

# Dunaújváros Megyei Jogú Város klímastratégiája

Készült a KEHOP-1.2.1-18-2019-00254 “Élhető éghajlatért - helyi klímastratégia és szemléletformálás Dunaújvárosban” című projekt keretein belül

**2022**

Készítette: Papp Luca Sára  
Okl. környezetmérnök  
Okl. táj- és környezetkutató geográfus



**SZÉCHENYI** 2020



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

Európai Unió  
Kohéziós Alap



**BEFEKTETÉS A JÖVŐBE**

<b>Vezetői összefoglaló</b>	<b>5</b>
<b>Stratégiai kapcsolódási pontok</b>	<b>7</b>
2.1. Kapcsolódás a releváns nemzeti stratégiai dokumentumokhoz	7
2.2. Kapcsolódás a megye fejlesztési stratégiáihoz, környezetvédelmi és fenntarthatósági stratégiai dokumentumaihoz, valamint a települési helyzetelemzés elkészítése során kirajzolódó – főbb klímavédelmi vonatkozású kihívásaira vonatkozó megyei szintű szakterületi programhoz	10
2.3. Kapcsolódás Dunaújváros fejlesztési stratégiájához, programjaihoz	11
<b>Klímavédelmi szempontú helyzetelemzés, helyzetértékelés</b>	<b>14</b>
3.1. Dunaújváros szempontjából releváns éghajlatváltozási problémakörök és azok hatásviselői	14
3.1.1. Aktuális társadalmi helyzetkép	14
3.1.2. Településszerkezet, épületállomány	19
3.1.3. Természeti és táji értékek bemutatása, helyi környezet- és katasztrófavédelem	24
3.1.3.1. Erdőterületek	25
3.1.3.2. Felszíni és felszín alatti vizek	25
3.1.3.3. Talaj	30
3.1.3.4. Levegőminőség, környezeti állapot	30
3.1.4. Mezőgazdaság	31
3.1.5. Ipar	33
3.1.6. Infrastruktúra és közlekedés	34
3.1.7. Turizmus	35
3.1.8. Veszélyeztetett helyi értékek az épített környezetben	36
3.1.9. Megvalósult vagy folyamatban lévő, klímaváltozáshoz való alkalmazkodást szolgáló projektek 2007-től	40
3.1.9.1. Hazai finanszírozású projektek	40
3.1.9.2. Az Európai Unió által finanszírozott projektek	42
3.1.9.3. Saját forrásból finanszírozott, 50 millió Ft beruházási érték feletti projektek	49
3.2. Dunaújváros alap üvegházgáz-kibocsátási leltára	50
3.3. Dunaújváros mitigációs potenciálja	54
3.4. A településen élők klímatudatosságának jellemzői, valamint az itt üzemelő vállalkozások szerepvállalása a klímavédelmi tevékenységek megvalósításában	55
3.4.1. Megvalósult vagy folyamatban lévő, fenntartható energiagazdálkodási és közlekedési projektek 2007-től	55
3.4.1.1. Hazai finanszírozású projektek	55
3.4.2.1. Az Európai Unió által finanszírozott projektek	59
3.4.2. A dunaújvárosi társadalom klíma- és energiatudatossági, szemléletformálási helyzetértékelése	74

<b>Klímaközpontú tematikus SWOT-analízis</b>	<b>83</b>
4.1. Természeti, táji és épített környezet, környezet- és katasztrófavédelem	83
4.2. Társadalom és emberi egészség	84
4.3. Gazdaság	85
4.4. Közüzemi ellátás (víziközmű, energiaellátás, hulladékgazdálkodás)	86
4.5. Közlekedés	87
<b>A klímastratégia céljai</b>	<b>88</b>
5.1. Dekarbonizáció és mitigáció	88
5.2. Adaptáció és felkészülés	89
5.3. Szemléletformálás, társadalmasítás	90
<b>A klímastratégia intézkedései a célrendszerrel összhangban</b>	<b>91</b>
6.1. Dekarbonizációs és mitigációs intézkedések	91
6.1.1. Energiahatékonysági lépések	91
6.1.2. Megújulóenergia-használat növelése	95
6.1.3. Energiamenedzsment és zöld közbeszerzés	99
6.1.4. Környezeti és hulladék hő-hasznosítás	101
6.1.5. Településrendezés fejlesztési lehetőségei	102
6.1.6. Közlekedés, e-mobilitás	104
6.2. Adaptációs és felkészülési intézkedések	105
6.2.1. Emberi egészség	106
6.2.2. Viharkárok	108
6.2.3. Biodiverzitás	109
6.2.4. Mezőgazdaság	110
6.2.5. Vízgazdálkodás	111
6.3. Szemléletformálási, társadalmasítási intézkedések	112
6.3.1. Emberi egészség	112
6.3.2. Vízgazdálkodás	113
6.3.3. Közlekedés	113
6.3.4. Településfejlesztés	115
<b>A megvalósítás keretrendszere</b>	<b>116</b>
7.1. Intézményrendszer	116
7.2. Érintettek, partnerség	116
7.2.1. Együttműködési lehetőségek a Dunaújvárosi Egyetemmel	116
7.3. Finanszírozási háttér, forrástérkép a javaslatokhoz	117
7.3.1. Közvetlen EU-s források bemutatása (pl. ELENA)	117
7.3.2. Társfinanszírozott források	117
7.3.3. Közösségi finanszírozási lehetőségek - Crowdfunding	118
7.3.4. EIB források	118
7.3.5. GINOP-4.1.4-19 várható VEKOP tükör pályázatai	119
7.3.6. EU Tiszta Energia csomag és EU Megújuló Energia Irányelv (REDII) szerinti közösségi energia lehetőségei	119

7.3.7. Energiahatékonysági kötelezettségi rendszer mint lehetséges forrás	119
7.4. Monitoring és felülvizsgálat	120
7.4.1. Indikátorok meghatározása	120
7.4.2. A jövőbeli települési stratégiai tervezés összehangolása a klímastratégiával	123
<b>Mellékletek</b>	<b>124</b>
1. számú melléklet - Helyi klímastratégia Dunaújvárosban - Indító kérdőív válaszai	124
2. számú melléklet - Helyi klímastratégia Dunaújvárosban - A klímaváltozás hatásai Dunaújvárosra 1/2. kérdőív válaszai	130
3. számú melléklet - Helyi klímastratégia Dunaújvárosban - A klímaváltozás hatásai Dunaújvárosra 2/2. kérdőív válaszai	137



# 1. Vezetői összefoglaló

Jelen tanulmány, Dunaújváros Megyei Jogú Város Klímastratégiája azzal a céllal készült, hogy a település közigazgatási területére vonatkozóan, a hazai és nemzetközi éghajlatvédelmi célkitűzésekkel összhangban meghatározza a város jelenlegi bázis CO<sub>2</sub>-alapkibocsátás-készletét, valamint javaslatokat fogalmazzon meg, hogyan érhetne el a település **2030-ra minimum 55%-os CO<sub>2</sub>-kibocsátáscsökkenést, illetve 2050-re a teljes dekarbonizációt.**



A fenti ábra mutatja leginkább, mekkora jelentősége van az energiaszférának az üvegházhatású gázkibocsátások szempontjából. A Dunaújváros számára készült Klímastratégiában a legnagyobb hatással jelentkező és általunk befolyásolható kibocsátások kapnak hangsúlyt. Az épületek

energiafelhasználása, ami Magyarországon még jelentősebb hatást jelent a világtáznál (~40%), az aktuális Otthonfelújítási támogatással és egyéb társfinanszírozott forrásokkal látszik hatékonyan csökkenthetőnek.

Jelen dokumentum a Klímabarát Települések Szövetségének módszertani útmutatója alapján készült el. Tartalmi kulcsfejezete Dunaújváros jelenlegi alapkibocsátás-készletének elkészítése, mely 2019-ben 1 878 411 tCO<sub>2</sub>eq volt nagyiparral együtt, nélküle pedig 618 453 tCO<sub>2</sub>eq a nyelők figyelembe vételével. A fő kibocsátási területek azonosítása után kerültek meghatározásra a klímavédelmi célok, a mitigáció (kibocsátáscsökkentés) - adaptáció (hatásokhoz való alkalmazkodás) - szemléletformálás hármas tagolását követve:

DEKARBONIZÁCIÓS-MITIGÁCIÓS CÉLKITŰZÉSEK	
<b>D1. CÉLKITŰZÉS:</b>	<b>Dunaújváros 2019-es kibocsátásainak csökkentése 55%-kal 2030-ra</b>
<b>D2. CÉLKITŰZÉS:</b>	<b>Teljes dekarbonizáció, azaz Dunaújváros 2019-es kibocsátásainak csökkentése 100%-kal 2050-re, nyelőkkel együtt</b>
ADAPTÁCIÓS CÉLKITŰZÉSEK	
<b>A1. CÉLKITŰZÉS:</b>	<b>Az emberi egészség védelme és felkészülés a klímaváltozás egészségügyi következményeire</b>
<b>A2. CÉLKITŰZÉS:</b>	<b>A flóra és a fauna, valamint a talaj védelme és felkészítése a klímaváltozás várható negatív következményeire</b>
<b>A3. CÉLKITŰZÉS:</b>	<b>Az infrastruktúra, az épített környezet és az energiarendszer védelme, ellenállóvá tétele</b>
SZEMLÉLETFORMÁLÁSI-TÁRSADALMASÍTÁSI CÉLKITŰZÉSEK	
<b>SZ1. CÉLKITŰZÉS:</b>	<b>A lakosság széleskörű edukációja, tájékoztatása a klímaváltozás folyamatairól és a várható hatásokról</b>
<b>SZ2. CÉLKITŰZÉS:</b>	<b>A környezeti, egészségügyi, településfejlesztési és egyéb kapcsolódó szakterületeken dolgozók továbbképzése klímaadaptációs témakörökben</b>
<b>SZ3. CÉLKITŰZÉS:</b>	<b>Zöld közlekedési módok elterjedésének megvalósítása</b>

## 2. Stratégiai kapcsolódási pontok

### 2.1. Kapcsolódás a releváns nemzeti stratégiai dokumentumokhoz

Dunaújváros Klímastratégiájának elkészítése során áttekintésre kerültek a kapcsolódó nemzeti szintű fejlesztéspolitikai, szakágazati koncepciók, fejlesztési stratégiák. Az azonosított kapcsolódási pontokat az alábbi táblázat szemlélteti:

<b>Kapcsolódó tervdokumentum neve</b>	<b>Kapcsolódó tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns részei</b>	<b>Dunaújváros Klímastratégiájának kapcsolódó intézkedései</b>
<i>Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS-2)</i>	<p>A Stratégiát a korábban kiadott Nemzeti Éghajlati Stratégia és a Párizsi Megállapodás alapján készítették el. Intézkedései a 2018 és 2030 közötti időszakra vonatkoznak, kitekintéssel a 2050-ig tartó időszakokra. A tervdokumentum a klímapolitika, a zöld gazdaságfejlesztés és az alkalmazkodás átfogó keretrendszere, amely az éghajlatvédelem céljait és cselekvési irányait tükrözi mind ágazati, mind területi dimenziókban a szakpolitikai és gazdasági tervezés számára, illetve a társadalom egésze felé. A NÉS-2 cél- és eszközrendszere – összhangban más ágazati és horizontális stratégiákkal – lehetővé teszi az EU-s és hazai pénzügyi források éghajlatvédelmi célokra fókuszáló felhasználását és nyomon követését.</p> <p>A tervdokumentum tartalmazza a Hazai Dekarbonizációs Útitervet, Nemzeti Alkalmazkodási Stratégiát, Magyarország éghajlatváltozására vonatkozó előrejelzéseket és a beavatkozásokhoz szükséges pénzügyi háttérrel.</p>	<p>M1 M2 M4 M6 M7 M8 M9 M11 M12 M13 M14 M15 M16 M17 M18 M19 M20 AI1, SZI1 AI2, SZI2 AI3, SZI3 AI4, SZI4 AI5, SZI5</p>
<i>Nemzeti Energiastratégia (NES)</i>	<p>A stratégiát 2020 januárjában adták ki, elsősorban a 2030-ig tartó időszakra vonatkozó célkitűzésekkel és az azokhoz szükséges fő intézkedésekkel foglalkozik, de tartalmaz kitekintést 2040-ig.</p> <p>A stratégia négy fő program mentén épül fel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magyar fogyasztó középpontba helyezése</li> <li>• Energiaellátás biztonságának megerősítése</li> <li>• Energiaszektor klímabarát átalakítása</li> <li>• Energetikai innovációban rejlő gazdaság-</li> </ul>	<p>M1 M2 M4 M10 M11 M13 M14 M16 M18 M19</p>

	<p>fejlesztési lehetőségek kihasználása</p> <p>A Stratégia Kiemelten foglalkozik a hő-, a villamos energia és bizonyos fosszilis energiaforrások piacaival, energiapolitikával. Ezen kívül "zászlóshajó projektek" keretében jeleníti meg a klímabarát és rugalmas áramtermelést, energiahatékonyságot, háztartásokat, a gazdaság és a közlekedés zöldítését. Ezen projektek leírásánál a jelenlegi helyzet, konkrét intézkedések, finanszírozás, felelősök és a megvalósítás időtávja kap hangsúlyt.</p>	<p>AI1 SZI3</p>
<p><i>Nemzeti Épület-energetikai Stratégia (NÉeS)</i></p>	<p>A 2015 februárjában megjelent Stratégiát a nemzeti Fejlesztési Minisztérium megbízásából dolgozták ki. A NES céljait és az EU által előírt kötelezettségeket szem előtt tartva rögzíti azokat a célokat és fő irányokat, amelyek a 2020-ig terjedő időszakban, kitekintéssel 2030-ig a hazai épületállomány korszerűsítését, energiateljesítményének csökkentését teszik lehetővé, megadva a későbbiekben kidolgozandó épületenergetikai cselekvési tervek, konkrét programok, intézkedések elvi keretét. Átfogó stratégiai célokat és specifikus célkitűzéseket nevez meg.</p> <p>A dokumentum elkészítéséhez a hazai épületállomány minőségét és számosságát modellezték, majd tipizálták. A Stratégia nem foglalkozik új épületekre vonatkozó követelményekkel. A meghatározott típusokra több felújítási változatot készítettek el, beruházási költség-számítással.</p>	<p>M1 M2 M6 M7 M11 M13 M15 M16 M18 AI1</p>
<p><i>Energia- és klíma-tudatossági Szemlélet-Formálás Cselekvési Terv</i></p>	<p>A cselekvési tervet 2015-ben adták ki. Elkészítését szakmai fórumok, valamint több egyetemmel, vállalattal és szakértő intézménnyel való egyeztetések előzték meg. A NES tartalmazza ezen dokumentum elkészítésének szükségességét. A Cselekvési Terv kijelenti a lakossági szemléletformálás egyértelmű szükségességét, magába foglalja azokat a kormányzati intézkedéseket, amelyek segítik a fogyasztói szokások megváltoztatását. A Cselekvési Terv összhangban egyéb Stratégiákkal (pl.: NÉS), célja az energiatudatosság elterjesztése, és a háztartások energetikai kiadásainak csökkentése.</p> <p>A Cselekvési Terv bemutatja a témához kapcsolódó nemzetközi és hazai kezdeményezéseket, értékeli a hazai fogyasztási szokásokat és sajátosságokat, feltárja a problémákat és felvázolja a kulcstényezőket, célcsoportokat és szükséges intézkedéseket. Célcsoportja az egész lakosság, de kitüntetett figyelmet kapnak a fiatalok.</p> <p>Az intézkedések típus szerint az alábbi négy csoportba</p>	<p>M1 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M20 AI1 AI5 SZI1 SZI3 SZI4</p>

	<p>oszthatók:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kommunikációs és tájékoztatási intézkedések,</li> <li>• oktatási-nevelési tartalmú intézkedések,</li> <li>• támogatási intézkedések,</li> <li>• tervezést és végrehajtást segítő intézkedések.</li> </ul>	
<i>Nemzeti Erdő-stratégia</i>	<p>A Stratégia Földművelésügyi Minisztérium által készült, 2016-ban adták ki, intézkedései a 2016-2030-ig tartó időszakra vonatkoznak. A Stratégia az aktuális kihívások mentén bemutatja az ágazat szakpolitikai területén elérendő célokat, egyúttal a konkrét problémákra megoldási lehetőségeket vázol fel.</p> <p>A dokumentum az EU 2020-as fejlesztéspolitikai irányával, a Párizsi Megállapodással, az Európai Erdőegyezmény figyelembevételével készült el.</p> <p>A Stratégiában írnak az erdőgazdálkodást érintő kihívásokról, illetve tíz stratégiai célt fogalmazznak meg:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erdők szerepe a vidékfejlesztésben</li> <li>• Az állami erdőgazdálkodás fejlesztése</li> <li>• A magán erdőgazdálkodás fejlesztése</li> <li>• Természetvédelem az erdőkben</li> <li>• Korszerű erdővédelem</li> <li>• Fenntartható vadgazdálkodás</li> <li>• Racionális erdőhasználat</li> <li>• Erdészeti szakigazgatás</li> <li>• Kutatás, oktatás</li> <li>• Hatékony kommunikáció</li> </ul> <p>Minden pont esetén a Stratégia tartalmazza az általános és stratégiai célokat, azok megvalósítására vonatkozó javaslatokat, illetve szakmai indoklásukat.</p>	M8 M11 M15 A11 A13
<i>Kvassay Jenő Terv - Nemzeti Vízstratégia</i>	<p>A Vízstratégiát az Országos Vízügyi Főigazgatóság megbízásából készítették, 2015-ben adták ki. Ez a dokumentum a magyar vízgazdálkodás 2030-ig terjedő keretstratégiája és 2020-ig terjedő középtávú intézkedési terve.</p> <p>Fő célkitűzései:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hazai vízválság elkerülése</li> <li>• Víz megőrzése</li> <li>• Előnyeinek hatékony kihasználása</li> <li>• Biztonság a vízkároktól</li> </ul> <p>Feladata a vizek kezelésével és állapotával kapcsolatos célok kijelölése, az ezek eléréséhez szükséges intézkedések azonosítása, valamint a végrehajtás feltételeinek és módjának a meghatározása.</p> <p>A Stratégia megalkotásánál szem előtt tartották az ENSZ 2015-ben elfogadott Fenntartható Fejlesztési Célokat és az EU vízpolitikáját.</p> <p>A Stratégia három nagy részből áll. A Konceptióalkotás c.</p>	M4 M12 A11 A15 SZ12

	<p>fejezetben található a hazai helyzetelemzés, értékelés, a vízgazdálkodás SWOT analízise, és a lehetséges fejlesztési irányok. A Stratégiai elemzés, vizsgálat c. fejezetben jövőkép, közép-, és hosszútávú célok, indikátorok kerülnek meghatározásra. Végül a Beavatkozások, intézkedések c. fejezet a konkrét intézkedéseket foglalja magában beavatkozási terület szerint csoportosítva.</p>	
--	--	--

## 2.2. Kapcsolódás a megye fejlesztési stratégiáihoz, környezetvédelmi és fenntarthatósági stratégiai dokumentumaihoz, valamint a települési helyzetelemzés elkészítése során kirajzolódó – főbb klímavédelmi vonatkozású kihívásaira vonatkozó megyei szintű szakterületi programhoz

Jelen dokumentum készítése során a megyei szintű fejlesztési irányok, stratégiai programok szintén figyelembe lettek véve. Az azonosított kapcsolódási pontokat az alábbi táblázat tartalmazza:

<b>Kapcsolódó tervdokumentum neve</b>	<b>Kapcsolódó tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns részei</b>	<b>Dunaújváros Klímastratégiájának kapcsolódó intézkedései</b>
<i>Fejér megye Klímastratégiája</i>	<p>A Klímastratégia tartalmilag öt nagyobb részre különíthető el. A Klímavédelmi szempontú megyei helyzetelemzés című fejezetben mitigációs és adaptációs szempontból is megtörténik a helyzetértékelés.</p> <p>Mitigációs szempontból a lakossági energiafogyasztás, közlekedés, ipar kibocsátásának csökkentése az elsődleges. A megye kiemelt adaptációs feladatait az ivóvízkincs-védelem, a villámárvizek elleni védekezés és az erdőtüzek meggátolása jelentik. A dokumentum további nagy részei: stratégiai kapcsolódási pontok</p>	Összes

	azonosítása (egyéb országos/helyi tervdokumentumokkal összehasonlítva), jövőkép és megyei klímavédelmi célok azonosítása, beavatkozási területek és intézkedési javaslatok, végrehajtási keretrendszer. Külön figyelmet kapnak az akciók lehetséges finanszírozási lehetőségei és a tevékenységek monitoringja.	
<i>Fejér Megye Terület-fejlesztési Program</i>	A Program 2020 januárjában látott napvilágot, és tervezete a 2021-2027 közötti időszakra szól. Két nagyobb részre oszlik a dokumentum. Az első fele a Program Stratégiai részével foglalkozik, taglalja a tervezési folyamat lépéseit, célrendszert, prioritásokat. A dokumentum második fele, vagyis az Operatív rész a tervezések hátterével, megvalósítandó programokkal és a tervezett fejlesztési elképzelésekkel foglalkozik.	M1, M4, M6, M7, M8, M9, M12, M20, AI1, AI3, AI4, AI5, SZ12, SZ14, SZ15

## 2.3. Kapcsolódás Dunaújváros fejlesztési stratégiájához, programjaihoz

A már korábban elkészült stratégiai dokumentumok, fejlesztési tervek áttekintése során a helyi szintű programok vizsgálata is megtörtént. Az azonosított kapcsolódási pontokat az alábbi táblázat mutatja be:

Kapcsolódó tervdokumentum neve	Kapcsolódó tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns részei	Dunaújváros Klíma-stratégiájának kapcsolódó intézkedései
Dunaújváros Megújított Integrált Városfejlesztési Stratégiája (IVS)	A Stratégia azt az integrált, területi alapú tervezési szemléletet kívánja megjeleníteni, amely ötvözi a különböző szakpolitikai megközelítéseket (pl. gazdaságfejlesztés, környezeti fejlesztés, közlekedésfejlesztés, társadalmi célok megvalósítása), összefogja és ütközteti az érintett partnerek (üzleti szektor, civil szektor, közsféra szereplői, lakosság) céljait, elvárásait az önkormányzat városfejlesztésben meghatározó és döntéshozó szerepe mellett. Az integrált megközelítés további eleme, hogy a fejlesztési célokat, azok finanszírozási módját, megvalósítási és fenntartási módját szinergikusan kezeli. Tartalmaz helyzetelemzést, a Stratégiai fejezetben összegezték a város jövőképét, megvalósítás célrendszerét, illeszkedést egyéb tervdokumentumokhoz. A negyedik fejezet kijelöli a	M1 M4 M6 M7 M11 M14 M15 M19 M20 AI1 SZ11 SZ12 SZ14 SZ15

	2013-2020 során fejleszteni kívánt akcióterületeket, az ötödik fejezet a Stratégia megvalósíthatóságáról szól. A Stratégia hatodik fejezete az Antiszegregációs Terv.	
Dunaújváros Megyei Jogú Város Integrált Település-fejlesztési Stratégiája felülvizsgálat	<p>Ez a Stratégia a fentebb említett IVS felülvizsgálatának és átdolgozásának eredménye. Az IVS 2014-es elfogadása óta eltelt időszak fejlesztési tapasztalatait figyelembe véve, a felkért szakértők megvizsgálták az eredetileg tervezett fejlesztési javaslatok (projektek) megvalósulását, valamint azt is, hogy a 2014 óta eltelt időszakban jelentek-e meg újabb, korábban nem tervezett fejlesztési ötletek, projektek. Emellett, a megalapozó vizsgálat társadalmi és gazdasági folyamatokat elemző fejezeteinek esetében, a szakértők – a rendelkezésre álló újabb statisztikai adatok felhasználásával – azt is áttekintették, hogy a korábban tett megállapítások mennyiben helyesek az elmúlt több mint négy év folyamatainak tükrében.</p> <p>A szóban forgó dokumentum középtávú stratégiai tervként – Dunaújváros MJV középtávú fejlesztéseinek összehangolását, megvalósításának finanszírozását szolgálja. Rögzíti a város középtávú fejlesztési céljait, valamint tartalmazza a célok elérését szolgáló fejlesztési elképzeléseket is. Mindehhez a dokumentum olyan területi specifikumokat rendel, melyek egyszerre szolgálják a városrészi szintű célok elérését is. E logika mentén jelen dokumentum tartalmazza a városrészi szintű funkcióelemzéseket, a kapcsolódó SWOT elemzéseket valamint a városrészi szintű célok leírását.</p>	M1 M4 M6 M7 M11 M14 M15 M19 M20 A11 SZ11 SZ12 SZ14 SZ15
Dunaújváros Fenntartható Energia és Klíma Akcióterve	<p>A dokumentumot 2017-ben készítették el, a Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetségének célkitűzéseivel összhangban. A dokumentumban rögzített javaslatok végrehajtásával Dunaújváros széndioxid-kibocsátása 2030-ra 40%-kal csökkenhet a kijelölt bázisévhez képest.</p> <p>Az Akcióterv első felében szól a város bázisévhez kapcsolódó széndioxid-kibocsátásáról és a település energetikai értékeléséről. Ezután külön fejezetet szentel különböző szektorok energiahatékonysági lépéseire, a település megújuló energia-kapacitásának növelésére a megújuló energia forrása szerint csoportosítva. Ezen kívül szó esik az e-mobilitásról, az adaptáció lehetőségeiről, és javaslatokat fogalmaz meg az akciók végrehajtásának támogatásaként.</p>	Összes



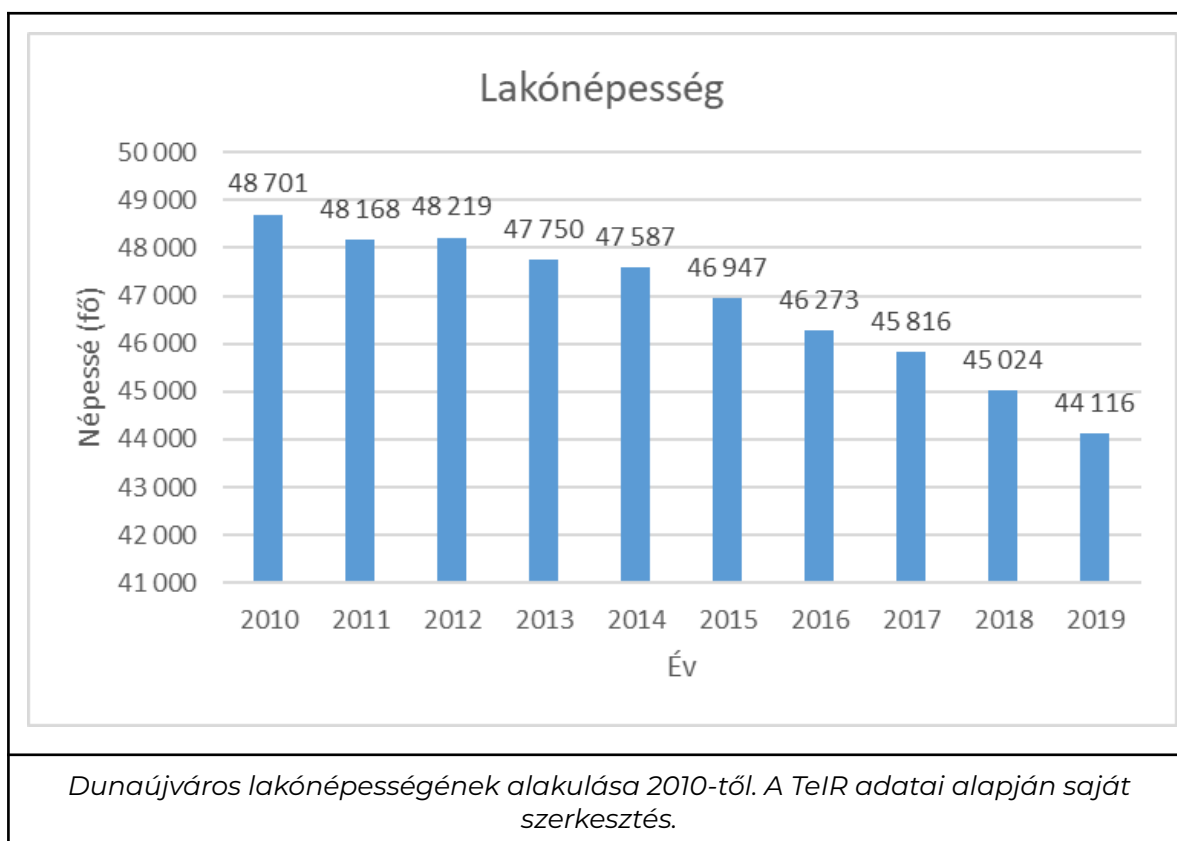
<p>Dunaújváros Megyei Jogú Város Település-szerkezeti Terve</p>	<p>A Településszerkezeti Terv két nagy részre tagolódik. Az első részében, a Műleírás című fejezetben taglalják a terv alkalmazási módjait, a városszerkezeti és szabályozási irányelveket. Ezen kívül az építési korlátozás alá eső területeket, épített és természeti örökség alakítását és védelmét, illetve a közlekedésfejlesztést.</p> <p>Az Alátámasztó Munkarészek című fejezet az első részben leírtak kontextusba helyezésére, megtámogatására szolgál. Az első fő fejezet témáin felül a népesség változásának előrevetítéséről, a városfejlesztés hosszú távú célrendszeréről és fejlesztési alapelvéről, illetve a tervezett városszerkezetről szól. Ezen kívül külön figyelmet kapnak a környezetalakítási, környezetvédelmi javaslatok.</p>	<p>M4 M15 M20 AI3 AI5 SZI2 SZI4 SZI5</p>
<p>Dunaújváros Megyei Jogú Város települési környezet-védelmi programja</p>	<p>A dokumentumot 2019-ben adták ki, programja a 2019 és 2024 közötti időszakra szól. Célja a város környezeti állapotának bemutatása és a város környezeti teljesítményének a javítása.</p> <p>A Program első fele a természeti környezet állapotáról szól. Dunaújváros levegő-, víz-, talaj-, és zajszennyezését fejt ki bővebben, ezek forrásait, illetve megszüntetésük érdekében tett lépéseket sorolja fel. A dunaújvárosi lakosság szerepét is kiemeli a változás szükségességéhez. A települési környezetvédelmi programban leírásra kerülnek hosszútávú környezetvédelmi célok, illetve az ezekből levezetett középtávú célok. A fő célok a következők:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Környezetminőség javítása, elérhető, egészséges városi környezet kialakítása</li> <li>• Gazdasági célok környezetbarát módon történő elérése</li> <li>• Hatékony környezetgazdálkodás, környezeti tudatosság javítása, szemléletformálás</li> <li>• Dunaújváros népességvonzó erejének növelése</li> </ul>	<p>M1 M2 M4 M6 M7 M14 M15 M18 AI1 AI5 SZI1 SZI2 SZI5</p>

### 3. Klímavédelmi szempontú helyzetelemzés, helyzetértékelés

#### 3.1. Dunaújváros szempontjából releváns éghajlatváltozási problémakörök és azok hatásviselői

##### 3.1.1. Aktuális társadalmi helyzetkép

A dunaújvárosi népesség tekintetében a lentebb bemutatott demográfiai mutatókból több összefüggés és tendencia is kiolvasható.

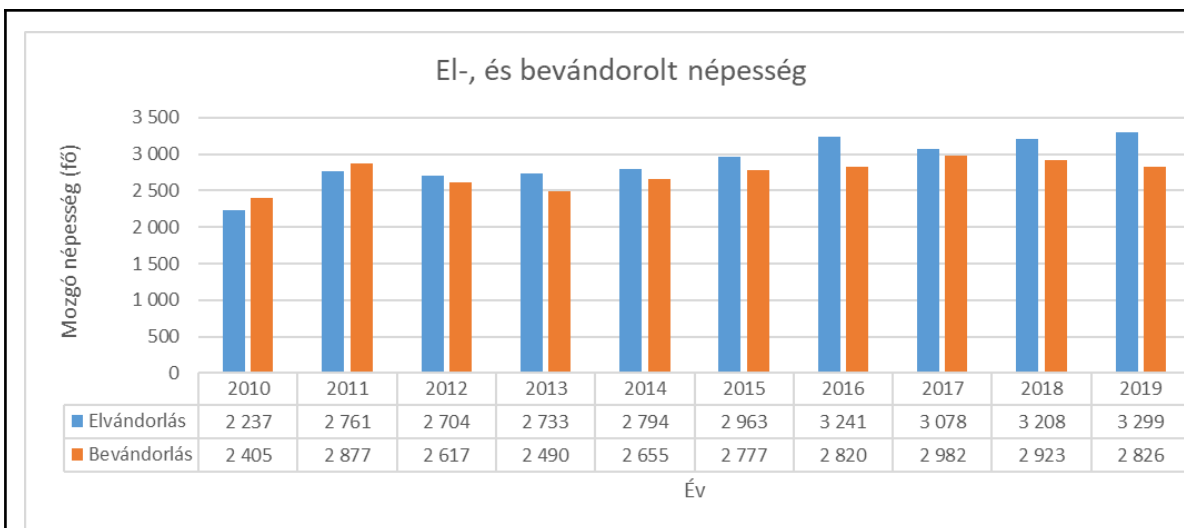


Dunaújváros lakossága a 2021-es év elején 43 692 főből állt. Az elmúlt húsz évben a lakónépesség folyamatosan csökkent, 2010-hez képest 10%-kal. Ennek egyik oka az elöregedő népesség, hiszen a halálozások száma már 2000-es évek óta meghaladja az élveszületések számát. Az utóbbi öt évben egyre szignifikánsabb a különbség a halálozások és élveszületések értékei között. A másik oka a Budapestre, illetve Dunaújváros környező településeire való elvándorlás lehet. A diagram adataiból kiderül,

hogy az elvándorlási és bevándorlási kedv körülbelül kiegyenlíti egymást, kis eltéréssel az elvándorlók száma magasabb.



Az aktív korú népesség alakulása Dunaújvárosban 2010-től. A TeIR adatai alapján saját szerkesztés.

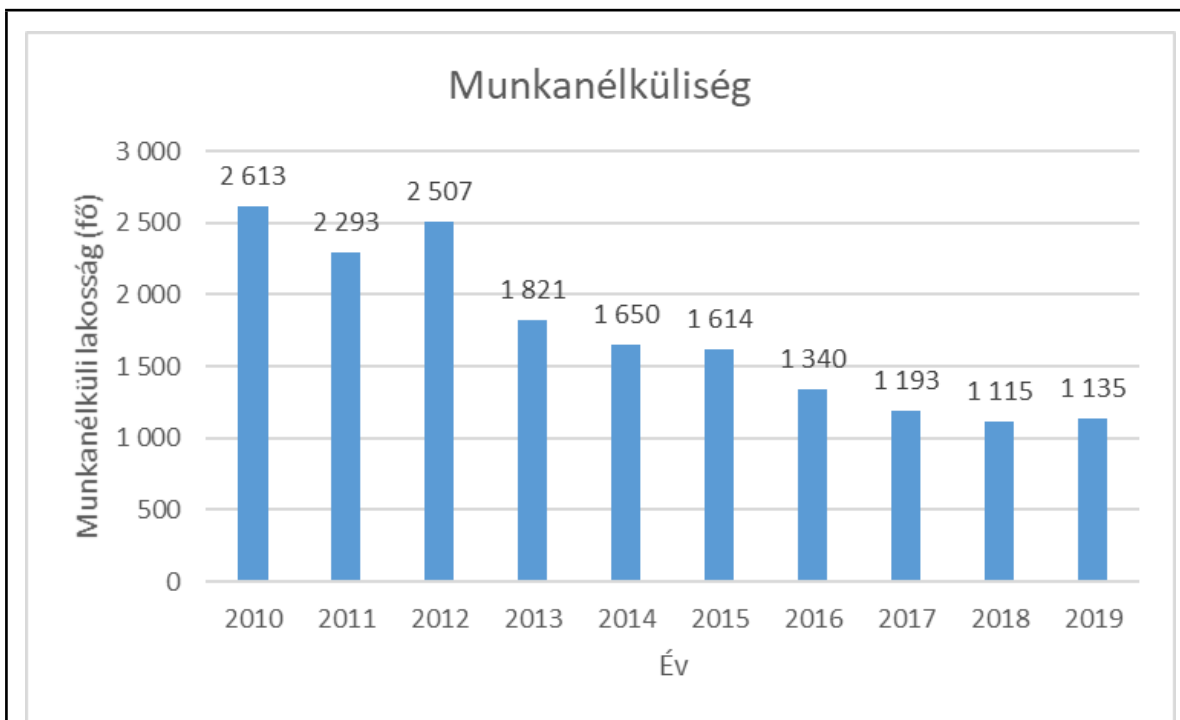


A vándorlási egyenleg alakulása Dunaújvárosban 2010-től. A TeIR adatai alapján saját szerkesztés.

Az aktív korúak a teljes népesség körülbelül 55%-át teszik ki, akik többségében naponta ingáznak a lakóhelyükről a munkahelyükre, ami jelentős kihívás a

környezetkímélő közlekedés megszervezésében. Az aktív korú népesség csökkenésének lefutása hasonló a teljes népesség csökkenésének lefutásához.

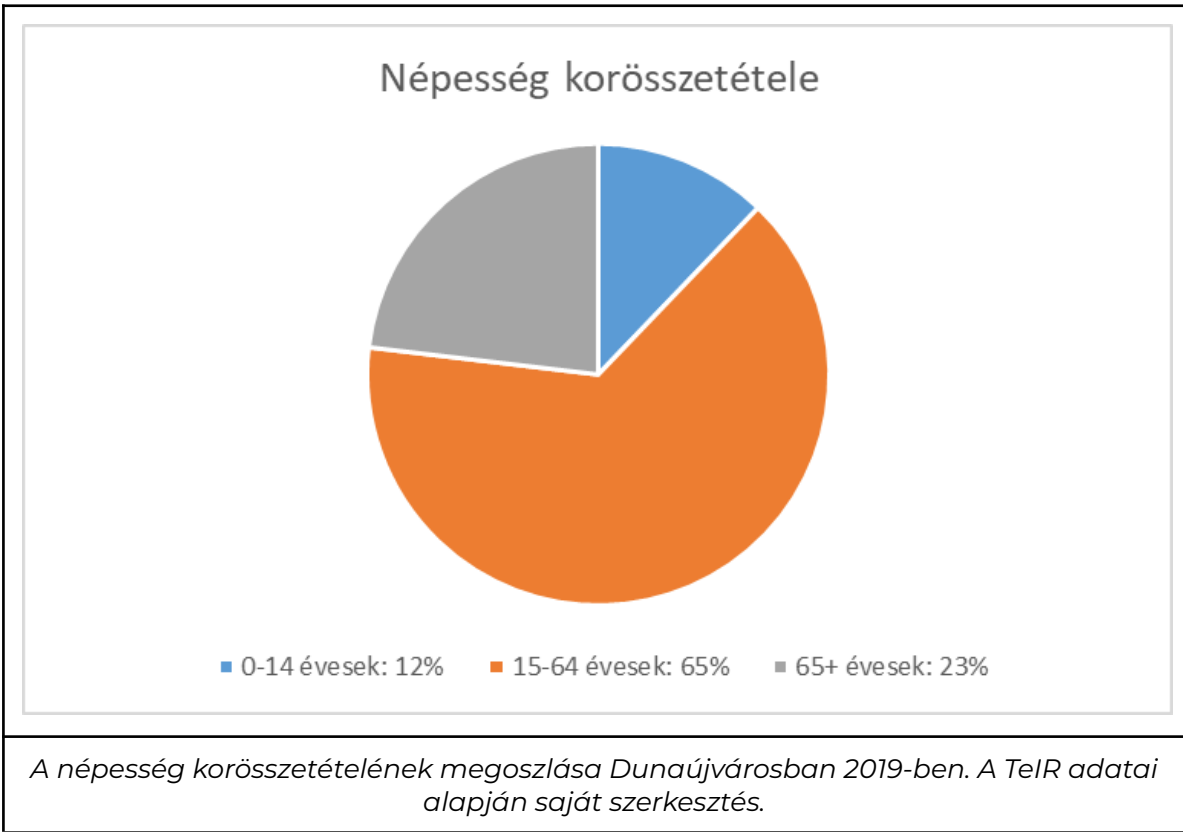
Az álláskeresők számának tendenciája csökkenést mutat az elmúlt években, 2012-től kezdve. Ha a munkanélküliek száma nem nő, az kedvezően befolyásolja a településen a társadalmi klímaalkalmazkodási potenciált, ugyanis a kevesebb bevétellel rendelkező polgárok általánosságban kevésbé képesek és hajlandóak aktívan tenni az éghajlatváltozás ellen.



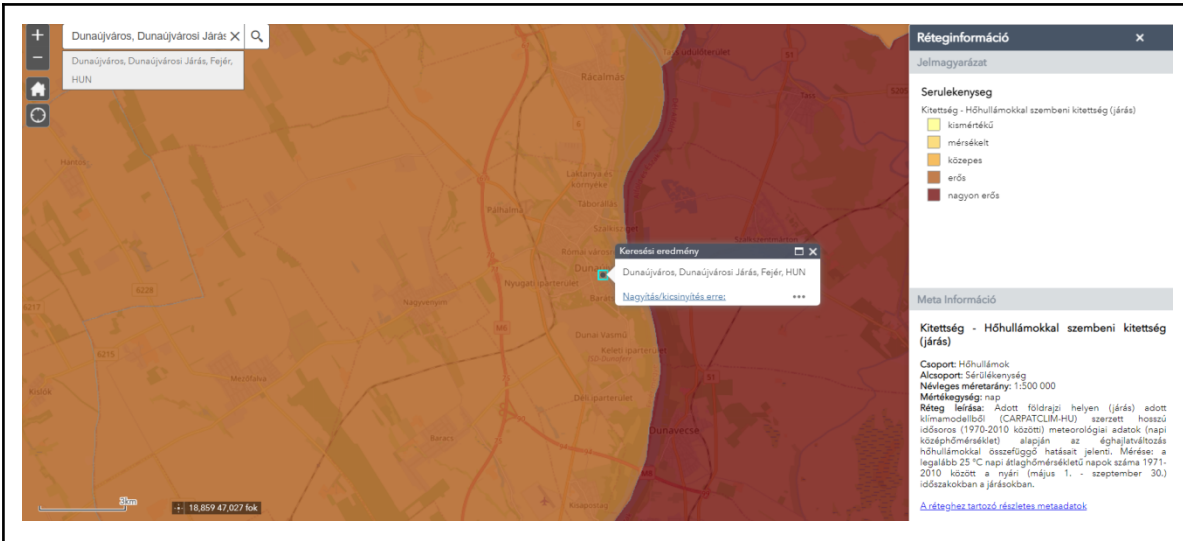
*A munkanélküliek számának alakulása Dunaújvárosban 2010-től. A TeIR adatai alapján saját szerkesztés.*

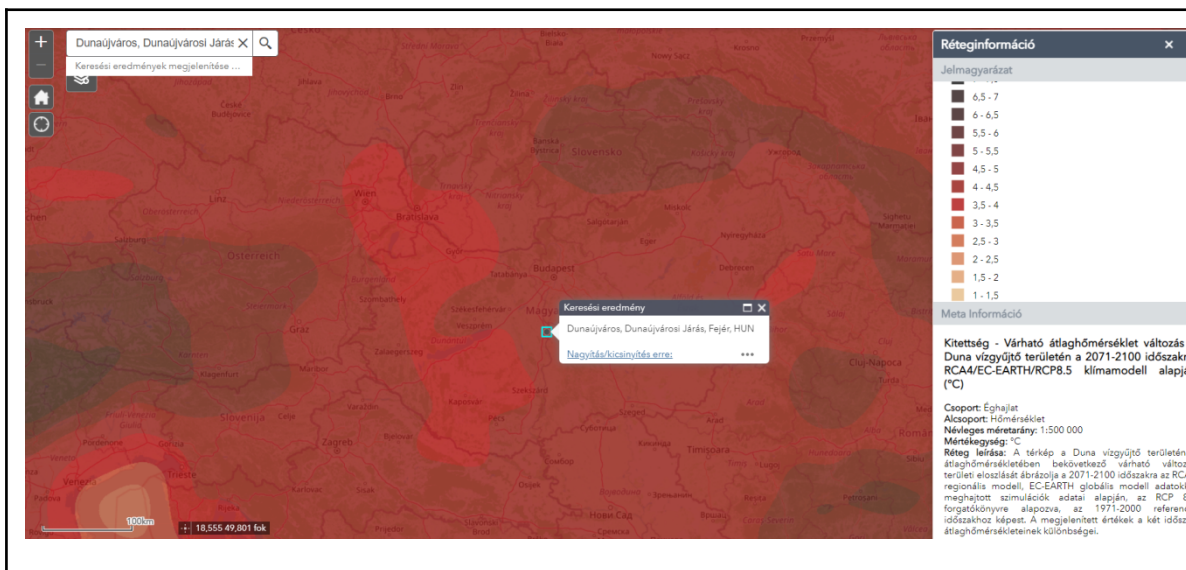
Dunaújváros vonzereje csökkenni látszik a bemutatott adatok alapján. Ez egyre nagyobb kihívások elé állítja a település döntéshozóit. A település vonzóbbá tételéhez hozzájárulhat a meglévő infrastruktúrák és szolgáltatások körének bővítése, fejlesztése, másrészt fenntarthatóvá lehetne tenni a települési élettereket, megőrizni a védett környezeti értékeket, ami nagy körültekintést kíván.

A dunaújvárosi lakónépesség korösszetétele a KSH adatai szerint a 65 év felettieket - mint a klímaváltozás egyes hatásainak leginkább kitett korosztályt - tekintve az országos átlagnál kedvezőtlenebb: e korcsoport aránya 23.1% (a hazai átlag 19.8%-kal szemben). A másik veszélyeztetettnek tekinthető korosztály, a 14 év alattiak aránya Dunaújvárosban ezzel szemben az országos átlagnál (14.5%) valamivel alacsonyabb (12.1%), azonban így is elmondható, hogy a város lakónépessége erősen kitett az éghajlatváltozás negatív hatásainak, különös tekintettel a hőhullámokra és a fertőző betegségekre.



A veszélyeztetett korosztály aránya a klímaérzékenység szempontjából azért bír különös jelentőséggel, mert a NATÉR adatbázisa alapján a Dunaújvárosi járás Magyarországon belül erősen kitett a hőhullámokkal (legalább 25°C napi átlaghőmérsékletet elérő napok) szemben. A hőségriadóval érintett napok száma 2050-ig akár 65-71%-kal is növekedhet a településen. A hőhullámokkal összefüggésbe hozható többelhalálozások aránya pedig +23-39% között alakulhat a településen.





