorban az iskolás-korúak körében. Ugyanakkor az idősebb korosztály is fokozottan sérülékeny csoportja a helyi társadalomnak. Őket leginkább közérthetően megtartott szakmai előadásokkal, kapcsolódó termékbemutatókkal lehet elérni.

Az intézkedés célja, hogy legalább évente egy rendezvény vagy program keretében szó legyen az éghajlatváltozásról vagy a várható hatásokról és az alkalmazkodási lehetőségekről, fókuszálva a zöldfelületek fenntartásával kapcsolatos helyi problémákra (pl. kutyavizelet és növényzet konfliktus, fiatal fák megóvása stb.) vagy konfliktusokra (extenzív kezelés - esetlegesen elhanyagoltság érzékelése).

Javaslatok:

- közösségi virágültetési akciók parkokban,
- fogadj örökbe egy fát/zöldfelületet program,
- fa- és zöldfelületi kataszter nyilvánossá tétele (és ennek megfelelő kommunikálása),
- rölapok, fizetett SM posztok a kritikus problémák vagy újítások kapcsán
- szemléletformáló stand városi rendezvényeken (játékok elsősorban a 7-13 éves korosztály számára, évente);
- szakmai előadás és beszélgetés az éghajlatváltozásról (kétévente), kiemelt célcsoportok: 60 év felettek, oktatási-nevelési intézmények alkalmazottai, védőnők és idősgondozók.

Időtáv

Kezdés: 2022. július 1.

Befejezés: 2030. december 31.

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Városüzemeltetési és Zöldprogram Iroda, Közösségi Részvételi Iroda, Humánkapcsolati Iroda

Várható költségek

100.000 Ft/rendezvény vagy akció, összesen 1.000.000 Ft.

Célzott kampányok: 1 millió Ft/kampány

8.14. Telkes Mária program folytatása

A 2022-re kiforrott program a lakosság aktivitására épít. A pályázati programot folytatni érdemes mindaddig, amíg van rá érdeklődés - ezt folyamatosan monitorozni és értékelni kell, valamint kommunikálni a legjobb és legsikeresebb példákat. A pályázatot az innovációk és technológiai újítások, valamint a lakossági igényeknek megfelelően alakítani szükséges a programot.

A témák:

- “A” modul: Zöld udvar program
- “B” modul: Árnyékolási program
- “C” modul: Homlokzatzöldítési program
- “D” modul: Gangzöldítési program
- “E” modul: Kerékpártároló program
- “F” modul: Kerti esővízgyűjtő program

Időtáv

Kezdés: 2022. január 1.

Befejezés: 2030. december 31.

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Városüzemeltetési és Zöldprogram Iroda, Közösségi Részvételi Iroda

Várható költségek

30 Millió Ft/év, összesen 240 Millió Ft

8.15. Közös épületkár-biztosítás

Tekintettel a kerület épületállományának - és lakosságának sérülékenységre, javasolt egy olyan biztosítási együttműködés kialakítása és elindítása, mely nemcsak az önkormányzati ingatlanok, hanem a rászoruló (sérülékeny) otthonainak viharkár és beázás (esetleg egyéb károk) elleni védelmét is szolgálja extrém időjárási körülmények bekövetkezése esetén.

A Magyar Biztosítók Szövetségének bevonásával javasolt egyeztetések során kialakítani azt a keretet, amellyel közbeszerzés keretében kiválasztható a megfelelő biztosítási szolgáltató. Ezzel várhatóan a piaci árnál alacsonyabban érheti el Józsefváros, hogy az ingatlanjai biztosítottak legyenek extrém időjárási események ellen.

A keret kialakításához szükséges meghatározni:

- a biztosítandó önkormányzati ingatlanokat,
- a sérülékeny (jelen esetben: alacsony jövedelmű) lakosság által lakott sérülékeny lakossági épületállományt, amelyre az önkormányzat biztosítási támogatást nyújtana,
- a biztosítási támogatás peremfeltételeit (pl. jogosultak köre, támogatás mértéke).