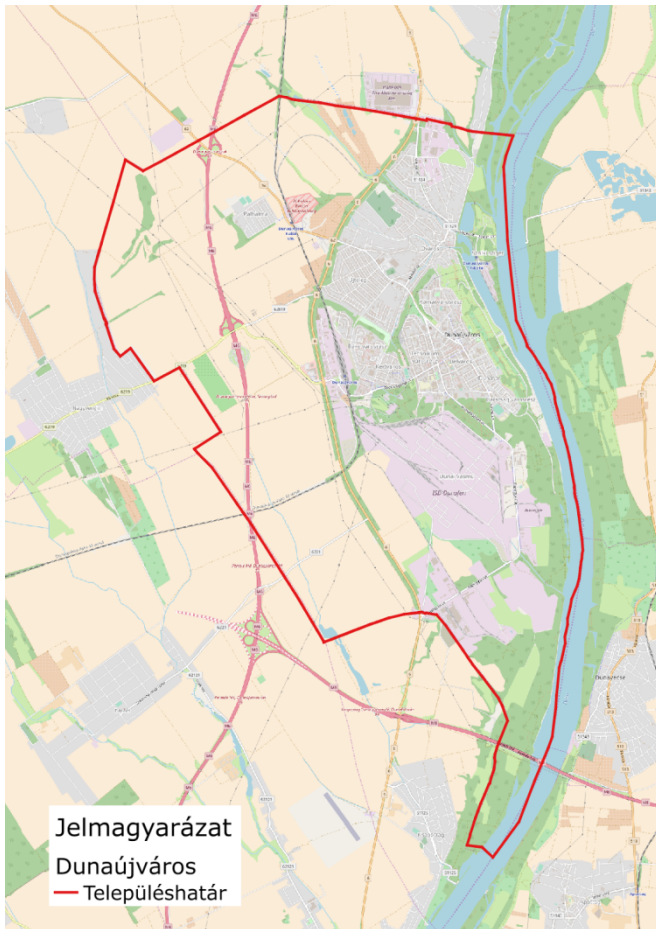
*Várható átlaghőmérséklet változás a Duna vízgyűjtő területén a 2071-2100 időszakra, RCA4/EC-EARTH/RCP8.5 klímamodell alapján (°C). Forrás: NATÉR*

Mind a globálsugárzást, mind az átlaghőmérsékletet tekintve jelentős mértékű növekedésre kell számítani a következő évtizedekben, miközben, még ha a leeső csapadék mennyisége nem is csökken számottevően, annak egyenlőtlen eloszlása fokozódik, amely nehezíti az elvezetését, összegyűjtését, hasznosítását, illetve növeli az aszályos időszakok hosszát és gyakoriságát. Az átlaghőmérséklet 2050-ig várhatóan 1-2°C-kal, azonban 2100-ig akár 3,5-4 °C-kal is növekedhet Dunaújvárosban és környékén.

Összességében tehát az időjárási körülményekben a szélsőséges viszonyok erősödése várható, illetve részben már napjainkban is tapasztalható. Ezek a körülmények nagy terhet róhatnak közvetetten a teljes népességre, illetve közvetlenül kifejezetten a veszélyeztetett korosztályra, valamint az egészségügyi-szociális ellátórendszerre.

A klímaváltozás és az általa vezérelt vándorlási mozgalmak tekintetében Dunaújváros nem klímaérzékeny terület, így 2050-ig a településen nem kell nagymértékű éghajlati eredetű vándormozgalmakra számítani.

### 3.1.2. Településszerkezet, épületállomány



A mai Dunaújváros területén már az őskorban is település létezett, majd az ókorban kedvező, Duna-parti fekvése és termékeny földjei miatt itt helyezkedett el a rómaiak Intercisa nevű katonai városa, mely a Római Birodalom határát képező dunai limes része volt és napjainkban műemlékvédelmi jelentőségű ([Dunaújváros Településképi Arculati Kézikönyv](#)).

Az újkortól a Pentele elnevezésű mezőváros feküdt a területen, melyet az 1950-es évektől iparvárossá fejlesztettek. A település ipari jellege ma is meghatározó, jelentős gazdasági központ.

“A település szerkezetét meghatározza a Duna és egyéb vizek, emellett a talaj- és vízrajzi adottságokból következő domborzat. Az épített város szerkezet alapvetően három nagy egységből áll: az Óváros, azaz a régi Dunapentele, a Vasmű

és környéke ipari területei és a köztes részen pedig az újvárosi rész a lakó és városközponti funkciókkal. Ezekhez kisebb, de jól elkülönülő városrészek kapcsolódnak: Újpentele, Táborállás, az északi lakóterületek és a volt laktanya térsége, valamint tradicionálisan elkülönülve Pálhalma és Sándorháza és ezek mellett kisebb-nagyobb gazdasági területek, ahol a nagyobb kereskedelmi egységek és a kis- és közepes vállalkozások tudtak megtelepülni” ([Dunaújváros Településképi Arculati Kézikönyv](#)).





### Jelmagyarázat

Dunaújváros

— Településhatár

Felszínborítás

Édesvízű mocsár

Fiatalos erdők és vágásterületek

Folyékony hulladék lerakóhely

Folyóvíz

Gyümölcsfa ültetvény

Halastó

Intenzív legelő fák nélkül

Intenzív legelő fákkal

Kistáblás szántóföld

Komplex művelési szerkezet épületek nélkül

Komplex művelési szerkezet épületekkel

Lombos erdő ültetvények

Mesterséges tó

Nagyábrás szántóföld

Nyílt lombkoronájú természetes lombhullató erdő, vizenyős területen

Park

Spontán cserjésedő-erdősődő területek

Szilárd hulladék lerakóhely

Tanya

Temető

Természetes gyepek fákkal és cserjékkel

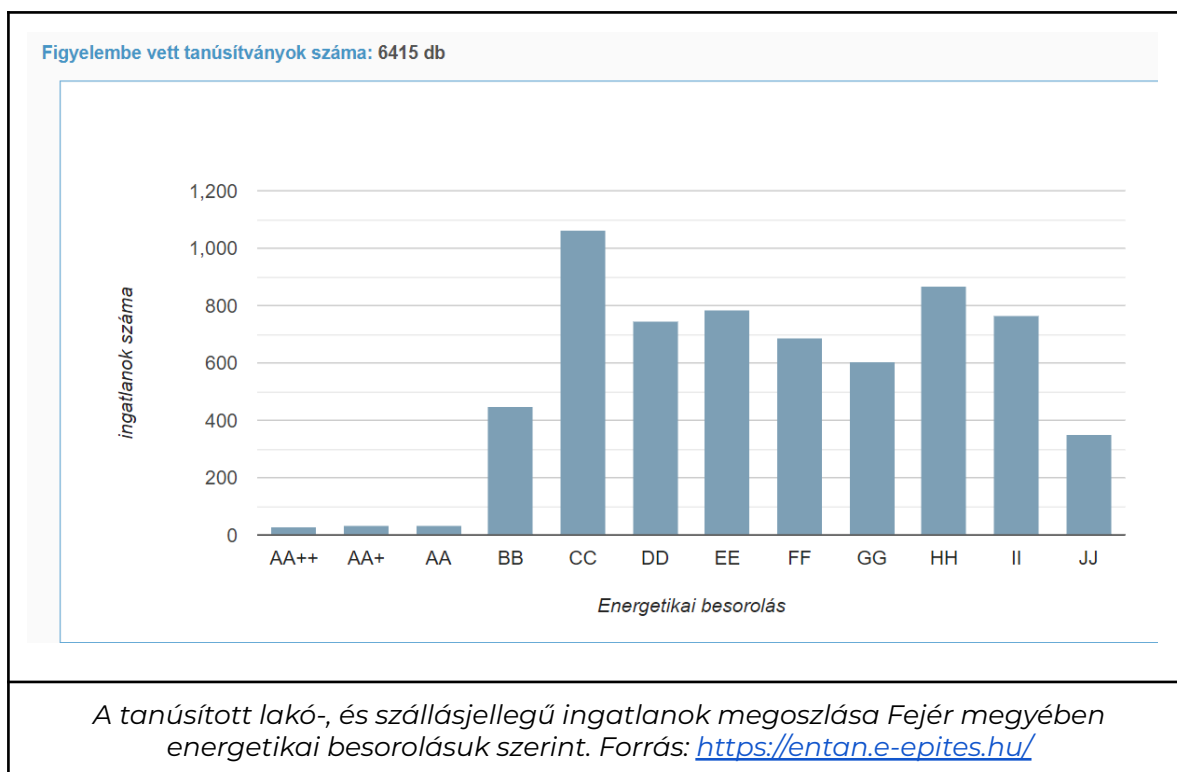
Varosközpont

Zárt lombkoronájú természetes lombhullató erdő, vizenyős területen

*Dunaújváros felszínborítottsági térképe. Adatok forrása: CORINE Land Cover*



A dunaújvárosi épületállomány átlagos energetikai állapotát az épületenergetikai tanúsítványokból közelítettük.

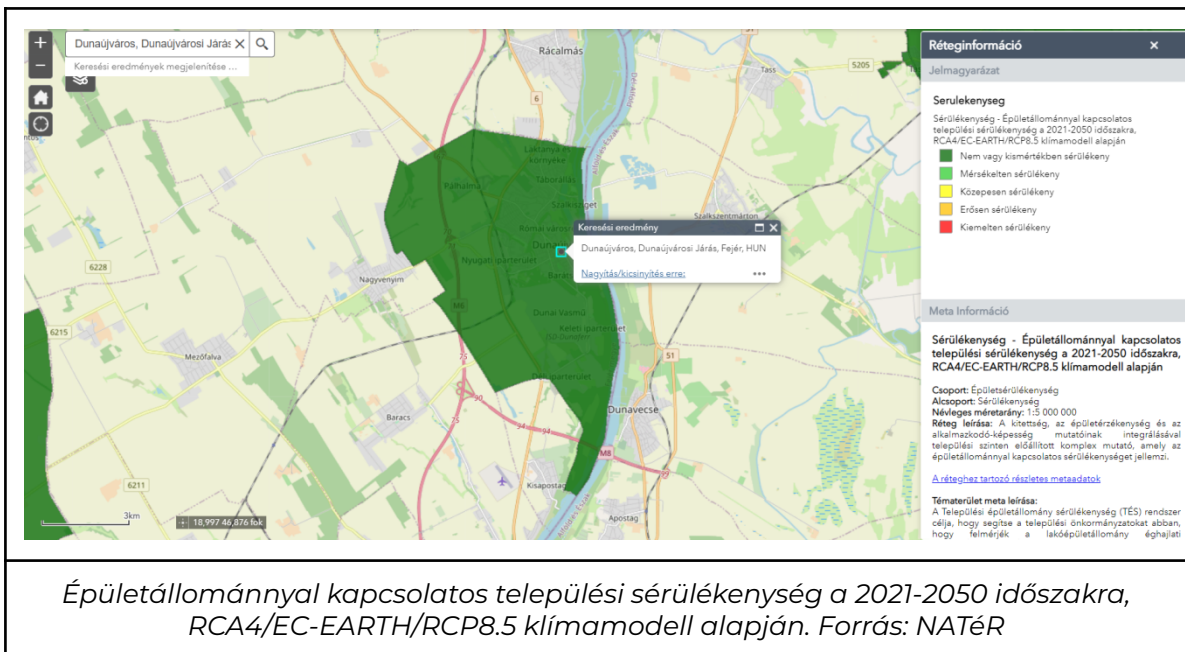


A lekérdezett statisztikai adatok szerint Fejér megyében (és így Dunaújvárosban) az ingatlanok legnagyobb része az országos átlagnak megfelelően a “CC - Korszerű” és “JJ - Kiemelkedően rossz” kategória között helyezkedik el az energetikai besorolást tekintve. Az átlag megközelítőleg az “FF - Átlagos” és “GG - Átlagost megközelítő” kategória. Ez ~250 kWh/(m<sup>2</sup>.a) fajlagos primerenergia-fogyasztást jelent, ami a korszerű épületektől, a ~30-100 kWh/(m<sup>2</sup>.a) fajlagos értéktől jelentősen elmarad.

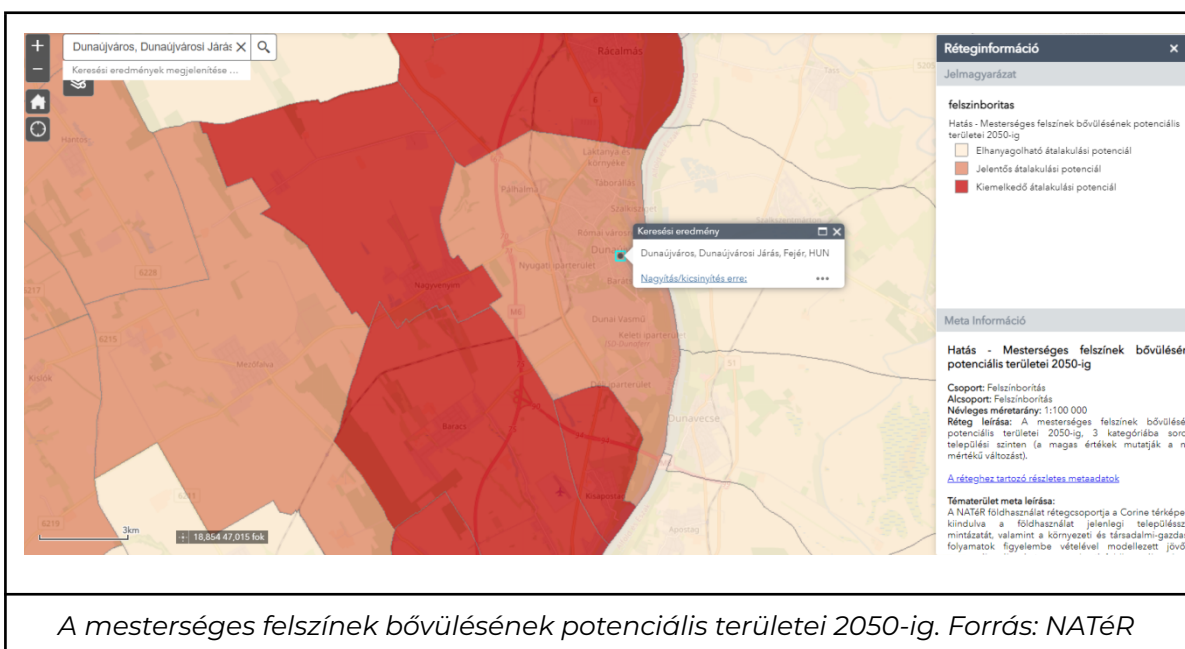
Napjainkban a Fejér megyei lakó-, és szállásjellegű ingatlanok közül évente körülbelül 6000 - 7000 új épületet tanúsítanak. Az elmúlt három évben a legtöbb épületet a “CC”, vagyis “Korszerű” kategóriába sorolták be. Ez 101 és 130 kWh/m<sup>2</sup>.a közötti primerenergia-fogyasztásnak felel meg, a mérvadónak tekinthető <100 kWh/(m<sup>2</sup>.a) fajlagos primerenergia-fogyasztástól nem jelentősen marad el. Azonban utóbbi épületek még sokkal ritkábbak a régióban, mint a nagyobb energiafelhasználásúak, ahogy a fenti ábra is szemlélteti. A 2021-es évben tanúsított irodai, oktatási jellegű épületek (körülbelül 200 db) szintén leggyakrabban a “Korszerű” kategóriába nyertek besorolást. A kereskedelmi célú épületek leggyakoribb besorolása az “Átlagost megközelítő” (GG) kategória.

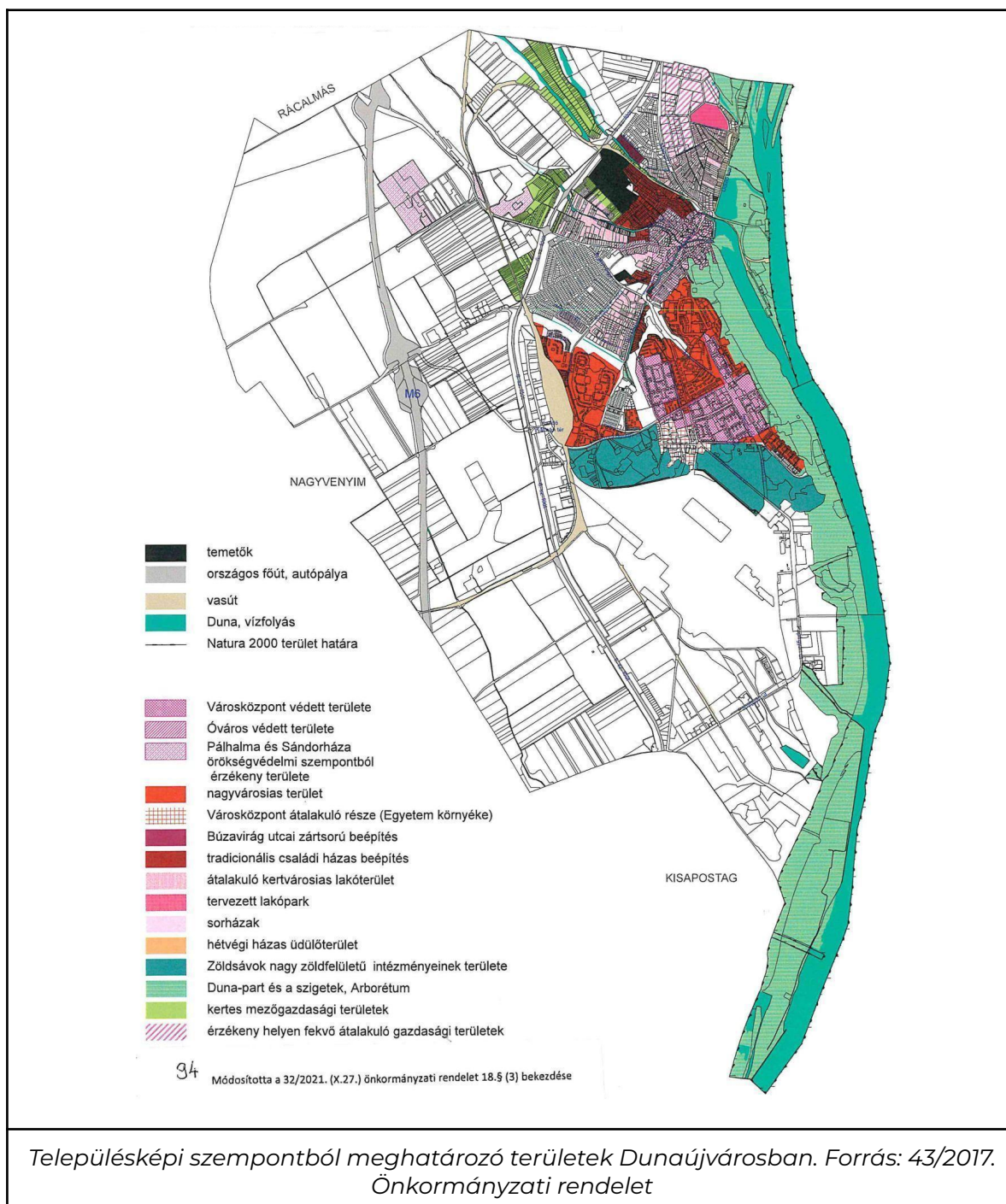
Az épületállomány jelenlegi állapota nem tekinthető korszerűnek az új, energetikailag korszerű építések számának növekedése ellenére sem.

A települési sérülékenység szempontjából az épületállomány - bár a településképet meghatározó területek között több sűrűn beépített városrész is található -, nem veszélyeztetett kiemelten a klímaváltozás hatásai által a NATÉR adatai alapján:



Azonban a településképet meghatározó dunaujvárosi területek közül maga a Duna és a partjához kapcsolódó zöldsávok, valamint az egyéb települési zöldfelületek, az Arborétum sérülékenysége jelentős. A potenciális veszélyt nem csupán az éghajlati szélsőségek erősödése jelenti, hanem a mesterséges felszínek gyors ütemű bővülése is. A 2021-2050-ig tartó időszakban a zöldfelületek, erdők, egyéb természetközeli felszínborítottaságú területek megőrzése kulcsfontosságú feladat lesz Dunaujvárosban is.



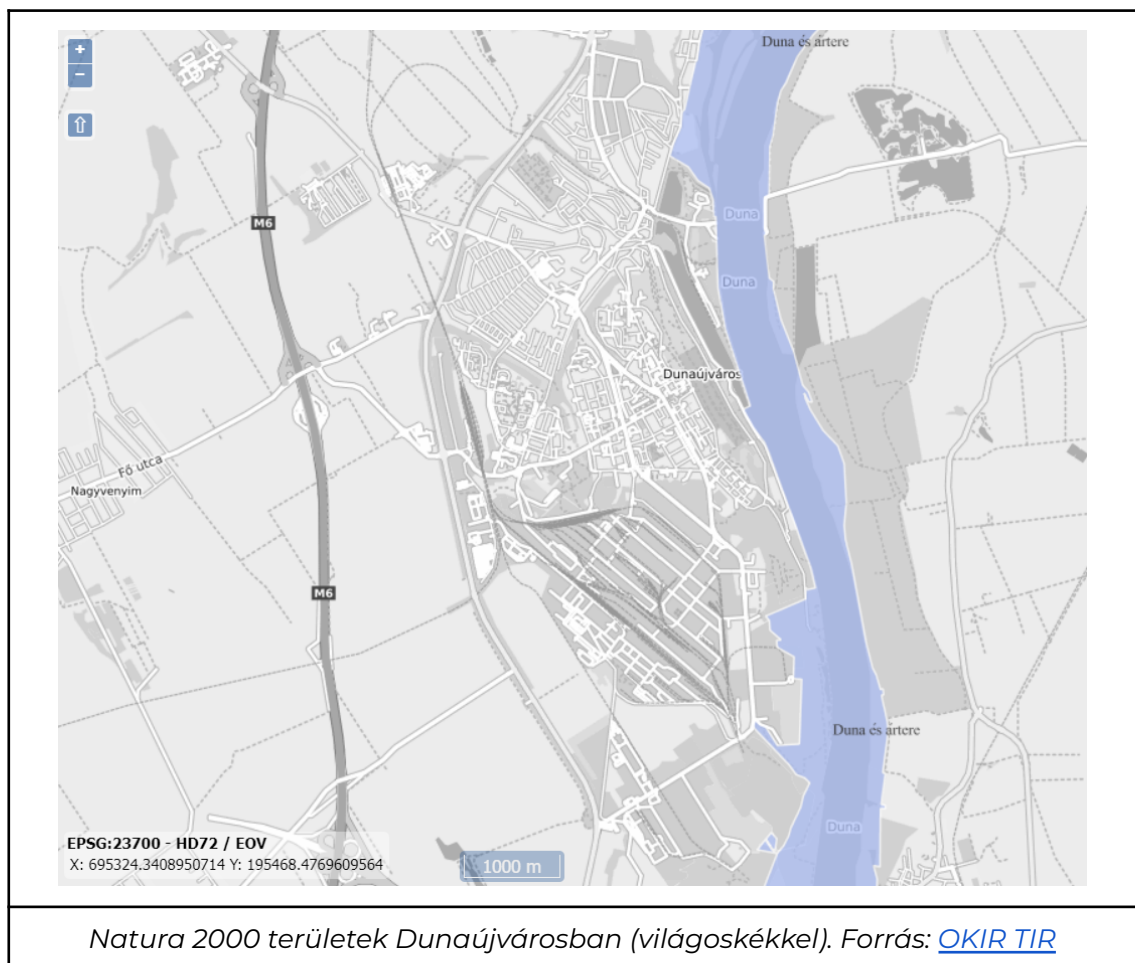


### 3.1.3. Természeti és táji értékek bemutatása, helyi környezet- és katasztrófavédelem

Dunaújváros az Alföld Mezőföld egységének keleti határán helyezkedik el a Duna jobb partján. A terület meghatározó morfológiai eleme a Pentelei-löszplató, mely a lösz tulajdonságaiból adódóan erőteljesen kihat a talajképződésre és a vízháztartásra is.

A település kiemelkedő természeti és táji értéke maga a Duna folyam, melynek teljes területe egyúttal Natura 2000 terület is. A Szalki-sziget, a Duna-part és annak egy szakaszán, a löszfalban fellelhető gyurgyalagfészkelő telep szintén a város fontos természeti értékét képviseli.

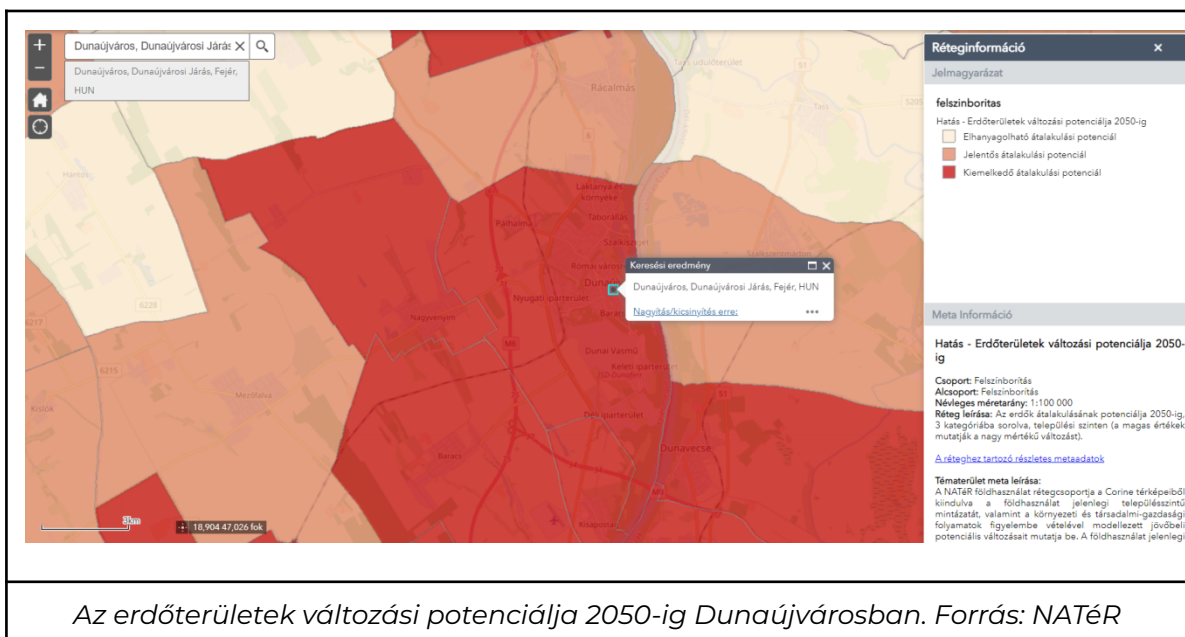
Városszerte számos, településképi szempontból meghatározó fa, fasor található, a Baracs úti Arborétum Természetvédelmi Terület pedig kiterjedt örökzöld és lombhullató élőfa-gyűjteménynek ad otthont.



### 3.1.3.1. Erdőterületek

Dunaújvárosban az erdőterületek a város területének körülbelül 6,5%-át teszik ki. A zöldfelületek és más felszínborítási típusok interaktív módon böngészhetők például az alábbi felületen: <https://tinyurl.com/yc727ea6>.

A klímaváltozás hatására az erdők sérülékenysége országszerte erőteljesen növekedhet. Az erdőterületek átalakulása (elsősorban csökkenése) a városban kiemelkedő mértékű változást mutathat a 2050-ig tartó időszakra vetítve, emiatt fokozott védelmük rendkívül fontos feladat lesz a következő évtizedekben. A NATÉR adatbázis mindemellett kiemeli, hogy "általában a földhasználati változások üteme nagyon lassú, Nyugat-Európában a Corine adatai alapján egy 10 éves periódusban 1,5-2% körüli értéket tesz ki területarányban, míg hazánkban a KSH adatai alapján jelenleg a terület kb. 1%-án következik be változás évente, ami nagyon magas érték, és valószínűsíthetően ez az ütem a jövőben mérséklődni fog". Valamint "a földhasználati változások egy része erősen függ az országos és helyi szakpolitikáktól és az egyedi eseményektől (nagyberuházások), ezért a helyi döntéshozatalban való felhasználásához érdemes helyi szakértőket bevonni a helyi sajátosságok és kockázatok feltérképezésére."



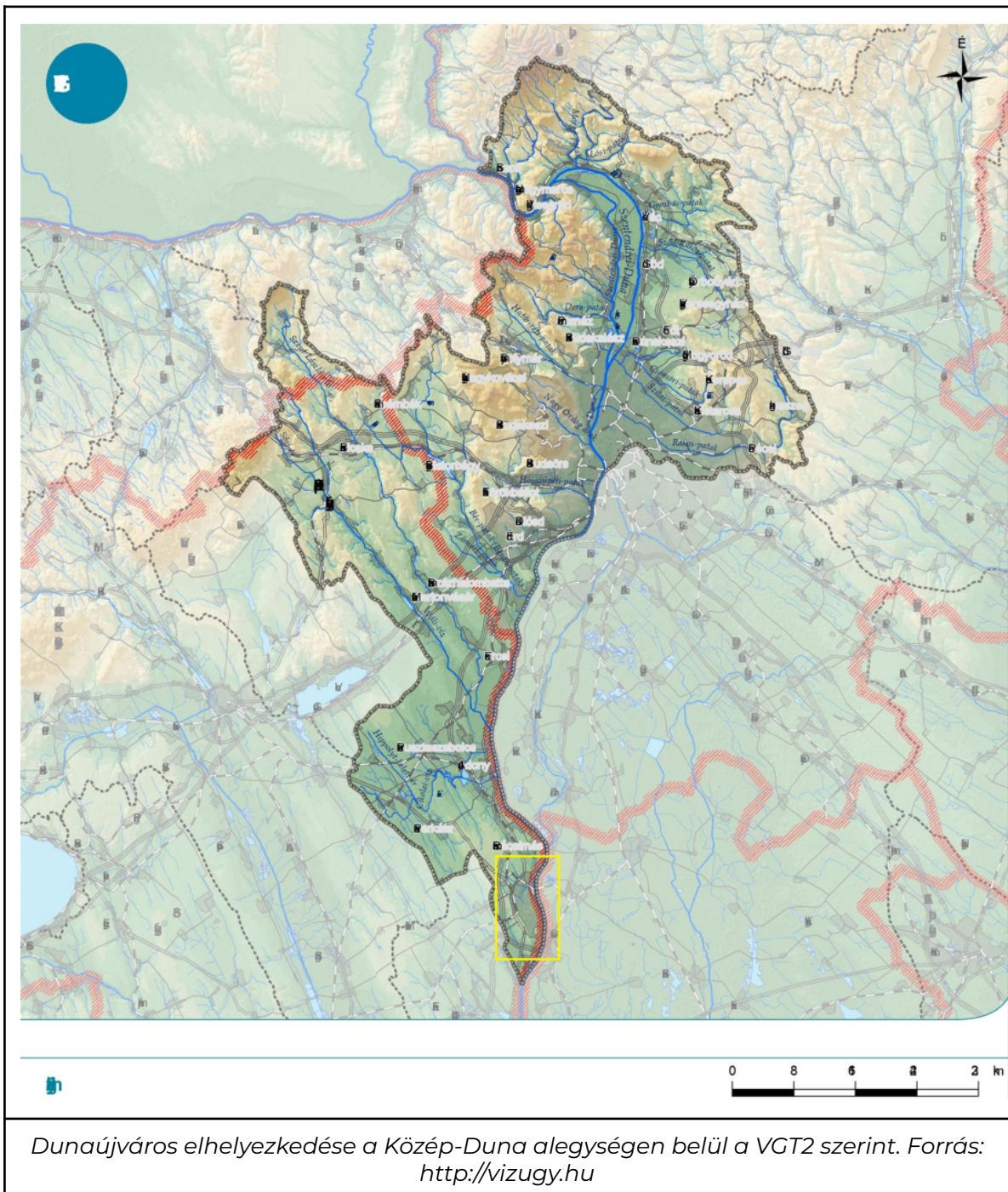
### 3.1.3.2. Felszíni és felszín alatti vizek

2000-ben hatályba lépett az EU országaiban a [Víz Keretirányelv](#), mely magába foglalja azt a feladatot, hogy a tagországok a vízfolyások, állóvizek és felszín alatti vizek jó ökológiai, vízminőségi és mennyiségi állapotának elérése és megtartása érdekében bizonyos időszakonként ún. vízgyűjtő-gazdálkodási terveket dolgozzanak ki. A jelenleg



elérhető és el is fogadott legfrissebb ilyen stratégiai dokumentum a 2015-ben elkészült és 2016-ban elfogadott Országos Vízyűjtő-gazdálkodási Terv 2015 (a továbbiakban: VGT2). E fejezet a VGT2 mentén készült el.

Dunaújváros vízyűjtő-gazdálkodási szempontból a Közép-Duna alegység területének déli csücskében helyezkedik el. A Duna ezen a szakaszon meszes kőzeten folyik, kis esésű, mederanyaga durva, hidromorfológiai befolyásoltság alatt (pl. mőtárgy) nem áll. A település területén felszíni és felszín alatti parti szűrésű vízkivétel történik, mely vízhiányt nem okoz. A vízkivétel az alegységen belül döntően ivóvíz célú, valamint jellemző még az ipari és a nem öntözési célú mezőgazdasági vízkivétel is.

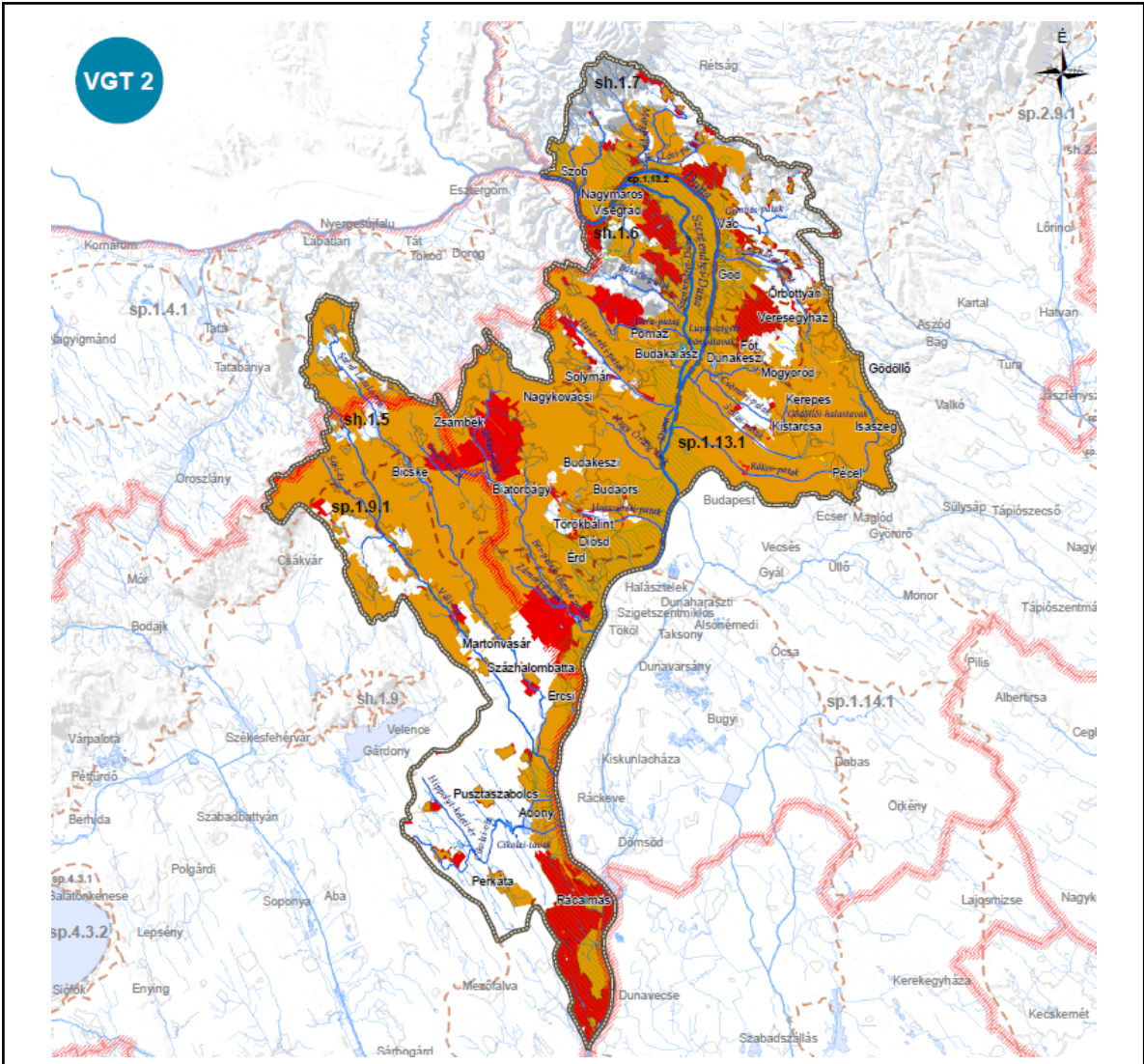


Nitrát- és tápanyag-érzékenységi szempontból a területet mindkét vízgyűjtő-gazdálkodási terv készítése során, 2006-ban és 2013-ban is kijelölték. A felszíni vizeket érő fajlagos diffúz (főként mezőgazdasági) eredetű összes nitrogénemisszió a területen évente 1500-2000 g/ha, mely közepes mértékű terhelést jelent. A terület állapota jelenleg jó minőségű, de az érzékenység foka azt jelöli, hogy kiemelt fontosságú a megfelelő mezőgazdasági gyakorlat alkalmazása (pl. műtrágyahasználat, vízgazdálkodás) ennek a jó állapotnak a megtartása érdekében.

A szennyvízbevezetés diffúz terhelő hatása, valamint a mezőgazdasági eredetű pontszerű szennyezők száma jelenleg nem jelentős a területen, annak ellenére, hogy még a VGT2 is külön kiemeli azoknak a dunaújvárosi üzemeknek a szennyvíztisztítási hatásfokának fontosságát, melyek közvetlenül vezetnek be a tisztított ipari és kommunális szennyvizet, illetve csapadékvizet a Duna sodorvonalába. A városi nem veszélyes vegyes hulladék és a veszélyes hulladék lerakása azonban potenciálisan magas szennyezési lehetőséget jelent a vizekre nézve.

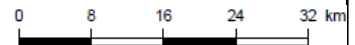
A sekély felszín alatti víztestek kémiai állapota gyenge. A felszíni víztestek minősítése a legtöbb mutató alapján jó. Azonban a vízmérleg teszt alapján (azaz, hogy a felszín alatti vízkészlet milyen arányban hasznosul a felszín alatti víztől függő ökoszisztéma fenntartására, illetve az emberi vízszükségletek kielégítésére) fennáll a gyenge állapot kockázata.

A nettó talajvízforgalom (melynek alakulásában a két legfontosabb tényező a hőmérséklet és a csapadék) előrejelzése a város egyes területein akár 100-650 mm éves csökkenést is mutathat a jövőben. Az évi átlagos csapadékösszeg Dunaújváros területén akár 25 mm-rel is csökkenhet a 2021-2050-ig tartó időszakban, miközben a várható éves átlaghőmérsékletet tekintve már ugyanebben az időszakban 1-2 °C-os emelkedésre lehet számítani a klímamodellek alapján.

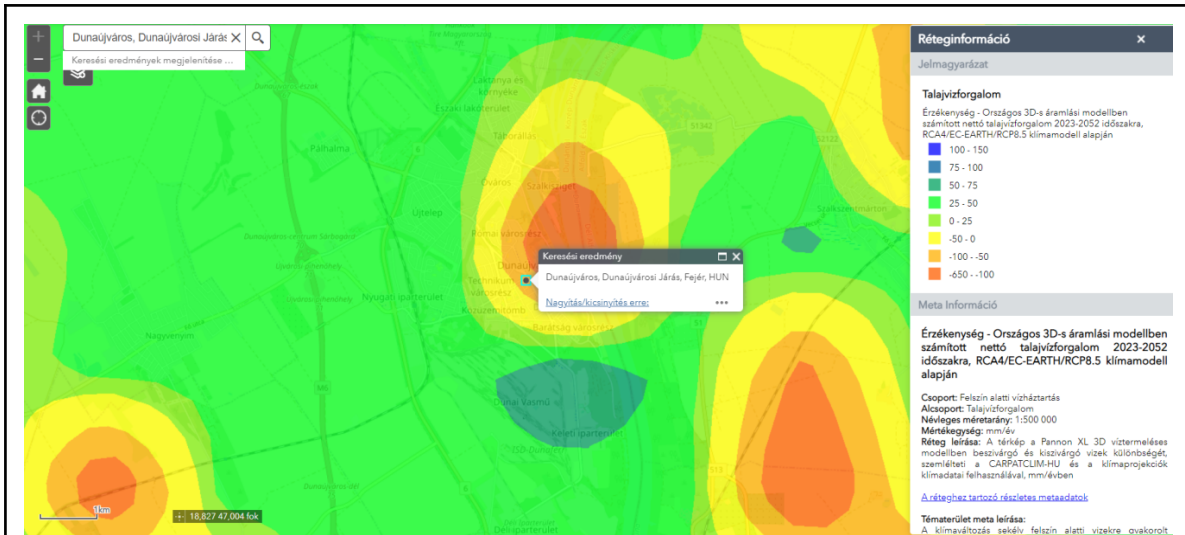


**Jelmagyarázat**

- országhatár
- alegység-határ
- ||||| vízügyi igazgatóság határ
- vízfolyás víztestek
- állóvíz víztestek
- egyéb vízfolyás
- egyéb állóvíz
- - - sekély felszín alatti víztest-határ
- ▨ tápanyagérzékeny terület
- Nitrátérzékeny terület**
- 2013-ban kijelölt terület
- 2006-ban és 2013-ban is kijelölt terület
- 2006-ban kijelölt terület

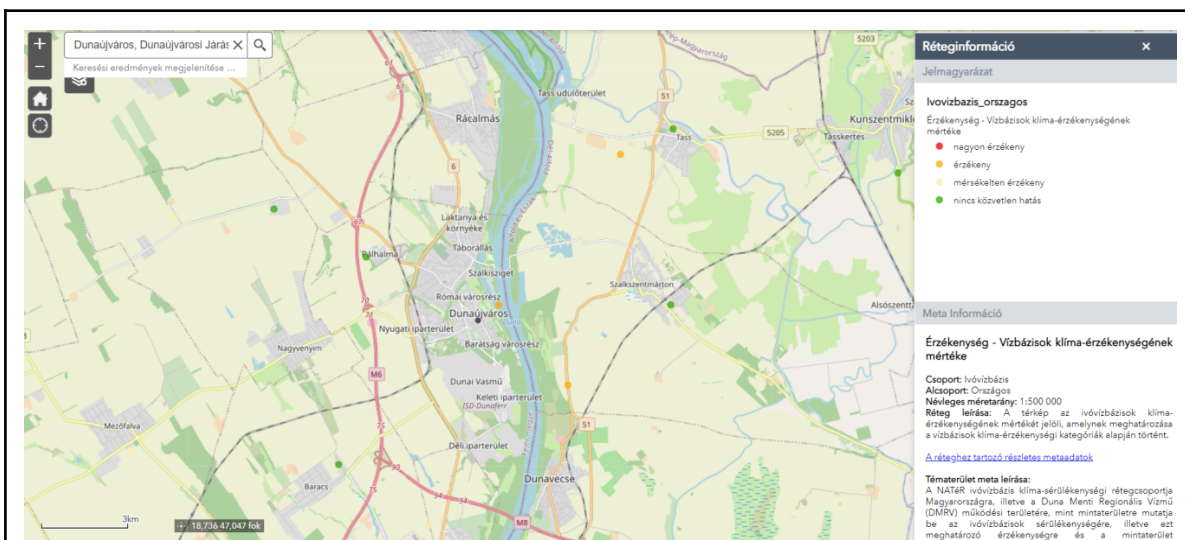






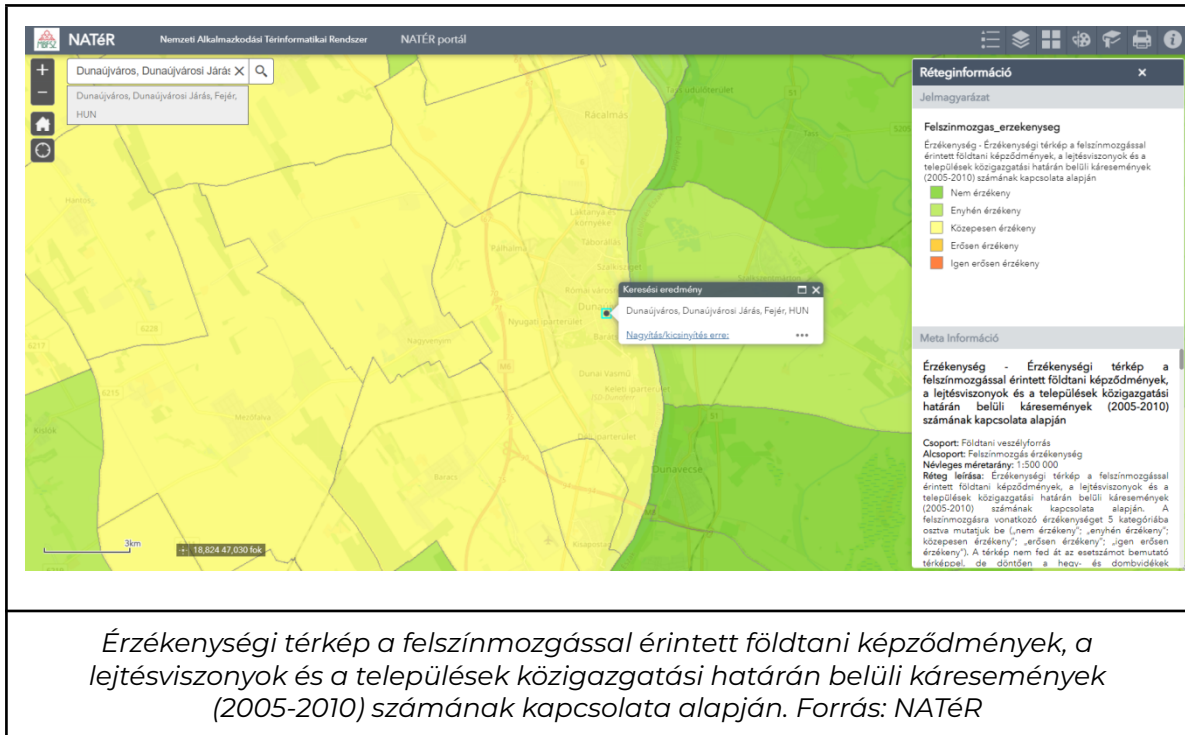
Országos 3D-s áramlási modellben számított nettó talajvízforgalom Dunaújváros területén a 2023-2052 időszakra, RCA4/EC-EARTH/RCP8.5 klímamodell alapján.  
 Forrás: NATÉR

A NATÉR adatbázisa alapján a dunaújvárosi vízbázis komplex mutatókból előállított klímaérzékenysége számottevő lehet a 2021-2050-ig tartó időszakban. A felszíni és felszín alatti vizek minőségi és mennyiségi állapotának a megőrzése, javítása tehát kulcsfontosságú feladat lehet a településen a következő évtizedekben.



Vízbázisok klímaérzékenysége mértéke. Forrás: NATÉR

### 3.1.3.3. Talaj



Dunaújváros és környékének talajtani adottságaira a földrajzi fekvéssel összefüggően kettősség jellemző. A meszes alapkőzeten a sík területeken kiváló minőségű csernozjom vagy egyéb, de szintén jó vízháztartású mezőségi talajok alakultak ki, melyeknek tápanyagtartalma magas, mezőgazdasági tevékenységre igencsak alkalmasak. Azonban közvetlenül a Duna közelségében kevésbé állékony lösztalaj, pusztuló lejtők, csuszamlásos formák és meredeken leszakadó magaspart jellemző, melyek az egyre nagyobb területet igénylő települési beépítés szempontjából problémákat vetnek fel.

### 3.1.3.4. Levegőminőség, környezeti állapot, klimatikus viszonyok

Dunaújváros aktuális légszennyezettségi állapotának mérését az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat végzi egy automata mérőállomáson (a Köztársaság út 14. szám alatt a Dózsa György Általános Iskola udvarán), valamint három manuális mérőrendszer segítségével. A levegominoseg.hu oldalon, valamint az önkormányzati honlapon is nyomon követhető mért szennyezőanyagok a következők: szállópor (PM<sub>10</sub>), szén-monoxid, ózon, kén-dioxid, nitrogén-oxidok (NO<sub>x</sub>), nitrogén-dioxid, nitrogén-oxid.

Az utóbbi években a fentiekén kívül mérik még a benzol és a PM<sub>2,5</sub> szállópor koncentrációját is.

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény rendelkezéseinek megfelelően az Önkormányzat minden évben kiadja a Dunaújváros Megyei Jogú Város Környezeti állapotáról szóló tájékoztató kiadványát. Ez alapján a 2020. évben az automata mérőállomás adatai szerint a dunaújvárosi levegő minősége az éves átlagkoncentrációkat nézve, a levegőminőségi index alapján valamennyi komponens tekintetében „jó” vagy „kiváló”, az összesített levegőminőségi index alapján pedig „jó” minősítésű volt.

A település hagyományos iparváros jellegét tekintve azonban a lakosság által szubjektíven érzékelt állapot, valamint a PM<sub>10</sub> szállópor napi és órás átlagkoncentrációi alapján ennél rosszabb képet mutat a levegőszennyezettség. A jelen dokumentummal összefüggő lakossági kérdőívben egy 8 fokozatú skálán a válaszadók 83%-a 3-asra vagy rosszabbra értékelte a dunaújvárosi levegőminőséget. A kérdőívekről és az eredményeikről bővebben a 3.4.2-es fejezetben esik szó.

### 3.1.4. Mezőgazdaság

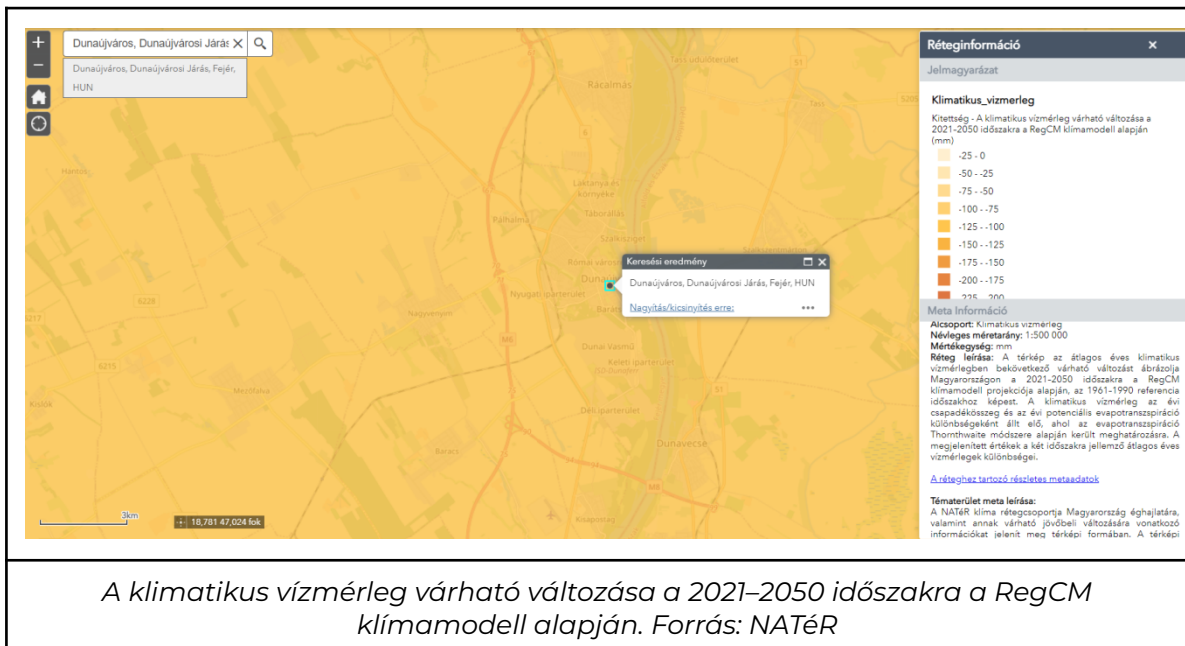
A kedvező talajadottságok és a Duna közelsége alapvetően megfelelő mezőgazdálkodási feltételeket teremtett a történelem során és teremt is a mai napig Dunaújváros és környéke számára. A településen mintegy 7 ezer hektár szántóterület található, melynek napjainkban több mint háromnegyede gazdasági szervezetek által művelt, és kisebb hányadán működnek egyéni gazdaságok.

Ugyan a mezőgazdasági tevékenység hozzáadott értéke viszonylag alacsony, mégis a klímaváltozás által az egyik leginkább veszélyeztetett és sérülékeny gazdasági ágazatnak tekinthető az időjárástól való függés következtében.

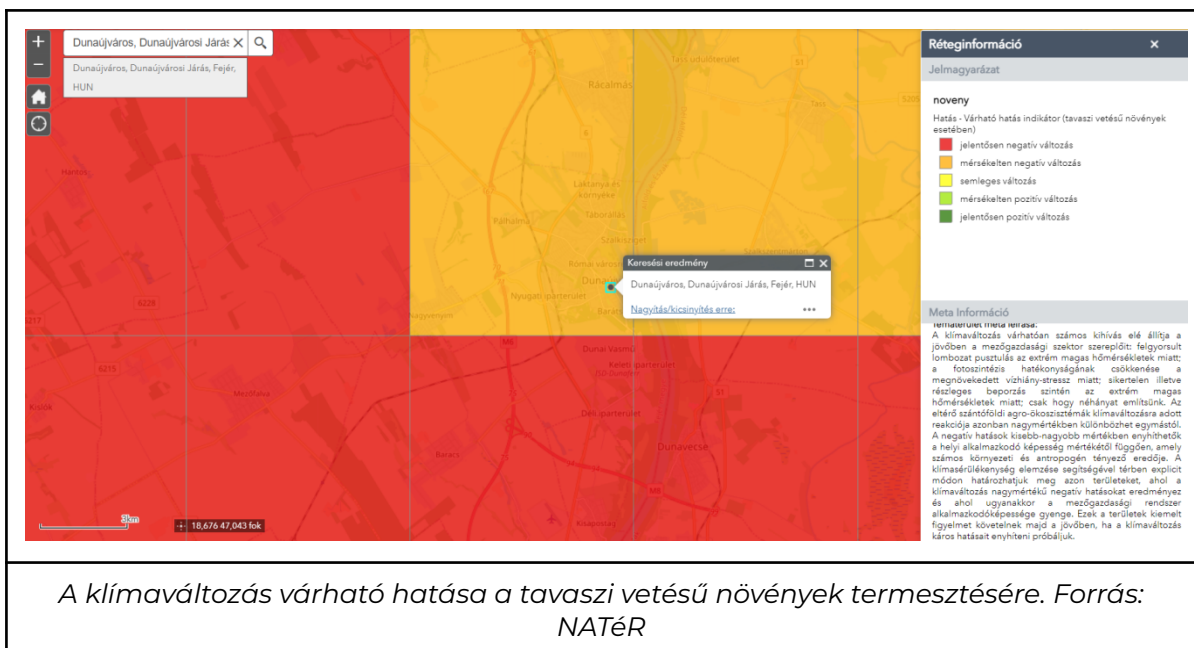
A NATÉR adatai alapján Dunaújvárosban mérsékelt vagy jelentős mértékű negatív hatás következhet be a tavaszi vetésű növények (búza, repce, kukorica, napraforgó) átlagtermésében a következő évtizedekben. A klímasérülékenység vizsgálatánál szimulációs növénytermesztési modelleket alkalmaztak a készítőik, amelyek számára a következő paramétereket kell megadni: napi globálsugárzás, minimum és maximum hőmérséklet, valamint csapadék adatok, illetve a talaj mechanikai összetétele, térfogattömege, szervesanyag-tartalma és a termőréteg vastagsága.

“A klímaváltozás várhatóan számos kihívás elé állítja a jövőben a mezőgazdasági szektor szereplőit: felgyorsult lombozatpusztulás az extrém magas hőmérsékletek miatt; a fotoszintézis hatékonyságának csökkenése a megnövekedett vízhiány-stressz miatt;

vagy sikertelen, illetve részleges beporzás szintén az extrém magas hőmérsékletek miatt.”



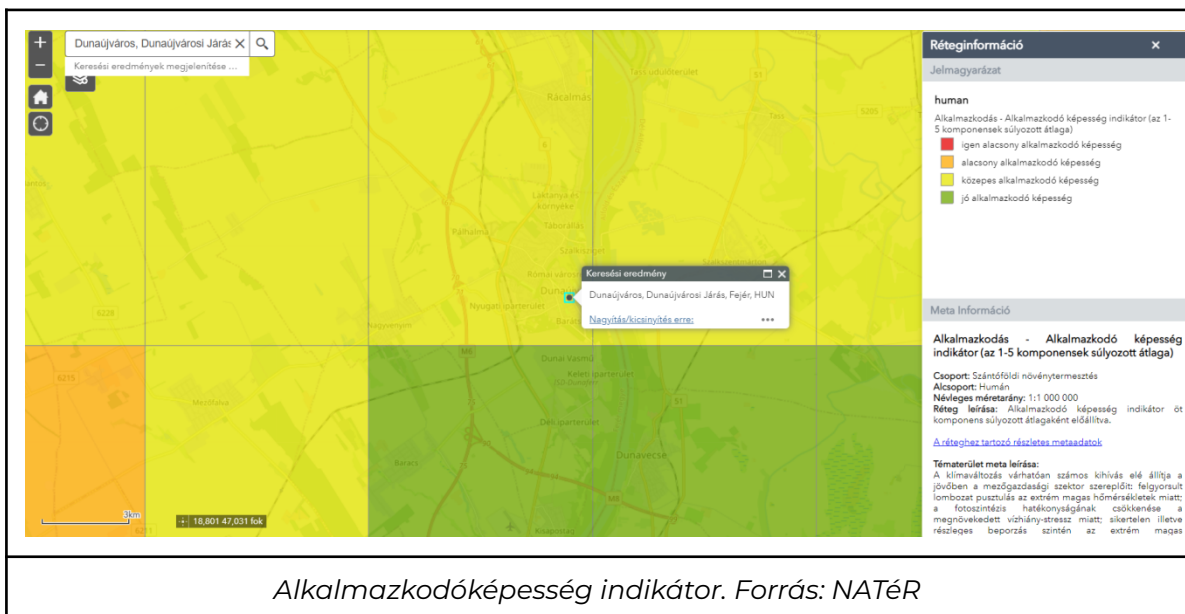
A potenciális evapotranszspiráció (azaz adott területegységről a klimatikus viszonyok függvényében potenciálisan elpárologtatható vízmennyiség) várhatóan 20-40 mm növekedést mutat majd a 2021-2050-ig tartó időszakban a településen és környékén. Ezzel összhangban a klimatikus vízmérleg (azaz az évi csapadékösszeg és az évi potenciális evapotranszspiráció különbsége) 75-100 mm csökkenést mutathat.



Ugyanakkor az adatbázis szintén bemutatja, hogy a települési alkalmazkodóképesség a településen a “közepes” és “jó” kategóriákba esik: “az alkalmazkodóképesség (AK) indikátort öt darab komponens súlyozott átlagával közelítettük:

- 1) üzemi szintű alkalmazkodóképesség becslése;
- 2) agrotechnikai jellegű alkalmazkodás korlátozottságának becslése belvízkockázat alapján;
- 3) alkalmazkodóképesség becslése a mezőgazdasági termelés jövedelmezősége alapján;
- 4) alkalmazkodóképesség becslése az üzemvezető képzettsége alapján;
- 5) alkalmazkodóképesség becslése az öntözhető területek aránya alapján.”

Vagyis a megfelelő agrotechnikai stratégia alkalmazásával a klímásérülékenység sikerrel csökkenthető az ágazatban.



### 3.1.5. Ipar

Dunaújvárosban az eredendően mezőváros jellegét követően az ipari tevékenység az 1950-es években hódított teret, amikor Sztálinvárosként szocialista vaskohászati központtá alakították. A Vasmű a hozzá kapcsolódó kisegítő tevékenységek, vállalkozások nyomán napjainkban is az ország egyik kiemelt jelentőségű iparterülete. A város jelentős nehézipari tradíciói, az újonnan betelepülő multinacionális cégek alapvetően kedvező üzleti-gazdasági klímát biztosítanak a további gazdasági fejlődéshez.

A legfontosabb ipari szereplők az ETS (Emission Trading System - az EU kibocsátáskereskedelmi rendszere) alá tartozó [nagyvállalatok](#) (az erőművek nélkül):

- Dunacell Dunaújvárosi Cellulózgyár Kft.
- ISD Koksizóló Kft.
- ISD Dunafer Zrt.
- Dunafin Zrt.
- HAMBURGER Hungária Kft.

A fenti szervezetek a foglalkoztatottak létszámát tekintve is kiemelt jelentőségűek, együtt több ezer munkavállalónak adnak állást, illetve a KKV-szektor is erősen kötődik a tevékenységeikhez, akár közvetlenül, akár közvetve. A kis- és középvállalkozások közötti hálózatos együttműködések ugyanakkor még gyerekcipőben járnak, a Dunaújvárosban működő klaszterek erősítése, továbbiak alakulásának támogatása, ily módon a KKV-k versenyképességének javítása szükséges. Az európai uniós pályázati források egyre több lehetőséget kínálnak a KKV-szektor számára ([IVS - Integrált Városfejlesztési Stratégia](#)).

### 3.1.6. Infrastruktúra és közlekedés

Dunaújváros országos viszonylatban jó közlekedési adottságokkal rendelkezik. A közúti közlekedést tekintve meghatározó a 6-os főút, valamint az M6-os és az M8-as autópálya közelsége.

“Az úthálózat a történelem során nem sokat változott, az országos hálózat a római kortól kezdődően, de lehet, hogy még korábbi idők óta a Dunával párhuzamosan halad. A limes vonala volt meghatározó.” A 6-os főutat a Vasmű építésekor építették át úgy, hogy megkerülje a várost. “A város szerkezetét aztán az Aranyvölgyi út 62-es út és Baracsi út közötti szakaszának építése alakította, az új útszakasz mellé települtek az elmúlt 2 évtizedben az új intézmények és új nagyterületű kereskedelmi egységek.” A burkolatok állapota szépen karbantartott ([Dunaújváros Településképi Arculati Kézikönyv](#)).

A tömegközlekedési lehetőségek közül az autóbusz-közlekedés lehetőségei jók mind távolsági, mind helyi viszonylatban, a járatok sűrűek, a várost behálózzák az útvonalak.

A vasúti közlekedés népszerűségét csökkentheti, hogy a vasútállomás viszonylag távol esik a városközponttól. Ugyanakkor rendszeresen közlekedő helyi autóbuszjáratokkal jól megközelíthető. Kerékpárral és gyalog viszont messzebb esik a városközponttól. 2022 tavaszán bevezetésre került egy innovatív mikromobilitási megoldás, a Bird elektromos roller szolgáltatás, amely többek között a vasútállomás egyéni megközelítését is nagyban könnyítheti.

A közlekedési lehetőségek között külön említést érdemel a Duna és a vízi megközelítés lehetősége. A település rendelkezik egy hajókikötővel, egy révvel (mely



jelenleg nem üzemel) és egy ipari kikötővel is. A vízi közlekedés napjainkban nem hangsúlyos, a kikötőt főleg sportolók (pl. kajak-kenusok) használják, illetve sportrendezvényeket tartanak.

A közszolgáltatások és a közműellátás biztosított a településen: a villamosenergia-ellátás, a földgázhálózat, a víz- és szennyvízhálózat, valamint a távközlési infrastruktúra sűrűn kiépített, jól fejlett. A kommunális hulladék elszállítása és kezelése megfelelően üzemel. "Az elmúlt évben a lakossági kéréseknek megfelelően az önkormányzat 8 százalékkal [növelte a köztéri hulladékgyűjtők számát](#), így most már közel 1600 közterületi hulladékgyűjtő edény található szerte a városban, amelyeket hetente kétszer ürít a Dunanett Nonprofit Kft."

A következő évtizedekben a klímaváltozás okozta szélsőséges időjárási viszonyok veszélyeztethetik a légvezetékek, tartóoszlopok állapotát, valamint gyakoribb fennakadásokat okozhatnak mind az egyéni, mind a tömegközlekedésben.

Dunaújvárosban a kerékpárutak hossza mindössze 8 km, azonban az elmúlt években ez irányban is történtek fejlesztések a településen.

### 3.1.7. Turizmus

Dunaújváros természeti és kulturális értékekkel, valamint rendezvényekkel is várja az ide látogatókat. Természeti értékek közül érdemes kiemelni a Duna és a Duna-part jelentőségét, valamint a parti löszfal és a gyurgyalagfészkelő telep is érdekes látnivalóval szolgál. A Baracs Úti Arborétumban látványos örökzöld és lombhullató élőfa-gyűjtemény tekinthető meg a természetközeli élményeket kedvelők számára.



A Baracs Úti Arborétum. Forrás: <https://tinyurl.com/36c9tb96>

A településen számos gyönyörű templom, szobor, emlékmű, valamint érdekes múzeumok (pl. Intercisa Múzeum; a Dunai Vasmű ipartörténeti kiállítása stb.) is található. A legfontosabb helyi értékekről a 3.1.8. fejezetben olvashatók bővebb információk.

Dunaújváros olyan fontos eseményeknek is helyszínt biztosít, mint például a Rockmaraton Fesztivál, melyet 2015 óta a Szalki-szigeten rendeznek meg, és nyaranta több ezer látogatót vonz a városba, valamint az 1970-es évek közepe óta megrendezett dunai motorcsónakversenyek, ez utóbbiak néhány éve már megszűntek.

Továbbá a város kézilabda és jégkorong tekintetében is eredményes csapatokkal büszkélkedhet, melyek mérkőzései szintén vonzzák a környékbeli sportrajongókat.

Fontos kiemelni, hogy mindezzel együtt a KSH adatai szerint a Közép-Dunántúl a Nyugat-, illetve a Dél-Dunántúllal együtt az ország legkevésbé látogatott régiói között tartható számon. Ezt az [utazások](#) száma, valamint az eltöltött [vendégéjszakák](#) száma is alátámasztja, melyek hazánkban az egyik legalacsonyabbak e térségben.

A NATÉR adatbázisa alapján vizsgáltuk a város turizmusának éghajlati sérülékenységét, ahol a mutató a "turizmus éghajlati sérülékenységének témakörét kutatja, a fogadóterületeket jellemző kitettség, érzékenységi, hatás, alkalmazkodóképességi és éghajlati sérülékenységi mutatókat és területi különbségeket komplexen, integráltan vizsgálva".

Dunaújváros és térsége a vízparti és az aktív turizmus éghajlati sérülékenységének szempontjából a "Közepesen gyenge hatások által érintett turizmusú térség" kategóriába tartozik a 2021-2050 közötti időszakra vetítve. A kulturális örökségturizmust vizsgálva "Közepesen erős hatások által érintett turizmusú térség"-nek számít.

A helyi értékek közül főként a természeti elemek (pl. Duna, Duna-part, gyurgyalagfészkelő telep stb.) és látogatottságuk, esetleg a hagyományosan a veszélyeztetett helyszíneken megrendezett események kerülhetnek veszélybe a klímaváltozás által, az épített környezet és a felé irányuló turizmus kevésbé.

### 3.1.8. Veszélyeztetett helyi értékek az épített környezetben

Dunaújváros, a kevésbé kedvező megyei turisztikai adatok ellenére bővelkedik épített és szellemi kulturális örökségekben, melyek esetlegesen veszélyeztetettek a klímaváltozás hatásai által.

A település 2016 óta rendelkezik egy úgynevezett Települési Értéktárral, mely "listába veszi a város szempontjából meghatározó jelentőségű, a városhoz való tartozást kifejező egyedi szellemi terméket, tárgyat, kulturális alkotást, hagyományt, jelképet, illetve természeti értéket". Jelenleg a [Települési Értéktár](#)at a következő elemek alkotják:

- Baracsi úti „Arborétum” Természetvédelmi Terület



- Szocreál építészeti tanösvény
- Somogyi József: Martinász című szobra
- Dunaújvárosi Vasas Táncegyüttes
- Dózsa Mozi és a Dózsa György tér
- A Kortárs Művészeti Intézet - Dunaújváros gyűjteménye
- Magyar Óriásnyúl
- Dunaparti védmű és Szoborpark
- Dunaújvárosi Vegyeskar
- „A tánc műfajainak megalapítása Dunaújvárosban”
- Magyar Papírmúzeum
- Steixner István
- Pentele híd
- Dunaújvárosi Evangélikus Templom



A dunaújvárosi Pentele híd légifelvételen. Forrás: <https://tinyurl.com/58f9vf2j>

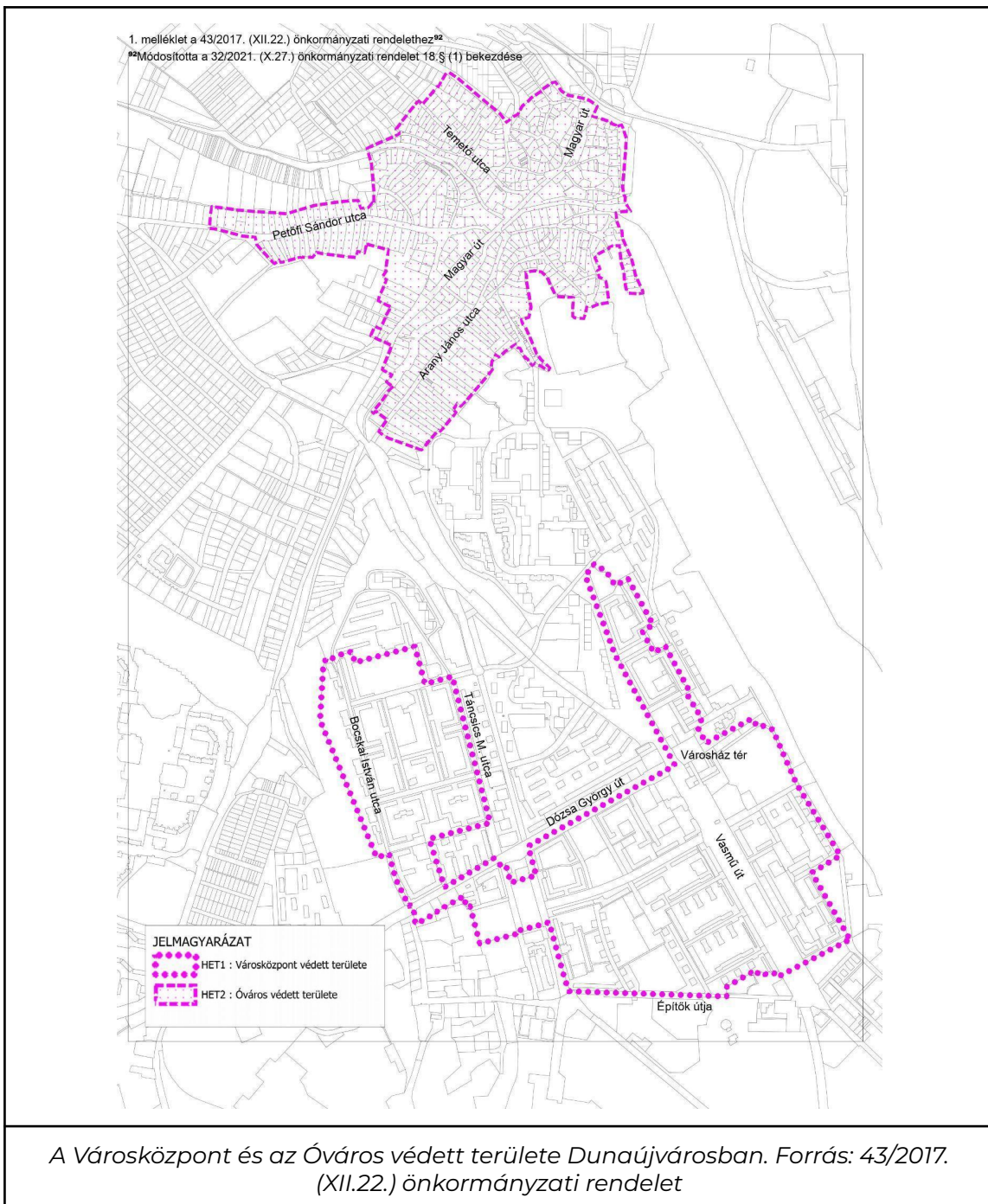
Műemléki védetséggel az alábbi épületek, objektumok rendelkeznek:

- Dózsa Filmszínház
- Görögkeleti templom (Rác templom)
- Római kori fürdőépület
- Rudnyánszky-Montbach-Frankl-kúria

- Rendelőintézet
- Római ikerház maradványai és edényégető-kemence
- Római kori katonai tábor maradványai ex-lege műemléki környezete
- Kikötőépület



A város továbbá rendelkezik számos helyi védett vagy utcaképet meghatározó épülettel, épületrésszel, emlékművel, szoborral, melyek mind a település épített kulturális örökségét gazdagítják, kiemelt tekintettel például a Városközpont vagy az Óváros védett területére. Ezek pontos listáját a Közgyűlés 43/2017. (XII.22.), a településképvédelméről szóló önkormányzati rendelet tartalmazza.



A NATÉR adatai alapján, ahogy arról a 3.2.1. fejezetben is szó esett, Dunaújváros az épületállománnyal kapcsolatos települési sérülékenység szerint a “Nem vagy kismértékben sérülékeny” települések közé tartozik. Így a helyi értékek közül a 2021-2050-ig tartó időszakban az épített örökség nem tekinthető kiemelten veszélyeztetettnek a klímaváltozás hatásai által.

### 3.1.9. Megvalósult vagy folyamatban lévő, klímaváltozáshoz való alkalmazkodást szolgáló projektek 2007-től

#### 3.1.9.1. Hazai finanszírozású projektek

#### A Modern Városok Program 50 millió Ft beruházási érték feletti projektjei

Pályázati azonosító/ Támogatói okirat	Projekt címe	Projekt rövid ismertetése	Időszak	Tervezett/ elért energiameg- takarítás (GJ)	Tervezett/ elért CO2-megta- karítás (t)	Összköltség (Ft)	Támogatás (Ft)	Finanszírozási forrás
GF/SZKF/1026/6/2017	Vidámpark és a vidámparki terület fejlesztése	A volt vidámpark részbeni felújításával, hasznosításával, valamint a környékbeli sportolási lehetőségek összehangolt fejlesztésével jól hasznosulhatnak a sportközpont periférikus területei,	2017-2019	n.a.	n.a.	439,520,445	439,520,445	MVP Program
GF/SZKF/1027/6/2017	Szalki-sziget rekreációs célú fejlesztése	3 projektelemből áll: 1) öböl mederkotrása 2) Szalki-sziget vonzerejének növelése (volt "Remix" épületének és környezetének felújítása) 3) kikötő-úszómű fejlesztése. A szabad strandi épületek, utak, sétányok és műtárgyak megújítása mellett sor kerül a horgászöböl mederkotrására is.	2017-2022	n.a.	n.a.	1,159,551,963	1,159,551,963	MVP Program
GF/SZKF/566/8/2018	Új városi fürdő- és vízisport centrum megvalósítása Fabó Éva Sportuszoda felújítása projektelem	A Fabó Éva Sportuszoda felújítása a városi sportélet működése szempontjából elengedhetetlen. A kivitelezési munkák az Élmenyfürdő felújítását követően 2018 őszén kezdődtek, 2019-ben lezárultak.	2017-2019	n.a.	n.a.	2,930,918,275	2,930,918,275	MVP Program
GF/JSZF/413/8/2019	Új városi fürdő- és vízisport centrum megvalósítása Aquantis Élmenyfürdő felújítása és Fürdőpark	A Fürdőpark kialakítás tartalom: külső medence és annak sporttechnológiájának kiépítése + photovoltaikus rendszer, gépészeti korszerűsítés, eszközbeszerzés. A projekt termálkút kiépítését is tartalmazza.	2017-2023	n.a.	n.a.	2,879,616,995	2,879,616,995	MVP Program

	kialakítása projektelem							
GF/SZKF/547/8/ 2017, GF/SZFK/858/5/ 2018, GF/JSZF*112/2/ 2020	Víziközmű-hálózat fejlesztése I. ütem	A víztermelő csápos kutak létrehozása, 5 db csápos kút felújítása. Cél a tervek alapján a térségi szennyvízhálózat kiépítése mellett a víz és a szennyvízhálózat korszerűsítése több ütemben. Egyelőre az I. ütemre kapott a város támogatást.	2017-2022	n.a.	n.a.	668 503 672 + 48,647 M Ft többlettámoga tás	668 503 672 + 48,647 M Ft többlettámog atás	MVP Program

### Egyéb hazai, 50 millió Ft beruházási érték feletti projektek

Pályázati azonosító/ Támogatói okirat	Projekt címe	Projekt rövid ismertetése	Időszak	Tervezett/ elért energiameg- takarítás (GJ)	Tervezett/ elért CO2-megta- karítás (t)	Összköltség (Ft)	Támogatás (Ft)	Finanszírozási forrás
SBF/1110/2017-NFM_ SZERZ	Kézilabda Akadémia fejlesztése	Eredeti program: új csarnoképület építése, kollégium épület felújítása, környezetrendezés, azonban csökkentett program kialakítása kezdődött.	2017-folya matban	n.a.	n.a.	a későbbiekben kerül megállapításra	5,971,248,000	állami támogatás
IV/7739-1/2021/EFK	Egyes orvosi rendelők felújításának támogatása - a Dunaújváros, Petőfi S. u. 1. sz. alatti orvosi rendelő felújítása	Cél a Petőfi Sándor u. 1. sz. alatti orvosi rendelő felújítása az alábbiak szerint: fűtési rendszer korszerűsítése, magastető felújítása, villamos hálózat korszerűsítése, akadálymentes rámpa építése. Az épület alsó szintjén jelenleg az MRE Újváros Drogambulancia üzemel.	2021-2022	n.a.	n.a.	51,900,000	51,900,000	állami támogatás



### 3.1.9.2. Az Európai Unió által finanszírozott projektek

#### A Terület- és Településfejlesztési Operatív Program (TOP) projektjei

Pályázati azonosító/ Támogatói okirat	Projekt címe	Projekt rövid ismertetése	Időszak	Tervezett/ elért energiameg- takarítás (GJ)	Tervezett/ elért CO2-megta- karítás (t)	Összköltség (Ft)	Támogatás (Ft)	Finanszírozási forrás
TOP-6.1.4-16-DU1-2018-00003	Aquantis Látogatóközpont kialakítása	A feladat a TOP és MVP forrásból valósul meg. Az Aquantis Látogatóközpont fejlesztése a Modern Városok Program keretében megvalósuló fürdőhotel fejlesztésével párhuzamosan futó, részben azt megelőző projekt. Az új építéssel megvalósuló Aquantis Látogatóközpont funkciói: interaktív bemutatótér, ahol a látogatók élményszerűen kapcsolódhatnak egy római kori fürdő életéhez és Dunaújváros történelmi múltjához; többfunkciós helyiségek (rendezvény-; kiállítótér) kapcsolódó háttérterületekkel (mosdók, irodák); kávézó és melegítőkonyha.	2019-2023	n.a.	n.a.	a későbbiekben kerül megállapításra	900,000,000	MVP Program + TOP pályázat
TOP-6.3.2-15-DU1-2016-0001	Zöld város kialakítása	"Zöld város kialakítása: A/I. Városháza tértől keletre eső területek rekonstrukciója A/II. Vasmű út és Kis Vasmű utca közötti zöldterületek rekonstrukciója A/III. Dózsa Mozicentrum környezetének rekonstrukciója B/I. Városháza B szárnyában lévő kávézó kialakítása B/II. Dózsa Mozicentrum épületének megújítása + Szoft projektelemek EPTK-ban összköltségnek írják: 1 259 004 915"	2017-2021	n.a.	n.a.	805,365,369	805,365,369	TOP pályázat
TOP-6.3.3-16-DU1-2018-00001	Táborállás csapadékvíz elvezetése	Dunaújváros jelentős része a talaj geotechnikai tulajdonságainak köszönhetően (lössz és lösz eredetű talajok) kedvezőtlen tulajdonságú területen helyezkedik el. A felszíni vizek összegyűjtése és megfelelő elvezetése a befogadóiig különleges jelentőséggel bír.	2018-2022	n.a.	n.a.	1,259,004,915	482,000,000	TOP pályázat

		A magaspartoknál a romlás csúszások, rogyások, a város egyéb területein beszakadások, süllyedések formájában jelentkeznek. A Táborállás partszakasz jelentős részén nincs megoldva a felszíni vizek összegyűjtése és elvezetése. A helyzet rendezésének érdekében jelen projekt keretében kívánjuk megoldani a csapadékvíz rendszer kiépítését a partszakasz egy részén.						
TOP-6.6.1-16-DU1-2018-00001	Gyógyuljon új környezetben! - A dunaújvárosi Alkotás u. 7., Derkovits Gy. u. 2-4. és a Váci M. 9-10. szám alatt található orvosi rendelő blokkok infrastrukturális fejlesztése	Gyógyuljon új környezetben! - A dunaújvárosi Alkotás u. 7., Derkovits Gy. u. 2-4. és a Váci M. 9-10. szám alatt található orvosi rendelő blokkok infrastrukturális fejlesztése	2019-2020	n.a.	n.a.	225,052,906	196,736,155	TOP pályázat
TOP-6.6.2-15-DU1-2016-00001	Szociális alapszolgáltatások infrastrukturájának bővítése, fejlesztése	A projekt az Egyesített Szociális Intézmény két épületének, (a Batsányi úti és Magyar utcai épületének) felújítását, az Utkeresés Segítő Szolgálat főépületének felújítását, valamint a Jószolgálati Otthon Közalapítvány részére egy, a támogatottak szállítását lehetővé tevő mikrobusz beszerzését tervezték.	2016-2019	n.a.	n.a.	n.a.	204,105,854	TOP pályázat
TOP-6.9.2-16-DU1-2018-00001	A helyi identitás és kohézió erősítése Dunaújvárosban	"A projekt általános célja a lakosság identitásának erősítése, a helyi kötődés kialakítása, megerősítése, az elvándorlás csökkentése. Az alábbi célokat tűzi ki a megvalósítás során: Közösségfejlesztő szakemberek képzése a projekt hosszú távú fenntarthatóságának biztosítása érdekében. Helyi identitást erősítő marketing tevékenységek megvalósítása – helytörténeti kutatások és azok eredményeinek ismertetése; közösségi programok szervezése; identitást erősítő közösségi rendezvények szervezése; időskorúaknak szóló történeti, kulturális programok megvalósítása; fiatalok körében tehetséggondozó programok	2019-2022	n.a.	n.a.	a későbbiekben kerül megállapításra	219,000,000	TOP pályázat

		<p>megvalósítása, vállalkozóvá válást elősegítő programok szervezése. Bűnmegelőzést, közbiztonság javítását segítő programok megvalósítása. Közlekedésbiztonság javítását ösztönző programok szervezése.</p> <p>5 célterület cselekvő közösségeit jelöli ki: Zöldövezet, Béke városrész, Városközpont, Egyetemi városrész, Paneles lakóterület"</p>						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

### Egyéb EU-s finanszírozású projektek

Pályázati azonosító/ Támogatói okirat	Projekt címe	Projekt rövid ismertetése	Időszak	Tervezett/ elért energiameg- takarítás (GJ)	Tervezett/ elért CO2-megta- karítás (t)	Összköltség (Ft)	Támogatás (Ft)	Finanszírozási forrás
KDOP-4.1.1/C-2008-0002	Kótár alatti partfalszakasz védelme, meglévő védművel való összehangolása (Öreghegy és a Siklói út közötti partvédmű) I. ütem	"- a Kótár alatti veszélyes partfalszakasz helyreállítása; - 4 db csáposkút (a II. számú, V. számú, VII. számú és VIII. számú csáposkutak) korszerűsítése, valamint - 8 db új talajvízszint-észlelő kút létesítése."	2009-2010	n.a.	n.a.	324,360,000	275,706,000	KDOP pályázat
KDOP-4.1.1/C-09-2009-0003	Kótár alatti partfalszakasz védelme, meglévő védművel való összehangolása (Öreghegy és a Siklói út közötti partvédmű) II. ütem	- 4 db csáposkút (víztelenítő akna) korszerűsítési munkáinak elvégzése; - 40 db új talajvízszint-észlelő kút létesítése és 38 db kút eltömmedékelése kivitelezési munkáinak elvégzése; - a Kótár alatti partfalszakasz helyreállítása II. üteme (VZ-1 jelű vápás vízvezető és az L1, L2. jelű lépcsők helyreállítása) kivitelezési munkáinak elvégzése, valamint - a meglévő 192 db talajvízszint-észlelő kút aktivitás vizsgálatának elvégzése.	2011-2012	n.a.	n.a.	413,454,855	351,436,626	KDOP pályázat
KDOP-4.1.1/C-10-2011-0003	Dunaújváros, Táborállás területén lévő mozgásveszélyes	"- Víztelenítő szűrőcsövek (drének) kiépítése, - Függőleges kavicsoszlopok (ejtőkutak) kiépítése, - Harcsa utcai vápás vízvezető kiépítése	2011-2013	n.a.	n.a.	340,915,375	289,778,069	KDOP pályázat



	partfalak stabilizálásának biztosításának I. üteme	183 méter hosszban, - Repedések betömése, partél tereprendezése, cca. 250 m hosszban - Az Ivó utca ideiglenes vízvezetésének kiépítése, - Monitoring kutak kialakítása (10 db figyelőkút), - 24 db fix mérőpont elhelyezése, - Údülő sor cca. 266 méteres szakaszának helyreállítása."						
TIOP-2.2.4-09/1-2010-0024	Központi műtő és diagnosztikai blokk kialakítása a Szent Pantaleon Kórházban*	"6088 m2-es központi technológiai tömb építése (új épületszárny), ezen belül központi műtő és diagnosztikai blokk kialakítása. ÁTADVA KÓRHÁZNAK 2012-ben, állami kézbe adás miatt ők lettek a kedvezményezettek.  <a href="http://www.pantaleon.hu/cgi-bin/index.cgi?&amp;mode=content_view&amp;content_id=750">http://www.pantaleon.hu/cgi-bin/index.cgi?&amp;mode=content_view&amp;content_id=750</a> "	2011-2015	n.a.	n.a.	3,666,837,607	3 300 153 846, kiegészítő támogatás 375 864 908	TIOP pályázat
EU Interreg IV/B South-East Europe	„DaHar – Dunai folyami kikötők fejlesztése” (Danube Inland Harbour Development)	"A projekt a Duna menti kis- és közepes méretű kikötők és városok együttműködésében, Dunaújváros vezetésével, ezen városok hosszú távú kikötő- logisztikai fejlesztéseinek összehangolását, közös fejlesztési stratégia kidolgozását célozta meg. A főbb tevékenységek: - a multimodális teherszállítás fejlesztésének körülmények vizsgálatát, - a partnerekkel való alapos eszmecsere előzetes tapasztalatokról, - az összegyűjtött ismeretek egyesítését és - egy integrált stratégia felvázolását a kikötők egyedi funkcióihoz alkalmazkodva. A projekt átfogó célja, hogy hatékonyabban integrálja a dunai hajózást a közlekedés logisztikai láncolatába, ezáltal is csökkentve az úrt e városok és a nagy, multimodális központok funkciói és szerepei között."	2011-2014	n.a.	n.a.	Teljes költségvetés: 3,203,395 EUR, ebből Dújv költségvetése: 725,900 EUR (~217,770,000 Ft)	"EU támogatás: 2,526,370 EUR. Dunaújváros költségvetéséből EU támogatás rész 617,015 EUR (~185,104,500,- Ft)"	EU Interreg program
INTERREG SEE IV/C Project 0709R2 WF	Waterways Forward - "A folyami vizek menti települések fejlesztéséért" c. program	Interregionális Együttműködési Operatív Program.2010-2013-ig Dunaújváros Megyei Jogú Város Önkormányzata partnerként részt vett az Interregional Cooperation Programme INTERREG IV/C „Waterways Forward” 0709R2/02 WF pályázatban, mely során 17 országból származó 22 partner együttműködésével	2010-2013	n.a.	n.a.	~ 33,445,062	~31,852 440	EU Interreg program

		a vizek menti települések környezeti állapotának fejlesztésére, a fenntartható fejlődés és a klímavédelem biztosítására, az energiahatékonyság növelésére, az energiatakarékosság ösztönzésére regionális intézkedési terveket és ajánlásokat dolgoztak ki, jó gyakorlatokat vettek át egymástól a környezettudatosság növelésére						
KaposGrid – ELENA (European Local Energy Assistance – Európai Helyi Energetikai Támogatás) pályázat	KaposGrid – ELENA (European Local Energy Assistance – Európai Helyi Energetikai Támogatás) pályázat	"Az ELENA program az Európai Bizottság és az Európai Beruházási Bank (EIB) közös kezdeményezése. Olyan támogatásfinanszírozási eszköz, amely segítséget nyújt a helyi közösségek számára az energiahatékonyság, a megújuló energiatermelés és a közlekedés területén tervezett beruházások projektfejlesztési munkáinak végrehajtásához, hogy ezáltal minél hatékonyabban vegyenek részt az európai klímavédelmi és kibocsátás csökkentési célok teljesítésében. Cél középületek teljeskörű energetikai felújítása, épületekhez kapcsolódó megújuló energiaforrások telepítése; közvilágítás energetikai felújítása; a Smart Grid okos hálózati irányító- és vezérlő rendszer kiépítése, az energiahatékonysági és energiatermelő beruházások (épületenergetika, megújuló energiaforrások, városi közlekedés) működésének koordinálása és támogatása."	2016-2022 (előkészítési, támogatási szakasz)	n.a.	n.a.	3,419.293 EUR	3,077,363 EUR	EU ELENA projekt
Interreg - Danube Transnational Programme - DANUrB	DANUrB	"DANUrB Projekt: Duna Urban Brand – regionális hálózat kiépítése a turizmus és az oktatás révén, a ""Duna"" kulturális identitás és szolidaritás erősítése érdekében BME: <a href="http://www.urbanisztika.bme.hu/category/danurb/">http://www.urbanisztika.bme.hu/category/danurb/</a> Hivatalos oldal alapadatokkal: <a href="http://www.interreg-danube.eu/approved-projects/danurb">http://www.interreg-danube.eu/approved-projects/danurb</a> "	I. forduló: 2017-2019, II.: 2020-	n.a.	n.a.	nem releváns	nem releváns	EU Interreg projekt
KEHOP-1.2.1-18-2019-00254	"Élhető éghajlatért" - helyi	A KEHOP-1.2.1 pályázatot kifejezetten az éghajlatváltozás várható hatásaira való felkészülés és kockázatkezelés	2020-2022	n.a.	n.a.	a későbbiekben kerül	"konzorcium: 16.495.495 DMJVÖ:	KEHOP pályázat

	klímastratégia és szemléletformálás Dunaújvárosban	támogatására írták ki. Fő célja helyi/járás szintű klímastratégia kidolgozása, amely kiemelten a városra fókuszál, valamint a tudásmegosztás, melyet különböző programsorozatok, tanulmányi versenyek, illetve különböző kiadványok révén lesz lehetőség megvalósítani. A klímastratégia készítés kötelező önkormányzati feladat.				megállapításra	10.615.395"	
KEHOP-5.4.1-16-2016-00467	Egyetlen Föld - az élő bolygónk	Fő célja az energiatudatos gondolkodást és életmódot elősegítő szemléletformálás különböző programok révén, a helyi szereplők elérésével.	2020-2022	n.a.	n.a.	a későbbiekben kerül megállapításra	"konzorcium: 4.994.607, DMJVÖ: 2.391.410"	KEHOP pályázat
EFOP-2.2.20-17-2017-00049	Az egészségügyi ellátórendszer orvostechnikai infrastruktúra készültségi szintjének javítása	Beszerezni kívánt eszközök: középszintű szülészeti, nőgyógyászati berendezés (Convex és Mikrokonvex hüvelyi vizsgálófejjel). Tervezett típus: GE Healthcare Logiq F6, vagy azzal azonos szakmai tartalommal rendelkező eszköz. Kiemelt szintű aneszteziológiai intenzív UH berendezés. Tervezett típus: GE Healthcare Logiq S7 XD Clear, vagy azzal azonos szakmai tartalommal rendelkező eszköz.	2020-2021	n.a.	n.a.	35,701,032	35,701,032	EFOP pályázat
EFOP-2.2.19-17-2017-00113	A dunaújvárosi Szent Pantaleon Kórház-Rendelői ntézet járóbeteg szakellátó szolgáltatásainak fejlesztése	A kórházi ellátást kiváltó és/vagy lerövidítő szolgáltatások magas színvonalú biztosítására alkalmas járóbeteg szakellátási infrastruktúra megteremtése érdekében az alábbi tevékenységeket tervezzük megvalósítani a projekt során: Eszközbeszerzés; Átalakítás, felújítás: Felvonó átalakítás, B7 szint átalakítás, Illemhelyek átalakítása, korszerűsítése, akadálymentes illemhely betelepítése, A KO D infektológiai járóbeteg rendelés akadálymentes önálló bejáratának megteremtése, A járóbeteg rendelők informatikai hálózatának korszerűsítése, Szomatopedagógiai foglalkoztató kialakítása.	2018-2021	n.a.	n.a.	283,117,698	283,117,698	EFOP pályázat
EFOP-1.10.2-17-2017-00052	A dunaújvárosi Szent Pantaleon Kórház-Rendelői ntézet egészségügyi	A hatékony működés biztosítása, valamint a zajló és tervezett infrastruktúra fejlesztések hatékonyságának maximalizálása érdekében a humán erőforrás-fejlesztés	2018-2020	n.a.	n.a.	140,125,975	140,125,975	EFOP pályázat

	humán erőforrás fejlesztése	keretén belül az alábbi projektelemek valósultak meg: Intézményi létszámbővítés, Mobil teamek kialakítása, Többletteljesítményt nyújtók foglalkoztatásának támogatása. A létszámbővítés eredményeként a 22 betöltetlen hiányszakmákból 5 betöltésre kerül, ami 22,7%-os csökkenést jelent. A mobil teamek havonta legalább 4 esetet fognak ellátni. A többletteljesítményt nyújtók legalább havi 10 munkaórát fognak igazoltan végezni.						
--	-----------------------------	---	--	--	--	--	--	--

\* A projektben kedvezményezett változás történt, csak 2012-ig volt az Önkormányzat a kedvezményezett.

### 3.1.9.3. Saját forrásból finanszírozott, 50 millió Ft beruházási érték feletti projektek

Pályázati azonosító/ Támogatási okirat	Projekt címe	Projekt rövid ismertetése	Időszak	Tervezett/ elért energiamegtakarítás (GJ)	Tervezett/ elért CO2-megtakarítás (t)	Összköltség (Ft)	Támogatás (Ft)	Finanszírozási forrás
saját forrás-Szalki-sziget	Szabadstrand iszapkotrás kivitelezés	Szabadstrand iszapkotrás kivitelezés	2009	n.a.	n.a.	60,651,000	nem releváns	saját forrás
saját forrás-víziközmű	Dunaújváros víz-csatorna közműrendszeren 2013. évben elvégzendő rekonstrukciós feladatok	Dunaújváros víz-csatorna közműrendszeren 2013. évben elvégzendő rekonstrukciós feladatok (befolyt összegből finanszírozandó)	2013	n.a.	n.a.	63,598,727	nem releváns	saját forrás
saját forrás-víziközmű	A DVCSH által üzemeltetett víziközmű vagyontárgyakon ill. víz-, csatorna vezetékeken 2015-ben elvégzendő rekonstrukciós munkák	A DVCSH által üzemeltetett víziközmű vagyontárgyakon ill. víz-, csatorna vezetékeken 2015-ben elvégzendő rekonstrukciós munkák (a víziközmű vagyontárgyakon befolyt összeg figyelembe vételével)	2015	n.a.	n.a.	70,148,583	nem releváns	saját forrás
saját forrás-partvédőmű	Dunaújváros partvédőmű víztelenítő kútjaiból kitermelt víz szabadstrand öbölbe történő átvezetés kivitelezés	Dunaújváros partvédőmű víztelenítő kútjaiból kitermelt víz szabadstrand öbölbe történő átvezetés kivitelezés, az előkészítéshez szükséges feladatok ellátásával (F.ÁFA)	2015-2017	n.a.	n.a.	347,438,781	nem releváns	saját forrás

Dunaújvárosban nagy számban valósultak meg, illetve zajlanak jelenleg is olyan, környezetvédelemmel kapcsolatos projektek, melyek a klímaváltozás hatásaihoz való könnyebb alkalmazkodást szolgálják. A fenti táblázatból is látható, hogy sokféle módon lehet elősegíteni az adaptációs célkitűzéseket. A klímaadaptációs intézkedések között fontos csoportot képvisel a városi terek új szemlélet szerint történő átalakítása, zöldítése, de ilyenek a csapadékvíz-elvezetéssel kapcsolatos beruházások is, felkészülve a villámárvizek növekvő gyakoriságára. Szintén kiemelt jelentőségűek az egészségügyben megvalósuló fejlesztések, hiszen az éghajlatváltozás több módon is (pl. a hőhullámok révén) hozzájárulhat az ápolásra szoruló lakosok számának növekedéséhez.