Megfontolandó egy nemzetközi példa elemeinek beépítése, ahol a kifizetés közvetlenül egy meghatározott határérték (esőmennyiség vagy szélerősség) túllépése után történik, és a kifizetés 10-14 napon belül megérkezik a biztosítotthoz, anélkül, hogy kárigényt kellene benyújtania. A kiegészítő

szolgáltatások közé tartozik az ügyfeleknek küldött szöveges üzenetek küldése a viharjelzésre egy korai figyelmeztető rendszeren keresztül, illetve a kifizetések aktiválásáról való tájékoztatás⁴³.

Amennyiben sikerül kidolgozni a keretet és megfelelő biztosító partnert találni, javasolt egy célzott kommunikációs kampánnyal tudatosítani a lakosságban a lehetőséget és a biztosításokkal elkerülhető kárhelyreállítási költségeket.

Ha az egyeztetések nem vezetnek sikerre, megfontolandó egy helyi helyreállítási alap létrehozása, amelybe tartalékot javasolt képezni az esetleg bekövetkező károk helyreállítására (önkormányzati és sérülékeny lakóingatlanok).

Időtáv

Kezdés: 2022. szeptember 1.

Befejezés: 2025. december 31.

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Városüzemeltetési és Zöldprogram Iroda, Polgármesteri Kabinet

Várható költségek

A házon belül megtett előkészületek munkaidő-ráfordítást igényelnek, a biztosítási költségek a kiválasztott konstrukciótól függenek.

Kommunikációs kampány: 1 M Ft.

8.16. Új, délről betelepülő kórokozók nyomon követése

Az éghajlatváltozással egyre északabbra tolódik a legtöbb élőlény elterjedési területe, köztük olyan kórokozóké, amelyek az emberi egészséget is veszélyeztetik. Fontos, hogy az Önkormányzat a veszélyekkel tisztában legyen, folyamatosan informálódjon (elsősorban a helyi tisztai főorvostól) és a lakosság felé is gondoskodjon a megfelelő tájékoztatásról (ez történhet a következő fejezetben leírt szemléletformálási és tudatosító programok keretében is. Új problémát jelenthet többek közt:

- a nyugat-nílusi láz, amelyet szúnyogok terjesztenek,
- a dengue-láz, ami szintén egy szúnyogok által terjesztett betegség, súlyos lázzal, izomfájdalmakkal jár, ez már előfordul Olaszországban, Spanyolországban,
- a leishmaniasis, amit egy lepkeszúnyog terjeszt, a Balkánon, Horvátországban már megjelent, sőt Magyarország déli részén is.

Időtáv

Kezdés: 2022. szeptember 1.

Befejezés: 2030. december 31.

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Városüzemeltetési és Zöldprogram Iroda, Közösségi Részvételi Iroda

Várható költségek

nincsenek

⁴³ <https://www.bmu.de/en/pressrelease/federal-environment-ministry-supports-population-of-st-lucia-with-insurance-against-extreme-weather-damage>

8.17. Alkalmazkodás a helyi jogszabályok segítségével

A helyi szabályozások számos lehetőséget adnak a beavatkozásra az alkalmazkodó képes, rugalmasan ellenálló település kialakítása érdekében, különös tekintettel a kerületi építési szabályozásra és a településképi rendeletre.

Javasolt egy környezetvédelmi (vagy szűkebben: éghajlatvédelmi) rendelet létrehozása, melynek elemei lehetnek többek közt:

- a megújuló energiákat hasznosító vállalkozások iparüzési adójának csökkentése, parkolóikat fák nélkül hagyó vállalkozások adójának növelése mellett;
- a zöldterületek fenntartója és a közművek kezelői közti együttműködést ki kell terjeszteni és elmélyíteni, pl. szabályozni, hogy nem csak az közút kezelőket, hanem a zöldfelület-fenntartási részleget is értesíteni kell előzetesen és egyidejűleg, amikor a közmű-kezelők földkábeleket érintő karbantartást vagy felújítást végeznek, ill. kertészeti szakfelügyelet elvárását ilyen beavatkozások esetén. (Ha a fák gyökereinek elvágása megtörténik a zöldterület-fenntartók értesítése nélkül, az életveszélyes balesetekhez vezethet.)
- fásítási, zöldítési követelmények meghatározása hagyományos beépítésű utcákban, belső udvarokban.
- Bármilyen fakivágás esetén szigorú pótlási követelmények meghatározása, pl. a kivágott fa lombtérfogatának duplájának megfelelően kelljen új fát ültetni, új ültetéseknél 3 éves utógondozás kikötése stb.

Javasolt továbbá a helyi építési szabályzat, az arculati kézikönyv és a településképi rendelet felülvizsgálata alkalmazkodási szempontból, esetleges szigorítása, összhangban Budapest más kerületeinek szabályaival és a jó példákat átvéve. Ilyenek például:

- Külön fejezet a 'Klímaadaptáció és a hőszigetelés csökkentés rendelkezései' néven⁴⁴.
- 20.§ 2) előírja a köz- és/vagy Ln-T övezetbe sorolt területen „zöldfelületként megtartandó/kialakítandó terület” jelölés esetén a lehatároláson belül
 - a zöldfelület aránya legalább 60 % legyen, amelynek megállapításánál a lehatárolás 15%-ánál nem nagyobb arányú területű szórt, nem szilárd burkolatú része vehető zöldfelületként figyelembe vagy
 - a fásítottság legalább 60%-os lombkorona fedettséget kell, hogy biztosítson,
 - dísz-, pihenő- és játszókert létesíthető, de épület nem helyezhető el;
- a „megőrzendő értékes fa/facsoport” jelölés esetén
 - a fa építési tevékenység miatt nem vágható ki, fakivágás kizárólag növény-egészségügyi, élet- és vagyonvédelmi okokból történhet,
 - a fa lombkoronája alatti területen belül 50 centiméternél mélyebb alapozási munkát, a gyökérzónát érintő bármely tereprendezési munkát végezni nem lehet,
 - a fa törzsétől számított 1,0 m sugarú területen vízzáró burkolat nem létesíthető;
- 24. § (1) Felszíni burkolatok hősziget-hatásának csökkentése érdekében: előírja az elsősorban magas albedójú tetőfelület kialakítását
- (2)- előírja a 300 m²-t meghaladó lapostető felületének legalább felén zöldtető kialakítását
- további lehetőség például:
 - A hőszigetelés csökkentése érdekében a rendelkezhetne a telkek egymáshoz képesti beépítettségére pl. az épületek közötti minimum távolság kijelölésével.
 - Csapadékvíz telken belüli visszatartásának szabályozása új építések esetén.

Időtáv

Kezdés: 2022. szeptember 1.

Befejezés: 2025. december 31.

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

⁴⁴ lásd pl. Óbuda-Békásmegyer építési szabályzata

Várható költségek

A házon belül megoldott felülvizsgálatok munkaidő-ráfordítást igényelnek, felülvizsgálatonként kb. 6-10 munkaóra.

8.18. Közterület örökbefogadási program

A lakosság szemléletformálására és elkötelezettségének növelésére is alkalmas program kidolgozása (az örökbe fogadás szabályrendszerének, jogi hátterének, logisztikájának kialakítása) már folyamatban van. A program beindításához ideális, ha már rendelkezésre áll a teljes és nyilvános zöldfelületi és fakataszter, amely a fenntartásra, örökbe fogadásra vonatkozó információkat is tartalmazza.

Időtáv

Kezdés: 2021. szeptember 1.

Befejezés: 2025. december 31.

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy

Városüzemeltetési és Zöldprogram Iroda, Közösségi Részvételi Iroda, RÉV8 Zrt., JGK Zrt.

Várható költségek

A program kidolgozása és beindítása után évente 1 millió forintos kerettel javasolt meghirdetni (felülvizsgálva évente az igényeket és lehetőségeket).

8.19. Mainstreaming - a klímacélok integrálása a fejlesztési tervekbe és a tervezett beruházások végleges terveinek megalkotása során

Az alkalmazkodás szempontjainak meg kell jelenniük az összes települési szakágazati és fejlesztési tervben, valamint a helyi jogszabályokban is. Végig szükséges gondolni, hogy az adott stratégiában, koncepcióban, akciótervben megjelenő célokat és intézkedéseket hogyan befolyásolhatják az éghajlatváltozás hatásai, és szükség szerint módosítani kell a terveken. A felülvizsgálatban azok a kollégák mindenképpen vegyenek részt, akik az alkalmazkodás témájú képzésen jelen voltak.