A városban a közelmúltban megvalósult vagy folyamatban lévő, klímaalkalmazkodást elősegítő projektek teljes listáját a 4. számú melléklet tartalmazza, a fenti táblázatban csak az Európai Unió által finanszírozott, valamint az egyéb forrásból megvalósított, 50 millió forint beruházási érték feletti projektek kerültek bemutatásra.

## 3.2. Dunaújváros alap üvegházgáz-kibocsátási leltára

A klímastratégiában javasolt intézkedések megállapításához elengedhetetlen egy kiindulási alap, egy bázis felvétele, melyet jelen esetben a település üvegházhatású gázkibocsátásait összegző leltár (a továbbiakban: üvegházgáz-leltár) elkészítése jelent.

Alapvetően a települési üvegházgáz-leltár kulcsterületeinek megállapítására, a számítási módszerekre, az alkalmazott emissziós faktorokra számos nemzetközi és hazai módszertan áll rendelkezésre. Jelen tanulmány a Klímabarát Települések Szövetsége által kiadott „Módszertani útmutató klímastratégiák készítéséhez” című dokumentumban foglaltakat, valamint a Szövetség által közzétett mintatáblázatot követi.

Dunaújváros		SZÉN-DIOXID CO <sub>2</sub>	METÁN CH <sub>4</sub>	DINITROGÉN-OXID N <sub>2</sub> O	ÖSSZESEN
ÜVEGHÁZGÁZ LETLÁR		t CO <sub>2</sub> egyenérték			
KIBOCSÁTÁS	<b>1. ENERGIAFOGYASZTÁS</b>	584,975.29			584,975.29
	1.1. Áram	292,100.04			292,100.04
	1.2. Földgáz	256,238.98			256,238.98
	1.3. Távhő	32,836.69			32,836.69
	1.4. Szén és tűzifa	3,799.58			3,799.58
	<b>2. NAGYIPARI KIBOCSÁTÁS</b>	874,316.99	0.00	385,641.24	1,259,958.23
	2.1. Egyéb ipari energiafogyasztás	0.00	0.00	385,641.24	385,641.24
	2.2. Ipari folyamatok	874,316.99	0.00	0.00	874,316.99
	<b>3. KÖZLEKEDÉS</b>	16,387.93	0.00	0.00	16,387.93
	3.1. Helyi közlekedés	2,256.62			2,256.62
	3.2. Ingázás	128.09			128.09
	3.3. Állami utak	14,003.22			14,003.22
	<b>4. MEZŐGAZDASÁG</b>		6,469.23	2,784.22	9,253.46
	4.1. Állatállomány		4,632.66		4,632.66
	4.2. Hígrágya		1,836.58	641.91	2,478.48
	4.3. Szántóföldek			2,142.32	2,142.32
	<b>5. HULLADÉK</b>		7,480.50	1,033.52	8,514.03
	5.1. Szilárd hulladékkezelés		5,746.65		5,746.65
	5.2. Szennyvízkezelés		1,733.85	1,033.52	2,767.38
	<b>ÖSSZES KIBOCSÁTÁS</b>	1,475,680.21	13,949.74	389,458.99	1,879,088.94
<b>NAGYIPAR NÉLKÜL</b>	601,363.22	13,949.74	3,817.75	619,130.71	
<b>NYELÉS</b>	<b>6. Nyelők</b>	-678.11			-678.11
<b>VÉGSŐ KIBOCSÁTÁS</b>	1,475,002.10	13,949.74	389,458.99	1,878,410.82	
<b>NAGYIPAR NÉLKÜL</b>	600,685.11	13,949.74	3,817.75	618,452.60	

*Dunaújváros települési üvegházgáz-leltára (tCO<sub>2</sub>eq/év). A Klímabarát Települések Szövetsége által megadott minta alapján saját szerkesztés.*

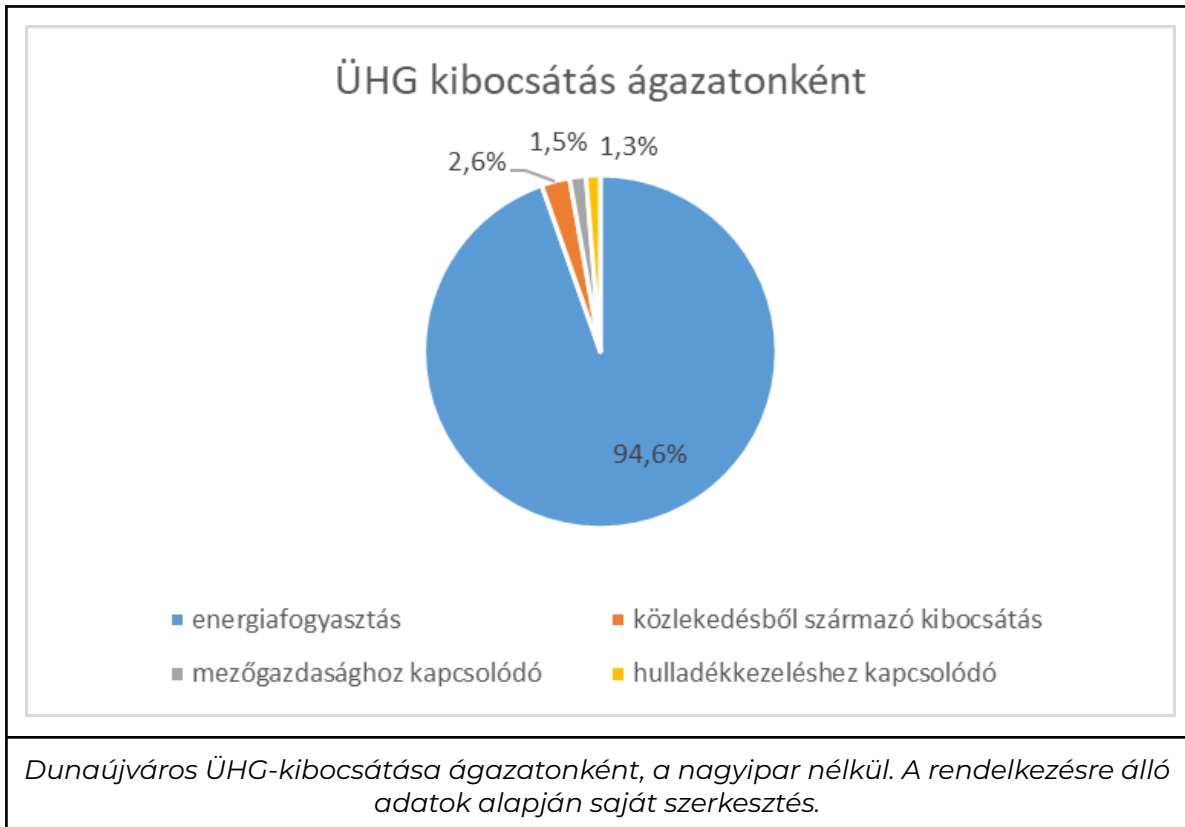
Fontos kiemelni, hogy az itt bemutatott értékek becsléseken alapulnak. Pontosságuk függ a nyilvánosan elérhető adatok minőségétől is, valamint nem minden érték állt rendelkezésre ugyanabból az évből. Azonban közelítő értéként jól használhatók a kibocsátási kulcsterületek azonosításához, illetve a javaslatételhez. A leltár legnagyobb arányban a 2019-es évre vonatkozó adatokra épül mint a járványhelyzet előtti utolsó, átlagos fogyasztásúnak tekinthető év, eltérő esetben az eredeti táblázat jelöli a bázisét.

Dunaújváros éves végső emissziója a nyelők figyelembe vételével 1 878 411 tCO<sub>2</sub>eq, a nagyipari kibocsátások nélkül azonban csak 618 453 tCO<sub>2</sub>eq, vagyis a települési végső emisszió 67%-a az ipari tevékenységből származik. Az erdők és zöldterületek a kibocsátásoknak mindössze kevesebb mint 1%-át, vagyis szinte elhanyagolható mértékét nyelik el.

A nagyipari szektort nem számítva, a kibocsátás a következőképpen oszlik meg az egyes ágazatok között:



- 94,6%-ot képvisel az energiafogyasztás,
- 2,6%-t tesz ki a közlekedésből származó kibocsátás,
- 1,5%-ot a mezőgazdasághoz,
- és 1,3%-ot a hulladékkezeléshez köthető emisszió.



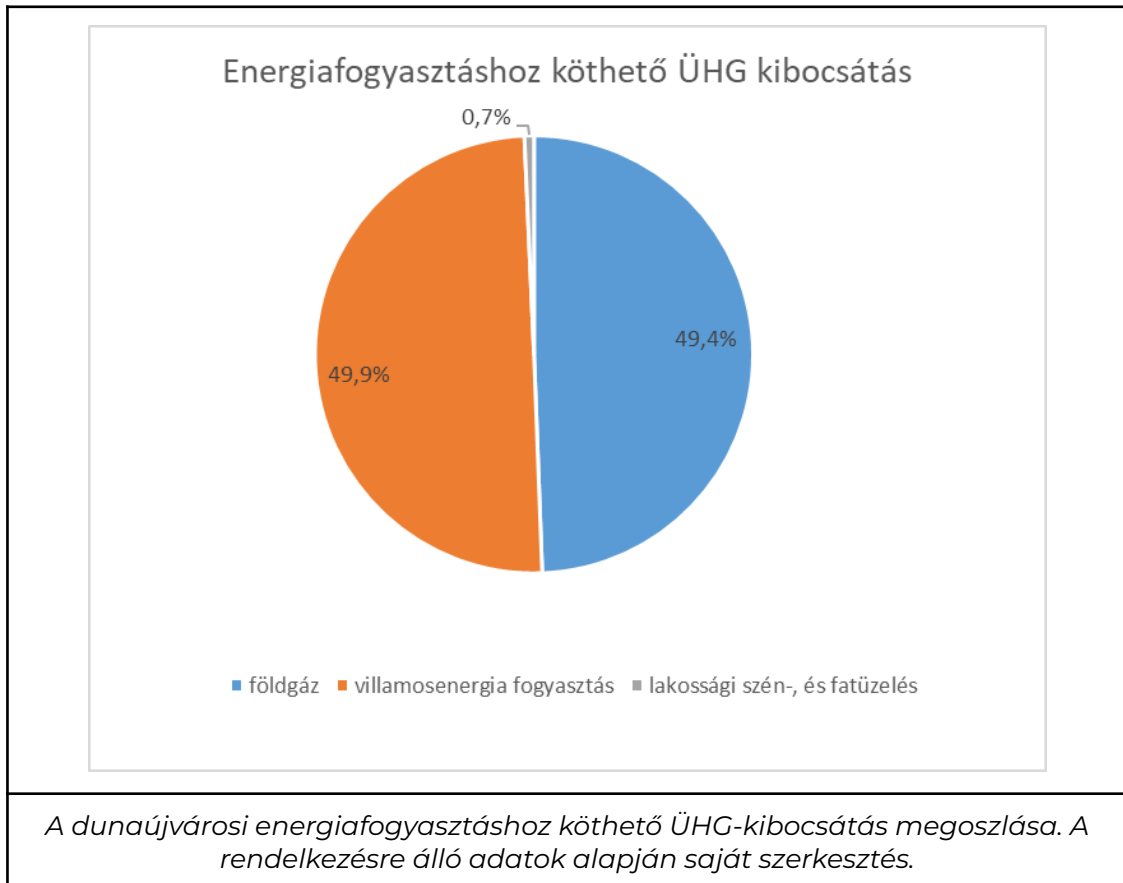
Fontos kiemelni, hogy az itt bemutatott arányok a valóságtól eltérhetnek a rendelkezésre álló adatok hiányosságának függvényében.

Az energiafogyasztásból, a fosszilis energiahordozók elégetéséből származó kibocsátás minden bizonnyal a legtöbb számítási módszertan szerint a legjelentősebb mértékű, mely az átlagos országos viszonylatnak is megfelel. Azonban a második legmagasabb arányt képviselő közlekedési szektorból származó kibocsátások bizonyosan nagyobb részarányt képviselnek a számított értéknél. A mennyiségük viszont nem jól mérhető, nehezen meghatározható a pontos érték a rendszerhatárok bizonytalansága miatt.

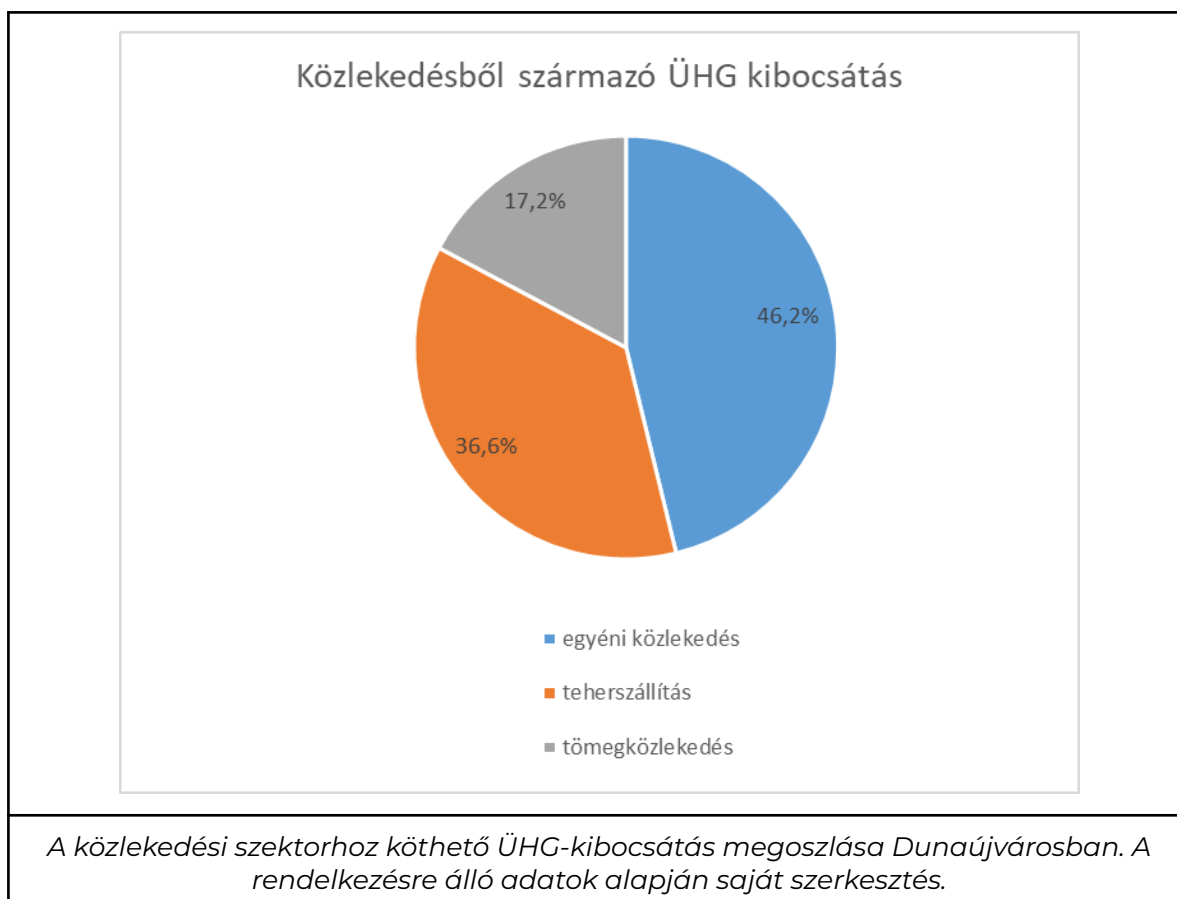
A mezőgazdasághoz köthető kibocsátások aránya feltehetően szintén magasabb a számított értéknél, ugyanis a figyelembe vett állatállományon és a műtrágyahasználaton kívül a mezőgazdasági járművekből is származik emisszió a szektorban.

Az energiafogyasztáshoz köthető kibocsátásokon belül 49,4%-ot képvisel a földgáz részaránya (beleszámítva a távfűtést is, mely 100%-ban földgáz alapú). Majdnem

ugyanennyit, 49.9%-ot tesz ki a villamosenergia-fogyasztásból származó emisszió, a maradék 0,7% pedig lakossági szén- és fatüzelésből származik. Utóbbi arányának meghatározása szintén bizonytalanságokkal terhelt, azonban a valós trendeknek valószínűleg megfelel az alacsony részesedés a települési összkibocsátásból.



A közlekedési ágazaton belül a rendelkezésre álló információk alapján a legnagyobb hányadot, 46.2%-ot képvisel az egyéni közlekedés, melyet a teherszállítás 36.6%-kal, és a kibocsátások 17.2%-a köthető a tömegközlekedési módokhoz (döntően autóbusz-közlekedés).



### 3.3. Dunaújváros mitigációs potenciálja

Dunaújváros kibocsátásainak elméleti csökkentési potenciáljait a következő táblázat tartalmazza a 2030-ig tartó időszakra vetítve, a nagyipar nélkül:

Beavatkozási terület	Mitigációs potenciál	Mértékegység
Épületek, berendezések/létesítmények	162 047	tCO <sub>2</sub> eq/év
Közvilágítás	1 122	tCO <sub>2</sub> eq/év
Közlekedés	85 581	tCO <sub>2</sub> eq/év
Megújuló alapú energiatermelés	90 412	tCO <sub>2</sub> eq/év
Mezőgazdaság	986	tCO <sub>2</sub> eq/év

A kibocsátáscsökkentésben a következő évtized legfontosabb intézkedései között kiemelt helyen szerepel az épületek energiafogyasztásának csökkentése, a megújuló energiaforrások használatának széleskörű elterjesztése, valamint a modalitásváltás a városi közlekedésben.

### 3.4. A településen élők klímatudatosságának jellemzői, valamint az itt üzemelő vállalkozások szerepvállalása a klímavédelmi tevékenységek megvalósításában

#### 3.4.1. Megvalósult vagy folyamatban lévő, fenntartható energiagazdálkodási és közlekedési projektek 2007-től

##### 3.4.1.1. Hazai finanszírozású projektek

#### A Modern Városok Program 50 millió Ft beruházási érték feletti projektek projektjei

Pályázati azonosító/ Támogatói okirat	Projekt címe	Projekt rövid ismertetése	Időszak	Tervezett/ elért energiameg- takarítás (GJ)	Tervezett/ elért CO2-megta- karítás (t)	Összköltség (Ft)	Támogatás (Ft)	Finanszírozási forrás
GF/SZKF/517/8/2017	Modern Városok Program - II. számú rendelőintézet épületének hasznosítása (I. ütem)	A projekt I. üteme az egykori II. számú Rendelőintézet épületének fejlesztésére irányuló beruházás megtervezésére (előkészítésére) irányult. A természetben a 2400 Dunaújváros, Szórád Márton u. 39. szám alatti épületben a Dunaújvárosi Járási Hivatal került kialakításra. Az Önkormányzat MVP programból való finanszírozásában a beruházás műszaki előkészítése és tervezése zajlott. A tervezési szakasz lezárultával a beruházás a Kormányhivatal finanszírozásával került lebonyolításra.	2017-2019	n.a.	n.a.	106,243,992	108,358,130	MVP Program
GF/SZKF/517/8/2017	Modern Városok Program - II. számú rendelőintézet	A volt Zöld SZTK épülete 2017 tavaszán átadásra került az állam részére, tehát a II. ütemet (Kivitelezés) a Fejér Megyei Kormányhivatal valósította meg. Az	2017-2019	n.a.	n.a.	kb. 2 milliárd Ft	kb. 2 milliárd Ft	MVP Program

	épületének hasznosítása (II. ütem) *	elkészült tervek alapján 2019 márciusában megnyitható az új járási hivatal székháza, ahol az állampolgárok jobb körülmények között intézhetik a közigazgatási ügyeket.						
GF/JSZF/1082/9/2016	Radari Sporttelep fejlesztése	Korszerúsításra került 2 öltözőépület, a Küzdőcsarnok és az Atlétika csarnok, valamint 2 db műfüves sportpálya.	2016-2018	n.a.	n.a.	680,384,614	680,384,614	MVP Program
GF/SZFK/209/10/2018	"Elektromobilitás fejlesztése - (DUE kutatási K+F tevékenység és Elektromobilitási mintarégió kialakítása) I. ütem"	Közlekedésfejlesztési intézkedésekhez kapcsolódó pályázat. Az elektromobilitással kapcsolatos kutatási projekteket a Dunaújvárosi Egyetemmel közösen hajtotta végre a város. A II. ütemben Dunaújváros területén Elektromobilitási mintarégió kerülne kialakításra, ezen ütem vonatkozásában nem született Támogatási Okirat. I-II forrásigény: 1.200.000.000 Ft	2017-2018	n.a.	n.a.	100,000,000	100,000,000	MVP Program
GF/SZKF/1027/6/2017	Szalki-sziget rekreációs célú fejlesztése	3 projektelemből áll: 1) öböl mederkotrása 2) Szalki-sziget vonzerejének növelése (volt "Remix" épületének és környezetének felújítása) 3) kikötő-úszómű fejlesztése. A szabad strandi épületek, utak, sétányok és műtárgyak megújítása mellett sor kerül a horgászöböl mederkotrására is.	2017-2022	n.a.	n.a.	1,159,551,963	1,159,551,963	MVP Program
GF/JSZF/414/11/2019	Szálloda és rendezvényközpont létesítése az AQUANTIS Wellness és Gyógyászati Központ mellett	TOP és MVP forrásból együttesen valósul meg a beruházás. Kapcsolódó TOP projekt: TOP-6.1.4-16-DU1-2018-00003. Kiemelt beruházással nyilvánította a kormány (136/2019. (VI. 11.) Korm. rendelethez), ezért a közbeszerzéssel összefüggő feladatokat, a műszaki ellenőri feladatokat, továbbá a beruházás lebonyolítói feladatokat a BMSK látja el.	2018-2023	n.a.	n.a.	1,993,773,000	1,993,773,000	MVP Program + TOP pályázat
GF/SZKF/546/6/2017	"Új városi fürdő- és vízisport centrum megvalósítása Előkészítő szakasz: Élmenyfürdő"	Az Aquantis élmenyfürdő épületének visszavásárlása, a fürdő- és vízisport centrum (Élmenyfürdő és uszoda) felújítási terveinek elkészítése, a beruházás előkészítése, megalapozó tanulmány készítése. A Kormány biztosította a vételár forrását, így 2017.	2017-2018	n.a.	n.a.	1,121,987,699	1,121,987,699	MVP Program

	épületének vásárlása és a projekttervek elkészítése"	szeptemberétől a város tulajdonába került az Élmenyfürdő. Az elkészült tervek alapján 2017-2018-ban megújult az Aquantis épülete, mely 2018 tavaszán nyitotta meg újra kapuit.						
GF/SZKF/566/8/2018	Új városi fürdő- és vízisport centrum megvalósítása Fabó Éva Sportuszoda felújítása projektelelem	A Fabó Éva Sportuszoda felújítása a városi sportélet működése szempontjából elengedhetetlen. A kivitelezési munkák az Élmenyfürdő felújítását követően 2018 őszén kezdődtek, 2019-ben lezárultak.	2017-2019	n.a.	n.a.	2,930,918,275	2,930,918,275	MVP Program
GF/JSZF/413/8/2019	Új városi fürdő- és vízisport centrum megvalósítása Aquantis Élmenyfürdő felújítása és Fürdőpark kialakítása projektelelem	A Fürdőpark kialakítás tartalom: külső medence és annak sporttechnológiájának kiépítése + photovoltaikus rendszer, gépészeti korszerűsítés, eszközbeszerzés. A projekt termálkút kiépítését is tartalmazza.	2017-2023	n.a.	n.a.	2,879,616,995	2,879,616,995	MVP Program
I. ütem: KSZFO/145/2018-NF M_SZERZ (NIF Zrt.)	Új buszpályaudvar és közlekedési csomópont megvalósítása (INTERMODÁLIS CSOMÓPONT)	Jelen Támogatói Okirat a projekt előkészítéséről szól (megvalósíthatósági tanulmány, engedélyeztetés, kiviteli tervek, és feltételes közbeszerzési kiírás) A tervezett beruházás megvalósításához szükséges forrás biztosításához újabb támogatói döntés szükséges. A vasútállomáshoz rendelt új buszállomás kialakításával korszerű személyforgalmi csomópont kerülne kialakításra, az összehangolt menetrendekkel javítani lehet a helyközi és a távolsági tömegközlekedés minőségét	nincs támogatói okirat	n.a.	n.a.	2,652,000,000	2,652,000,000	MVP Program

\*Nem önkormányzati projekt. A kedvezményezett megnevezését a 4. számú melléklet tartalmazza.



## Egyéb hazai, 50 millió Ft beruházási érték feletti projektek

Pályázati azonosító/ Támogatói okirat	Projekt címe	Projekt rövid ismertetése	Időszak	Tervezett/ elért energiameg- takarítás (GJ)	Tervezett/ elért CO2-megta- karítás (t)	Összköltség (Ft)	Támogatás (Ft)	Finanszírozási forrás
Helyi közösségi közlekedés támogatása (2010. évi)	Helyi közösségi közlekedés támogatása (2010. évi)	Továbbutalt állami működési támogatás, amelyet üzemanyagra fordítottak.	2010	n.a.	n.a.	58,926,000	58,926,000	állami támogatás
Helyi közösségi közlekedés támogatása (2011. évi)	Helyi közösségi közlekedés támogatása (2011. évi)	Továbbutalt állami működési támogatás, amelyet üzemanyagra fordítottak.	2011	n.a.	n.a.	51,174,000	51,174,000	állami támogatás
SBF/1110/2017-NFM _SZERZ	Kézilabda Akadémia fejlesztése	Eredeti program: új csarnoképület építése, kollégium épület felújítása, környezetrendezés, azonban csökkentett program kialakítása kezdődött.	2017- folyamatban	n.a.	n.a.	a későbbiekben kerül megállapításra	5,971,248,000	állami támogatás
BMÖGF/261-1/2019	Vasmű út fejlesztése (gépjármű- és gyalogos forgalmi út)	"A 2x2 sávós út a város egyik fő közlekedési útvonala. A személygépjármű forgalmon felül buszforgalma is jelentős: a tervezett beavatkozással érintett útszakaszon két pár buszmegálló található, melyek közül az egyik a városon áthaladó távolsági autóbuszjáratok megállóhelye. Az útburkolat felújítása mellett az út menti parkolóállások átszervezését, valamint a kapcsolódó járdaszakaszok és a közvilágítás rekonstrukciója valósult meg az alábbi műszaki tartalommal: - Pályaszerkezet felújítása - Parkolóállások átszervezése -Útvíz-elvezetés ellenőrzése, szükség szerinti módosítása -Járdakapcsolatok, kereszteződések, buszöblök, gyalogos-átkelőhelyek felújítása -Járdaburkolatok cseréje, zöldfelületek rendezése -Járdák közvilágításának rekonstrukciója"	2019-2020	n.a.	n.a.	n.a.	968.000.000	állami támogatás

27/2013 (III.2.) EMMI rendelet Nemzeti Stadionfejlesztési Program	Nemzeti Stadionfejlesztési Program - Eszperantó úti Stadion fejlesztése I. ütem	Eszperantó u. 6. sz. alatti Labdarúgó Stadion pályavilágítás, a pályatest és az eredményjelző kivitelezése.	2014-2015	n.a.	n.a.	600,000,000	600,000,000	állami támogatás
27/2013 (III.2.) EMMI rendelet Nemzeti Stadionfejlesztési Program	Nemzeti Stadionfejlesztési Program - Eszperantó úti Stadion fejlesztése II. ütem	Eszperantó u. 6. sz. alatti Labdarúgó Stadion fejpület fejlesztése, ahol a csapatok öltözői, vizesblokkok, büfék, tv-s közvetítős állomások, edzői irodák, orvosi szoba stb. kapnak helyet, valamint a szükséges parkolók, kerítések építése.	2017-2020	n.a.	n.a.	1,396,512,000	1,396,512,000	állami támogatás

### 3.4.2.1. Az Európai Unió által finanszírozott projektek

#### A Terület- és Településfejlesztési Operatív Program (TOP) projektjei

Pályázati azonosító/ Támogatói okirat	Projekt címe	Projekt rövid ismertetése	Időszak	Tervezett/ elért energiameg- takarítás (GJ)	Tervezett/ elért CO2-megta- karítás (t)	Összköltség (Ft)	Támogatás (Ft)	Finanszírozási forrás
TOP-6.1.1-16-DU1-20 18-00001	Déli iparterület fejlesztése	A projekt célkitűzése, hogy Dunaújváros MJV déli ipari területén a vállalkozói környezet fejlesztésével a város gazdasági vonzerejét, új munkahelyek teremtését, és ezáltal a város lakóinak jólétét növelje.	2019-2022	n.a.	n.a.	250,000,000	250,000,000	TOP pályázat
TOP-6.1.4-16-DU1-2 018-00001	Dunaújváros pentelei részének turisztikai fejlesztése - Látogatóközpont kialakítása a Mondbach kúriában és a Baracsi úti Arborétum fejlesztése	"A jelenleg kihasználatlan, műemléki védelem alatt álló Mondbach kúria és környezetének fejlesztése egyszerre teremt kiemelkedő lehetőséget egy kulturális, civil társadalmi és turisztikai központ kialakításához, Dunaújváros történelmi identitásának megerősödéséhez, valamint további turisztikai, kereskedelmi és munkahely teremtési fejlesztések megalapozásához. A műemléki	2019-2023	n.a.	n.a.	a későbbiekben kerül megállapításra	1,130,700,000	TOP pályázat

		védetségnek megfelelően helyreállított és felújított épületegyüttesben a rendezvénytermek, kiállítótermek, műtermek mellett egy kávézó is helyet kapna. A fejlesztés keretében megtörténik a belső udvar parkosítása és létesítmény akadálymentesítése is. A Baracsi úti Arborétum és Tanösvény helyi jelentőségű természeti védelem alatt álló terület. A projekt célja az arborétum teljes területének turisztikai attrakcióvá fejlesztése a tanösvény mentén található leromlott állapotú ingatlan hasznosításával. A fejlesztés keretében egy aktív kikapcsolódást és rekreációt szolgáló közösségi tér, látogatóközpont és kisebb többfunkciós helyiségek kialakítása tervezett."						
TOP-6.1.4-16-DU1-2 018-00002	Intercisa Múzeum fejlesztése	A fejlesztés keretében a nyílászárók cseréje, elektromos/villamosági felújítás, részleges épületgépészeti felújítás és a felújításokhoz kapcsolódó javítások elvégzése történik meg. Az épület akadálymentességét a központi térben elhelyezett, minden szintet érintő hidraulikus vezérlésű lift és egy rámpa-lépcső önjáró berendezés biztosítja. Az épület felújításán és akadálymentesítésén túl a projekt keretében a múzeum állandó kiállítása élményelemekkel, interaktív bemutatási formákkal gazdagodik.	2019-2023	n.a.	n.a.	a későbbiekben kerül megállapításra	485,000,000	TOP pályázat
TOP-6.1.4-16-DU1-2 018-00003	Aquantis Látogatóközpont kialakítása	A feladat a TOP és MVP forrásból valósul meg. Az Aquantis Látogatóközpont fejlesztése a Modern Városok Program keretében megvalósuló fürdőhotel fejlesztésével párhuzamosan futó, részben azt megelőző projekt. Az új építéssel megvalósuló Aquantis Látogatóközpont funkciói: interaktív bemutatótér, ahol a látogatók élményszerűen kapcsolódhatnak egy római kori fürdő életéhez és Dunaújváros történelmi múltjához; többfunkciós helyiségek (rendezvény-; kiállítóter) kapcsolódó háttérterületekkel (mosdók, irodák); kávézó és melegítőkonyha.	2019-2023	n.a.	n.a.	a későbbiekben kerül megállapításra	900,000,000	MVP Program + TOP pályázat

TOP-6.1.5 -15-DU1-2016-00001	Gazdaságfejlesztés és a munkaerő mobilitás ösztönzését szolgáló közlekedésfejlesztés Dunaújvárosban	"Megvalósul a következőkben felsorolt belterületi utak burkolatának és alépítményeinek felújítása, fejlesztése, útburkolatának szélesítése, korszerűsítése, amelybe beleértendő az útberuházáshoz kapcsolódóan a nyitott és zárt csapadékvíz-elvezető rendszer szükséges mértékben történő helyreállítása, korszerűsítése, egyéb szükséges közműkiváltás, közmű védelemben helyezés, támfal építése, érintett műtárgy felújítása, rézsű megtámasztása, ivkorrekció, forgalomtechnikai kialakítás, nyomvonalas (köz-mű-)infrastruktúra helyreállítása, korszerűsítése. 51124.j. Dunaújvárosi bekötő út 1+825 - 1+985 km szakasza (Magyar utca), csatlakozva a korábban felújított szakaszhoz illetve a felújított hídhoz 51317.j. Dunaújváros hajóállomáshoz vezető út 0+000 - 0+789 km szakasza (Szigeti út), teljes hosszban."	2016-2023	n.a.	n.a.	a későbbiekben kerül megállapításra	455,000,000	TOP pályázat
TOP-6.1.5-16-DU1-2 018-00001	Nyugati gazdasági terület közlekedésfejlesztése Dunaújvárosban (Budai Nagy Antal út Kandó K. tér - Volán telep közötti szakasz)	"Nyugati gazdasági terület közlekedésfejlesztése Dunaújvárosban (Budai Nagy Antal út Kandó K. tér - Volán telep közötti szakasz). Megvalósul: a nyugati gazdasági terület felé vezető út felújítása a munkaerő mobilitás javítása érdekében; zöldterület-építési munkák; autóbusz megállók felújítása, akadálymentesítése; hiányzó járdaszakaszok kiépítése, vagy meglévő járdaszakaszok akadálymentesítése, közlekedésbiztonsági célú felújítása"	2019-2021	n.a.	n.a.	231,000,000	231,000,000	TOP pályázat
TOP-6.1.5-16-DU1-2 018-00002	Nagyvenyim felé vezető 62819. jelű út felújítása (0+000 - 1+030 km közötti szakasz)	"A 62819. jelű, Nagyvenyim felé vezető külterületi út és csomópontjainak felújítására kerül sor, a 0+000 - 1+030 szelvények közötti szakaszon. Megvalósuló tevékenységek: Külterületi út burkolatának és alépítményeinek felújítása, fejlesztése, útburkolatának korszerűsítése, csomópontok felújítása. Továbbá az utak alatt, felett és mellett található infrastrukturális elemek (pl.: közművek, stb.) korszerűsítése,	2019-2020	n.a.	n.a.	120,000,000	120,000,000	TOP pályázat

		védelembe helyezésére, csapadékvíz-elvezetés kiépítésére, átépítésére, valamint forgalomtechnikai tevékenységek, műtárgyépítés és felújítására kerül sor."						
TOP-6.1.5-16-DU1-2 018-00003	A Ruhagyári út és Rév út közlekedésfejlesztése	A projekt a Rév út, valamint Ruhagyári út fejlesztését és megújítását tűzte ki célul, annak érdekében, hogy város gazdasági területei jól megközelíthetők legyenek a vállalkozások és a munkavállalók számára. A projekt a Dunaújvárosi utak felújítását célzó integrált területi program részeként valósul meg, és közvetlenül kapcsolódik a TOP-6.1.5-15-DU1-2016-00001 projekthez.	2018-2023	n.a.	n.a.	337,723,387	306,000,000	TOP pályázat
TOP-6.2.1 -15-DU1-2016-00001	Makk Marci Megújul	Sor kerül a Makk Marci Bölcsőde épületének homlokzati felújítására, a tetőszerkezet teljes rekonstrukciójára, az épület nyílászáróinak cseréjére, a padlóburkolatok, és a gépészeti rendszerek korszerűsítésére, valamint az akadálymentesítés kialakítására is. A támogatás lehetőséget teremt továbbá a bölcsőde közparkjának felújítására. A bölcsődében egy kültéri pancsolót is terveztek permetszerű vízellátással.	2016-2018	n.a.	n.a.	a későbbiekben kerül megállapításra	295,053,437	TOP pályázat
TOP-6.2.1 -15-DU1-2016-0000 2	Dunaújvárosi Óvoda felújítása	"A Napsugár Tagóvoda esetében kicserélésre kerül valamennyi homlokzati ablak, a könnyűszerkezetes függönyfalak elbontásra kerülnek, a téglaszerkezetű parapet falak a mai kor elvárásainak megfelelő hőszigetelést kapnak, a déli oldalon homlokzati kvarc vakolattal. Az épület lapos teteje a meglévő vízszigetelésre fektetett közetgyapot hőszigetelést kap; a jobb nyári hőszigetelés miatt kéthéjú tető került tervezésre. Megtörténik a homlokzat szigetelése, valamint a fűtési rendszer rekonstrukciója is. Az Aprók Háza Tagóvoda esetében a két épületrész kétszintes nyaktaggal kerül összekötésre. A pincszinten lévő ablakokat műanyag szerkezetűekre és a további szinteken lévő egyesített szárnyú ablakokat cserélik. A külső	2016-2018	n.a.	n.a.	279,754,010	279,658,260	TOP pályázat

		fedett teraszok nyílászárók beépítésével zárhatóvá válnak. A meglévő szekunder oldali fűtési rendszer teljes egészében megújul. Ezen tagóvoda esetében is megtörténik a homlokzat és a tetőszerkezet szigetelése is."						
TOP-6.2.1-19-DU1-2 019-00001	"Dunaújvárosi Bölcsődék fejlesztése (Zengő-Bongó és Hétszínvirág Bölcsődék)"	A projekt a Zengő-Bongó és a Hétszínvirág Bölcsődék felújítását, -az előbbi intézmény esetében férőhelybővítést is- céloz meg.	2020-2023	n.a.	n.a.	a későbbiekben kerül megállapításra	805,365,369	TOP pályázat
TOP-6.3.2-15-DU1-2 016-0001	Zöld város kialakítása	"Zöld város kialakítása: A/I. Városháza tértől keletre eső területek rekonstrukciója A/II. Vasmű út és Kis Vasmű utca közötti zöldterületek rekonstrukciója A/III. Dózsa Mozicentrum környezetének rekonstrukciója B/I. Városháza B szárnyában lévő kávézó kialakítása B/II. Dózsa Mozicentrum épületének megújítása + Szoft projektelemek EPTK-ban összköltségnek írják: 1 259 004 915"	2017-2021	n.a.	n.a.	805,365,369	805,365,369	TOP pályázat
TOP-6.4.1-16-DU1-2 018-00001	Kerékpárút hálózat fejlesztése Dunaújvárosban	A projekt célja Dunaújváros fenntartható közlekedésfejlesztésének keretében a kerékpáros úthálózat fejlesztése oly módon, hogy a város területén már meglévő kerékpáros útszakaszok összekapcsolásával és környezetük kialakításával és biztonságossá tételével, egy komplex, fenntartható közlekedést szolgáló kerékpárút hálózat jöjjön létre. Ezáltal ösztönözve a város lakosságát a kerékpáros közlekedésre és így a fő közlekedési eszközként kerékpárt használók száma is növekszik.	2019-2023	n.a.	n.a.	a későbbiekben kerül megállapításra	619,000,000	TOP pályázat
TOP-6.4.1-16-DU1-2 018-00002	A Kandó Kálmán tér közlekedésbiztonsági fejlesztése Dunaújvárosban	"A műszakilag és forgalomtechnikailag leromlott állapotú Kandó K. tér kerékpárosbarát, forgalomcsillapító közlekedésbiztonsági fejlesztése valósul meg. A vasútállomás előtti terület balesetveszélyes, az utazási láncok	2018-2022	n.a.	n.a.	a későbbiekben kerül megállapításra	835,404,000	TOP pályázat



		<p>összekapcsolása a kedvező adottságok ellenére rosszul, vagy egyáltalán nincs megoldva. A csatlakozó kerékpárút kiépítése a meglévő elemeket köti majd össze és biztosítja az akadálymentes megközelítést, a csomópont átépítése jelentősen növeli a közlekedésbiztonságot.</p> <p>Megvalósul: a terület kerékpárosbarát fejlesztése, a lakott területen kívül elhelyezkedő munkahelyek és a település belterülete közötti kerékpárforgalmi útvonal kialakítása, a gyalogátkelőhelyek és kerékpáros átvezetések kialakítása, kivilágítása, fejlesztése, csomópontok forgalomlassító és csillapító átépítése, fejlesztése, kialakítása, települési kapuk kiépítése; forgalomcsillapítás a fenntartható települési közlekedés, valamint az élhetőbb városi, települési környezet megteremtése érdekében:</p> <p>a forgalmi pálya fejlesztése, felújítása, fenntartható közlekedést szolgáló cél valósulásával; járda kiépítése, felújítása lakott területen belül a közlekedésbiztonság javítása, az akadálymentesítés megvalósítása érdekében; csomópontok kialakítása a fenntartható (gyalogos, kerékpáros, közösségi) közlekedési módok közlekedésbiztonságának a fokozása, előnyben részesítése, és akadálymentes áthaladása érdekében; az utak alatt, felett és mellett található infrastrukturális elemek (pl.: közművek, stb.) korszerűsítése, védelembe helyezése; csapadékvíz elvezetés kiépítése, átépítése, forgalomtechnikai tevékenységek, műtárgyépítés és felújítás, komplex terület-előkészítési munkák (bontás, tereprendezés), szakhatósági engedélyben előírt munkák elvégzése; zöldterület-építési, átalakítási munkák az infrastrukturális beavatkozások közvetlen környezetében."</p>						
TOP-6.5.1-15-DUI-2016-00001	Dózsa György Általános Iskola épületenergeti-	Dózsa György Általános Iskola épületenergetikai fejlesztése. A felújítás során az épület korszerűtlen	2016-2019	n.a.	n.a.	n.a.	284,412,344	TOP pályázat

	kai fejlesztése	nyílászáróinak cseréjére, valamint a tető és a homlokzat hőszigetelésére kerül sor.						
TOP-6.5.1-15-DU1-2016-00002	Petőfi Sándor Általános Iskola épületenergetikai fejlesztése	Petőfi Sándor Általános Iskola épületenergetikai fejlesztése. A felújítás során az épület korszerűtlen nyílászáróinak cseréjére, valamint a tető és a homlokzat hőszigetelésére kerül sor.	2016-2018	n.a.	n.a.	n.a.	259,000,000	TOP pályázat
TOP-6.5.1-15-DU1-2016-00003	Vasvári Pál Általános Iskola épületenergetikai fejlesztése	Vasvári Pál Általános Iskola épületenergetikai fejlesztése. A felújítás során az épület korszerűtlen nyílászáróinak cseréjére, valamint a tető és a homlokzat hőszigetelésére kerül sor.	2016-2018	n.a.	n.a.	n.a.	301,685,558	TOP pályázat
TOP-6.5.1-15-DU1-2016-00004	Dunaújvárosi Óvoda energetikai felújítása	Dunaújvárosi Óvoda Aprók Háza, Napsugár Tagóvodák energetikai felújítása	2016-2018	n.a.	n.a.	n.a.	154,000,000	TOP pályázat
TOP-6.5.1-16-DU1-2018-00001	Dunaújvárosi Dózsa Mozi Centrum energetikai fejlesztése	Az önkormányzati tulajdonú épület energiahatékonyság-központú fejlesztése, külső határoló szerkezeteik korszerűsítése valósul meg a külső hőszigetelés, lapos tetőszerkezet felújítása és nyílászárók cseréjével. Az épület műemléki jellege miatt a kivitelezés során nem tud teljesülni minden jelenleg érvényben lévő épületenergetikai előírás, azonban a projekt megvalósításával hosszú időre megoldódik a Dózsa Mozi Centrum épületének külső szerkezeti állagmegóvása, továbbá nagyságrendekkel csökkenthetők az energiafelhasználás költségei.	2019-2020	n.a.	n.a.	a későbbiekben kerül megállapításra	196,000,000	TOP pályázat
TOP-6.6.2-15-DU1-2016-00001	Szociális alapszolgáltatások infrastruktúrájának bővítése, fejlesztése	A projekt az Egyesített Szociális Intézmény két épületének, (a Batsányi úti és Magyar utcai épületének) felújítását, az Útkeresés Segítő Szolgálat főépületének felújítását, valamint a József utcai Otthon Közalapítvány részére egy, a támogatottak szállítását lehetővé tevő mikrobusz beszerzését tette lehetővé	2016-2019	n.a.	n.a.	n.a.	204,105,854	TOP pályázat

TOP-6.8.2-15-DUI-2 016-00001	Helyi foglalkoztatási együttműködések a megyei jogú város területén és város térségében	"Stratégiai célja, hogy a létrehozott Paktumszervezet a térség munkaerő-piaci szereplőivel erősítse a város térségi centrum szerepét foglalkoztatási, gazdasági és társadalmi vonatkozásban. Min. 453 fő képzése, támogatott foglalkoztatása, vállalkozóvá válási támogatása, utazási támogatása, fejlesztő programja, tréningje, illetve pályorientációs tanácsadása támogatható.	2016-2021	n.a.	n.a.	620,000,000	620,000,000	TOP pályázat
---------------------------------	---	---	-----------	------	------	-------------	-------------	--------------

### Egyéb EU-s finanszírozású projektek

Pályázati azonosító/ Támogatási okirat	Projekt címe	Projekt rövid ismertetése	Időszak	Tervezett/ elért energiameg- takarítás (GJ)	Tervezett/ elért CO2-megta- karítás (t)	Összköltség (Ft)	Támogatás (Ft)	Finanszírozási forrás
KDOP-3.1.1/D1-12- k-2012-0001	A Városháza és környezetének funkcióbővítő revitalizációja (IVS)	A Városháza teljes környezete megújul: modern díszter és sétány kerül kialakításra; sportpálya és korosztályos játszótér épül saját kiszolgáló épülettel; az Anyakönyvi Hivatal a Polgármesteri Hivatal megújuló C szárnyába költözik; az Aranyvölgyi út – Vasmű út – Tanács utca találkozásánál korszerű körforgalmi csomópont kerül kialakításra; a parkolóhelyek száma pedig megsokszorozódik. Több hektárnyi összefüggő városközponti terület jön létre, új funkciók, új közösségi terek.	2012-2015	n.a.	n.a.	1 799 700 000 (Konzorciumi szinten, Dunaújváros MJV Önkormányzat a: 600 126 660 Ft,	1 799 700 000 (Konzorciumi szinten, Dunaújváros MJV Önkormányzat a: 600 126 660 Ft,	KDOP pályázat
KDOP-3.1.1/D2-13- k-2013-0003	A Római városrész szociális célú városrehabilitációja	"Építés, felújítás: a városrész közterületeinek megújítása, újjáépítése, sétány kialakítása - elsősorban a gyalogosok által használt területek tekintetében, a volt APEH iroda teljes felújítása, nonprofit szolgáltató iroda kialakítása, Pajtás Óvoda külső-belső felújítása, lakóépületek megújítása. Eszközbeszerzés: 5 kamerás térfigyelő rendszer kialakítása. SOFT elemek: civil szervezetek rendezvényei, képzések, lakosság bevonása stb.	2013-2015	n.a.	n.a.	1,195,301,000	1,195,301,000	KDOP pályázat