Felülvizsgálendő dokumentum legalább az Integrált Településfejlesztési Stratégia és a Településfejlesztési Koncepció.

Hasonlóan kell eljárni a fejlesztési és felújítási projektek részletes terveinek kidolgozásakor, tehát az éghajlatváltozás hatásainak rugalmasan ellenálló létesítmények kialakítása a cél. Ha egy projekthez korábban elkészült terveket kívánunk hasznosítani, azok éghajlatvédelmi szempontú felülvizsgálatára szintén szükség van.

A következő időszak fejlesztési terveinek elkészítésekor javasolt megvizsgálni, és lehetőség szerint élni az alábbi klímaadaptációt elősegítő eszközökkel:

- vízáteresztő burkolatok alkalmazása a lehető legnagyobb burkolandó felületen
- zöld homlokzat és/vagy zöld tető telepíthetőségének vizsgálata, kiépítés, ha van rá lehetőség
- minél magasabb zöldfelületi arány kialakítása
- homlokzat- és burkolatszínek és felületek klímaadaptív megválasztása (pl. világos színek)
- árnyékolók (legalább a déli oldalon, különös tekintettel az üvegezett felületekre)
- telekre hulló csapadék szikkasztása és/vagy gyűjtése és újrahasznosítása

Fontos ezeket a szempontokat alkalmazni a közeljövőben tervezésre - és később megvalósításra kerülő tervek kialakítása során is, például:

- Német utca,

- Békési utca,
- Vajdahunyad utca,
- Százados út,
- Nap utca,
- Fecske utca,
- Kun utca,
- Korányi utca,
- Hős utca,
- Törökbecse utca.

Időtáv

Kezdés: 2022. szeptember 1.

Befejezés: 2030. december 31.

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg, személy
városfejlesztésért felelős alpolgármester és bizottsági tagok

Várható költségek

A házon belül megoldott felülvizsgálatok munkaidő-ráfordítást igényelnek, felülvizsgálatonként kb. 6-10 munkaóra.

A beruházási terveknel a javasolt szempontok vizsgálatának extra költségei nincsenek, azonban a beruházások kivitelezési költségeit megnövelhetik a kiválasztott, alkalmazni kívánt kiegészítő elemek. Ugyanakkor pl. a megfelelő árnyékolás (akár zöld homlokzat segítségével), illetve a kedvezőbb helyi mikroklíma kialakítása az üzemeltetési időszakban a fűtési- és hűtési költségráfordítások igényét csökkenti, az esővízgyűjtés pedig a locsolási költségeket csökkentheti, ezáltal hosszú távon megtérülhet a befektetés.

9. MONITORING

Nagyon helyes és hosszú távon is fenntartandó az a gyakorlat, hogy a klímastratégia, illetve a SECAP intézkedéseit éves szinten lebontva intézkedési terveket készít a zöld iroda és azok megvalósulását nyomon követi, éves beszámoló keretében referál róla.

Ezek alapján - megfelelő kiegészítésekkel könnyen meg tud majd felelni az önkormányzat a Polgármesterek Szövetsége által elvárt⁴⁵ felülvizsgálatainak. Ennek keretében kétévente kvalitatív beszámoló, és legalább négyévente egy számszerű adatokkal alátámasztott jelentés (ún. Monitoring Emission Inventory) elkészítése javasolt, melyben a település nyomon tudja követni, illetve szükség szerint alakítani célkitűzéseit, feladatait az elmúlt időszak eseményeinek függvényében (29. ábra).

A Szövetség az aláírókat arra kéri, hogy a Polgármesterek Szövetségének Jelentési platformja - a MyCovenant⁴⁶ használatával jelentsék és felügyeljék a saját Fenntartható Energia- és Klímaakciótervük - SECAP adatait⁴⁷. A monitoring-jelentés elkészítésével és benyújtásával kapcsolatos tudnivalók megtalálhatók a Polgármesterek Szövetsége honlapján.

	Regisztráció	Akcióterv	Monitoring	
	0. év	2 éven belül	4 éven belül	6 éven belül
My strategy	0	✓	✓	✓
Akcióterv dokumentumainak feltöltése	0	✓	0	0
Emisszió kataszter	0	✓ (BEI*)	0	✓ (MEI*)
Kockázatokra és sebezhetőségekre vonatkozó értékelés	0	✓	✓	✓
Hatáscsökkentő intézkedések	0	✓ (min. 3 kulcsfontosságú intézkedés)	✓	✓
Alkalmazkodási intézkedések	0	0	✓ (min. 3 kulcsfontosságú intézkedés)	✓
Energiaszegénységre vonatkozó intézkedések	0	0	✓ (min. 1 kulcsfontosságú intézkedés)	✓

2. ábra: A Polgármesterek Szövetsége által elvárt jelentéstételi kötelezettségek összefoglaló táblázata (forrás: Jelentési útmutató, CoM, 2020)

Célszerű egy külön dokumentumba folytatólagosan (évről évre feltöltve az új adatokkal) vezetni a megvalósult események, beruházások főbb adatait (pl. dátum, időtartam, költségek, bevont szakértők, felelős az önkormányzatnál stb.). Így folyamatában és személyi változások esetén is könnyen nyomon követhető az akcióterv megvalósítása, és a kötelező jelentések könnyebben összeállíthatók.

⁴⁵ bővebb információ: <https://www.covenantofmayors.eu/support/reporting.html>

⁴⁶ <https://mycovenant.eumayors.eu/site/landing>

⁴⁷ sablon offline változata Excel formátumban (csak belső munkadokumentumként alkalmazható) az alábbi linken érhető el: <https://www.covenantofmayors.eu/support/library.html>

10. IRODALOMJEGYZÉK

Budapest 30 (2013)
Budapest Klímastratégiája (2018)
Budapest Fenntartható Energia és Klíma Akcióterve (2021)
Budapest Zöldinfrastruktúra Fejlesztési Koncepció (2017)
Budapest Főváros Településszerkezeti Terve (2005)
European Social Survey: European Attitudes to Climate Change and Energy, 2018
https://www.europeansocialsurvey.org/docs/findings/ESS8_toplines_issue_9_climatechange.pdf
Hutter D.: Budapest zöldfelületi rendszerének fejlesztése vasúti rozsdaterületek felhasználásával (doktori értekezés), 2015
Cszizmadia Dóra: Development of Sustainable Rainwater Management in Budapest (doktori értekezés), Szent István Egyetem, 2020
Budapest Főváros VIII. Kerület Józsefváros Klímastratégiája (2021)
Józsefváros közép- és hosszú távú vagyongazdálkodási terve 2022-2029 (egyeztetési verzió)
Józsefváros Energiamegtakarítási Intézkedési Terve 2021

www.ksh.hu

internet.kozut.hu

www.nav.gov.hu

<https://bkk.hu/apps/gtfs/>

www.jozsefvaros.hu

www.hatekonyhaz.hu

www.tudatosvasarlo.hu

www.rev8.hu

<https://www.megujuloderiutca.hu/koezoessesgi-tervezes>

Natér (<https://map.mbfisz.gov.hu/nater/>)

<http://lechnerkozpont.hu/cikk/varosok-a-klimavaltozas-viharaban>

www.kozossegitertek.hu

<https://www.covenantofmayors.eu/support/reporting.html>

KUTATÁS KOMMUNIKÁCIÓ KÉPZÉS

DÖNTÉSHOZÓKNAK, ÖNKORMÁNYZATOKNAK,
VÁLLALATOKNAK ÉS HÁZTARTÁSOKNAK

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI KLÍMA- ÉS
ENERGIAPOLITIKÁRÓL, ENERGIAHATÉKONYSÁGRÓL,
MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOKRÓL



ENERGIACLUB
SZAKPOLITIKAI INTÉZET
MÓDSZERTANI KÖZPONT

www.energiaklub.hu