		A SZEMLÉLETFORMÁLÓ MINIPROJEKTEKRŐL: A rendezvény célja diákok és felnőttek számára ismertetni a fenntartható fejlődés fogalmát, fontosságát és társadalmi hatásait. A rendezvény keretében 3 előadás került megtartásra, melyek különböző szempontok szerint ismertették napjainkban a fenntartható fejlődést. A rendezvényen öko játszóház várta a résztvevőket korhatártól függetlenül. A rendezvény lebonyolítása koordinátorok segítségével történt. Többségében a helyi középiskolából érkeztek tanulók, de részt vettek a városrész lakói is."						
KDOP-3.1.1/E-13-2 013-0001	Dunaújváros Megyei Jogú Város Településfejlesztési koncepciójának és Integrált Településfejlesztési Stratégiájának felülvizsgálata, átdolgozása	Dunaújváros Megyei Jogú Város Településfejlesztési koncepciójának és Integrált Településfejlesztési Stratégiájának felülvizsgálata, átdolgozása	2013-2014	n.a.	n.a.	39,999,994	39,999,994	KDOP pályázat
KEOP-4.9.0/11-201 2-00056	Dunaújváros ESZI komplex energetikai korszerűsítése*	"A dunaújvárosi Egyesített Szociális Intézmény komplex energetikai korszerűsítése (Dunasor 15.). Műszaki tartalom: A külső homlokzat és tető hőszigetelése, nyílászáróinak cseréje. A fűtési rendszer szekunder oldalán a nagy hőtehetlenségű öntöttvas radiátorokat szabályozható lemezzradiátorokra cserélik, így a távfűtő rendszerből felvett hőmennyiség szükség szerint osztható el az intézményen belül. A használati-melegvíz rendszer üzemeltetéséhez szükséges energiamennyiség csökkentését 60 kW teljesítményű napkollektoros rendszer biztosítja majd. A villamos energiaigény egy részének megújuló forrásból történő biztosítása egy 152,5 kW teljesítményű polikristályos napelem rendszer telepítésével valósul meg. A beruházás 85%-os támogatással	2013-2015	n.a.	n.a.	289,412,989	246,001,041	KEOP pályázat

		valósul meg. A szükséges 15% önerőt Dunaújváros Önkormányzata biztosította. Honlap: <a href="https://www.idosellatas.com/index.php/e-u-palyazat">https://www.idosellatas.com/index.php/e-u-palyazat</a> "						
KEOP-5.5.0/A/12-2 013-0381	Közvilágítás korszerűsítése Dunaújvárosban	A közvilágítás infrastruktúrájának fejlesztése a kijelölt területen, ahol korábban 4395 db lámpatest üzemelt. A lámpatestek cseréjével jobb hatásfokú közvilágítási rendszer került üzembe. Azonban a fényerő, és így a közlekedésbiztonság jelentősen csökkent a beruházás által, így annak felülvizsgálata, esetenként pedig a lámpatestek újabb cseréje vált szükségessé.	2014-2015	n.a.	n.a.	255,042,775	216,786,359	KEOP pályázat
KÖZOP-3.5.0-09-1 1-2015-0062	Dunaújváros-Pálhalma közötti gyalog- és kerékpárút építése	Dunaújváros-Pálhalma közötti gyalog- és kerékpárút építése	2015	n.a.	n.a.	139,314,539	139,314,539	KÖZOP pályázat
KEHOP-2.2.2-15-2 015-00044	Észak-és Közép-Dunántúli szennyvízelvezetési és-kezelési fejlesztés 2. (ÉKDU2)	A projekt Dunaújváros, Pusztaszabolcs, valamint Almásfüzitő központú szennyvíz elvezetési agglomerációkat érinti. Kulcs községben új csatornahálózat került kiépítésre, így az összegyűjtött szennyvizet a dunaújvárosi szennyvíztisztító telepre vezetik. Rácalmáson egy átemelő segítségével biztosított, hogy a szennyvíz szintén a dunaújvárosi szennyvíztisztító telepre jusson. A rácalmási szennyvíztisztító telep megszüntetésre kerül. Dunaújváros területén a még nem csatornázott Északi Lakóterület szennyvízelvezetése valósult meg.	2015-2022	n.a.	n.a.	6,249,222,550	5,668,558,602	KEHOP pályázat
KaposGrid – ELENA (European Local Energy Assistance – Európai Helyi Energetikai Támogatás) pályázat	KaposGrid – ELENA (European Local Energy Assistance – Európai Helyi Energetikai Támogatás) pályázat	"Az ELENA program az Európai Bizottság és az Európai Beruházási Bank (EIB) közös kezdeményezése. Olyan támogatásfinanszírozási eszköz, amely segítséget nyújt a helyi közösségek számára az energiahatékonyság, a megújuló energiatermelés és a közlekedés területén tervezett beruházások	2016-2022 (előkészítési, támogatási szakasz)	n.a.	n.a.	3 419 293 EUR	3 077 363 EUR	EU ELENA projekt

		projektfejlesztési munkáinak végrehajtásához, hogy ezáltal minél hatékonyabban vegyenek részt az európai klímavédelmi és kibocsátás csökkentési célok teljesítésében. Cél középületek teljeskörű energetikai felújítása, épületekhez kapcsolódó megújuló energiaforrások telepítése; közvilágítás energetikai felújítása; a Smart Grid okos hálózati irányító- és vezérlő rendszer kiépítése, az energiahatékonysági és energiatermelő beruházások (épületenergetika, megújuló energiaforrások, városi közlekedés) működésének koordinálása és támogatása."						
GINOP-4.1.4-19-20-01556	Napelemes rendszer telepítése a Hullám-Pack Kft. dunaújvárosi gyárában*	Napelemes rendszer telepítése a Hullám-Pack Kft. dunaújvárosi gyárában, az áramszükséglet megtermelésére, az áramszámla kiváltására. 411 db Canadian Solar 300W polikristályos napelem telepítése.	2020-2022	n.a.	n.a.	32,977,671	18,137,719	GINOP pályázat
GINOP-3.2.2-8-2-4-16-2019-01868	Komplex vállalatirányítási rendszer bevezetése a Darusín Kft-nél*	Komplex vállalatirányítási rendszer bevezetése a Darusín Kft-nél	2019-2021	n.a.	n.a.	59,889,755	23,955,902	GINOP pályázat
GINOP-4.1.4-19-20-01545	Napelemes rendszer telepítése a Hungarotrade Kft. áramköltségeinek jelentős csökkentése érdekében*	A telepített napelemes rendszer 166 db Canadian Solar 360W monokristályos napelemből áll.	2020-2021	n.a.	n.a.	17,330,399	9,531,718	GINOP pályázat
GINOP-4.1.2-18-20-19-00483	Dunaújvárosi "KEGYELET" Kft irodaépület energetikai fejlesztése*	Dunaújvárosi "KEGYELET" Kft irodaépület energetikai fejlesztése	2019-2020	n.a.	n.a.	20,958,130	10,479,065	GINOP pályázat
GINOP-4.1.4-19-20-01073	Napelemes rendszer telepítése	A telepített napelemes rendszer 1112 db JA Solar JAM72S20 450/MR típusú 72	2020-2021	n.a.	n.a.	115,341,621	63,437,891	GINOP pályázat



	a DAK Acélszerkezeti Kft.-nél*	cellás, standard, polikristályos napelemből áll.						
GINOP-4.1.4-19-20 20-03276	Megújuló energia használatát célzó épületenergetikai fejlesztés az IMPACT Munkavédelmi Kft.-nél*	Az energetikai fejlesztés során megvalósul a fűtés korszerűsítése egy szupercondens levegő-víz hőszivattyú segítségével. Az ehhez szükséges villamos energiát és az éves villamos energia felhasználást a pályázó egy 10,65 kWp-es napelemes rendszer telepítésével biztosítja.	2021	n.a.	n.a.	5,959,646	3,277,803	GINOP pályázat
GINOP-4.1.4-19-20 20-01196	A Quality Dunaújváros Kft. energetikai fejlesztése napelemes rendszer telepítése révén*	"Egy 22,94 kWp névleges teljesítményű napelemes rendszer telepítése: 62 db Sharp napelem panel, egyenként 370 Wp teljesítménnyel."	2020-2021	n.a.	n.a.	6,400,030	3,520,016	GINOP pályázat
GINOP-4.1.4-19-20 20-02778	Energiahatékonyság növelését célzó napelemes rendszer kiépítése a Tuttiker 2004 Kft.-nél*	A fejleszteni kívánt, megújuló energiát – napenergiát – hasznosító fotovoltaikus áramtermelő rendszer fő alkotóelemei a napelem panelek, melyek a SHARP NU-JC330 (prémium minőségű japán modulós napelem) típusjelet viselik. 10 év 90% teljes körű gyártói garanciával és 80%-os 25 éves teljesítménygaranciával valamint TÜV, CE, IEC tanúsítványokkal rendelkeznek. A projekt során 55 db egyenként 330W-os napelemtábla, azaz összesen 18,15 kWp méretű rendszer kerül kiépítésre a megvalósítási helyszínen lévő épület tetőszerkezetére.	2020-2021	n.a.	n.a.	6,115,472	3,363,509	GINOP pályázat
GINOP-4.1.4-19-20 20-01268	Napelemes rendszer telepítése a MÁTRIX 2000 Kft.-nél*	138 db, egyenként 275 wp teljesítményű Sharp napelem modul telepítése.	2020	n.a.	n.a.	13,200,000	7,260,000	GINOP pályázat
GINOP-4.1.3-19-20 19-01537	A Hidro-Mobil Kft Dunaújvárosi telephelyén napelemes rendszer telepítése*	26 db Q.PLUS BFR-G4.1 285 W polikristályos napelem modul telepítése. Konkrét cél a termelési folyamat energiafogyasztásának fedezését szolgáló napelemes rendszer kiépítése.	2020	n.a.	n.a.	1,482,000	1,482,000	GINOP pályázat

GINOP-4.1.4-19-20 20-00575	Megújuló energia használatát célzó épületenergetikai fejlesztés az SC Invest Áruház Kft. dunaújvárosi fióktelepén *	Napelemes rendszerek, szerkezeti- és tartóelemek beszerzésére és telepítésére, az épület elektromos rendszeréhez illetve a hálózathoz való csatlakozáshoz és a műszakilag biztonságos működéshez szükséges elemek beszerzésére és ezek kiépítésére; mérő- és szabályozó berendezések beszerzésére és felszerelésére kerül sor. Az épület lapostetejére 225db modul kerül elhelyezésre. 144 cellás, monokristályos modulok, 3,2 mm vasmentes edzett szolárüveggel, EVA kitöltéssel, IP65-ös csatlakozó dobozzal, szolár vezetékkel, szolár csatlakozókkal.	2020-2022	n.a.	n.a.	27,889,103	15,339,006	GINOP pályázat
GINOP-2.1.7-15-20 16-01679	Új, magyar turbinakonstrukció alapján kis és közepes teljesítményű folyami vízturbina prototípus kifejlesztése *	A projekt célja egy új vízturbina termékcsalád kifejlesztése, amely a családi mérettől a több megawattos ipari erőmű turbináig széles területet fed le, az eddig kiaknázatlan kis energiájú vízfolyásokra. A kutatás-fejlesztési projekt a gépelemek közül kifejezetten a kis esésű vízfolyásokon alkalmazható vízturbinák és ehhez kapcsolt áramfejlesztő generátorok témakörére koncentrálnak.	2017-2019	n.a.	n.a.	182,187,682	91,859,883	GINOP pályázat
GINOP-4.1.4-19-20 20-02603	Napelemes rendszer telepítése a BIANCA TRADE Kft.-nél *	A korszerűsítéssel érintett épület tetőszerkezetén egy 28,48 kWp DC teljesítményű napelemes rendszer telepítése történik meg. Összesen 64 db SHARP NU-JD 445 Wp típusú monokristályos napelem panel kerül elhelyezésre.	2021-2022	n.a.	n.a.	5,761,102	3,168,606	GINOP pályázat
GINOP-4.1.3-19-20 20-01830	Az EVINA-FRUIT Kft. napelemes beruházása *	48 db Sharp 310 W-os panelből álló, 14,88 kWp névleges teljesítményű napelemes rendszer telepítése, melynek várható éves termelése 16 368 kWh.	2020-2021	n.a.	n.a.	2,976,000	2,976,000	GINOP pályázat
GINOP-4.1.4-19-20 20-03069	A KENŐANYAG-NAGYKER Kft. székhelyének komplex energetikai fejlesztése *	A Kenőanyag-Nagyker Kft. iroda és raktár épületének utólagos homlokzati hőszigetelése, nyílászáró cseréje, valamint napelemes rendszer telepítése. A napelemes rendszer 145 db egyenként 330 wp teljesítményű Sharp típusú, minőségi japán napelemből áll, melyek együttes teljesítménye 47,85 kwp.	2020-2021	n.a.	n.a.	93,847,975	51,616,386	GINOP pályázat

GINOP-4.1.3-19-20 20-02067	Napelemes rendszer fejlesztése az ÉPDUFERR Zrt.-nél*	Az ingatlan villamosenergia-igényének kiváltása érdekében 36 db SHARP 370 Wp típusú napelem panelből álló, 13,32 kWp-os napelemes rendszer telepítése.	2020-2021	n.a.	n.a.	2,664,000	2,664,000	GINOP pályázat
GINOP-4.1.3-19-20 19-01132	Napelemes rendszer telepítése a D.E.Á.K. Irányítástechnikai Kft. telephelyén*	A fejlesztés keretében 54 darab Amerisolar 280 Wp típusú polikristályos napelem panel kerül elhelyezésre a telephelyen található csarnok tetejére.	2019-2021	n.a.	n.a.	3,000,000	3,000,000	GINOP pályázat
GINOP-4.1.4-19-20 20-02758	A KINE BAU Kft. komplex épületenergetikai fejlesztése*	A tervezett fejlesztés az alábbi elemeket tartalmazza: hőszigetelés, csapadékvíz elleni szigetelés, hő- és hangszigetelés egyenes rétegrendű nem járható lapostetőn, nyílászárók cseréje, nyári hővédelem alumínium redőnyökkel, kondenzációs kazán, valamint 4,29 kWp névleges teljesítményű napelemes rendszer telepítése, amit 13 db Sharp 330W-os panel, és 1 db SMA STP 4.0-3 AV-40 inverter alkot	2020-2022	n.a.	n.a.	7,271,743	3,999,458	GINOP pályázat
GINOP-4.1.4-19-20 20-02801	Energiahatékony-7 ság növelését célzó épületenergetikai fejlesztések a GASTROYAL Kft.-nél*	Napelemes rendszer telepítése SHARP NU-JB395 (prémium minőségű japán modulós napelem) modulokból. A projekt során 126 db, egyenként 395 W-os napelemtábla, azaz összesen 49,77 kWp méretű rendszer kerül kiépítésre a megvalósítási hely kijelölt földterületén.	2020-2022	n.a.	n.a.	15,423,723	8,483,047	GINOP pályázat
GINOP-4.1.4-19-20 20-00588	AUTÓ MÁTÉ Kft. fenntartható fejlesztése*	Autós műszaki mérnökség, elektromos gépjármű szolgáltató központ villamosenergia-ellátásának környezettudatos, fenntartható fejlesztése Dunaújvárosban	2020-2021	n.a.	n.a.	16,029,000	8,814,000	GINOP pályázat
GINOP-4.1.4-19-20 20-01164	A STIDEM Kft. energetikai fejlesztése napelemes rendszer telepítése révén*	Háztartási Méretű Kiserőműnek minősülő napelemes rendszer telepítése a STIDEM Kft.-nél	2021-2022	n.a.	n.a.	16,368,200	9,002,510	GINOP pályázat

\*Nem önkormányzati projekt. A kedvezményezett megnevezését a 4. számú melléklet tartalmazza.

### Saját forrásból finanszírozott, 50 millió Ft beruházási érték feletti projektek

Pályázati azonosító/ Támogatási okirat	Projekt címe	Projekt rövid ismertetése	Időszak	Tervezett/ elért energiameg- takarítás (GJ)	Tervezett/ elért CO2-megta- karítás (t)	Összköltség (Ft)	Támogatás (Ft)	Finanszírozási forrás
saját forrás-Szalki-sziget	Szalki-sziget rekonstrukcióhoz kapcsolódó közművesítés (EFOTT)	Szalki-sziget rekonstrukcióhoz kapcsolódó közművesítés (EFOTT)	2008	n.a.	n.a.	94,336,000	nem releváns	saját forrás
saját forrás-nyílászáró	A Dunanett Nkft. Telephelyén található raktárépület felújítása	A Dunanett Nkft. Telephelyén található raktárépület helyreállítása, statikai rendbetétel, tető-felülvilágító ablakok cseréje	2016	n.a.	n.a.	63,500,000	nem releváns	saját forrás

A településen nemcsak az alkalmazkodást segítő, hanem energiahatékonysági, fenntartható energiagazdálkodási és közlekedési célokat megvalósító projektek is jelentős számban valósultak meg, valamint zajlanak jelenleg is. E projektek között nagy arányban vannak jelen épületenergetikai beruházások (pl. nyílászárócseré, hőszigetelés), amelyek azért is kiemelt jelentőségűek, mert a vezetői összefoglalóban bemutatott kördiagram "Energia" szeletéből az épületek energiafelhasználása jelentős hányadot tesz ki. Az épületek energiahatékonyságának javításával nagymértékben csökkenthető az üvegházhatású gázok kibocsátása a településen.

Szintén fontos kiemelni a napelemes rendszerek telepítésének magas számát, amely Magyarország teljes területén az egyik legkönnyebben, leghatékonyabban megvalósítható kibocsátáscsökkentési lehetőség. Az infrastrukturális fejlesztések, különös tekintettel a kerékpárutak fejlesztésére, jelentős hatással lehetnek a közlekedéshez kapcsolódó kibocsátások csökkentésére. Biztonságos kerékpározási lehetőségek mellett egyre több lakos lesz hajlandó szennyező gépjárművét kerékpárra cserélni.

A városban a közelmúltban megvalósult vagy folyamatban lévő, fenntartható energiagazdálkodási és közlekedési projektek teljes listáját a 4. számú melléklet tartalmazza, a fenti táblázatban csak az Európai Unió által finanszírozott, valamint az egyéb forrásból megvalósított, 50 millió forint beruházási érték feletti projektek kerültek bemutatásra.

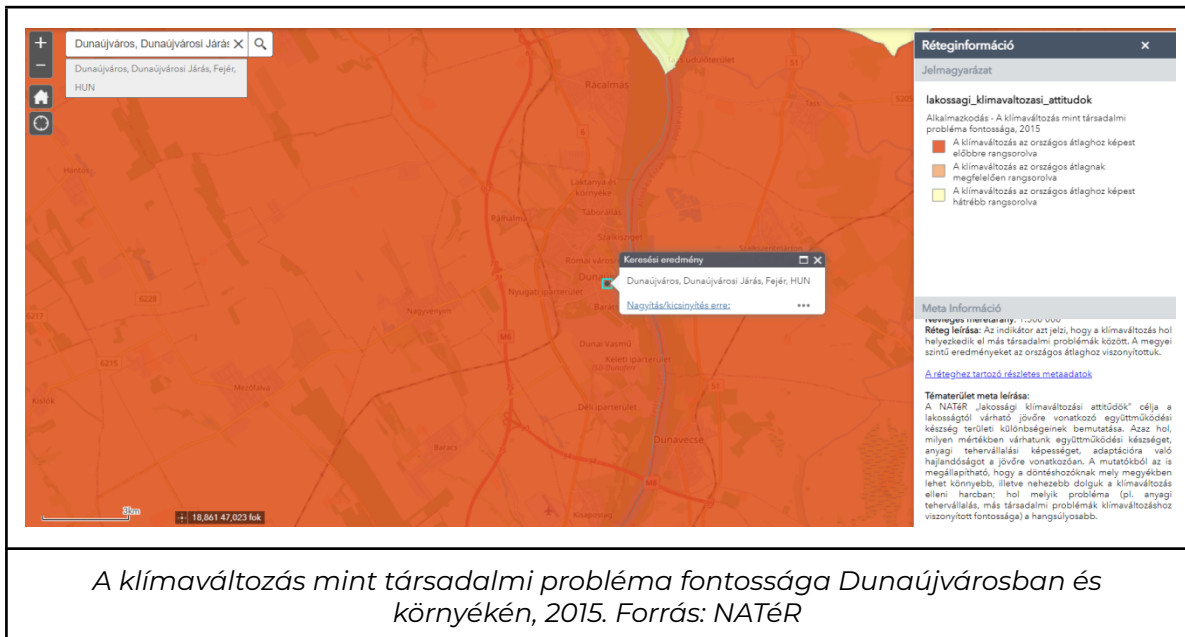
### 3.4.2. A dunaújvárosi társadalom klíma- és energiatudatossági, szemléletformálási helyzetértékelése

Dunaújvárosban a település vezetéséért és üzemeltetéséért felelős résztvevők köre aktívan elkötelezett a környezetvédelem, valamint a klímaváltozás hatásainak csökkentése, mérséklése mellett. A városi honlapon külön oldal foglalkozik a környezeti közügyekkel, minden évben kiadásra kerül a település aktuális környezeti állapotáról szóló tájékoztató kiadvány, 2017-ben elkészült Dunaújváros Fenntartható Energia és Klíma Akcióterve (SECAP), s jelen dokumentum elkészülte is ezt a szándékot támasztja alá. Továbbá a 3.1.9. és 3.1.4. fejezetekben bemutatott projektek bő száma is erről tanúskodik. A Polgármesteri Hivatalban a Hatósági Főosztály Környezetvédelmi Osztálya foglalkozik az említett témakörökkel.

A lakossági attitűdöket regionális léptékben bemutatja a NATÉR adatbázis: "a NATÉR „lakossági klímaváltozási attitűdök” célja a lakosságtól várható jövőre vonatkozó együttműködési készség területi különbségeinek bemutatása. Azaz hol, milyen mértékben várhatunk együttműködési készséget, anyagi tehervállalási képességet, adaptációra való hajlandóságot a jövőre vonatkozóan. A mutatókból az is

megállapítható, hogy a döntéshozóknak mely megyékben lehet könnyebb, illetve nehezebb dolguk a klímaváltozás elleni harcban; hol melyik probléma (pl. anyagi tehervállalás, más társadalmi problémák klímaváltozáshoz viszonyított fontossága) a hangsúlyosabb.”

A lekérdezett adatok alapján a klímaváltozás kezelése Dunaújvárosban és környékén már 2015-ben előrébb volt rangsorolva a problémakörök között, mint az átlagos országos hozzáállás, mely bizakodásra ad okot a jövőre nézve.



Dunaújvárosban a polgárok körében reprezentatívnak tekinthető felmérés még nem készült a lakossági környezetvédelmi attitűdök pontos felmérése céljából, amelyet hasznosítani lehetett volna e tanulmányhoz.

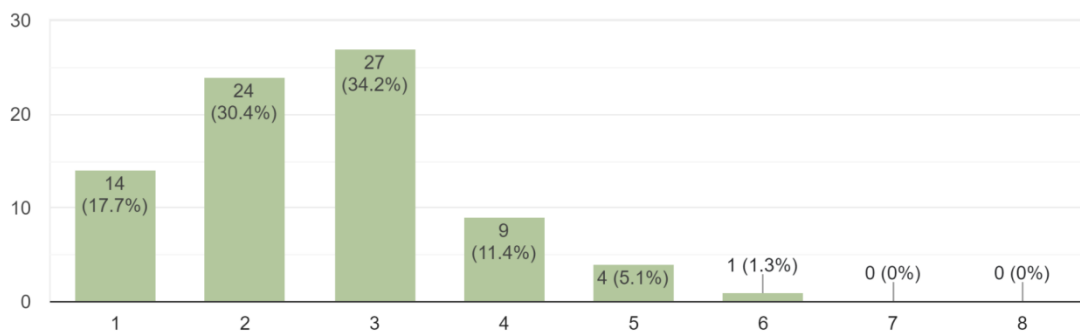
Jelen klímastratégia készítése során egy előzetes lakossági kérdés, valamint három teljes kérdőív segítségével igyekeztük felmérni az átlagos települési hozzáállást az éghajlatváltozáshoz. Az ún. előzetes lakossági kérdésre, mely a klímastratégiához kapcsolódó előzetes javaslatokat, ötleteket volt hivatott felmérni, nem érkezett kitöltés.

Az indító kérdőív többek között a következő témaköröket ölelte fel: természeti erőforrások általános állapota a településen, társadalmi és gazdasági folyamatok, népesség, területi együttműködés. A kérdőívre a válaszok kiértékelésének pillanatáig (2022. 04. 22.) 79 db kitöltés érkezett. Értékelése leginkább a másik két kérdőívvel együtt vezethet eredményre a későbbiekben.

A leginkább szembeűnő attitűd az indító kérdőívben a levegőminőséggel való elégedetlenség volt, mely 3 kérdésben és a kitöltést záró "Megjegyzés" rovatban is hangsúlyosan megjelent.

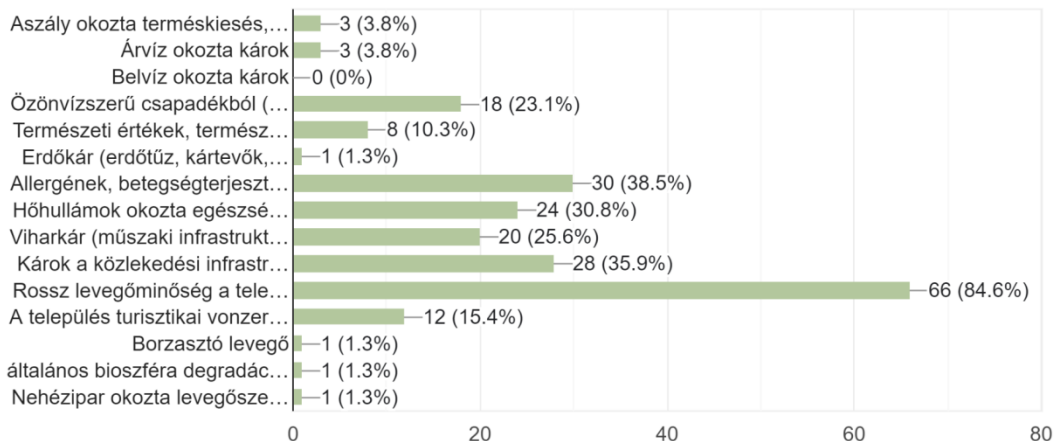
### Ön szerint milyen a levegő minősége Dunaujvárosban?

79 responses



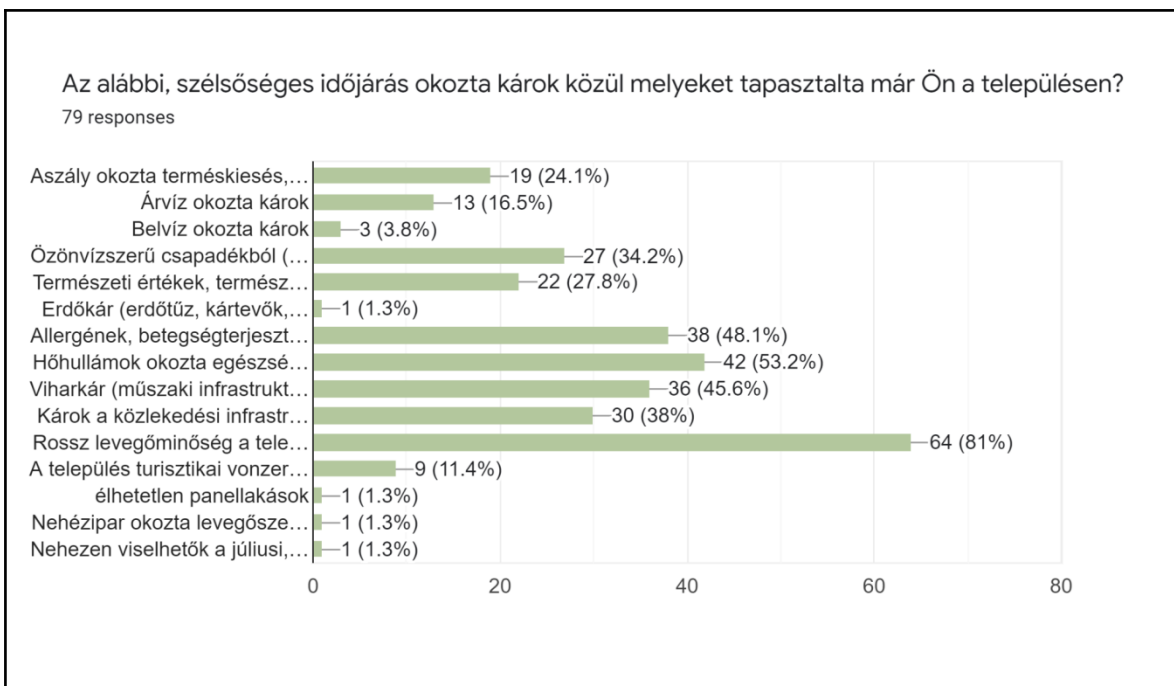
### Kérjük, jelölje meg azt a 3 kárt, amelyek az Ön véleménye szerint Dunaujvárosban a legnagyobb gondot jelentik!

78 responses



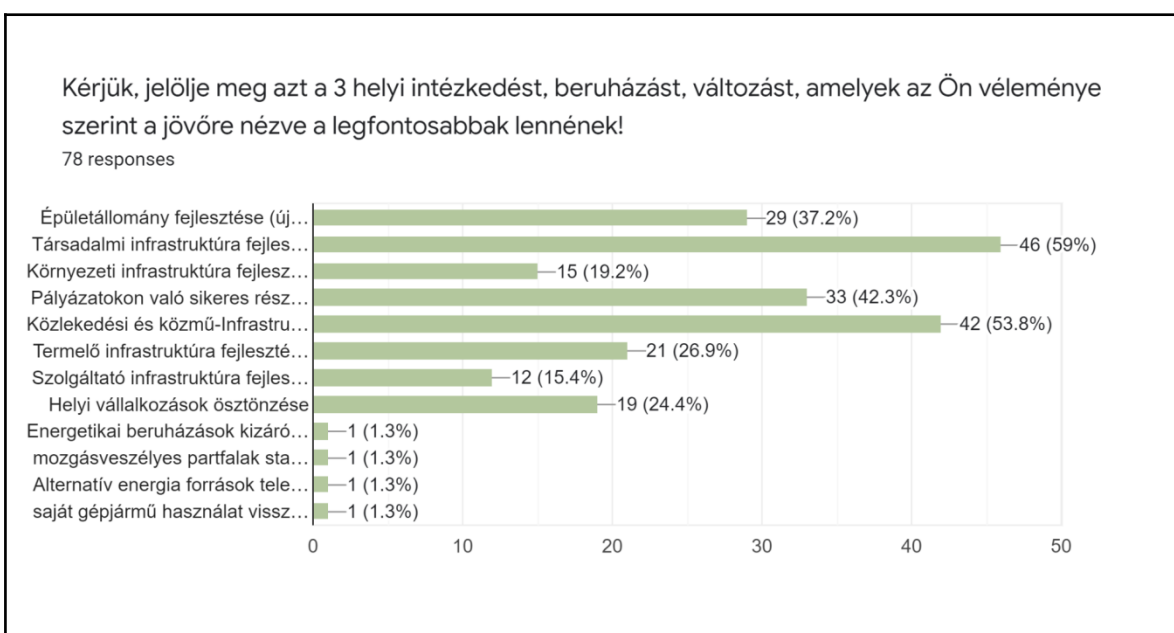
A szélsőséges időjárás okozta problémákat a kitöltők mindegyike érzékelte már a településen, leginkább a szmoghelyzetet és a hőhullámokat.





A válaszadók 57%-a gondolja úgy, hogy az ivóvíz "Jelenleg még megfelelő mennyiségben áll rendelkezésre, de ez 20-30 év múlva már nem így lesz".

A kitöltők több mint 87%-a értékelt úgy, hogy a dunaújvárosi népesség csökken, melynek oka az elvándorlás, valamint az elöregedés. Előbbi a helyben elérhető munkalehetőségek hiányára vezethető vissza, melyet megerősít a napi ingázók számával kapcsolatos kérdés is, ahol 82%-ban a "Sokan ingáznak" válasz került megjelölésre.



A legfontosabb szükséges változásnak, intézkedésnek a következőket tartották a kitöltők:

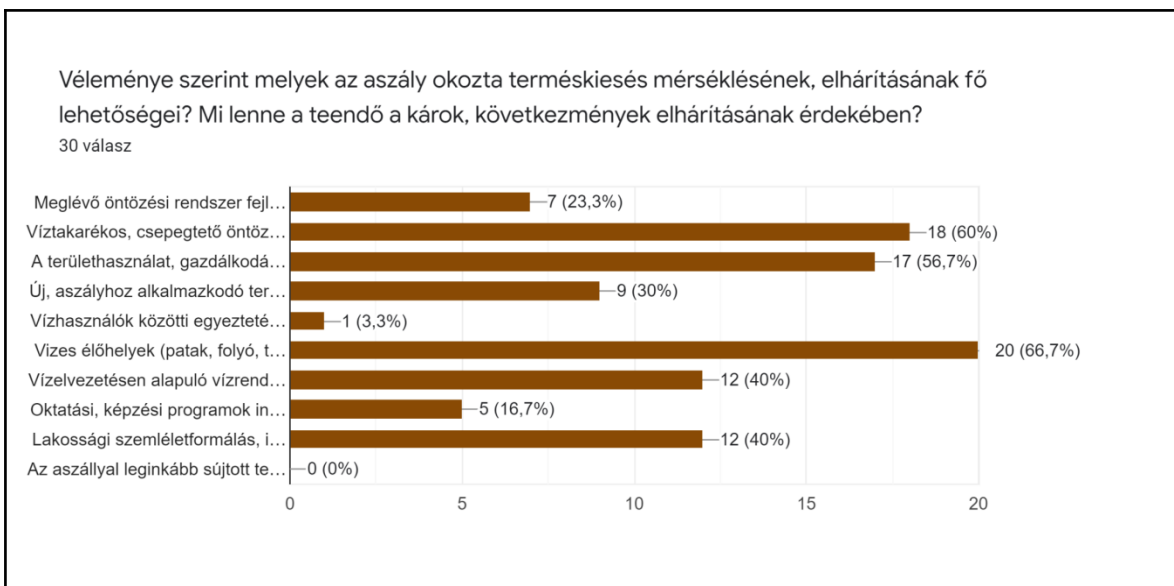
- Társadalmi infrastruktúra fejlesztése (oktatás, szociális ellátás, egészségügy)
- Közlekedési és közmű-infrastruktúra fejlesztése
- Pályázatokon való sikeres részvétel elősegítése.

Ezt követte a sorban az "Épületállomány fejlesztése (új építés, felújítás)". A klímaváltozás elleni sikeres védekezéshez (mind a kibocsátások csökkentésének szintjén, mind a hatásokhoz való alkalmazkodás szintjén) valóban rendkívül fontosak a fent említett intézkedések.

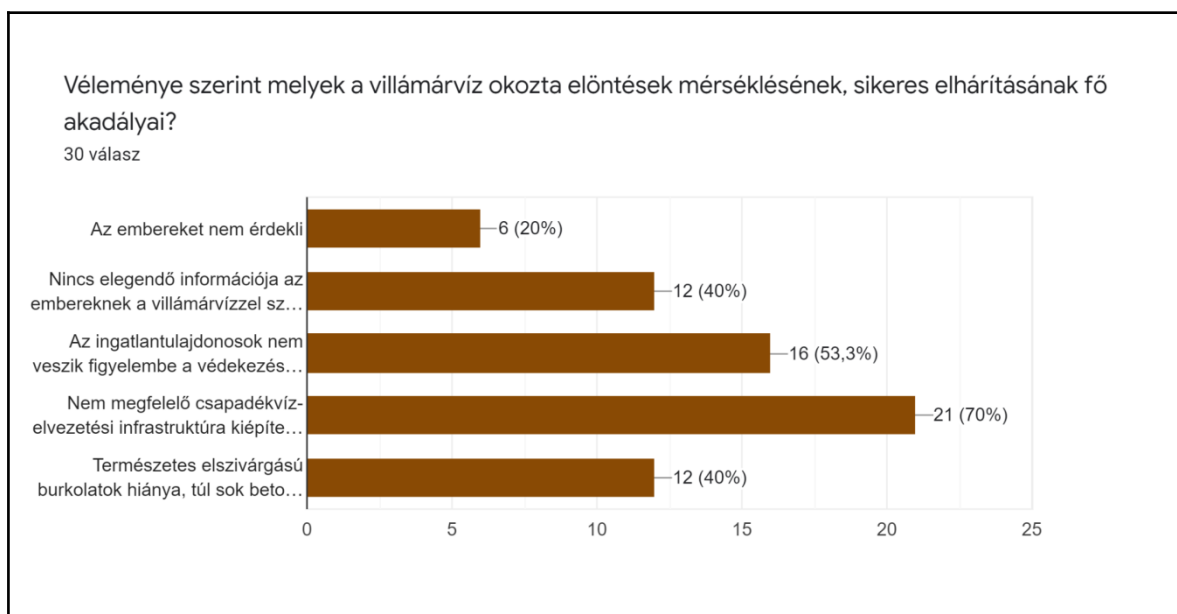
Az indító kérdőívre adott válaszok alapján elmondható, hogy a dunajvárosi lakosok már saját maguk is tapasztalják azokat a környezeti és társadalmi problémákat, melyek napjainkban meghatározók, valamint a legtöbb esetben kialakult véleményük is van a szükséges intézkedési módokról. Például a fák további ültetésének javasolt helyszínére a kitöltők 30%-a maga is megadott konkrét ötletet, úgy mint a Duna-part, Vasmű út, Cirkusz tér, Stadion környéke, bevásárlóközpontok parkolója, Kádárvölgy, Béke városrész.

"A klímaváltozás hatásai Dunaújvárosra 1/2." című, sorban a második kérdőívre a válaszok kiértékelésének pillanatáig (2022. 04. 22.) 30 db kitöltés érkezett. A tematikus kérdéssor (a 2/2.-es számú tematikus kérdőívvel együtt) a klímaváltozás konkrét, már tapasztalható és a jövőben várható hatásairól szólt. Az 1/2. kérdőív a következő témaköröket ölelte fel: aszály, árvíz és belvíz, csuszamlás, biológiai sokféleség csökkenése, fásítás és fabetegségek.

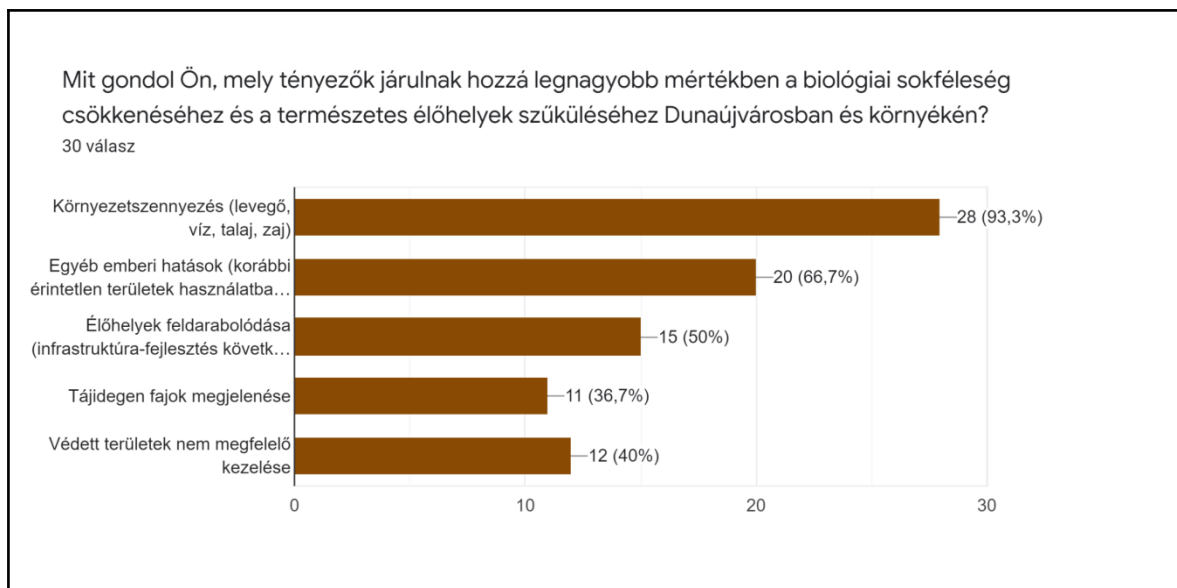
A válaszadók szerint Dunaújvárosban az aszály eddig leginkább a természetes élőhelyek romlását, a talajvíz szintjének csökkenését, valamint mezőgazdasági termelés kiesést okozott. A károk elhárításának fő lehetőségeként legtöbben a "Vizes élőhelyek (patak, folyó, tó, láp) védelme, helyreállítása, kiterjesztése, természetes víztározás" választ jelölték meg.



A kérdőívet kitöltők az árvíz- és belvízveszélyt nem érzik fenyegetőnek sem az épületállományra, sem a mezőgazdasági területekre vonatkozóan (10-es skálán maximum 4-es). A villámárvizek és csuszamlásos károk mértékében azonban enyhe növekedésre számítanak a kitöltők, melynek okaként egyértelműen az időjárási szélsőségek gyakoriságának változását tartják számon. A csapadékvíz-elvezetési infrastruktúra minőségének javítása mérsékelheti a károkat.



A biológiai sokféleség csökkenésének és a természetes élőhelyek szűkülésének fő okának a kitöltők főként a környezetszennyezést és az egyéb emberi hatásokat (pl. újabb területek használatba vonása) tartják. Az okozott károk tekintetében sokféle hatást együttesen tapasztalnak a lakosok.



A biológiai sokféleség és a természetes élőhelyek megőrzéséért a válaszadók szerint az önkormányzat, a helyi lakosság, a helyi gazdasági szereplők és a civilek egyaránt felelősek. Az intézkedések és előrelépések legfőbb akadályozó tényezője az információhiány, valamint az ökoszisztémák már jelenleg is túlzó igénybevétele.

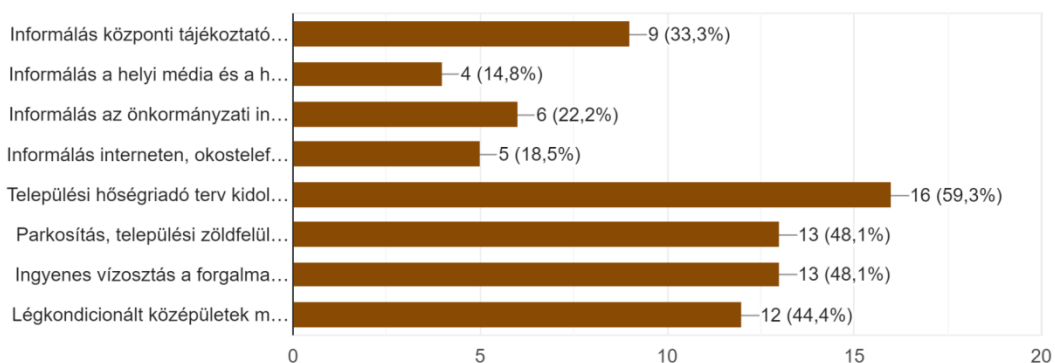
“A klímaváltozás hatásai Dunaújvárosra 2/2.” című, sorban a harmadik kérdőívről a válaszok kiértékelésének pillanatáig (2022. 04. 22.) 27 db kitöltés érkezett, amely a közzétételi dátum ismeretében érthető. A 2/2. kérdőív a következő témaköröket ölelte fel a klímaváltozás várható hatásain belül: allergének és fertőzések, hóhullámok, viharok.

A válaszadók egyöntetű véleménye szerint az allergiás megbetegedések, valamint a rovarok által okozott fertőzések és gyümölcskárok száma Dunaújvárosban növekedni fog a jövőben. A növekedés okaként a felmelegedés hatására növekedő rovarpopulációkat és a növények korai virágzását tartják számon. A károk mérséklése érdekében az önkormányzat, a helyi lakosság, a helyi gazdasági szereplők és a civilek beavatkozása egyaránt szükséges, mégpedig szemléletformálás és megelőző akcióterv készítése révén.

A kérdőívet kitöltők úgy gondolják, hogy a hóhullámok következtében főként a közúti és munkahelyi balesetek, a kórházi ápolást igénylő betegek, valamint az ételmiszerbiztonsági problémás esetek száma fog növekedni. Jelenleg a dunaújvárosi lakosok klímaberendezés vásárlásával, több ivóvíz fogyasztásával és éjszakai szellőztetéssel tudják leginkább felvenni a küzdelmet a hóhullámokkal szemben. Azonban a jövőben szükséges lenne települési hőségriadó terv kidolgozása, a települési zöldfelületek bővítése, valamint ingyenes vízosztás és a légkondicionált középületek megnyitása hóhullámos napokon.

Véleménye szerint melyek a hőhullámokra visszavezethető egészségügyi problémák mérséklésének fő lehetőségei? Mi lenne a teendő a következmények mérséklése érdekében?

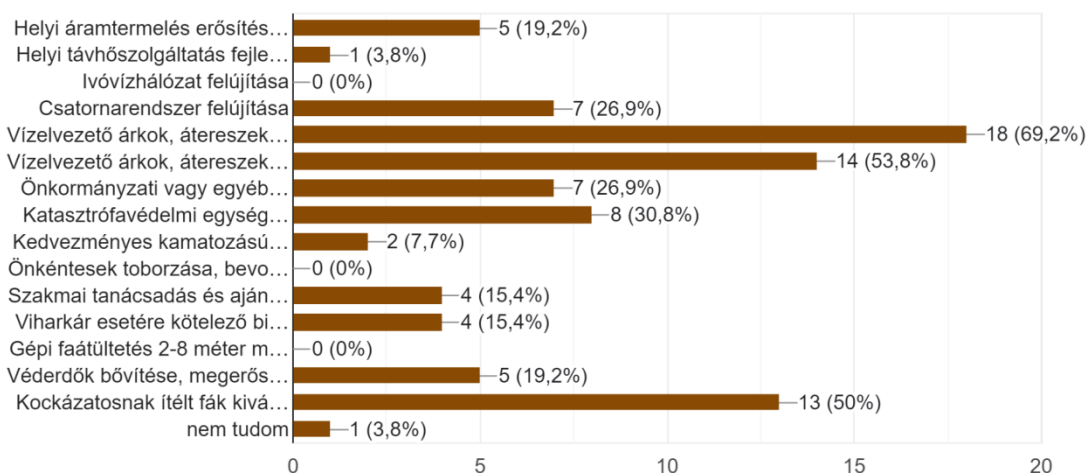
27 válasz



A beérkezett válaszok alapján Dunaújvárosban a viharok leginkább az épített környezetet és az élővilágot (faállományt) sújtják, míg az infrastruktúrát kevésbé. Az elmúlt években a viharok főleg a tetőkben okoztak károkat (pl. fakidőlések, viharos szél révén), több közintézmény súlyos károkat szenvedett. Védekezési megoldást jelenthet a vízvezető árkok, áttereszek kiépítése, gyakoribb karbantartása és ellenőrzése, illetve a kockázatosnak ítélt fák rendszeres vizsgálata, karbantartása a köztereken.

Véleménye szerint melyek a viharok elhárításának, mérséklésének fő lehetőségei? Mi lenne a teendő a károk, következmények mérséklése érdekében?

26 válasz



A kérdőíveket kitöltő dunaújvárosi érdekeltségű polgárok a klímaváltozás alapvető mibenlétével, valamint a már érzékelhető és várható hatásokkal tisztában vannak. Azonban erőteljes igényük mutatkozik a további szemléletformálásra, információátadásra, illetve olyan kidolgozott akciótervekre, melyekből megtudhatják, hogyan tudják hatékonyan mérsékelni a károk hatásokat.

## 4. Klímaközpontú tematikus

### SWOT-analízis

#### 4.1. Természeti, táji és épített környezet, környezet- és katasztrófavédelem

<b>Erősségek</b>	<b>Gyengeségek</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• A közintézmények energetikai korszerűsítése, az épületek energiahatékonyságának javítása jelentősen előremozdult az utóbbi években</li><li>• Megújulóenergia-hasznosítás mértéke növekedésnek indult a településen</li><li>• A településszerkezeten belül viszonylag nagy arányú a zöldterületek, kertvárosias jellegű területek aránya</li><li>• A leromlott állapotú barnamezős területek kiterjedése nem nagy</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Az erdősültségi arány a város területén nem növelhető</li><li>• A védett természeti területek száma kevés</li><li>• A város erősen kitett az ipari tevékenység környezetkárosító hatásainak</li><li>• Fennáll az illegális szemétkerítés veszélye, mely fertőzésveszélyt okozhat</li><li>• A lakóépületek egy része még energetikai korszerűsítésre szorul</li></ul>
<b>Lehetőségek</b>	<b>Veszélyek</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Az épületek komplex energetikai-energiáhozjártsági felújításának folytatása</li><li>• A megújuló energiaforrások felhasználásának további bővítése</li><li>• A vízgazdálkodási rendszer felkészítése és átalakítása a vízvisszatartásra</li><li>• Térinformatikai alapon működő városüzemeltetési rendszer létrehozása</li><li>• A közparkok, települési zöldterületek minőségének javítása</li><li>• Az erdősültség arányának növelése</li><li>• A helyi éghajlatvédelmi tevékenységek megalapozását szolgáló környezeti kommunikáció és</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• A lakóövezeti zöldterületek beépítésének, leburkolásának tendenciája nőhet, ezzel a csapadékvíz talajban történő tárolásának, visszatartásának lehetőségét korlátozva, mely veszélyezteteti a kertvárosi területeket (Újtelep, Óváros)</li><li>• A viharok, erős szélrohamok, hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék, jégeső közvetlen fizikai veszélyforrást jelenthetnek az épületállományra nézve</li><li>• A heves zivatarokat, viharokat kísérő hirtelen leérkező nagy mennyiségű csapadék elvezetéséből adódó települési elöntések száma nő</li><li>• A belvízi elöntések tartóssága és gyakorisága nő</li></ul>



társadalmassítás fejlesztése	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Múvelésből kivont területek növekedése, beépítettség növekedése, ezáltal a hősziget-hatás erősödése <ul style="list-style-type: none"> <li>• A fejlesztési igények konfliktust okoznak az erdőterületek, települési zöldfelületek megőrzésében <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az erdőtűzveszélyes napok száma a hőmérséklet-növekedés és szárazodás következtében nő <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az éghajlatváltozás várható hatásainak következtében a költségigény jelentősen megnőhet a parkok, zöldfelületek fenntartásának vonatkozásában <ul style="list-style-type: none"> <li>• Felszíni és felszín alatti vizek mennyiségi és minőségi romlása</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
------------------------------	--

## 4.2. Társadalom és emberi egészség

<b>Erősségek</b>	<b>Gyengeségek</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Az önkormányzat elkötelezett a klímavédelem mellett, tagja a Klímabarát Települések Szövetségének, a település rendelkezik SECAP-pal <ul style="list-style-type: none"> <li>• A munkanélküliek száma csökken</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A városban a viszonylag nagy számú ipari munkavállaló egészsége sérülékenyebb lehet, mint az irodai környezetben dolgozóké <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az egyre nagyobb teret hódító, legtöbbször idegenhonos allergén fajok miatt nő a pollenterhelés <ul style="list-style-type: none"> <li>• A város korösszetétele kedvezőtlenebb az országos átlagnál, a különösen veszélyeztetett időskorú népesség aránya magas</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<b>Lehetőségek</b>	<b>Veszélyek</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A nyári túlzott felmelegedés csökkentése az iparosított technológiával épült lakóházakban külső árnyékolással, hőszigeteléssel <ul style="list-style-type: none"> <li>• Egészségvédelmi akciók szervezése (pl. ivóvízostás köztereken, párapapu telepítése, klimatizált helyiségek biztosítása) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az időskorúak nappali ellátásának megerősítése <ul style="list-style-type: none"> <li>• Városi tájékoztatási, korai figyelmeztetési, riasztási rendszer</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A hóhullámos napok számának növekedése miatt az egészségügyi kockázat fokozódik <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az iparosított technológiával épült lakóházakban nyáron fokozódik a forrósodás veszélye <ul style="list-style-type: none"> <li>• A tartós meleg hatására a lakókönyezetben a kórokozók gyorsabban terjedhetnek (pl. hulladékledobó), veszélyt jelentve ezzel az emberi egészségre <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az illegális személtlerakásból</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

kiépítése pl. rendkívüli időjárási események idején <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lakossági szemléletformálás a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás lehetőségeiről: sérülékeny társadalmi csoportok felkészítése, tájékoztatása</li> <li>• Az összes óvoda és iskola zöld nevelési céljainak erősítése</li> </ul>	származó fertőzések terjedésének mértéke növekedhet <ul style="list-style-type: none"> <li>• A hőhullámos napokon fokozottan megnő a villamos energia és a víz iránti igény</li> </ul>
--	--

### 4.3. Gazdaság

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Az Önkormányzat pályázati tevékenységei eredményesek, nyertes pályázat esetén meg is valósítja a fejlesztést</li> <li>• A klímavédelem hangsúlyos, az Önkormányzat Környezetvédelmi Főosztálya proaktív</li> <li>• Az önkormányzati gazdálkodás kiegyensúlyozott</li> <li>• A gazdasági szerkezet összetettsége megfelelő</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Az alkalmazottak száma el van tolódvá a nagyvállalatok felé</li> <li>• A kis- és középvállalkozások kínálata szűk, és ők is nagyban függnék az ipari nagyvállalatoktól</li> <li>• Szakemberhiány a klímaváltozás szempontjából kiemelt műszaki területeken (pl. energetika, vízügy)</li> <li>• Egyes szakterületeken nem írnak ki Dunaújváros szükségleteihez illeszkedő pályázati felhívásokat, valamint a városnak nincsen forrása önrészt biztosítani azon pályázatok esetében, amelyek nem 100 %-ban támogatottak</li> </ul>
Lehetőségek	Veszélyek
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A klímavédelmi célú támogatási források további bővítése</li> <li>• Termelői piac, élelmiszer-önellátás fejlesztése, magas hozzáadott értékű élelmiszerek és lokális kisipari cikkek előállításának fejlesztése</li> <li>• Együttműködés kialakítása a helyi nagyvállalatokkal a klímavédelmi célú helyi CSR tevékenységek erősítésére</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A helyi gazdaság háttérbe szorulása a nagyvállalati erőfölény miatt</li> <li>• Aszályos időszakok gyakoriságának és hosszának növekedése</li> <li>• A felszíni és felszín alatti vízbázisok mennyiségi romlása negatív hatással lehet a termésátlagra</li> </ul>

#### 4.4. Közüzemi ellátás (víziközmű, energiaellátás, hulladékgazdálkodás)

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A város jól közművesített, a vízellátás, a villamosenergia-ellátás, a földgázellátás és a vezetékes, illetve vezeték nélküli elektronikus hírközlési hálózat biztosított</li> <li>• A szelektív hulladékgyűjtési rendszer működtetése megoldott</li> <li>• Pozitív tapasztalatok az energiatakarékos köz- és lakóépület-felújítások területén (hőszigetelés, műanyag nyílászárók, energiatakarékos izzók)</li> <li>• Hulladékudvar üzemelése</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zöldhulladék, komposzt kezelése nem teljeskörűen megoldott</li> <li>• A csapadékvíz-elvezető csatornák kiépítése nem teljeskörű, rendszeres karbantartásuk nem mindenhol megoldott</li> </ul>
Lehetőségek	Veszélyek
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A megújuló energiaforrások még nagyobb arányban való hasznosítása</li> <li>• Jelentős energiamegtakarítási potenciál a köz- és lakóépületek energiafelhasználásában</li> <li>• A klímaváltozásnak ellenálló közmű-infrastruktúra kialakítása (villámárvíztűrési kapacitásnövelése, árkok és áttereszek bővítése)</li> <li>• Fokozatos áttérés a kevésbé sérülékeny földkábeles energiaellátásra</li> <li>• A csapadékvízgyűjtés minden formájának a népszerűsítése, elterjesztése, támogatása</li> <li>• Tájékoztató programok, kiadványok az energiahatékonyság és a megújuló energiaforrások lokális használatáról</li> <li>• Hulladékmentes vásárlás elősegítése: csomagolásmentes bolt létrehozása, termelői piacok fejlesztése</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A gyakoribb és hevesebb viharok hatására a légvezetékek, tartóoszlopok sérülhetnek</li> <li>• A heves zivatarokat, viharokat kísérő, hirtelen lehulló nagy mennyiségű csapadék elvezetéséből adódó települési elöntések száma nőhet</li> <li>• Kényelmi szempontok (kerti öntözés, medencetöltés) miatt a vízfogyasztás és a keletkező szennyvíz mennyiségének növekedése várható</li> </ul>

## 4.5. Közlekedés

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A közlekedési infrastruktúra fejlett, adottak a nagy kapacitású közösségi közlekedés feltételei</li> <li>• Mind a helyi, mind a távolsági buszközlekedés jól szervezett</li> <li>• Mikromobilitási formák fejlődése (Bird e-roller)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A kerékpáros infrastruktúra kevésbé fejlett</li> <li>• A városi közlekedési infrastruktúra minősége helyenként nem kielégítő (a mellékutak burkolatminősége nem megfelelő)</li> <li>• A helyi autóbusz-állomány megújításra szorul</li> <li>• Fejlesztésre szorulnak a kötöttpályás közlekedéshez kötődő kiegészítő szolgáltatások (pl. további P+R; B+R parkolók)</li> <li>• A Belvárostól távol esik a vasútállomás, de helyi menetrendszerű autóbuszjáráttal jól megközelíthető</li> <li>• A lakossághoz mérten nem elegendő a munkahelyek száma, így magas a munkába járáshoz köthető közúti ingázásból származó ÜHG-kibocsátás</li> </ul>
Lehetőségek	Veszélyek
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kerékpáros közlekedési infrastruktúra fejlesztése, elektromos kerékpár használatának elősegítése a domborzati viszonyok miatt</li> <li>• Szemléletformálási kampányok a közösségi közlekedés használatának népszerűsítése érdekében</li> <li>• Alacsony kibocsátású járművek beszerzése, használatának népszerűsítése</li> <li>• Kötöttpályás szállítási módok előtérbe helyezése</li> <li>• Vízi közlekedés újjáéledése, gyorsforgalmú (pl. szárnyashajós) közlekedés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Személygépkocsik számának további növekedése</li> <li>• Szélsőséges időjárási okozta káresemények (alámosás, kátyúsodás, nyomvályúsodás) gyakoribbá válása</li> <li>• Fokozódik a nyári típusú szmoghelyzetek kialakulásának veszélye a magas közlekedési eredetű légszennyezőanyag-kibocsátás eredményeként</li> <li>• A hőhullámok és szélsőséges időjárási események során fokozódik a balesetveszély a közúti közlekedésben</li> <li>• A hőhullámok és szélsőséges időjárási események során fokozódik a műszaki meghibásodások és fennakadások száma a közösségi közlekedésben</li> </ul>

## 5. A klímastratégia céljai

Dunaújváros Megyei Jogú Város Klímastratégiája a jelenleg hatályos nemzetközi stratégiai terveknek, programoknak megfelelően középtávon, 2030-ig határozza meg fő céljait, jelentős kitekintéssel a 2050-ig tartó időszakra, mely időtáv már a teljes dekarbonizációs célokat teszi indokolttá világszerte.

A klímastratégia céljainak és a javasolt intézkedéseknek a tagolása a hasonló dokumentumokra jellemző hármas felépítés szerint valósult meg:

- Dekarbonizáció és mitigáció
- Adaptáció és felkészülés
- Szemléletformálás és társadalmasítás

### 5.1. Dekarbonizáció és mitigáció

Az éghajlatváltozás globális hatásainak mérséklésére és kezelésére az egyik mód eleve a kibocsátások keletkezésének megelőzése, a károsanyag-emisszió csökkentése, azaz a dekarbonizáció.

A dekarbonizációs célok elérése a mitigációs intézkedések végrehajtásának, valamint a nyelők bővítésének eredményeként kell, hogy megvalósuljon. Napjainkban egyre több [tanulmány](#) arra mutat, hogy nem szükséges minden részterületen a csökkentési célok 100%-át elérni, mivel a nyelők szerepe még a korábban feltételezettnél is jelentősebb, akár 1000 tonnás nagyságrendű is lehet.

Nyelőként viselkedhet egy olyan módszer, amelynek célja alapvetően a fásszárú biomassa hasznosítása, "elgázosítása" (gasification). A biomassa ilyen típusú hasznosítása után faszén marad hátra, melyet a talajban elhelyezve egyszerre 4 helyen is nyerhetünk: zöldhulladék-kezelés (fanyesedék kezelése például közterületek karbantartásából), az elgázosítás során villamos energiát termelünk, a talajban CO<sub>2</sub>-t köt meg az elhelyezett faszén, savas talajokban pedig javítja a pH-egyensúlyt lúgosító hatása által. A talajban akár 1000 tonna körüli faszenet is el lehet helyezni. A fákból, illetve tudatos erdőgazdálkodásból származó (fa) építőanyagokban megkötött (és így a légkörből kivont) CO<sub>2</sub>-t Ausztriában kibocsátás szempontjából negatív értéként, azaz nyelőként számolják el.

A csökkentési célokat szektoronként azért rendkívül nehéz meghatározni, mert évről évre változik, hogy milyen intézkedésekre érdemes többet költeni, mivel lehet éppen a technológia és a gazdasági környezet tükrében gyorsabban, hatékonyabban

elérni a célértéket. A közlekedésben például nem lineáris lesz ez a változás, az elektromos járművek száma exponenciálisan fog nőni. Az akkumulátor-technológiai fejlődés révén a gazdasági mutatók átbillennek majd az elektromos hajtás javára, főleg abban az esetben, ha az akkumulátoraik naperóművekről lesznek töltve.

<b>D1. CÉLKITŰZÉS:</b>	<b>Dunaújváros 2019-es kibocsátásainak csökkentése 55%-kal 2030-ra</b>
<b>D2. CÉLKITŰZÉS:</b>	<b>Teljes dekarbonizáció, azaz Dunaújváros 2019-es kibocsátásainak csökkentése 100%-kal 2050-re, nyelőkkel együtt</b>

A város számára 2017-ben készített SECAP 43%-os csökkentési célértéket határozott meg 2030-ra. A jelenleg hatályos európai uniós célokkal összhangban az 55%-ot tartjuk elérendőnek 2030-ra. Az elektromos közlekedés és a napelemek, valamint az energiatárolás integrálásának növekedésével ez a cél reálisan elérhetőnek látszik, amennyiben a lakóépületek energetikai korszerűsítése fokozódik.

## 5.2. Adaptáció és felkészülés

A klímaváltozás hatásainak egy részét már napjainkban is tapasztalhatjuk, más részüket pedig a megvalósuló dekarbonizációs intézkedések mellett sem fogjuk tudni elkerülni a jövőben. Így a felkészülés a negatív következményekre, valamint a hozzájuk való alkalmazkodás szintén kulcseleme a klímavédelemnek.

A negatív hatások az élet minden területén érezhetőek lesznek: tapasztalhatjuk a természeti és élő környezet, az épített környezet és infrastruktúra, valamint a társadalom, a lakosság minőségi-mennyiségi állapotváltozását is.

A Klímastratégia adaptációs célkitűzései Dunaújváros számára:

<b>A1. CÉLKITŰZÉS:</b>	<b>Az emberi egészség védelme és felkészülés a klímaváltozás egészségügyi következményeire</b>
<b>A2. CÉLKITŰZÉS:</b>	<b>A flóra és a fauna, valamint a talaj védelme és felkészítése a klímaváltozás várható negatív következményeire</b>
<b>A3. CÉLKITŰZÉS:</b>	<b>Az infrastruktúra, az épített környezet és az energiarendszer védelme, ellenállóvá tétele</b>

### 5.3. Szemléletformálás, társadalmasítás

A klímaváltozás várható hatásaival kapcsolatban az utóbbi években kirajzolódott, hogy a kibocsátások csökkentésére irányuló, illetve az alkalmazkodást elősegítő célkitűzések és intézkedések nem hoznak elég eredményt a szemléletformálás és folyamatos tájékoztatás, információátadás nélkül. Ugyanis az intézkedések jelentős részéhez szükséges a lakosság tevékeny bevonása is, melynek megvalósítása a témakörrel kapcsolatos meglévő előismereteket feltételez. Az éghajlatváltozás elleni sikeres küzdelemhez minden állampolgár tudatos fellépésére szükség van, nemcsak Dunaújvárosban, hanem országos léptékben is.

A Klímastratégia szemléletformálási, társadalmasítási célkitűzései Dunaújváros számára:

<b>SZ1. CÉLKITŰZÉS:</b>	<b>A lakosság széleskörű oktatása, szemléletformálása, tájékoztatása a klímaváltozás folyamatairól és a várható hatásokról</b>
<b>SZ2. CÉLKITŰZÉS:</b>	<b>A környezeti, egészségügyi, oktatási, nevelési, településfejlesztési és egyéb kapcsolódó szakterületeken dolgozók továbbképzése klímaadaptációs témakörökben</b>
<b>SZ3. CÉLKITŰZÉS:</b>	<b>Zöld közlekedési módok elterjedésének megvalósítása</b>

## 6. A klímastratégia intézkedései a célrendszerrel összhangban

### 6.1. Dekarbonizációs és mitigációs intézkedések

#### 6.1.1. Energiahatékonysági lépések

Épületenergetikai fejlesztések		Kód: M1	
<p>A következő intézkedések minél nagyobb arányú megvalósítása javasolt a településen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Épületfizikai jellemzők javítása, határoló szerkezetek korszerűsítése</li> <li>• Homlokzatok utólagos külső oldali hőszigetelése</li> <li>• Alsó és felső zárófödémek utólagos külső oldali hőszigetelése</li> <li>• Nyílászáró szerkezetek cseréje/ korszerűsítése</li> <li>• Épületgépészeti rendszerek korszerűsítése</li> <li>• Fűtési és használati melegvíz-termelő (továbbiakban: HMV) rendszerek korszerűsítése</li> <li>• Hűtési rendszerek korszerűsítése</li> <li>• Gépi szellőztetési rendszerek korszerűsítése</li> </ul> <p>A legnagyobb energiamegtakarítás a legmagasabb primerenergia-fogyasztású épületek esetén érhető el a hő- és villamosenergia-igény csökkentésével, energiahatékonysági fejlesztésekkel és az energiaigény kiváltásával, megújuló energia kapacitás növelésével. A legnagyobb arányú energiamegtakarítás azonban a legmagasabb fajlagos primerenergia-igényű épületek esetén érhető el, ezen épület fejlesztéseinek gazdaságossága lesz a legjobb. Az épületek energetikai fejlesztésének (valamint új épület építésének és meglévő épület bővítésének) lehetőségeit és korlátait a "7/2006. (V. 24.) TNM rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról" szabályozza.</p>			
Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D1, D2	A3	SZ1, SZ2
Időtáv	2 - 35 év		
Felelős	Önkormányzat, polgárok		
Célcsoport	Önkormányzat, polgárok		
Finanszírozási igény	15 - 350 MFt/épület		
Lehetséges forrás	TOP Plusz és egyéb társfinanszírozott pályázatok		



Világításkorszerűsítés, korszerű vezérlési megoldások	<b>Kód: M2</b>
---	----------------

A világításkorszerűsítés első számú eleme a LED-világítótestekre való áttérés, melynek végrehajtása esetén átlagosan 27% energiamegtakarítás feltételezhető intelligens vezérlés nélkül, és 45% intelligens vezérlés, valamint fényérzékelők beépítésével együtt. A korszerűsítés alacsony munkaerőköltséggel végezhető el.

Szakaszosan használt helyiségek világítása esetén mikrohullámú mozgásérzékelők beépítése javasolt. A mikrohullámú érzékelés elvén működő mozgásérzékelő olyan helyekre is beépíthető, ahol a hagyományos hősebesség-változás érzékelők (PIR) nem alkalmasak a gyakori hőmérséklet-változás okozta „vakriasztások” - vagyis a nem indokolt kapcsolások - miatt, pl. radiátorok közelében.

Mennyezeti világítás korszerűsítése esetén érdemes ún. fényeloszlási diagram alapján tervezni a fényforrás cseréjét. A különböző világításokat, még inkább lámpatesteket fényeloszlási diagram alapján lehet összehasonlítani, ha arra vagyunk kíváncsiak, ugyanolyan lesz-e a felújítása után a világítási érzet egy-egy helyiségben. A legtöbb esetben a mennyezetet nem akarjuk teljesen bevilágítani, ezért sokszor elegendő a lefelé és oldalt irányuló fényeloszlást összehasonlítani. Azonos színhőmérsékletet és legalább ugyanakkora megvilágítottsági szintet (lux) várunk az új lámpáktól.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D1, D2	A3	SZ1, SZ2
Időtáv	2 - 10 év		
Felelős	Önkormányzat		
Célcsoport	Önkormányzati épületek		
Finanszírozási igény	~15 000 Ft/fényforrás		
Lehetséges forrás	EKR és épületenergetikai pályázatok		

Köztérvilágítás (beleértve az adaptív közvilágítási lehetőségeket)	<b>Kód: M3</b>
--	----------------

Ma az elérhető legjobb technológiának (BAT) energetikai szempontból a LED alapú köztéri és közúti világítások tekinthetők, ugyanakkor lehetnek más szempontok is, amelyeket már technológiákkal lehet költséghatékonyan biztosítani, pl. kiemelkedő (CRI = 95%) színvisszaadás. Mégis kijelenthető, hogy ma már a leggyakrabban felmerülő köztérvilágítási feladatok LED-világítással biztosíthatók. Sok esetben az utak közelébe eső járdák megvilágítását is a közútvilágításoktól várjuk, ami gyakran gazdasági szempontból előnyös is, hiszen egyetlen szerkezettel mindkét feladat teljesíthető lehet, és a megvilágítási időpont iránti igények is közel egybeesnek. A régebbi nátriumlámpák és lámpatestek nem tették lehetővé olyan pontos irányítottságot, mint a LED-es lámpatestek.

A LED alapú közútvilágítási lámpatestek beállításánál - egyes útszakaszoknál erre külön figyelmet kell fordítani - sajnos néha az út menti járdák gyalogosai, kerékpárosai stb. szempontjai nem szerepelnek az elvárások között.

Javasoljuk, hogy a közútvilágítások fejlesztéseinél a megvilágítottsági számításokat az útburkolaton kívül az út mellett futó járdákra is készíttessék el. Ma már erre a lámpatestgyártók által biztosított, bemérésen alapuló, az egyes lámpatestekre vonatkozó ún. fotometriai adatok és az ezekkel együtt működő különböző világításmodellező szoftverek is (pl. Dialux) lehetőséget adnak. Érdemes ezzel a helyi igényel is kiegészíteni a pályázati kiírások elvárásait, ha erre nem fordítanak külön figyelmet.

Dunaújvárosban részben már megvalósult a közvilágítási rendszer rekonstrukciója, melynek keretein belül 1800 új digitális mágneses indukciós (DML) lámpatest beépítése történt meg a város főbb útvonalain a korábbi nátriumos világítótestek helyére. Azonban a fényerő nem minden esetben bizonyult megfelelőnek a cserét követően, más lámpatestek beszerzésére volt szükség, így ez a fejlesztés csak részben tekinthető sikeresnek.

A legkorszerűbb és leginkább energiatakarékos világítások fényerőszabályozhatók és alkalmassá tehetők ún. adaptív világítás kialakítására. Adaptív világításnak nevezzük azokat a világításvezérlési megoldásokat, melyekben a lámpatestek megvilágításának mértékét a közvetlen környezetükből mért eseményekhez, paraméterekhez igazítva szabályozzák. Az egyszerűség kedvéért szemléletes példával élve, úgy leírható, mintha egy fénygömbben "utaznánk", azaz a rendszer érzékeli, pontosan hol haladunk (autóval, kerékpárral vagy gyalog) és arra a területre növeli meg a világítás erősségét előre, a kívánt biztonságos szintre, míg ahol nem járunk, ott minimálisra csökkenti a fényerőt. Ez a funkció csak ritka forgalomnál válik aktívá, normál forgalomnál a rendszer folyamatosan teljes fényerőt biztosít. Ilyen adaptív világítási rendszer 2012 óta üzemel Koppenhága néhány gyorsforgalmi, ún. szuper kerékpárútján is, így érve el energiamegtakarítást. Magyarországon Balatonakarattyán épült ki az első ilyen rendszer.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D1, D2	A3	SZ2
Időtáv	10 - 20 év		
Felelős	Önkormányzat		
Célcsoport	Önkormányzat		
Finanszírozási igény	~30 000-80 000 Ft/lámpatest		
Lehetséges forrás	Jelenleg nem ismert ehhez társított forrás		

Közművek felülvizsgálata (vízművek, stb.)

**Kód: M4**

A közművek felülvizsgálata esetében először az üzemelés indokoltságát javasolt ellenőrizni. Például, a lecsökkent használatú területeken kellene-e még ugyan akkora

szennyvíz-átemelő szivattyúk, át lehet-e cserélni kisebbre? A szivattyúállomány ellenőrzésén felül érdemes megvizsgálni, hogy van-e valahol szivárgás a csőhálózatban, indokolt-e a korszerűsítés.

A vízműveknél szintén érdemes felülvizsgálni a középfeszültségű transzformátorok és a nagy éves óraszámban működő villamos forgógépek hatásfokát, főleg a folyamatosan használt és folyamatosan terhelt berendezések esetében. Hiszen ezeknél akár 1% hatásfokjavulás is gazdaságossá teheti a fejlesztést. A 10 évnél régebben gyártott és egy évben 5000 órát meghaladó üzemű szivattyúk és villamos forgógépek esetében indokolt a felülvizsgálat. Transzformátorok esetében a 25 évnél régebben gyártott, éves szinten legalább 4000 óra teljes terhelésnek megfelelő üzemű transzformátorok esetében indokolt a felülvizsgálat.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D1, D2	A3	SZ2
Időtáv	Azonnal		
Felelős	Önkormányzat		
Célcsoport	Közintézmények, közművek		
Finanszírozási igény	330 EUR/kW		
Lehetséges forrás	Megtakarításokból ESCO formában		

Lekötött teljesítmények felülvizsgálata			<b>Kód: M5</b>
Azokban az intézményekben, ahol villamosenergia-fogyasztás nem profilos, hanem ún. idősoros (>3×63 A), javasolt a lekötött teljesítmények felülvizsgálata. Néhány esetben a lekötött teljesítmények nagyobbak, mint a szükséges, amely plusz költséget jelent az önkormányzat számára. Az így megtakarított energiaköltség más felújításokra is fordítható.			
Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D1, D2	A3	SZ2
Időtáv	Azonnal		
Felelős	Önkormányzat		
Célcsoport	Közintézmények		
Finanszírozási igény	Beruházást nem igényel		
Lehetséges forrás	-		

## 6.1.2. Megújulóenergia-használat növelése

Napenergia-hasznosítás tetőfelületeken		Kód: M6	
<p>A közintézményekre minél nagyobb arányban telepített naperőműveknek a lokális fogyasztásnak, valamint az energiaközösség energiafogyasztásának a lefedése a feladata.</p>			
Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D1, D2	A3	SZ2
Időtáv	3 - 5 év		
Felelős	Önkormányzat		
Célcsoport	Közintézmények		
Finanszírozási igény	700 EUR/kWp		
Lehetséges forrás	ELENA pályázat		

Napenergia-hasznosítás tetőfelületeken		Kód: M7	
<p>Családi házak villamos energia, hőenergia és/vagy közlekedési villamosenergia-igényének ellátása naperőművekkel. Családonként átlagosan ~7 kWp kapacitással lehet számolni, lehetőség szerint energiaközösségbe szervezve.</p>			
Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D1, D2	A3	SZ1, SZ2
Időtáv	15 év		
Felelős	Polgárok		
Célcsoport	Polgárok		
Finanszírozási igény	750 EUR/kWp		
Lehetséges forrás	50%-os és 100%-os állami támogatás		

Napenergia-hasznosítás - Agri PV		Kód: M8	
<p>Dunaújvárosban további lehetőség az ún. Agri PV, azaz mezőgazdasággal egybekötött naperőművek telepítése. Ebben az esetben a naperőművek a haszonnövények felett kapnak helyet. Jelenleg Hollandiában, Franciaországban,</p>			

Németországban és Japánban elterjedt megoldás. Magyarországon is hasonló előnyökkel jár: a terményeket megvédi az ún. napégéstől, a viharkároktól (jégeső), másodlagos bevételt jelent, és nem utolsósorban a területhasználati mutatók is sokkal jobbak. Hollandiában a bogyós növények fölé telepítik: eper, málna, szeder, illetve paradicsom. Németországban az almások fölé is rakják. A szárazság idején az Agri PV alá vetett növénykultúrák kevésbé száradnak ki, vízigényük kisebb, mivel akár 5-6 °C-kal is alacsonyabb lehet a hőmérséklet a napelemekkel fedett parcellákon.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D1, D2	A2	SZ1, SZ2
Időtáv	20 év		
Felelős	Földtulajdonosok, gazdálkodók		
Célcsoport	Földtulajdonosok, gazdálkodók		
Finanszírozási igény	~1 200 EUR/kWp		
Lehetséges forrás	Jövőbeli EU-finanszírozás		

Energiaközösség szintű szélerőművek			<b>Kód: M9</b>
<p>Nyugat-Európában számos példát látni arra, hogy egy közösség együtt teremti elő az anyagi feltételeit egy kiserőmű léptékű szélerőmű megvalósításának (&gt;500 kW). Ezeket a szélerőműveket általában &gt;50 m oszlopmagasság jellemzi, és minden esetben tartamos (minimum 1 év) szél mérés előzi meg a beruházást. Települési energetikai szempontból a 100 m-nél magasabb oszlopmagasságok jelentik a energia-önellátás szempontjából előnyös tartományt. Azonban Magyarországon jelenleg a jogszabályi előírások ilyen erőmű telepítését nem teszik lehetővé. Ha változik a jogszabályi környezet, javasoljuk az ún. LIDAR vagy SODAR alapú méréssel megalapozni egy ilyen beruházás gazdasági mutatóit.</p>			
Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D1, D2	A3	SZ1, SZ2
Időtáv	10 - 15 év		
Felelős	Polgárok, kisvállalkozások, önkormányzat		
Célcsoport	Polgárok, kisvállalkozások, önkormányzat		
Finanszírozási igény	~30 eEUR/hónap LIDAR 2016 <a href="https://tinyurl.com/mpke7eze">https://tinyurl.com/mpke7eze</a>		
Lehetséges forrás	Jövőbeli részleges EU-finanszírozás		

Biogáz-termelési lehetőségek	<b>Kód: M10</b>
------------------------------	-----------------

Dunaújvárosban keletkezik akkora mennyiségű, nem fásszárú zöldhulladék (lakosság által behordott zöldhulladék, közterületeken kaszált fű, karbantartások alkalmával keletkező zöldhulladék, szelektíven gyűjtött élelmiszer-hulladék), amely egy kisebb biogázreaktor egész éves (30-100 kWe) nyersanyagellátását biztosíthatja. A biogáz gázmotoros villamosenergia-termelési célú felhasználása ésszerű, valamint a keletkező hulladék hő (gázmotor hűtése) is hasznosíthatóvá válik. Amennyiben a közösségi üvegházak meghonosodnának Dunaújvárosban, a biogáz hulladék hője alkalmas lehet ezeknek a temperálására/fűtésére. Azoknál a gazdánál, ahol folyamatos hőigény adódik (terményszárítás, aszalás), kis körkörös gazdaság alakítható ki. A keletkezett villamos energia legjobb felhasználása a közösségi erőműként történő hasznosítás, vagy visszatáplálás a hálózatra.

A napi szinten keletkező biogáz az energiaközösség energiátárolási feladataiban is szerepet vállalhat úgy, hogyha duplafalú membrános gáztartályt telepítenek. A duplafalú membrános gáztartály az egyik legolcsóbb technológia a metán, biogáz átmeneti tárolására. A kisléptékű biogázüzem alkalmas lehet a Dunaújvárosi Egyetemmel vagy más agráregyetemmel kialakítandó kapcsolatra is mint kihelyezett kutató mérőhely, és kisléptékű kutatás-fejlesztés bázisa is lehet.

A mikro-biogázüzem feltétele, hogy a keletkezett zöldhulladék a téli félévig deponálható legyen (siló), valamint hogy a beszállítás járműforgalma a környéken élőket ne terhelje, illetve az alkalmanként óhatatlanul keletkező lokális szaghatás ne váljon zavaróvá. A 30-100 kW<sub>e</sub>-os mikro-biogázüzem becsült területigénye a napi tárolóval, a silóval, a fermentorral és magával a biogáz-generátorral ~2500 m<sup>2</sup>. Az ideális telephely haszongépjárműveknél megközelíthető és közelében (<200 m) középvezettségű (20 kV) csatlakozás rendelkezésre áll.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		D1, D2	A2, A3
Időtáv	5 - 10 év		
Felelős	Önkormányzat		
Célcsoport	Polgárok és kisvállalkozások		
Finanszírozási igény	~5 500 EUR/kWe (villamos teljesítményre vetítve)		
Lehetséges forrás	Közösségi erőmű, Microgrid fejlesztésére szánt EU-források		

Biomassza-felhasználási lehetőségek	<b>Kód: M11</b>
-------------------------------------	-----------------

A közterületeken az útkarbantartásokból és viharkárokból keletkező fás szárú biomassza (ún. nyesebékfa) közintézmények fűtésére, a Papírgyár által történő hasznosításra, vagy akár mindkettőre is alkalmas lehet, amennyiben az EN-14961 szabványnak megfelelő faaprítékot elő lehet állítani. Előállításához traktor

tengelyhajtású aprítógép használata a gyakori. A faapríték behordóműves, magas hatásfokú, alacsony porkibocsátású kazánokban közintézmények fűtésére alkalmas. Jó alternatívája lehet a gázfűtés kiváltásának olyan intézményekben is, ahol műemlékvédelmi vagy egyéb okokból a hőszigetelés nem vagy aránytalanul magas költségek mellett megvalósítható és ezért csak ún. magas hőmérsékletű fűtés (radiátor) az ésszerű megoldás.

Az aprítékkazánok felügyelet nélkül, automatikus üzemben és jól szabályozhatóan működnek (kevesebb személyzetet igényelnek), valamint sok esetben magasabb hatásfokúak, mint a rönkfával működő kazánok. Beruházás esetén a földgáz üzeműhöz képest alacsonyabb CO<sub>2</sub>- és porkibocsátású kazánt érdemes vásárolni. A léptéket tekintve javasoljuk, hogy az aprítéktüzelésű kazán teljesítménye minimum 60 kW legyen.

A módszer hátránya azonban, hogy az apríték számára szárító és tároló helyre is szükség van, valamint lényegesen magasabb a kezdeti beruházási költség, mint a hagyományos, rönkfával működő kazánoknál. Ezáltal csak abban az esetben javasoljuk az átállást, amennyiben a faapríték beszállítása és tárolása megoldható. Továbbá ilyen aprítékfával működő közintézményi fűtést elsősorban a külvárosokban, a magasabban fekvő területeken célszerű létesíteni, mivel a peremterületeken a helyigény, a lokális szennyezés kisebb problémát jelent (helyigény: minimum 15-20 m<sup>2</sup>). A magasan fekvő területeken való alkalmazás a lokális szennyezés koncentrációja és a völgyhatás elkerülése miatt lehet fontos.

Aprítéktüzelésre alkalmas Németországban támogatható kazánok adatbázisa: <https://bit.ly/3d4pAk5>

Az aprítéktüzeléshez fontos egy jó minőségű aprítógép beszerzése. A nyessedékfa ugyanis nem hasznosítható gazdaságosan rendelkezésre álló aprítógép nélkül. A fűtési területen tárolt (helyben deponált) apríték mennyiségének körülbelül 5 napra elegendőnek kell lennie (1-2 ezer liter). Ettől eltekinteni csak tartalék fűtés meglétével lehet.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D1, D2	A2, A3	SZ1, SZ2
Időtáv	5 év		
Felelős	Önkormányzat		
Célcsoport	Önkormányzat és kertvárosi polgárok		
Finanszírozási igény	6 500 EUR/KWe		
Lehetséges forrás	Önkormányzat, energiaközösség		

A dunaújvárosi Duna-szakaszhoz illeszthető energiatermelési lehetőségek	<b>Kód: M12</b>
A Duna sodrásának mint adottságnak az energetikai kihasználására a Natura 2000 területi védelem ellenére is van lehetőség az ún. folyami turbinák telepítésével ("Run-Off River Turbine"). Ezeknek a vízturbináknak a jellemzője, hogy nem igényelnek	

semmiféle duzzasztást, a vízi élővilágot igazolhatóan nem terhelik károsan, a folyó hajózhatóságát nem befolyásolják. Ausztriában, Németországban több ilyen vízerőmű jelenleg is üzemel már a Dunán, illetve a Rajnán. A magyarországi engedélyeztetéshez minden bizonnyal szükséges lesz halbiológusok által kiadott szakvélemény az erőmű Natura 2000 megfelelőségéről, valamint a hajózási társaság és a vízügyi igazgatóságok hozzájárulásához. A legtöbb referenciával rendelkező, legsikeresebb típus: <http://www.aqualibre.at/>.

A vízerőmű várható éves energiatermelését a hivatalos váci Duna-tömegáram adatokból tudjuk számítani. Előzetes becslés alapján éves hozama 275-320 000 kWh/év vízerőművenként. A dunaújívárosi folyamszakaszra mintegy 4 db ilyen erőmű létesítését látjuk kivitelezhetőnek. A fenntartás költségei csökkenthetők, amennyiben a hazai Duna-szakaszon más települések is telepítenek ilyen erőműveket, mivel a karbantartáshoz különleges kiemelő hajószerkezet a legalkalmasabb. Ausztriában is ilyen megoldást használnak. Az EUCF pályázatban előnyt jelent, ha több önkormányzat összefogva vezet be vízenergia-hasznosítást a Dunán.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D1, D2	A3	SZ1, SZ2
Időtáv	5 év		
Felelős	Önkormányzat		
Célcsoport	Energiaközösség (önkormányzat, polgárok, kisvállalkozások)		
Finanszírozási igény	4 500 EUR/kWe		
Lehetséges forrás	EUCF pályázat vagy egyéb közösségi finanszírozás		

### 6.1.3. Energiamenedzsment és zöld közbeszerzés

Közintézményi energiamenedzsment			<b>Kód: M13</b>
<p>Azoknál a nagyobb (1000 m<sup>2</sup>+) és több épületből álló közintézményeknél, ahol az energiafelhasználás optimális szinten tartása egyetlen ember számára nem folyamatosan vagy csak nehezen követhető, az energiamenedzsment automatizálása jó gazdasági mutatókat adhat (energiafelhasználások gyűjtése, strukturálása, összehasonlítása, beavatkozási lehetőségek vizsgálata). Hiszen az egyes helyiségek és berendezések legkedvezőbb üzemeltetése sokrétű feladat, a rendszer folyamatos adatgyűjtése révén már kihasználhatóvá teszi az energiamenedzsment-rendszer beavatkozó berendezései által nyújtható energiaköltség-megtakarítást (pl. keringető szivattyúk automatikus leállítása, túlfűtés és indokolatlan szellőztetés jelzése és korlátozása, illetve túlfogyasztás riasztás). Az ilyen rendszerek bevezetésétől 5-15% éves energiaköltség-megtakarítást lehet elvárni.</p>			
Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D1, D2	A3	SZ2



Időtáv	1 év
Felelős	Önkormányzat
Célcsoport	Önkormányzat
Finanszírozási igény	150 eFt/ vezérelt berendezés
Lehetséges forrás	Saját és egyéb források

Zöld közbeszerzés - Épületek	<b>Kód: M14</b>
------------------------------	-----------------

Az építkezésekhez kötődő jelentkező beszerzések során javasoljuk a Eurocode szabványnak megfelelő, de számítógéppel igazolt, részletes statikai tervek bekérését. A számítógéppel támogatott statikai tervek esetén általában optimálisabb a beépített vasalás mennyisége, amely egy épületben a legnagyobb környezeti súlyú szerkezeti elem. A korszerű vasbeton födémszerkezet esetén a betonvas négyzetméterenkénti mennyisége kevesebb mint 60 kg/m<sup>2</sup>. Kérjük be a kivitelezőktől ennek az értéknek a megjelenítését, megadását. Javasoljuk a beszállító kiválasztásakor a környezeti hatások külön pontozási súlyként történő bevezetését.

A kivitelezési fázisban javasoljuk az újrahasznosított anyagok használhatóságának vizsgálatát, pl. zúzott beton használata zúzott kő vagy kavics helyett, illetve javasoljuk a nem teherhordó szerkezeteknél a használt vagy maradék anyagok használatát (megmaradt téglá, megmaradt/használt cserép, használt beltéri ajtók).

Elsősorban a legnagyobb tömeget jelentő épületszerkezetek esetén javasoljuk az alternatív, alacsonyabb CO<sub>2</sub>-kibocsátású rétegrendek megvizsgálását. Amennyiben ez nem lehetséges, úgy leginkább a cement CO<sub>2</sub>-kibocsátása jelent megtakarítási lehetőséget (pl. solidiatech.com öko cement). A szárazon javítható burkolatok élettartamra vetített környezetterhelése kisebb, mint a betonozott burkolatok esetén (pl. térkövezés). A térkövezések alatt betonozott alap nem tekinthető környezettudatosnak, elegendő a vibrált tömörített zúzottkő, vagy még inkább az újrahasznosított zúzott beton. Kerülendő anyagok: PVC szerkezeti anyagok, pl. PVC ereszcatorna, PVC padlóburkolat (műlinóleum), illetve a nagy környezeti lábnyomú szerkezetek, pl. réz esz.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		D1, D2	A3
Időtáv	2 - 10 év		
Felelős	Önkormányzat		
Célcsoport	Önkormányzati épületek és közterületek használói, a polgárok		
Finanszírozási igény	Elsősorban továbbképzési igény jelent		
Lehetséges forrás	Fenntarthatósági fókuszú képzési pályázatok		

Hulladékkezelés	<b>Kód: M15</b>
-----------------	-----------------

Az építési hulladék mennyisége több módon csökkenthető, például a részletesebb méretpontos (BIM) tervek megkövetelésével, olyan kivitelezők megválasztásával, akik rendelkeznek korszerű vágóeszközökkel, pl. téglavágó géppel.

Javasoljuk a beton és téglatormelék (egyéb szilikátok, inert anyag), a polisztirol, a polietilén (gyakori építőanyag, csomagolóanyag), a fém, a papír és fa külön frakciónként való gyűjtését (EWC-kód szerint) az önkormányzati beruházásokon, építkezéseken, különös tekintettel olyan esetben, ahol a válogatás nélküli hulladék mennyisége eléri a 100 kg-ot. Szintén javasoljuk az ún. Hulladék tervlap kitöltésének kötelezővé tételét, ezzel megakadályozva, hogy a teljes hulladékmennyiség vegyesként legyen elkönyvelve, lehetővé téve az újrahasznosítást.

A szennyezett csomagolópapír és egyéb nem kezelt fa építési hulladék energetikai, szociális segélyezési célra felhasználható. Javasoljuk az önkormányzati beszállítói szerződésekben hulladékkezelési kikötéseket tenni a kivitelezők felé.

A bontott PVC ablakkeretek és PVC (tévesen linóleumnak ismert) padlóburkoló anyagok is újrahasznosíthatók. Ezek kezelése, újrahasznosítása kiemelten fontos, mert a PVC nagy környezetterhelésű anyag.

<http://rollo.hu/index.php/tevekenysegeink>

<https://www.recovinyl.com/resources-1>

Minősített alacsonyabb környezet terhelésű építőanyag adatbázisok (ragasztóktól az ablakokig, a téglától a zuhanyig):

<https://bit.ly/3hORnWv>

<https://bit.ly/3rXXqg4>

<https://bit.ly/3bnN3wv>

<https://bit.ly/2KUpdgZ>

Faanyagok esetén a tudatos erdőgazdálkodásból származó faanyagokat (FSC és PFSC jelölés) javasoljuk választani (burkolatok, szerkezeti anyagok és bútorok esetén is).

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D1, D2	A3	SZ1, SZ2
Időtáv	2 - 10 év		
Felelős	Önkormányzat		
Célcsoport	Önkormányzat és polgárok		
Finanszírozási igény	Elsősorban továbbképzési igény jelent		
Lehetséges forrás	Beruházást nem igényel		

#### 6.1.4. Környezeti és hulladékhő-hasznosítás

Környezeti hő hasznosítása	<b>Kód: M16</b>
----------------------------	-----------------

A környezeti hő hasznosításának legegyszerűbb módja Dunaújvárosban a levegő hőtartalmának hőszivattyún keresztül történő hasznosítása. Ez a fűtési mód jó

kiegészítője a napelemes rendszereknek, azonkívül a legkedvezőbb árú hőszivattyús fűtési módok közé tartozik. Javasoljuk a közintézmények hőszivattyús fűtésének vizsgálatát és lehetőség szerinti bevezetését.

A Duna közelében álló közintézmények esetében a felújítások alkalmával szintén megfontolandó a hőszivattyús fűtés/hűtés kialakítása, hiszen a Duna állandó és szinte kiapadhatatlan forrást jelent. Ugyanakkor egy-egy épület miatt a magas kezdeti beruházási költség ellehetetleníti a projektet, vagyis több épületet összekapcsoló mikro távfűtés/távűtés kialakítása esetén lehet indokolt. A nyugat-európai gyakorlatban a CO<sub>2</sub> munkaközegű, magas hőmérsékletű (70 °C+) hőszivattyúk váltak be.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D1, D2	A3	SZ1, SZ2
Időtáv	2 - 15 év		
Felelős	Önkormányzat		
Célcsoport	Önkormányzati épületek, családi házak		
Finanszírozási igény	1 200 - 1 600 EUR/kW		
Lehetséges forrás	Top Plusz pályázatok, Otthonfelújítási programok		

### 6.1.5. Településrendezés fejlesztési lehetőségei

Szolár telekelrendezés	<b>Kód: M17</b>
<p>Ürge-Vorsatz Diána "Karbonmentes építési ágazat? Igen, lehetséges!" című HuGBC előadásában arra mutatott rá, hogy az épületekhez köthető energiafelhasználás az egész magyar energiafelhasználásnak több mint a felét teszi ki. Ugyanezen előadásban hangsúlyozza, hogy a Közel Nulla Energiaigényű (KNE) épületek elterjedése kulcsszereplők a klímaváltozás megállításában. Dunaújvárosban javasoljuk az új parcellázású telkek napenergia-hasznosítás szempontjából kedvező telekelrendezési kialakítását. Az ilyen módon kialakított telkeken alacsonyabb költség mellett tudják az építetők kialakítani a passzív napenergia-hasznosítás szempontjából kedvező házakat, s ez gyorsabb értékesítést és magasabb értékesítési árat tesz lehetővé.</p> <p>A jó elrendezésű telkeken akár kevesebb nyílászáró-felülettel ugyanolyan megvilágítottság és energetikai mutatók érhetők el, ezáltal jelent megtakarítást az építetők számára a jó telekelrendezés, ezért hajlandóak magasabb árat megfizetni egy-egy szolár elrendezésű telekért. A jó szolár adottságú telkeken álló házak tetőfelülete jobb benapozottságú, így a napelem-elhelyezés is könnyebb. Adott esetben kedvezőbb árú napelemekből is megvalósítható a ház energiaellátása egy árnyékos telekhez képest. Nyugat-Európában már több település is élt hasonló telekelrendezéssel.</p> <p>Javasoljuk a szoláris szempontú telekkitűzés és épületbe integrált napenergia-termelő felületek szabályozásának segítségét.</p>	

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D1, D2	A3	SZ1, SZ2
Időtáv	2 - 15 év		
Felelős	Önkormányzat		
Célcsoport	Polgárok		
Finanszírozási igény	Elsősorban továbbképzési igény jelent		
Lehetséges forrás	Fenntarthatósági fókuszú képzési pályázatok		

Közel Nulla Energia (KNE) barát építés és infrastruktúra	<b>Kód: M18</b>		
<p>Új építésű épületek, illetve meglévő épületek jelentős felújítása és/vagy bizonyos mértékű bővítése esetén érdemes már a tervezése előtt gondolni az aktuális energetikai követelményekre, így jelenleg a KNE követelményszintre (kivéve a műemlékvédelem alatt álló épületek). Javasolt, hogy az aktuális minimum elváráson felül az új építésre vagy meglévő épületek esetén a felújításra a lehető legszélesebb látószögéből tekintsünk rá, és vegyük figyelembe az energiahatékonyság mellett a környezettudatosságot is. Érdemes a kompakt épülettömeg, a passzív napenergia-hasznosítás és árnyékolás fogalmát megismerni, továbbá tisztában lenni az egyes beépítendő anyagok környezeti lábnyomával és ezen szempontok mentén megalkotni az épület részletes paramétereit. Az új követelményszint külön hangsúlyt fektet az elektromobilitás elősegítésére és a rendelet új mellékletben tárgyalja a szükséges infrastruktúra kialakításának feltételeit.</p> <p>Új építések esetében a minimálisan alkalmazandó 25% megújuló energia részarány lefedésére több technológia is rendelkezésre áll. Amennyiben napelemes rendszer által szeretnénk az épület energiaigényét részben vagy egészben kiváltani, úgy javasolt az arra alkalmas tetőfelülettel rendelkező épületgeometria kialakítása. Érdemes elegendő területű déli tájolású tetőfelületet kialakítani. Nem ideális tető dőlésszög vagy tájolás esetén a szükséges mennyiségű napelem telepítéséhez nagyobb tetőfelületre lehet szükség.</p> <p>Akár hőszivattyús fűtési (és HMV-előállításra is alkalmas) rendszert is alkalmazhatunk, így megfelelő a rendelet által előírt követelményeknek. Hazánkban a fűtési (és HMV-előállításához szükséges) energiaigény az épület teljes éves energiaigényének jelentős hányadát teszi ki, így az ide vonatkozó 25%-os határérték egyéb megújuló energiaforrás alkalmazása nélkül is biztosított. A jelenleg hatályos követelményeknek megfelelő lakóépületek esetében viszonylag kis hőszükségletről beszélhetünk, így elmondható, hogy egy ~8 kW-os hőszivattyú egy 100 m<sup>2</sup>-es családi ház fűtési energiaigényét a leghidegebb időszakokban is maximálisan fedezni képes. A mai elérhető modern készülékek esetében elmondható, hogy hatásfokuk szélsőséges időjárás esetén is kiemelkedő.</p>			
Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja

	D1, D2	A3	SZ1, SZ2
Időtáv	1 - 10 év		
Felelős	Önkormányzat		
Célcsoport	Önkormányzat		
Finanszírozási igény	Elsősorban továbbképzési igény jelent		
Lehetséges forrás	Fenntarthatósági fókuszú képzési pályázatok		

## 6.1.6. Közlekedés, e-mobilitás

E-tömegközlekedés, elektromobilitás fejlesztési lehetőségei		<b>Kód: M19</b>	
<p>Az önkormányzat lehetőségeihez képest az E-közlekedés kerékpáros módozatainak fejlesztése (pl. pedelec pályázat segítése) tűnik a leginkább költséghatékonynak mind a turizmusfejlesztés, mind a beruházási költségek tekintetében, hiszen a kerékpáros közlekedéshez kellenek a legkisebb területű parkolóhelyek és olcsóbban alakítható ki további infrastruktúra, mint a közlekedés egyéb ágazatai esetén.</p> <p>Ugyanakkor az elektromos autó használat elterjedése az önkormányzatnak érdekében áll, hiszen a CO<sub>2</sub> és a lokális zajcsökkenés is a város céljait szolgálja. Egy-egy, a háztartásinál nagyobb teljesítményű (11 kW+) vagy kedvező díjú elektromos autó töltőhely kialakítása a vasútállomásoknál tovább javítaná a vasút használatának arányát, hiszen azok is a vasutat választanák, akik egyébként járművel mennének tovább akár Budapestre dolgozni vagy ügyeket intézni. Így a vasúttól messzebb élők számára is értelmes alternatívává válhat a vasúti közlekedés.</p> <p>Javasoljuk továbbá a helyi járatos buszok elektromos hajtására cserélését, valamint az elektromos mikromobilitási lehetőségek (pl. a már sikeresen bevezetett Bird e-roller) terjedésének további elősegítését.</p>			
Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D1, D2	A3	SZ1, SZ2, SZ3
Időtáv	1 - 15 év		
Felelős	Önkormányzat és e-mobilitás szolgáltató cégek		
Célcsoport	Polgárok		
Finanszírozási igény	450 eEUR/12 m busz		
Lehetséges forrás	EKR, elektromos busz pályázat		

A kerékpáros közlekedés fejlesztésének lehetőségei	<b>Kód: M20</b>
Fontos feladat a kerékpárutak folytonossá tétele, valamint új kerékpárutak	

létesítése a településen. A kerékpárutak elérhetőségével a kerékpáros közlekedés népszerűbbé válásának folyamata önerősítő folyamattá válik. A kritikus hálózatsűrűség elérése a szakirodalom szerint  $\sim 1 \text{ km/km}^2$ -re tehető.

A kerékpáros közlekedés népszerűsítésének célja kettős: egyrészt érdemes a turisztikai vonzerőt tovább erősíteni, a Duna menti kerékpáros útvonalak rekreációs funkcióit minél több, nemcsak helyi lakossal megismertetni, hogy további szolgáltatásokat lehessen ráépíteni. Érdemes a városi kerékpáros útvonalak mentén minél több kisebb frissítópontot, bisztrót elhelyezni, különösen a nyári időszakban, ahol akár kerékpáros felszereléseket (pl. gumibelső) is lehet vásárolni.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		D1, D2	A1, A3
Időtáv	1 - 10 év		
Felelős	Önkormányzat		
Célcsoport	Polgárok		
Finanszírozási igény	70 - 100 eEUR/km		
Lehetséges forrás	EU-pályázatok		

## 6.2. Adaptációs és felkészülési intézkedések

Az adaptáció folyamatos alkalmazkodást jelent az éghajlatváltozás tényleges és várható hatásaihoz. Az adaptációs intézkedések megvalósításával csökken a várható kár vagy annak bekövetkezési valószínűsége, illetve adott esetben kihasználhatók az éghajlatváltozásból eredő esetleges előnyök. A mérséklés (mitigáció) és az alkalmazkodás (adaptáció) egymást kiegészítő eszközök, amelyekkel az éghajlatváltozás hatásainak kockázata csökkenthető. Az alkalmazkodásnak a tervezésbe, döntés-előkészítésbe és döntéshozatalba való bevonása elősegítheti a fejlődést és a katasztrófaveszély csökkentését. Az adaptáció bevezetőjében érdemes kitérni rá, és végig tudatában lenni annak, hogy a helyi önkormányzatok jogköre nem ott a legerősebb, ahol adott esetben a legkomolyabb feladatok vannak. Például a mezőgazdaság az egyik legfontosabb alkalmazkodási terület, azonban e területen egy-egy önkormányzat keveset tud tenni, hiszen eszközei hagyományosan igen limitáltak. Ezzel szemben a településrendezési jogkörök inkább csak hosszú távon tudnak segíteni az alkalmazkodásban, itt azonban nagyon erős az önkormányzatok szabályozási jogköre.

## 6.2.1. Emberi egészség

A klímaváltozás hatásai közül az emberi egészséget leginkább, legközvetlenebb módon a hőmérséklet érinti. Ezen belül is, nem annyira az éves átlaghőmérséklet (változása), hanem az extrém meleg napok és a magas hőmérséklet, illetve a hirtelen ingadozások veszik igénybe a lakosság egészségügyi állapotát legintenzívebben és kimutatható módon (lásd bővebben: 4.2. fejezet).

Városi környezetben a lakosság fokozottabban van kitéve a városi hősziget-hatásnak. A hőhullámok egészségügyi kockázatai mindenkit érinthetnek, de a lakosságon belül a leginkább sérülékenyek a krónikus betegségekben szenvedők, illetve a 65 év feletti emberek, valamint a 4 év alatti gyermekek. A betegségben szenvedőkön belül az ágyban fekvő betegek, a krónikus szív- és érrendszeri, valamint légzőszervi betegségekben szenvedők és a túlsúlyos emberek lesznek leginkább érintettek a hőhullámok esetén.

Az elmúlt évtizedben átlagosan 15%-kal nőtt meg a napi halálozási esetszám a hőhullámos időszakokban (forrás: <https://bit.ly/3vol46t>). A rendkívüli meleghez való alkalmazkodáshoz az emberi szervezet részéről idő kell; ha erre az idő kevés, akkor különböző kórképek alakulnak ki, mint a bőrkiütés, fáradtság, görcs, hirtelen ájulás, kimerülés, hőséguta, hősokk, napszúrás, vagy szélsőséges esetben a hirtelen elhalálozás a magas hőmérséklet miatt. A probléma az, hogy a klímaváltozás hatásai sokkal gyorsabban zajlanak, mint ahogy a szervezet alkalmazkodni tudna. Az extrém meleghez történő alkalmazkodáshoz 3-12 nap lenne szükséges rövidtávon. Mivel a hőhullámok egyre intenzívebbek és időben egyre jobban elnyúlnak, ezért ez az alkalmazkodás komoly kihívás és kockázat lesz.

Külön meg kell említeni, hogy az időseken kívül a hosszabbodó hőhullámok hatása egész fiatal korcsoportokban is növekvő negatív egészségügyi hatást fejthet ki, ha mozgásszegény, inaktív életmódot folytatnak, egészségtelen módon táplálkoznak, stb. E tényezők tehát az elvárhatóhoz képest a fiatalabb korosztályoknál is gyengébb alkalmazkodóképességet eredményezhet. (Ez egyfajta példa is az „adaptációs kapacitás” szerepére, jelentőségére: a jobb általános egészségi állapotban lévő emberi szervezetnek nagyobb az adaptációs kapacitása a klímaváltozásból fakadó extrém hőmérsékletekre, hőingásokra vonatkozóan is.)

Az előrejelzésekből a Közép-Dunántúl területére az is következik, hogy a fagyos napok száma várhatóan csökkenni fog. Ez azt jelenti, hogy a megfagyásos esetek száma ezen területeken vélhetően – és remélhetőleg - csökkenni fog. (Előfordulhat, hogy a rendkívüli hideg miatt kialakított krízis-melegedőkre és egyéb intézkedések alkalmazására is kevesebb szükség lesz a jövőben.)

Egyéb potenciális egészségügyi hatások:

- Egyéb légszennyezők - pl. (talajközei) ózon - koncentrációjának kedvezőtlen változása: A hőhullámok idején az ózonkoncentráció megnövekszik, a légszennyezés, a napsugárzás és a magas hőmérséklet kapcsolata révén. (Ennek mértéke is számottevő lehet, például 2007. évi júniusi hőhullám idején, Budapesten a tájékoztatási küszöbértéket (180 µg/m<sup>3</sup>-t is meghaladta az ózonkoncentráció, miközben a rá vonatkozó határérték 120 µg/m<sup>3</sup>. Ez egyben példa arra is, hogy a klímavédelmi intézkedésnek sok esetben jelentősen „átfednek” a hagyományos (pl. levegőminőségre irányuló) környezetvédelmi intézkedésekkel, és jobbra együttes, illetve összehangolt megvalósításuknak van érdemi hatása.)

- Fertőző betegségek elterjedése: A klímaváltozás közvetett egészségügyi hatásának egyik fontos jelensége a fertőző betegségek elterjedése. Magyarországon 2003-ban azonosították az első nílusi vírusfertőzést (WNV) állatokban, majd embereknél. Hazánkban a szúnyogok által terjesztett nyugat-nílusi vírusfertőzés száma az évi 20-nál kevesebb. 2008. augusztus-október között 12 új nyugat-nílusi vírus megbetegedést jelentettek be az Országos Epidemiológiai Központnak. A melegedés miatt a telek enyhébbek, amik a kullancsok túlélési esélyeit növeli meg. A kullancsok veszélyessége a vírusos agyhártyagyulladásban (encephalitis), a bakteriális eredetű Lyme-kórban van. A rágcsálók által terjesztett hantavírus-fertőzések száma szintén emelkedik Magyarországon, elsősorban a Dunántúlon, Észak-Magyarországon és az Észak-Alföldön. A rendkívüli meleg miatt egyre nagyobb rizikót jelentenek az élelmiszerbiztonságot veszélyeztető salmonellosis, campylobacteriosis. Nemzetközi adatok szerint már 1 °C-os hőmérséklet-emelkedéssel kb. 2-5%-kal több szalmonella megbetegedés várható.

- Pollenek, allergének: Az éghajlatváltozás egyik hatása, hogy az ún. allergén növények térben és időben a megszokottól eltérően terjednek. A melegedés hatással van az allergén pollent termelő növények virágzására: a gyomnövények pollen mennyisége és a napi maximális hőmérséklet között megfigyelhető a kapcsolat. A melegedő hőmérséklet a pollenszezon idejét növelheti, így pl. a parlagfű pollenje a levegőben hosszabb ideig marad az allergiás tünetekben szenvedők kárára, mivel a parlagfű pollenje a legjelentősebb légköri biológiai allergén. Ez azért is veszélyes, mert manapság a pollen minden 3. embert allergiás reakciókra kényszerít.

- Hőstressz: Nem mellékesen, az emberi egészségre gyakorolt hatások mellett, részben éppen azoknak köszönhetően az egyre melegebb idő és az egyre gyakoribb hőhullámok kimutathatóan rontják az emberek munkaképességét és termelékenységét, azaz a gazdasági következmények is jelentősek lehetnek. A kérdéssel foglalkozó gazdasági és egészségügyi szakemberek ezt „hőstressznek” hívják, és ez alatt értik az összes jelenséget, amely az emberek kognitív és fizikai képességeit éri nagy hőségben. Ha a hőmérséklet elér egy 20 és 30 °C közötti küszöbértéket, a



munka termelékenysége meredeken csökkenni kezd. A London School of Economics and Political Science szerint a legnagyobb veszteségek az olyan szektorokban keletkeznek majd, ahol a szabadban kell dolgozni, így például az olyan városok, ahol az építőipar gazdasági súlya jelentős.

Emberi egészséggel kapcsolatos adaptációs javaslatcsomag		Kód: A11	
<p>A fentebb részletezett, közvetlen és közvetett egészségügyi hatások ismeretében a következő adaptációs intézkedések javasolhatók:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vízpermetező kapuk beszerzése és felkészülés arra, hogy a nyári hőhullámok esetén a legfrekvenciáltabb közterekre kihelyezzék,</li> <li>• a lakosság számára is igénybe vehető (közhasználati célra) hűtött (kondicionált) belső terek, közösségi helyiségek címének gyűjtése és tárolása az önkormányzat illetékes szervezeti egysége által, amely helyek igénybe vehetők, megnyithatók hőhullámos napokon,</li> <li>• a várostervezés során, a főbb közlekedési csomópontoknál szökőkút vagy más, enyhülést nyújtó terek, funkciók kialakítása,</li> <li>• a meglévő városi zöldterületek mennyiségének és minőségének megtartása, külön törekedve rá, hogy lehetőleg összefüggő települési zöldhálózati rendszerre álljanak össze</li> <li>• Települési hőségriadó terv kidolgozása</li> </ul>			
Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseihöz:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D1, D2	A1	SZ2
Időtáv	5 - 15 év		
Felelős	Önkormányzat		
Célcsoport	A város polgárai és a városba látogatók		
Finanszírozási igény	~50 MFt		
Lehetséges forrás	Még nem ismert EU klímaadaptációs források		

## 6.2.2. Viharkárok

A szélsőséges időjárási események gyakoriságának növekedésével egyre nő a komoly, konvektív viharok előfordulásának valószínűsége is. Ezek a viharok egyre gyakrabban járnak veszélyes erősségű széllel, jégesővel a nagy mennyiségű, hirtelen csapadékhullás mellett.

Fák rendszeres felülvizsgálata a köztereken	Kód: A12
Viharok alkalmával a legtöbb esetben a kanadai nyár, a fenyő és a fűz dől ki és	

okoz ezzel problémát. Javasoljuk ezen fajok fokozott karbantartását a városi köztereken, különös tekintettel az öreg példányokra. Hasznos lehet faeltár készítése, legalább a potenciálisan veszélyes egyedekről. Az idős, esetleg beteg (pl. gomba által megtámadott) faágak megelőző vágásával elkerülhető a baleset vihar idején. A kockázatosnak ítélt faállomány állapota kivágás előtt megállapítható ún. elektroakusztikus vizsgálattal (ún. fakopp vizsgálat), mellyel felmérhető a törzs belső állapota.

A CO<sub>2</sub>-megkötés szempontjából nagyon fontos, hogy az öreg fákat próbáljuk megtartani és csak ágakat eltávolítani a szükséges mértékben. Ha "csupán" útban van egy fa, kivágás helyett javasoljuk a gépi faátültetést.

Faág levágásának helyes módja lehet, ha minél simább vágást ejtünk (kisebb fajlagos felület), és lehetőleg minél közelebb az elágazáshoz, hogy a fa körbe tudja nőni a fesebet. A gondos faápolás egyik legjobb hazai szakmai forrása a Magyar Faápolók Egyesületének ajánlásai <https://faapolok.hu/>. Ahol a közlekedést el tudja lehetetleníteni a viharkár, pl. csak egyetlen bevezető út található a településrészen, javasoljuk ezen fák kezelését előre venni az időrendi sorban, hogy esetleges vészhelyzetben a mentőautó kikerzését ne akadályozza.

A levágott ágak összekészítését úgy javasoljuk, hogy darabolható legyen.

Javasoljuk továbbá, hogy a rönkfák tárolási helyének kialakítása mielőbb történjen meg. Ugyanis 2030-ig biztosan lesznek még nagy viharok, melyek esetében, ha a kidőlt rönkfák tárolási helye már eredendően rendelkezésre áll, az nagyban megkönnyíti a kárelhárítási munkálatokat.

Javasolt szükséges eszközpark: a településüzemeltetési szolgálat ellátása láncfűrészszel, fesebkezelő szerrel.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		D1, D2	A2, A3
Időtáv	2 - 35 év		
Felelős	Önkormányzat, főkertész, civil szervezetekkel megosztva		
Célcsoport	Polgárok		
Finanszírozási igény	1 - 3 MFt/év		
Lehetséges forrás	Önkormányzat saját forrásai		

### 6.2.3. Biodiverzitás-megőrzés

Biodiverzitás-megőrzés az adaptáció részeként	Kód: A13
<p>Alapvetés, hogy a gazdag, sok fajtából álló bioszféra a klímaváltozásnak jobban ellenáll, kevesebb mesterséges beavatkozást igényel. A településen kifejezetten a madarak és denevérek számára mesterséges élőhelyek kihelyezésével (pl. műfészek, műodú) a helyben termelt zöldségek és gyümölcsök száma növekedhet, a kártevő rovarok száma csökkenhet.</p>	

<p>Fajmegtartást segítő élőhelyek, menedékek, etetők elérhetők például itt: <a href="https://mmebolt.hu/eszkozok">https://mmebolt.hu/eszkozok</a></p> <p>Szintén a biodiverzitás-megőrzés részét képezheti az úgynevezett méhlegelők létrehozása a városban, azaz olyan zöldterületek kialakítása (vagy a meglévők átalakítása), ahol a növényzetet meghagyják, a fűféléket és az általában gyomnövénynek nevezett virágos növényeket és egyéb fajokat csak ritkán (évente 1-2 alkalommal) nyírják le a mindig ugyanolyan rövid és egységes hossz tartása helyett. A magasabb lágyszárú növényzet kedvez a beporzóknak, valamint a hajnali dér is jobban megmarad a hosszabb fűszálak tövében, több nedvesség jut a talajba, a terület mikroklímája pedig szintén kedvezőbb lesz</p>			
Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D1, D2	A2	SZ1, SZ2
Időtáv	0 - 35 év		
Felelős	Önkormányzat, civil szervezetek megosztva		
Célcsoport	Dunaújváros élővilága, polgárok		
Finanszírozási igény	2 000 Ft/élőhely, odú, műfészek		
Lehetséges forrás	Civil adományok, címzett EU LIFE források		

#### 6.2.4. Mezőgazdaság

Agri PV telepítése az adaptáció részeként	<b>Kód: AI4</b>
<p>A mezőgazdaság adaptációja esetén az egyik legfontosabb tényező, amelyet szükséges figyelembe venni, a csapadékesemények jellegének megváltozása. Gyakoribbá válnak a hosszú száraz, csapadékmentes időszakok, mely az öntözési igények megváltozását indukálja, továbbá aszálytűző növényfajok és termelési módok alkalmazását teszi szükségessé. A mezőgazdaság esetén a klímaváltozáshoz való alkalmazkodásban a mitigációs és az adaptációs stratégiákat együttesen, komplex módszerekkel érdemes kezelni.</p> <p>Ilyen komplex módszer lehet például a következő: Franciaországban, Hollandiában, Németországban jelentős eredményeket mutat az Agri PV (Agrivoltaic) alkalmazása mind a termésnövelés, mind a vízmegtartás területén. A szárazság idején az Agri PV alá vetett növénykultúrák kevésbé száradnak ki, vízigényük kisebb, mivel akár 5-6 °C-kal is alacsonyabb lehet a hőmérséklet a napelemekkel fedett parcellákon.</p> <p>A csapadékesemények jellegének megváltozása kétféleképpen is hat a termőtalajokra: a hosszabb száraz időszakok során a talaj felső rétegei jelentős mértékben kiszáradnak, amelyek így fokozottan kitetté válik a szél elhordó, erodáló erejének. A talaj szerkezetét veszti, tápanyagtartalma csökken. Továbbá a hirtelen lezúduló, nagy mennyiségű csapadék esetében a leromlott szerkezetű, száraz talaj nem képes optimális mértékben elvezetni a vizet a mélyebb rétegek felé. A felső rétegek hirtelen telítetté válnak, a talaj felszínén lamináris áramlás alakul ki, amely szintén a</p>	

talajerózió irányába hat, miközben az alsóbb rétegek a csapadékot követően is szárazak maradnak. A talaj védelme érdekében nedvesség- és szervesanyag-tartalmát növelni szükséges alkalmazkodó természetesi módokkal, pl. mulcsozás, talajtakarás, öntözési gyakorlatok megváltoztatása.

A mezőgazdasági talajok minőségének további romlása ellen az Európai Unió is fellépett: 2030-ra 50%-kal kívánják csökkenteni a növényvédőszeres és egyéb, emberi egészségre potenciálisan káros kemikáliák [alkalmazását](#).

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D1, D2	A2	SZ1, SZ2
Időtáv	2 - 25 év		
Felelős	Földtulajdonosok, gazdálkodók		
Célcsoport	Földtulajdonosok, gazdálkodók		
Finanszírozási igény	~1 200 EUR/kWp		
Lehetséges forrás	Jövőbeli EU-finanszírozás		

### 6.2.5. Vízgazdálkodás

A klímaváltozás következményeként várhatóan megnő az extrém időjárási jelenségek gyakorisága és intenzitása, mint a lokálisan jelentkező, hirtelen lezúduló, 30 mm intenzitást meghaladó csapadékeseményeké, ami villámárvíz kialakulásához vezethet. A villámárvíz kialakulását befolyásolja a vízgyűjtő terület felszínborítottsága, vízrajza, talajadottságai, geomorfológiája és lejtőszöge.

Fontos megemlíteni, hogy az évi összes csapadékmennyiség nem változik, azonban eloszlása egyenlőtlenebb, kevesebb alkalommal, egyszerre nagyobb mennyiségben érkezik a földfelszínre. A talaj felső rétegei hirtelen telítődnek és nem képesek elvezetni a csapadékot a mélyebb rétegek felé, amely intenzív lamináris felszíni lefolyást eredményez, illetve az erózió mértékét is növeli. A csatornahálózat szintén nem képes a hirtelen leérkező nagy mennyiségű csapadékvizet megfelelő sebességgel elvezetni. A csatornahálózat visszatöltődése még nagyobb eséllyel következik be, ha az nem gravitációs, hanem szivattyús működtetésű.

Csapadékvíz gyűjtése és felhasználása	<b>Kód: AI5</b>
<p>A csapadékvízzel történő gazdálkodás a csapadékvíz hasznosítását és hasznosulását helyezi előtérbe, aminek számos környezeti előnye van. A csapadékvízzel történő gazdálkodás jellemzően még a vízvezető rendszerbe kerülés előtt, a keletkezés helyén kellene, hogy megvalósuljon, vagyis a dunaújvárosi lakosoknál.</p>	

Javasoljuk a háztartások ösztönzését a csapadékvíz gyűjtésére, legalább ismeretterjesztési szinten. Az összegyűjtött vizek locsolásra, WC öblítésére, burkolt felületek tisztítására történő felhasználása nemcsak a vízvezető rendszer terhelését csökkenti, hanem az ivóvizek felhasználását is. A nagy intenzitású csapadékesemények okozta károk csökkentése a csapadékvíz visszatartásával (ideiglenes tározással), késleltetett elvezetésével, hasznosulásának (talajba szivárogtatás) elősegítésével, helyben történő hasznosításával, illetve ezek kombinált megoldásával lehetséges. Ehhez a „minél gyorsabb elvezetés” szemléletmód megváltozása szükséges csapadékvíz gazdálkodás területén. Ma már a piacon például – referenciákkal rendelkező - víz- és páraáteresztő műgyanta kötésű kő- és kavicsburkolatok kaphatók. Ezek járdákra, utakra, játszóterekre, köztéri fák favermeinek környezetébe is kihelyezhetők.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D1, D2	A2, A3	SZ1, SZ2
Időtáv	3 - 25 év		
Felelős	Önkormányzat, polgárok		
Célcsoport	Polgárok		
Finanszírozási igény	0,5 - 2,5 MFt/projekt		
Lehetséges forrás	Jelenleg nem ismert EU klímaadaptációs forrás		

## 6.3. Szemléletformálási, társadalmassítási intézkedések

### 6.3.1. Emberi egészség

Emberi egészséggel kapcsolatos javaslatok			<b>Kód: SZ11</b>
<p>Javasolt egy lakossági informáló és tudatosságnövelő kampány megvalósítása a klímaváltozás várható – előbbiekben részletezett – egészségügyi hatásait illetően (klímatudatosság célzott fejlesztése). A tudatosan és szakszerűen felkészített lakosság tűrőképessége a klímaváltozás negatív hatásai ellen jóval nagyobb, mint a nem felkészített vagy tájékozatlan állampolgároké. Ez megvalósítható az általános környezeti nevelés keretében is.</p> <p>Szükséges a Dunaújvárosban működő házi orvosok, egészségügyi dolgozók szakmai továbbképzési moduljába klímaváltozás egészségügyi hatásaival kapcsolatos ismeretek felvétele. (pl. az eddig ritkább, de a jövőben várhatóan a Közép-Dunántúlon is megjelenő, délről felhúzódó kórokozók, betegségek – felismerése, orvoslása).</p> <p>A települési defibrillátor helyét érdemes közismertté tenni és erre jól látható helyeken felhívni a figyelmet plakátokkal, brosúrákkal, hogy szükség esetén gyorsan igénybe tudják venni a lakosok.</p>			
Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja

	D1, D2	A1	SZ1, SZ2
Időtáv	1 - 25 év		
Felelős	Önkormányzat, egészségügyi szakértők		
Célcsoport	Polgárok, közigazgatások munkavállalói		
Finanszírozási igény	Elsősorban továbbképzési igény jelent		
Lehetséges forrás	Fenntarthatósági fókuszú képzési pályázatok		

### 6.3.2. Vízgazdálkodás

Tudatos települési vízgazdálkodás		<b>Kód: SZ12</b>	
<p>Javasolt a fajlagos vízfelhasználás (m<sup>3</sup>/év/fő) csökkentésére irányuló kampány megvalósítása (pl. települési és lakossági csapadékvíz-hasznosítás, visszatartás támogatási rendszerének kidolgozásával; társasházak számára elérhető víztakarékossági pályázat kiírásával).</p>			
Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D1, D2	A2, A3	SZ1, SZ2
Időtáv	1 - 25 év		
Felelős	Önkormányzat		
Célcsoport	Polgárok		
Finanszírozási igény	0,05 - 1 MFt/családi ház		
Lehetséges forrás	Jövőbeli EU-finanszírozás		

### 6.3.3. Közlekedés

Energiatakarékos vezetési stílus elsajátítása		<b>Kód: SZ13</b>	
<p>Beruházást nem igénylő lehetőség a takarékos vezetési technikákat ismertető online videók megtekintése, tesztek kitöltése és a tanácsok elsajátítása, valamint a mindenkori abroncsnyomás rendszeres ellenőrzése és a fedélzeti TPMS figyelmeztető jelzések figyelése. A közlekedésben gépjármű-vezetési stílusváltással 5-15%</p>			

megtakarítást lehet elérni. Kezdeti megoldásként érdemes a gépjárművet használónak megtanulni a fedélzeti számítógépek pillanatnyi fogyasztás beállítás kijelzését, leolvasását. Tapasztalatok szerint ez az ismeret már önmagában is segíti a takarékos vezetést.

Ha 20 másodpercnél tovább kell állni az autóval, például a lámpáknál, a forgalmi dugókban vagy a kereszteződéseknel, akkor le lehet állítani a motort (<https://bit.ly/3nNOkbd>).

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D1, D2	A3	SZ1, SZ3
Időtáv	1 - 15 év		
Felelős	Önkormányzat		
Célcsoport	Polgárok, Önkormányzati munkatársak, vállalkozások		
Finanszírozási igény	Elsősorban továbbképzési igény jelent		
Lehetséges forrás	Fenntarthatósági fókuszú képzési pályázatok		

Kerékpáros közlekedés elősegítése, népszerűsítése	<b>Kód: SZ14</b>
<p>A dunaújvárosi lakosok figyelmét szükséges felkelteni az iránt, hogy a kerékpározás kiváló közlekedési mód a városon belül, valamint a vasúti közlekedéssel remekül kiegészítik egymást hosszabb távokra is, kiváltva ezzel a személygépjármű-használatot. Utóbbi elősegíti, ha a város több pontján lehetőség nyílik nemcsak hagyományos kerékpárt, hanem elektromos rásegítésű, ún. pedelec-et, illetve nagyobb csomagok, áruk szállítására alkalmas Cargo Bike-ot is kölcsönözni. A pedelec jó megoldás idősek vagy kevésbé jó fizikai kondícióban lévők számára, hogy a domborzati viszonyok ellenére mégis igénybe tudják venni a kerékpáros közlekedést. Továbbá kisebb energiabefektetéssel érhető el ugyanaz a sebesség, amely azt is kiküszöbölheti, hogy váltóruhára legyen szükség munkába járás esetén.</p> <p>Bécsben és Oslóban, Riminiben (15 napig) a helyi polgárok ingyenesen bérelhetnek Cargo Bike-ot. A közösségi és helyi gyártás is megoldható. A Cargo Bike gyerekek szállítására is alkalmas, így akár teljes mértékben kiválthatja az autós közlekedést városon belül.</p> <p>Ajánlások a kerékpározás elfogadtatására általánosságban:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A legközelebbi kerékpárút távolsága a bejárat ajtóktól 500 m-nél ne legyen lényegesen nagyobb. <a href="https://bit.ly/3eo6cwq">https://bit.ly/3eo6cwq</a></li> <li>• Néhány fontosabb kerékpáros vonatkozású KRESZ-szabály megjelenítése színes, figyelemfelhívó táblákon tovább növelheti a tudatosságot, odafigyelést az autósok részéről is.</li> <li>• Új kerékpártárolási lehetőségek kiépítése esetén javasoljuk a P vagy U alakú kerékpártámaszok telepítését a gyakran használt, hagyományos kengyeles tárolók helyett. Utóbbiak tönkretelhetnek a küllőket és a tárcsaféket, valamint vagyonvédelmi okokból is indokolt a kerékpártámasz elhelyezése, amelyhez mind a vázat, mind a kereket egyszerre lehet rögzíteni.</li> </ul>	

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D1, D2	A3	SZ1, SZ2, SZ3
Időtáv	1 - 15 év		
Felelős	Önkormányzat		
Célcsoport	Polgárok, civil szervezetek		
Finanszírozási igény	800 - 1 300 eFt/teherkerékpár		
Lehetséges forrás	E-CARGO pályázat		

### 6.3.4. Településfejlesztés

Élhető településrendezés			<b>Kód: SZ15</b>
<p>Jan Gehl Élhető városok c. művében bemutatta, hogy a lakosok szemében szerethető városokat milyen fizikai méretek és elrendezések jellemzik. Például a közterületeken elhelyezett padok, sétálóutcák kitűzésével és kialakításával elérhető, hogy a közterületeket több ember használja, a város idegenforgalma és közterületi kávézók, vendéglátóhelyek száma megnövekedjen, a közterületek közösségteremtő helyé váljanak, az emberek nagyobb része válassza a gyalogos és kerékpáros közlekedést, valamint a város megítélése jelentősen javuljon. A jobb közterület-kialakítás a gyalogos és kerékpáros közlekedés alapértelmezett közlekedési formává teszi, így érve el jelentős közérzeti javulást és CO2-megtakarítást a város számára.</p>			
Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D1, D2	A1, A2, A3	SZ2
Időtáv	5 - 25 év		
Felelős	Önkormányzat		
Célcsoport	Polgárok		
Finanszírozási igény	Elsősorban továbbképzési igény jelent		
Lehetséges forrás	Fenntarthatósági fókuszú képzési pályázatok		



## 7. A megvalósítás keretrendszere

### 7.1. Intézményrendszer

A jelen tanulmányban megfogalmazott javaslatok megvalósításában, a stratégiamegoldásban az ernyőszervezet szerepét az Önkormányzatnak kell vállalni, az egyes intézkedések túl vagy alulreprezentáltságát elkerülni, helyén kezelését biztosítani.

A klímastratégia megvalósításának egyre fontosabb és életképesebb részmegoldása a civil szervezetek bevonása és munkája, kiváltképp olyan munkákban, mint például a faápolás, kerékpárutak karbantartása, vagy a polgári igények nagyon közeli, "utca szintű" felmérése.

A klímastratégia és a helyi vállalkozások üzleti céljaival összeegyeztethető technológiai fejlesztések ESCO partnercég bevonásával, vagy más harmadik feles finanszírozásban is megvalósíthatók, melyekbe jellemzően a helyi cégek és vállalkozások is bevonhatók. Ilyen intézkedés lehet például az új töltőpontok létesítése elektromos járművek számára (mint ahogy az a Jedlik Ányos Terv keretein belül 3 helyen meg is valósult) vagy a mikromobilitási megoldások további elterjesztése a szolgáltató irányából indítva. A kerékpár- és e-kerékpár-kölcsönzők is megvalósulhatnak ilyen formában.

### 7.2. Érintettek, partnerség

#### 7.2.1 Együttműködési lehetőségek a Dunaújvárosi Egyetemmel

A Dunaújvárosi Egyetem környezetvédelemmel foglalkozó tanszékei évek óta szoros együttműködésben vannak a Dunaújvárosi Önkormányzattal. Mind az oktatóknak, mind a diákoknak helyben rendelkezésre álló "élő laborként" szolgálhat a város, kölcsönösen hasznos előnyöket nyújtva. A Dunaújvárosi Egyetem egyes kibocsátáscsökkentési és alkalmazkodást segítő forgatókönyvek szimulációját el tudja végezni, továbbgyűrűző hatásait, valamint várt eredményeit igazolni vagy cáfolni tudja.

## 7.3. Finanszírozási háttér, forrástérkép a javaslatokhoz

### 7.3.1. Közvetlen EU-s források bemutatása (pl. ELENA)

H2020 AZ UNIÓ KÖVETKEZŐ KUTATÁSI ÉS INNOVÁCIÓS BERUHÁZÁSI PROGRAMJA (2021–2027) <https://tinyurl.com/4d62wjnw>

A „Globális kihívások és ipari versenyképesség” pillér klaszterei alá tartozik az Éghajlat, energia és mobilitás.

A Horizon 2020 aktuális felhívásai késnek a COVID miatt Dunaújváros számára a legfontosabb teendő regisztrálni mint konzorciumi tag jelölt. Illetve szintén javasolt teendő jelentkezni a nemzetközi projektekbe, amelyek közép-európai partnert keresnek, szinte biztosan az egyetemi kapcsolatokkal együtt tud Dunaújváros potens partnerré válni. Sok esetben vállalkozói körből való partnerre és szükség lesz. FONTOS, hogy a H2020 programba az innovatív példaértékű projektek férnek be a támogatható projektek közé, pl. a dunai vízerőmű és a naperőművek, valamint a mobilitás egymást erősítő SmartGrid megoldásokkal és/vagy energia közösségi szolgáltatások.

Az ELENA projekt jelenlegi finanszírozási megoldásának leírását lásd lentebb az EIB résznél. Továbbá a LIFE program finanszírozása is a EIB EU “zöldbank” alá fog tartozni.

### 7.3.2. Társfinanszírozott források

A <https://www.palyazat.gov.hu/doc/4384> oldalon nem jelent meg újabb felhívás az Integrált Területi Programok között.

KEHOP-1.1.0 - Vízgazdálkodással és az éghajlatváltozás hatásaival kapcsolatos tervezés, informatikai és monitoring fejlesztés

A Dunával kapcsolatos adaptációs feladatok és részletes megvalósíthatósági tanulmányok részbeni forrása lehet a KEHOP 1.1.0 pályázat. Továbbá támogatója lehet a vízbázisokat érintő energetikai fejlesztéseknek is.

TOP Plusz 2.1.1-21 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése

Alapvetően az épületek hőtechnikai és energiahatékonysági mutatóinak javítására van lehetőség ebben a pályázatban, állandó elemként megújuló energia bevonása is szükséges.

### 7.3.3. Közösségi finanszírozási lehetőségek - Crowdfunding

Európai példa a közösségi finanszírozásra Gent városa. A város kifejlesztett egy crowdfunding platformot, amely lehetővé teszi a polgárok számára, hogy javaslatot tegyenek és finanszírozzák ötleteiket a város számára.

<https://www.crowdfundinghub.eu/current-state-of-crowdfunding-in-belgium/>

Egy másik európai példa Milánó városa. Az összes nonprofit szervezet, amelynek székhelye Milánóban van, részt vehet az önkormányzat polgári közösségi finanszírozásra irányuló felhívásában. Minden olyan projekt, amely a projekt teljes költségének 40%-ának megfelelő összeget ér el, amely maximum 100 000 EUR, támogatást kap Milánó városától a fennmaradó 60% fedezésére, vagyis legfeljebb 60 000 eurót.

Ennek a finanszírozásnak átdolgozása, lecsökkentése Dunaújvárosban is megoldás lehet. A szükséges források egy részét legfeljebb 60 napon belül lehet összegyűjteni (jellemző időkorlát) egy külső Crowdfunding oktató segítségével. A dunaújvárosi önkormányzati és/vagy civil projektek esetében adakozás alapú (donation-based) és a előfinanszírozás (reward-based) finanszírozások jöhetnek számításba.

Magyar összefoglaló a közösségi finanszírozás elkezdéséhez:

[https://www.crowfundport.eu/wp-content/uploads/2019/06/HUN\\_Toolbox.pdf](https://www.crowfundport.eu/wp-content/uploads/2019/06/HUN_Toolbox.pdf)

Magyar oldalak:

<https://adjukossze.hu/> és a <https://www.good.hu/>

### 7.3.4. EIB források

Az (EIB) EBB az Unió klímabankjaként fog működni. <https://tinyurl.com/3k8ej96m>.

A 2021 és 2030 közötti időszakban az InvestEU Alap körülbelül 279 milliárd EUR összegű, éghajlat-politikai és környezetvédelmi köz-, illetve magánberuházást tesz majd lehetővé azáltal, hogy uniós költségvetési garanciát biztosít a finanszírozási és beruházási műveletek kockázatainak enyhítéséhez.

Az egyik Magyarországon is sikeres EIB (Európai Beruházási Bank, EBB) által biztosított forrás az ELENA, the European Local ENergy Assistance program. Azonban ennek Dunaújváros vonatkozásában szinte biztosan csak több településsel való összefogásban van jelentősége, mivel csak több millió EUR támogatási igény esetén lehet az EIB-hez fordulni. Ilyen projekt lehet például, ha több település együtt szervezi meg a közös megújuló energia kiegyenlítését, amelynek Dunaújváros alkalmas

befogadó helyszíne lehet az országos hálózathoz való villamos csatlakozási pont kedvező helyzete miatt.

### 7.3.5. GINOP-4.1.4-19 várható VEKOP tükör pályázatai

A VEKOP 5.2.1-17 hitelprogram célja lakóépületek energiahatékonyságának javítása és megújuló energia felhasználásának növelése. A pályázaton természetes személyek, társasházak, lakásszövetkezetek vehetnek részt. A hitelprogram keretösszege 14 228 milliárd forint. Ebben a forrásban kamattámogatás érhető el energiahatékonyság és napelemes telepítésekhez a lakosság számára ún. "0% -os hitelként".

### 7.3.6. EU Tiszta Energia csomag és EU Megújuló Energia Irányelv (REDII) szerinti közösségi energia lehetőségei

AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS (EU) 2018/2001 IRÁNYELVE írja le megújulóenergia-közösségek szabályozási alapelveit.

Magyarországon honosítás alatt van a közösségi energia intézménye. A részletes szabályokat leíró VET és egyéb törvények, rendeletek jelenleg is módosítás és kidolgozás alatt vannak. Ilyen projekt lehet többek között közösségi naperőmű telepítése. Lakóközösségek vagy oktatási, kulturális intézmények, vendéglátóhelyek összefogásával előnyös együttműködések valósultak meg már például Horvátországban, Skóciában, és Dániában is.

A közösségi naperőmű elődjének tekinthető idehaza az ún. zöld konnektoros energia elosztás társasházakban, ahol a társasház naperőművének termelését a lakókhoz kiépített ún. "zöld konnektoron" keresztül osztják szét. Az egyes lakók mindenkori zöldvillany-fogyasztása mért, és csak az elérhető közös energia ráeső részéig elérhető. Magyarországon jelenleg például Győrben üzemel két ilyen társasház.

### 7.3.7. Energiahatékonysági kötelezettségi rendszer mint lehetséges forrás

"Magyarország a Nemzeti Energia- és Klímatervben célul tűzte ki, hogy végsőenergia-felhasználása 2030-ban ne haladja meg a 2005-ös 785 PJ értéket. Ehhez a 2021-től 2030 végéig tartó időszakban évi 0,8%-os energiamegtakarítást és - a teljes időszakot lefedő élettartamú szakpolitikai intézkedéseket feltételezve - évi 7 PJ új megtakarítás szükséges. A 2014-2020-as időszakban bevezetett energiahatékonysági programok és intézkedések évente mintegy 3-4 PJ végsőenergia-megtakarítást eredményeztek, így a 2021-től kezdődő időszakban a jelenlegi megtakarítások mintegy duplájára van szükség. Ezért 2021. január 1-jétől egy új szakpolitikai eszköz, az

energiahatékonysági irányelv szerinti ún. energiahatékonysági kötelezettségi rendszer bevezetése kezdődött meg.

Az Európában már 16 tagállamban sikerrel alkalmazott rendszer lényege, hogy a kötelezetteknek (Villamosenergia-kereskedők, villamos energia egyetemes szolgáltatók, Földgázkereskedők, Földgáz egyetemes szolgáltatók, Közlekedési célú üzemanyagot végső felhasználók részére értékesítők), olyan programokat kell bevezetniük és olyan intézkedéseket kell végrehajtaniuk, amelyek a végfelhasználó oldalán igazolt energiamegtakarítást eredményeznek. Végfelhasználónál elvégzett, hitelesített energiahatékonysági beruházás például egy öreg, nem hatékonyan működő gépsor modernebbre cserélése, épületek felújítása stb. A kötelezettségi rendszer kedvezményezettjei a hazai vállalati és lakossági végfogyasztók lesznek, úgy hogy a lakossági energia árak stabilitása továbbra is fennmarad."

Fentiek alapján az EKR-rendszer kötelezettei a végfelhasználóknál - adott esetben a dunaújvárosi önkormányzatnál - hajthatnak végre olyan (igazolt) energiamegtakarítással járó projekteket, melyek segítik a hazai célkitűzések elérését az uniós klímavédelmi célok támogatásában.

Az EKR keretrendszere és gyakorlatba való átültetése jelenleg kidolgozás alatt áll, így a megvalósítás konkrét lépései és finanszírozási lehetőségei egyelőre bizonytalanok. Dunaújvárosi kötődésű kötelezettek (energiakereskedők) köréből lehet olyan vállalkozás, amely Dunaújvárosban szeretné biztosítani a kötelező megtakarításainak egy részét. Ezzel indirekt módon forráshoz juttathatja a felújítási programokat, akár visszamenőlegesen is.

## 7.4. Monitoring és felülvizsgálat

### 7.4.1. Indikátorok meghatározása

A Klímastratégiában javasolt intézkedések alakulásának nyomon követése az Önkormányzat részéről fontos feladat az esetleges hiányosságok és hibajavítási lehetőségek feltárása érdekében, ezzel is segítve a sikeres megvalósítást.

Az alábbi táblázat azokat az indikátorokat tartalmazza, amelyek segítségével számszerűsíthető az egyes intézkedések előrehaladásának mértéke. Az adatok összegyűjtésének és monitorozásának felelőse a Dunaújvárosi Önkormányzat.

Kód	Intézkedés neve	Indikátor neve	Mérték-egység	Adatforrás
M1	Épületenergetikai fejlesztések	Korszerűsített épület	db	Önkormányzat
M2	Világításkorszerűsítés,	Korszerűsített fényforrás	db	Önkormányzat

	korszerű vezérlési megoldások			
M3	Köztérvilágítás (beleértve az adaptív közvilágítási lehetőségeket)	Korszerűsített lámpatest	db	Önkormányzat
M4	Közművek felülvizsgálata	Felülvizsgálat	alkalom/ év	Önkormányzat
M5	Lekötött teljesítmények felülvizsgálata	Felülvizsgálat	alkalom/ év	Önkormányzat
M6	Napenergia-hasznosítás közintézményi tetőfelületeken	Telepített kapacitás	kWp	Önkormányzat
M7	Napenergia-hasznosítás lakossági tetőfelületeken	Telepített kapacitás	kWp	Önkormányzat
M8	Napenergia-hasznosítás - Agri PV	Telepített kapacitás	kWp	Önkormányzat
M9	Energiaközösség szintű szél erőművek	Beépített szél erőmű-kapacitás	kW	Önkormányzat
M10	Biogáz-termelési lehetőségek	Beépített energiatermelési kapacitás	kW	Önkormányzat
M11	Biomassza-felhasználási lehetőségek	Beépített energiatermelési kapacitás	kW	Önkormányzat
M12	A dunaújvárosi Duna-szakaszhoz illeszthető energiatermelési lehetőségek	Beépített vízerőmű-kapacitás	kW	Önkormányzat
M13	Közintézményi energiamentesítés	Vezérelt berendezés	db	Önkormányzat
M14	Zöld közbeszerzés - Épületek	Megtartott továbbképzések, kiadott tájékoztatók	db/év	Önkormányzat
M15	Hulladékkezelés	Szelektíven gyűjtött építési hulladék	t/év	Önkormányzat
M16	Környezeti hő hasznosítása	Hőszivattyú beépített kapacitás	kW	Önkormányzat
M17	Szolár telekelrendezés	Szoláris szempontú telekkitűzés	db parcella	Önkormányzat
M18	Közel Nulla Energia (KNE) barát építés és infrastruktúra	KNE követelményeknek megfelelő épület	db	Önkormányzat
M19	E-tömegközlekedés, elektromobilitás fejlesztési lehetőségei	Új töltőpont	db	Önkormányzat

M19	E-tömegközlekedés, elektromobilitás fejlesztési lehetőségei	Elektromos busz	db	Önkormányzat
M19	E-tömegközlekedés, elektromobilitás fejlesztési lehetőségei	Jelen lévő mikromobilitási szolgáltató	db	Önkormányzat
M20	A kerékpáros közlekedés fejlesztésének lehetőségei	Új kerékpárút	km	Önkormányzat
M20	A kerékpáros közlekedés fejlesztésének lehetőségei	Új szerelőállomás, kerékpáros frissítópont	db	Önkormányzat
A11	Emberi egészséggel kapcsolatos adaptációs javaslatcsomag	Új telepítésű vízpermetező kapuk, szökőkutak, ivókutak	db	Önkormányzat
A11	Emberi egészséggel kapcsolatos adaptációs javaslatcsomag	Települési hőségriadó terv	db	Önkormányzat
A12	Fák rendszeres felülvizsgálata a köztereken	Fák felülvizsgálata	alkalom/ év	Önkormányzat
A13	Biodiverzitás-megőrzés az adaptáció részeként	Mesterséges élőhelyek, menedékek, odúk	db	Önkormányzat
A14	Agri PV telepítése az adaptáció részeként	Telepített kapacitás	kWp	Önkormányzat
A15	Csapadékvíz gyűjtése és felhasználása	Megtartott továbbképzések, kiadott tájékoztatók	db/év	Önkormányzat
A15	Csapadékvíz gyűjtése és felhasználása	Víz- és páraáteresztő köztérburkolatok lerakása	m <sup>2</sup>	Önkormányzat
SZI1	Emberi egészséggel kapcsolatos javaslatok	Megtartott továbbképzések, kiadott tájékoztatók	db/év	Önkormányzat
SZI2	Tudatos települési vízgazdálkodás	Megtartott továbbképzések, kiadott tájékoztatók	db/év	Önkormányzat
SZI3	Energiatakarékos vezetési stílus elsajátítása	Megtartott továbbképzések, kiadott tájékoztatók	db/év	Önkormányzat
SZI4	Kerékpáros közlekedés elősegítése, népszerűsítése	Újjonnan létesített kerékpártárolók	db	Önkormányzat
SZI4	Kerékpáros közlekedés elősegítése, népszerűsítése	Kölcsönözhető teherkerékpárok	db	Önkormányzat
SZI5	Zöld településrendezés	Megvalósult zöld településrendezési projekt	db/év	Önkormányzat

## 7.4.2. A jövőbeli települési stratégiai tervezés összehangolása a klímastratégiával

A jelen tanulmányban szereplő javasolt intézkedések előrehaladásának, a fentebb megadott indikátorok szerinti megvalósulásának ellenőrzése néhány évente ajánlott. Ezen alkalmakkor szintén javasolt az esetlegesen fellépő nehézségek és akadályok azonosítása, valamint a bevonható pénzügyi források körének bővítése.

A jövőben elkészülő stratégiai dokumentumok elfogadása, felülvizsgálata során javasolt a klímastratégiában azonosított kulcsterületek és a meghatározott célok figyelembe vétele.

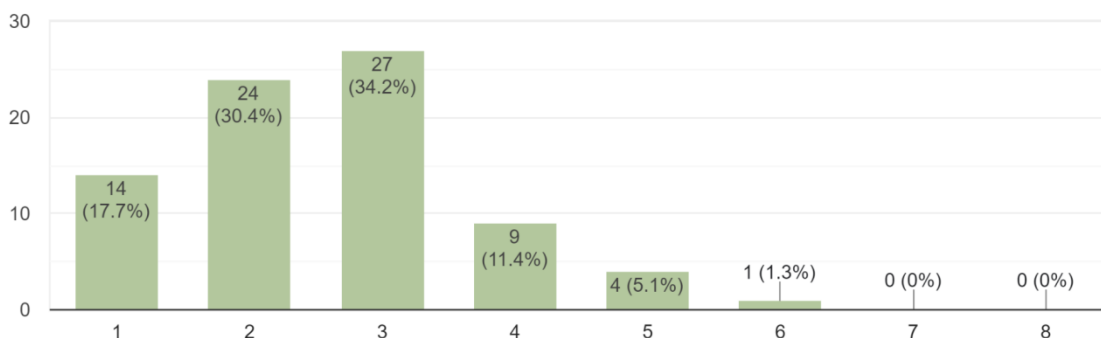


# Mellékletek

## 1. számú melléklet - Helyi klímastratégia Dunaújvárosban - Indító kérdőív válaszai

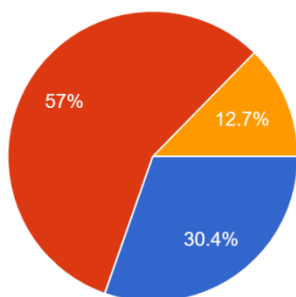
Ön szerint milyen a levegő minősége Dunaújvárosban?

79 responses



Mit gondol Ön a tiszta ivóvíz mennyiségéről a településen?

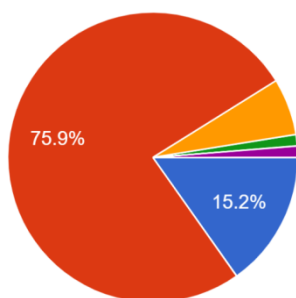
79 responses



- Megfelelő mennyiségben rendelkezésre áll, és ez 20-30 év múlva is így lesz.
- Jelenleg még megfelelő mennyiségben áll rendelkezésre, de ez 20-30 év múlva már nem így lesz.
- Nem áll rendelkezésre megfelelő mennyiségben, és 20-30 év múlva a tendencia még rosszabb lesz.

Használnak-e a településen megújuló energiaforrásokat?

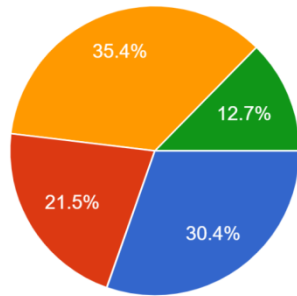
79 responses



- Egyáltalán nem jellemző
- Néhány helyen használnak
- Igen, sok helyen előfordul
- nincs ismeretem róla
- Fogalmam sincs

Ön szerint lenne még lehetőség a település faállományának és erdőterületeinek a növelésére?

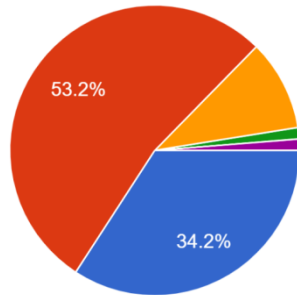
79 responses



- Igen, és lenne is ötletem a megvalósítási helyszínre.
- Igen, de véleményem szerint a forrásokat jelenleg nem erre kellene költeni.
- Szükségesnek tartom, de nehéz szabad területet találni.
- Nem, elegendő fa és erdő van.

Ön szerint hogyan alakult Dunaújváros népessége az utóbbi időben?

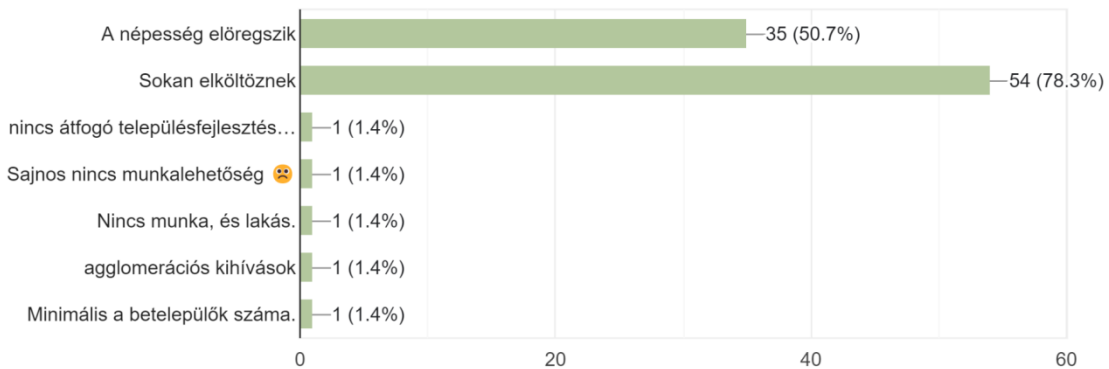
79 responses



- Erősen csökken
- Lassan csökken
- Stagnál
- Lassan növekszik
- Erősen növekszik

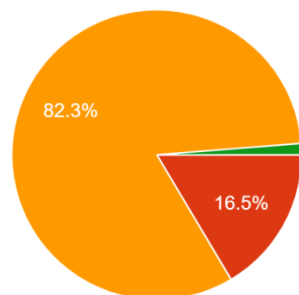
Ön szerint mi lehet a csökkenés oka?

69 responses



### Mennyien ingáznak naponta munkába Dunaújvárosból?

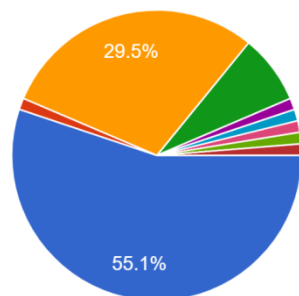
79 responses



- Nincsenek ingázók
- Kevesen ingáznak
- Sokan ingáznak
- Szinte mindenki ingázásra kényszerül, akinek van munkája

### Mivel közlekednek leginkább az ingázók?

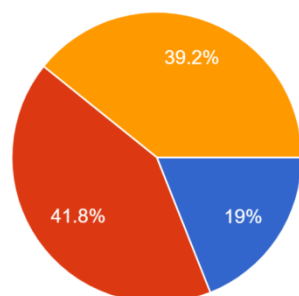
78 responses



- Autóval
- Vonattal
- Busszal
- A munkahelyük által biztosított különjáráttal
- Szerintem mindegyik, talán a vonatot...
- Az összes fenti válasz helyes
- Szerintem ez nem tisztán meghatároz...
- Nem tudok pontos adatokat...
- Autóval, vonattal, busszal, munkahelyi...

### Mit gondol Ön, milyen Dunaújváros befektetésvonzó képessége a környező, hasonló méretű településekhez képest?

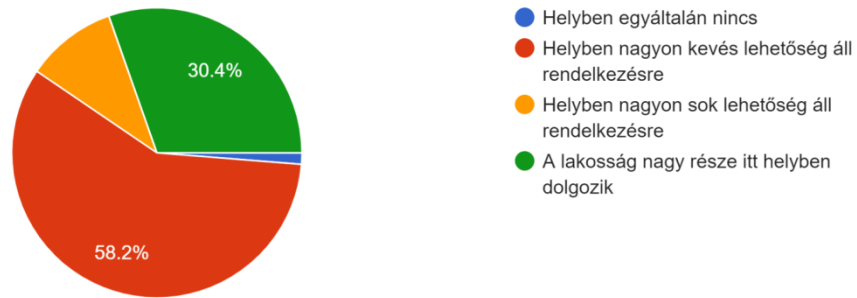
79 responses



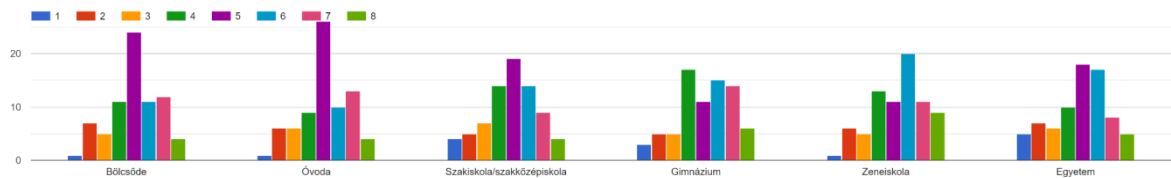
- Jobb
- Ugyanolyan
- Roszbabb

## Ön szerint melyik állítás jellemző leginkább a helyi munkalehetőségekre?

79 responses

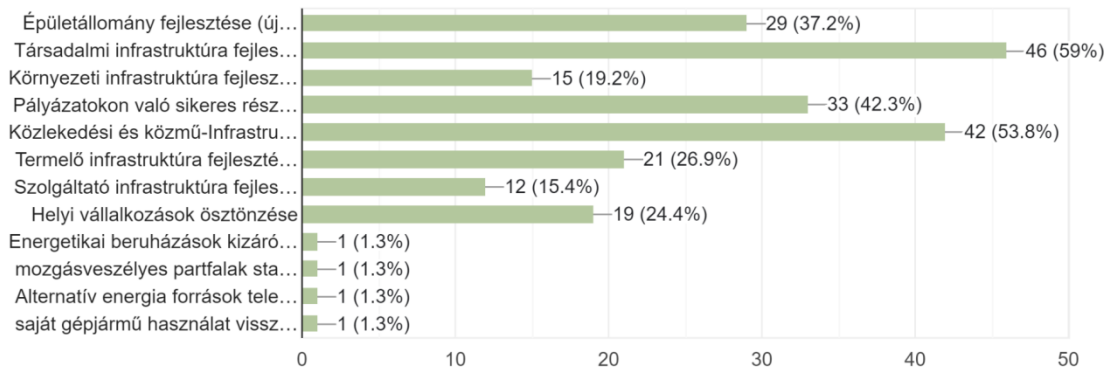


Mit gondol Ön, milyen az általános színvonala, minősége a településen található alábbi oktatási intézményeknek? (1 - nagyon alacsony, 8 - nagyon magas)



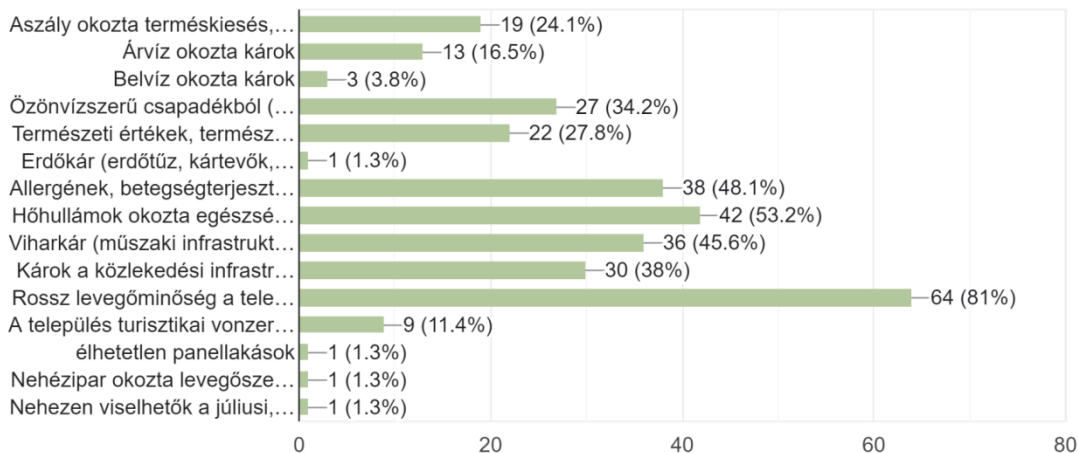
## Kérjük, jelölje meg azt a 3 helyi intézkedést, beruházást, változást, amelyek az Ön véleménye szerint a jövőre nézve a legfontosabbak lennének!

78 responses



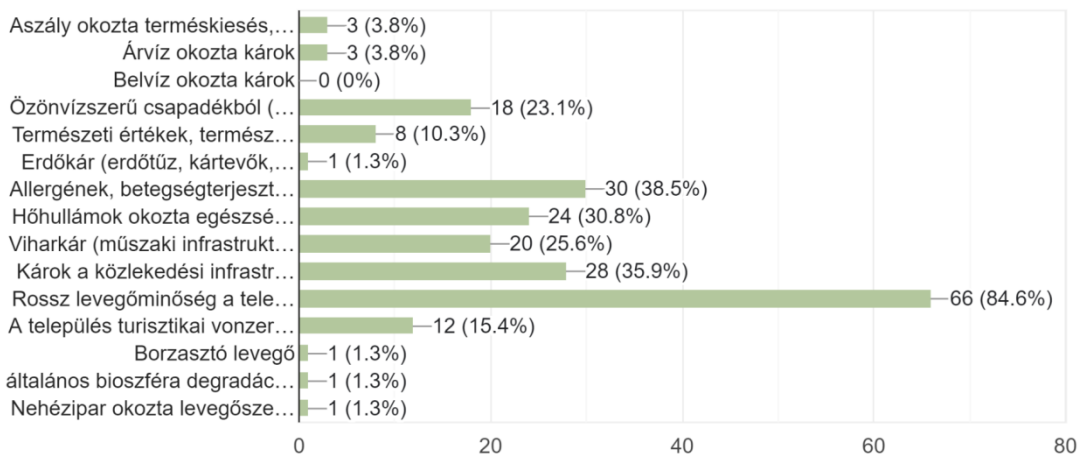
Az alábbi, szélsőséges időjárás okozta károk közül melyeket tapasztalta már Ön a településen?

79 responses

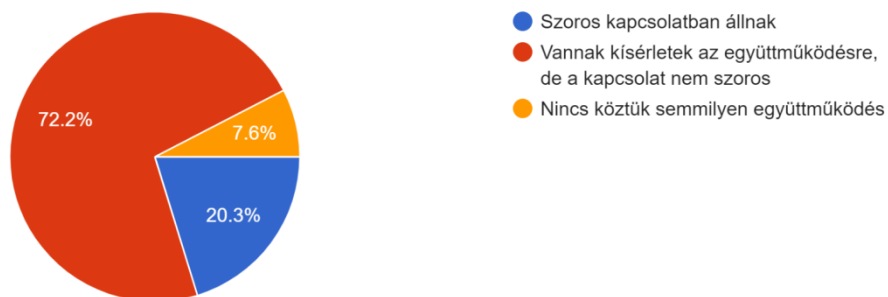


Kérjük, jelölje meg azt a 3 kárt, amelyek az Ön véleménye szerint Dunaújvárosban a legnagyobb gondot jelentik!

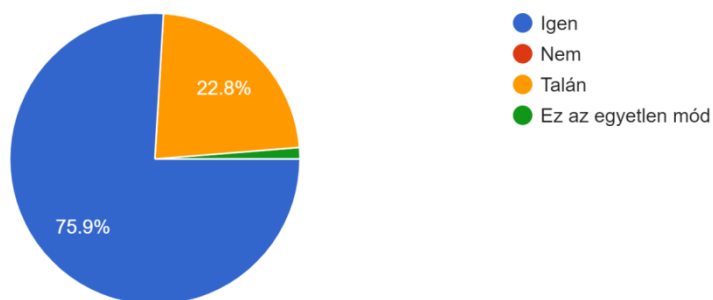
78 responses



Mit gondol Ön, milyen együttműködési viszonyban áll Dunaújváros a környező településekkel?  
79 responses



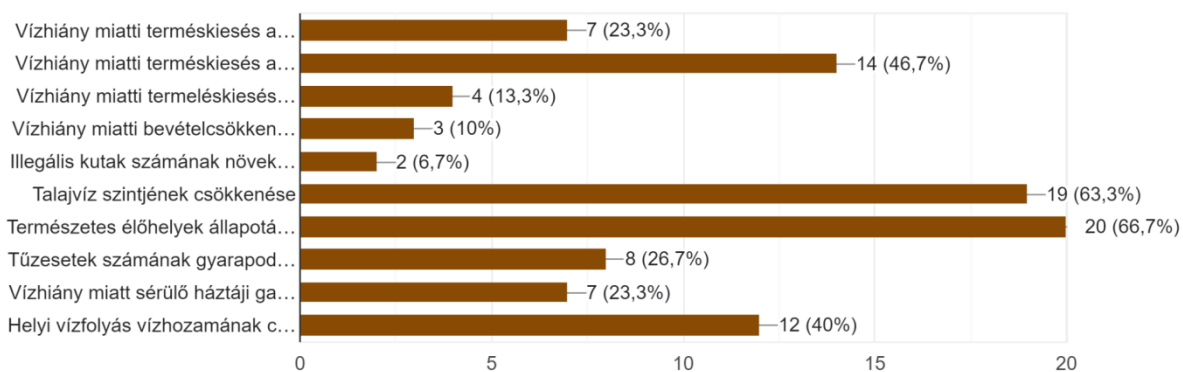
Lehetségesnek tartja-e Ön, hogy Dunaújváros és a környező települések közössége együttműködjön bizonyos - pl. klímavédelemmel összefüggő - projektekben?  
79 responses



## 2. számú melléklet - Helyi klímastratégia Dunaújvárosban - A klímaváltozás hatásai Dunaújvárosra 1/2. kérdőív válaszai

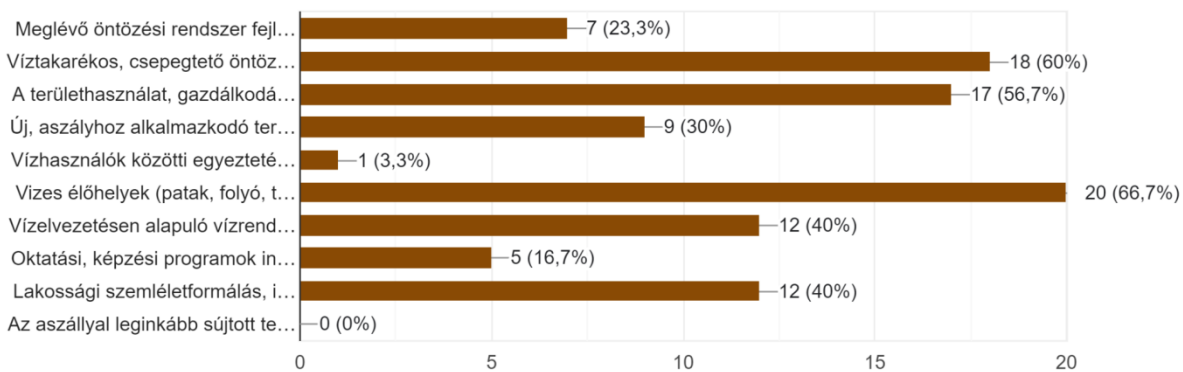
Ön szerint milyen károkat, problémákat okozott Dunaújvárosban az aszály az elmúlt 10 évben?

30 válasz



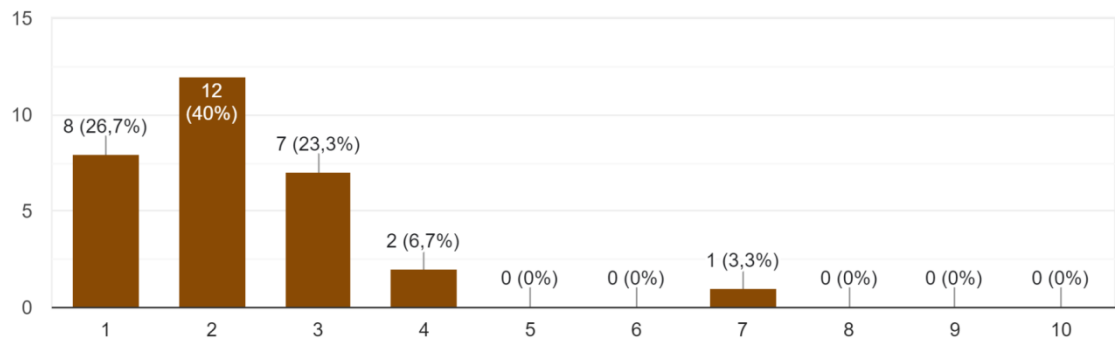
Véleménye szerint melyek az aszály okozta termés kiesés mérséklésének, elhárításának fő lehetőségei? Mi lenne a teendő a károk, következmények elhárításának érdekében?

30 válasz



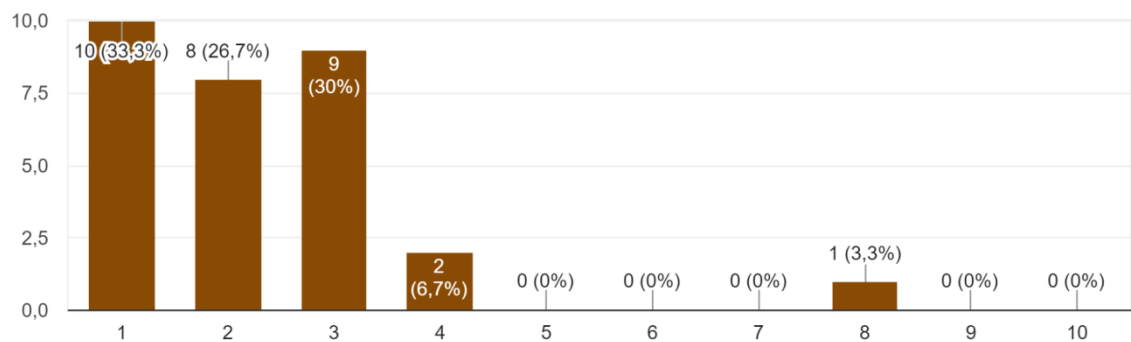
Véleménye szerint Dunaújvárosban az épületállomány (lakó, gazdasági, egyéb célú) mekkora hányada található árvízveszélyes helyen?

30 válasz



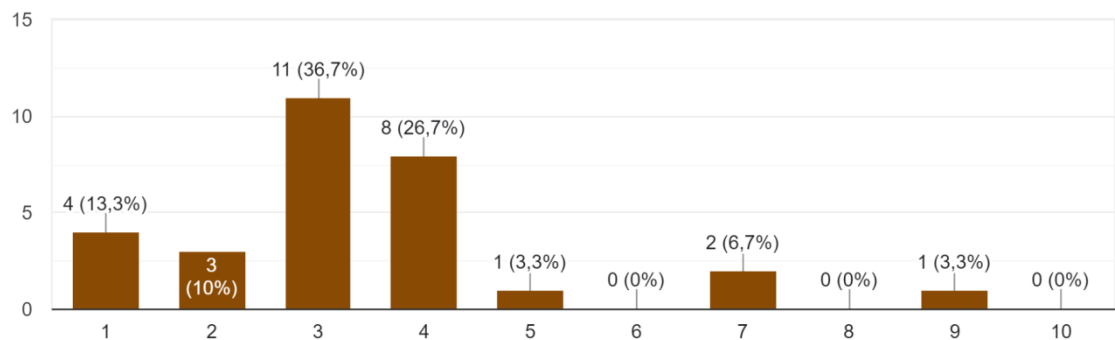
Ön szerint Dunaújvárosban a mezőgazdasági területek mekkora része helyezkedik el árvízveszélyes területen?

30 válasz



Véleménye szerint Dunaújvárosban az épületállomány (lakó, gazdasági, egyéb célú) mekkora hányada található csuszamlásveszélyes helyen?

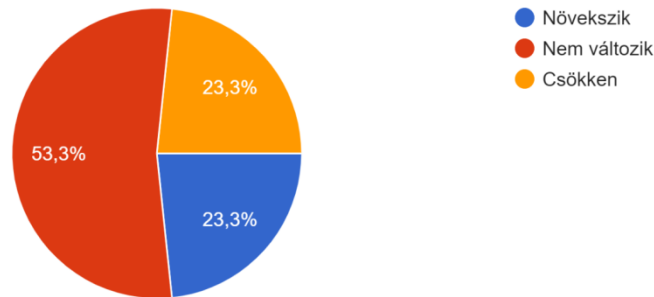
30 válasz





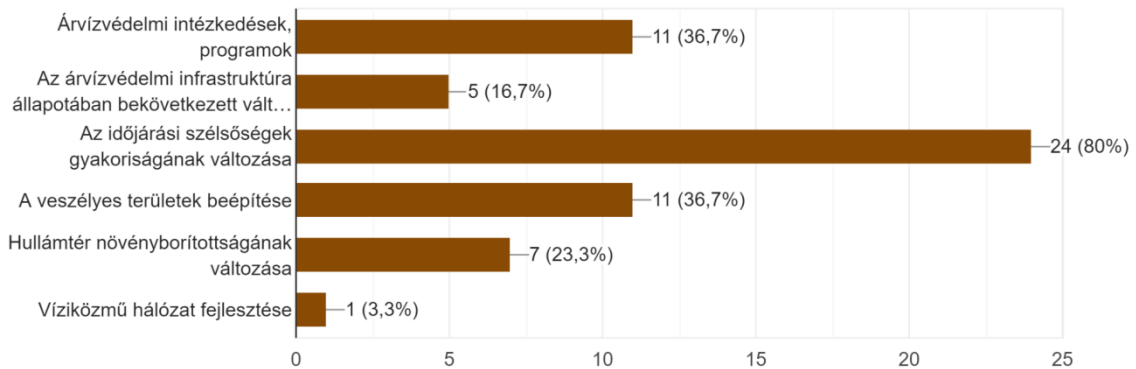
Megítélése szerint a jövőben a településen hogyan alakul majd az árvíz- és csuszamlásos károk nagysága (figyelembe véve a védekezés, elhárítás jövőbeni alakulását)?

30 válasz



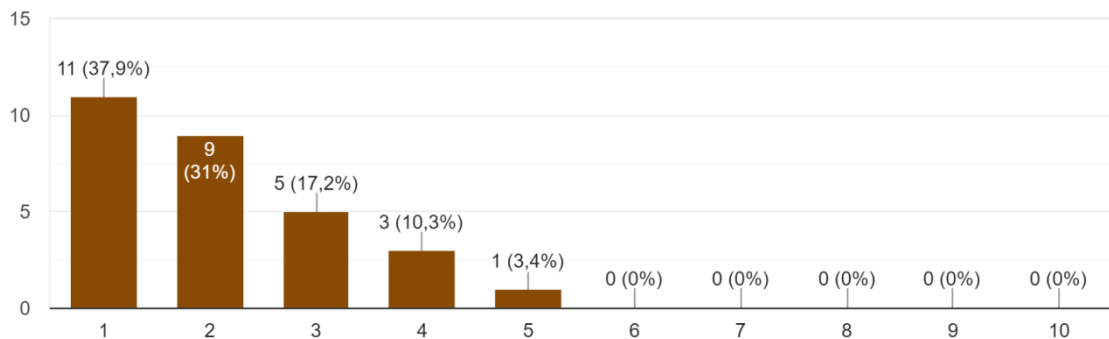
Véleménye szerint leginkább mely tényezők okozzák majd az effajta károk mértékének változását?

30 válasz

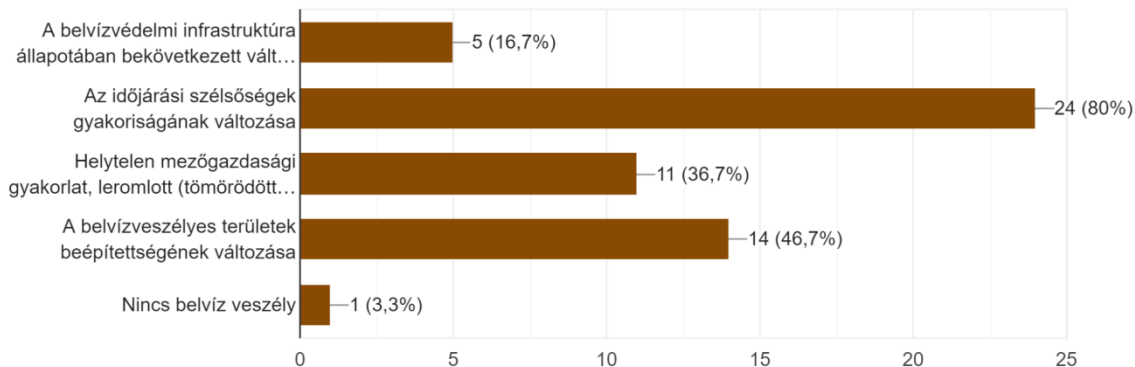


Mit gondol Ön, Dunaújvárosban az épületállomány (lakó, gazdasági, egyéb célú) mekkora hányada helyezkedik el belvízveszélyes területen?

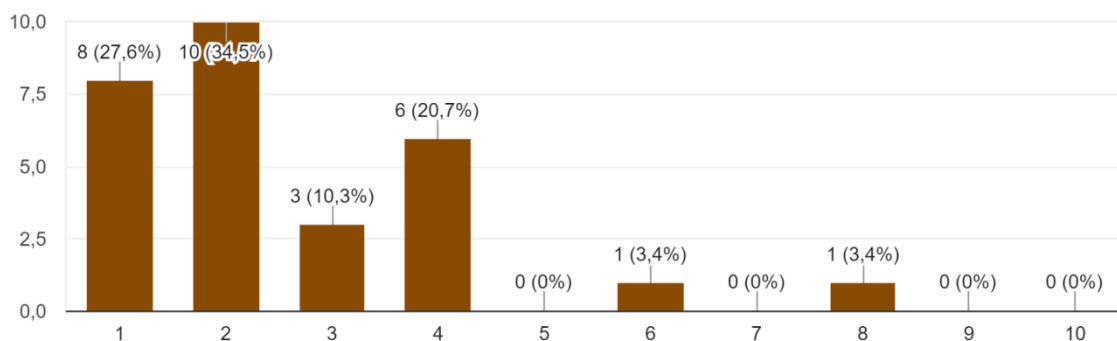
29 válasz



Véleménye szerint mely tényezők okozzák majd a belvízkárok mértékének várható növekedését?  
30 válasz

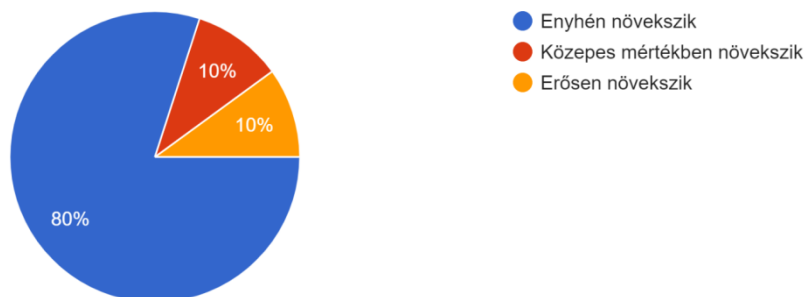


Ön szerint Dunaújvárosban az épületállomány (lakó, gazdasági, egyéb célú) mekkora hányadát veszélyezteti villámárvíz, elöntés?  
29 válasz



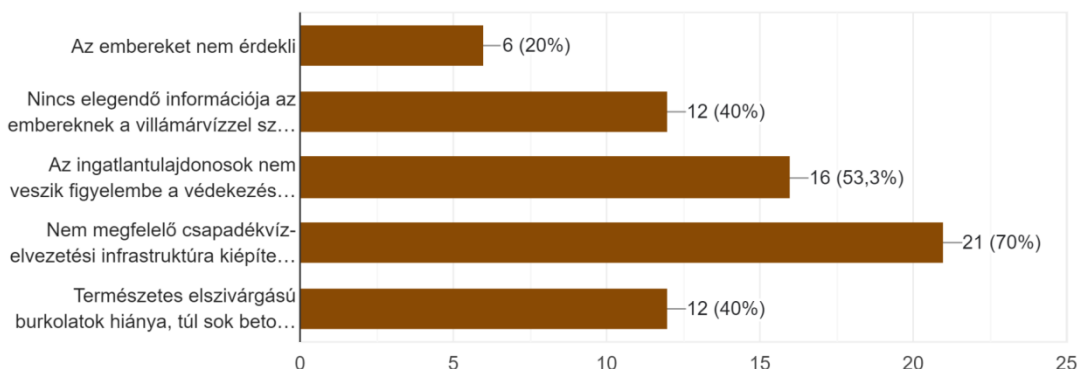
Mit gondol Ön, a jövőben hogyan alakul a településen a villámárvizek, elöntések okozta károk nagysága (figyelembe véve a védekezés, elhárítás jövőbeni alakulását)?  
30 válasz

30 válasz



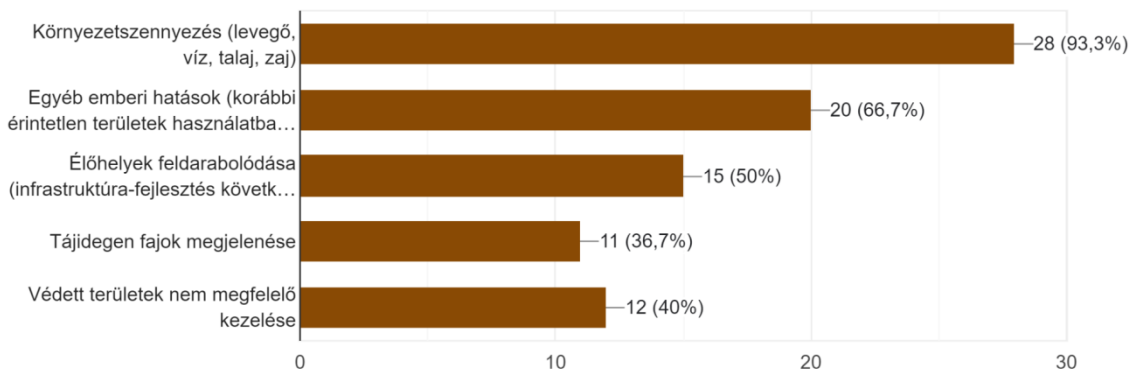
Véleménye szerint melyek a villámárvíz okozta elöntések mérséklésének, sikeres elhárításának fő akadályai?

30 válasz



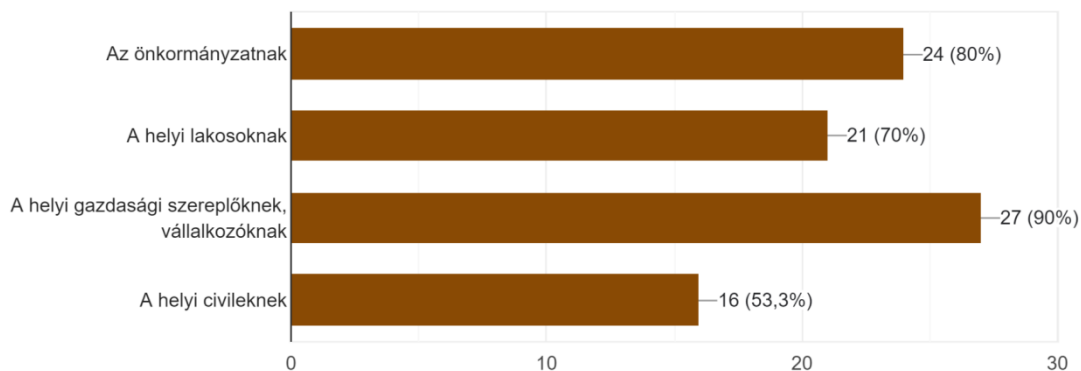
Mit gondol Ön, mely tényezők járulnak hozzá legnagyobb mértékben a biológiai sokféleség csökkenéséhez és a természetes élőhelyek szűküléséhez Dunaújvárosban és környékén?

30 válasz



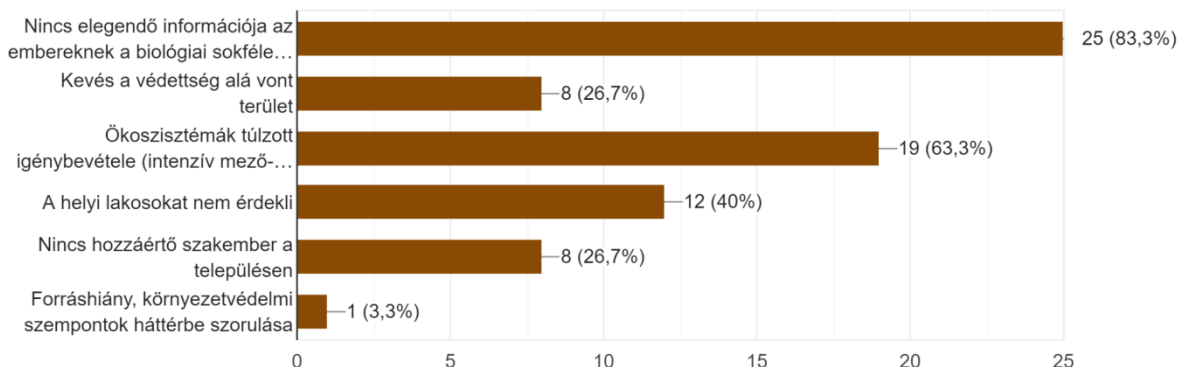
Véleménye szerint leginkább kinek kellene részt vennie a biológiai sokféleség és a természetes élőhelyek megőrzéséért tett erőfeszítésekben?

30 válasz



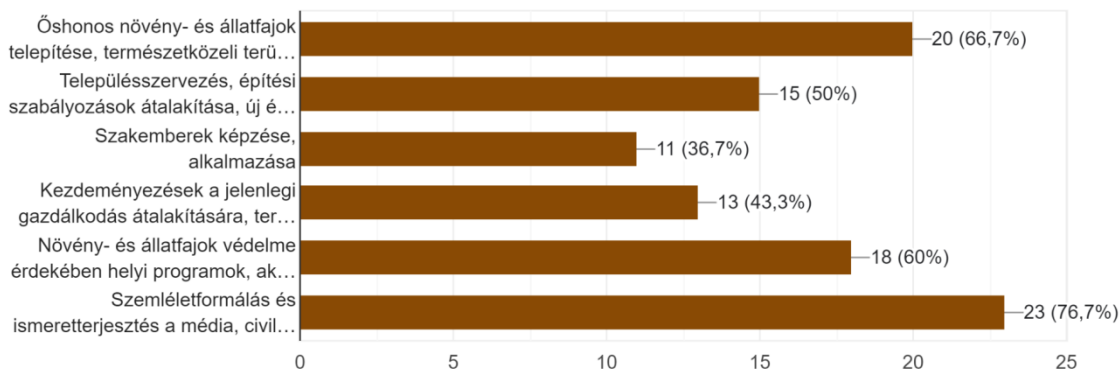
Mit gondol, melyek azok a tényezők, amelyek leginkább akadályozzák a biológiai sokféleség és a természetes élőhelyek megóvását Dunaújvárosban és környékén?

30 válasz



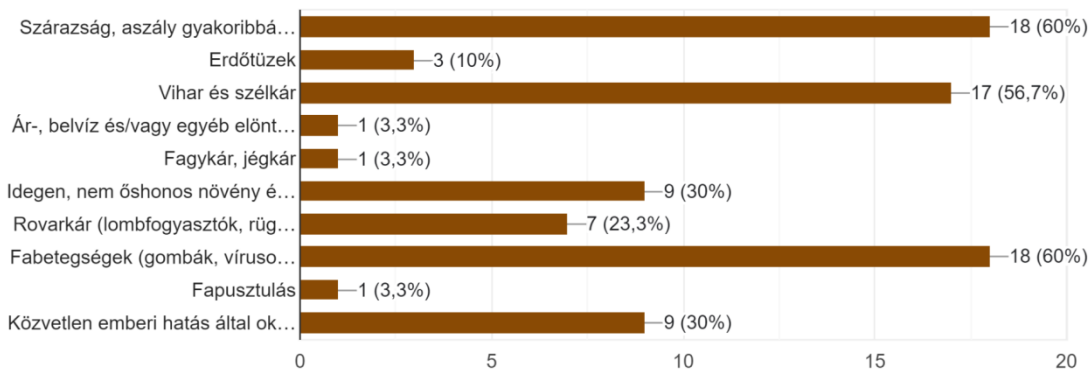
Véleménye szerint melyek a biológiai sokféleség és a természetes élőhelyek megóvásának legfőbb helyi lehetőségei? Milyen intézkedési lehetőségek segítenék ezt a leginkább?

30 válasz

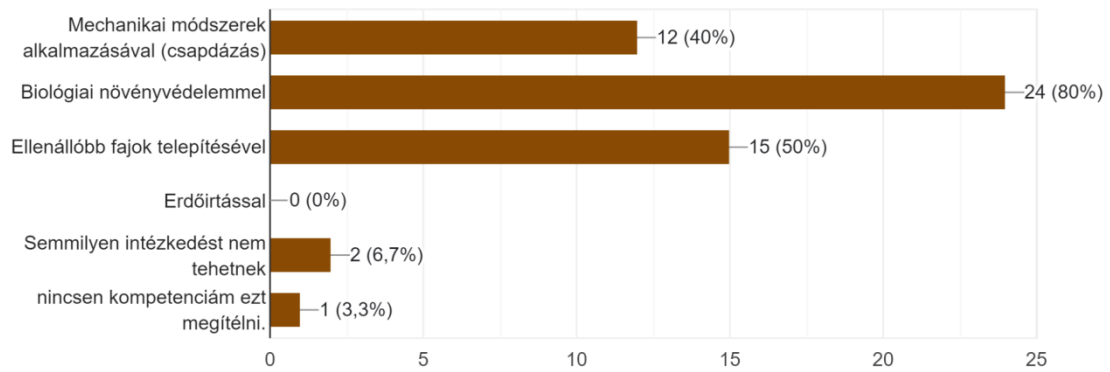


Véleménye szerint leginkább milyen károk pusztítják a dunaújvárosi erdőket, fás területeket, parkokat?

30 válasz



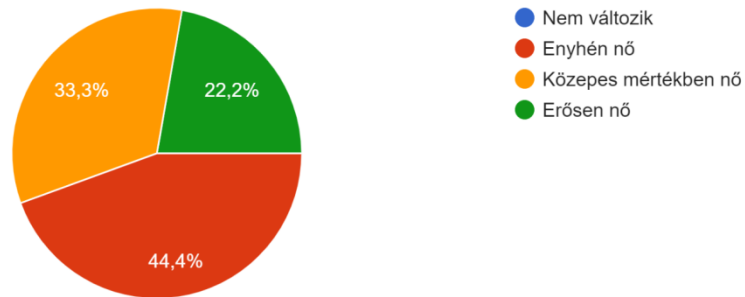
Mit gondol Ön, a településen élők hogyan védekezhetnek a fabetegségek és a kártevők ellen?  
30 válasz



### 3. számú melléklet - Helyi klímastratégia Dunaújvárosban - A klímaváltozás hatásai Dunaújvárosra 2/2. kérdőív válaszai

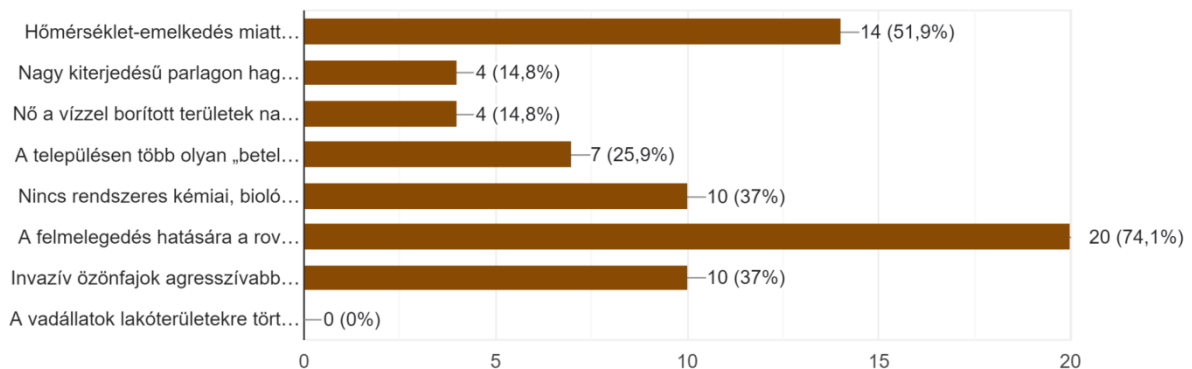
Véleménye szerint a jövőben hogyan alakul majd az allergiás megbetegedések és a rovarok által okozott fertőzések és gyümölcskárok száma Dunaújvárosban?

27 válasz



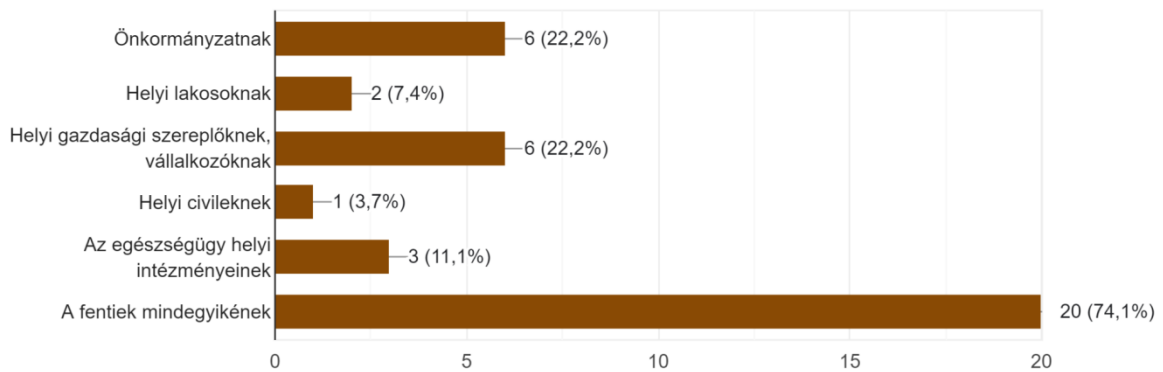
Véleménye szerint Dunaújvárosban miért fog megnőni az allergiás megbetegedések és a rovarok által okozott fertőzések, valamint a gyümölcskárok száma?

27 válasz



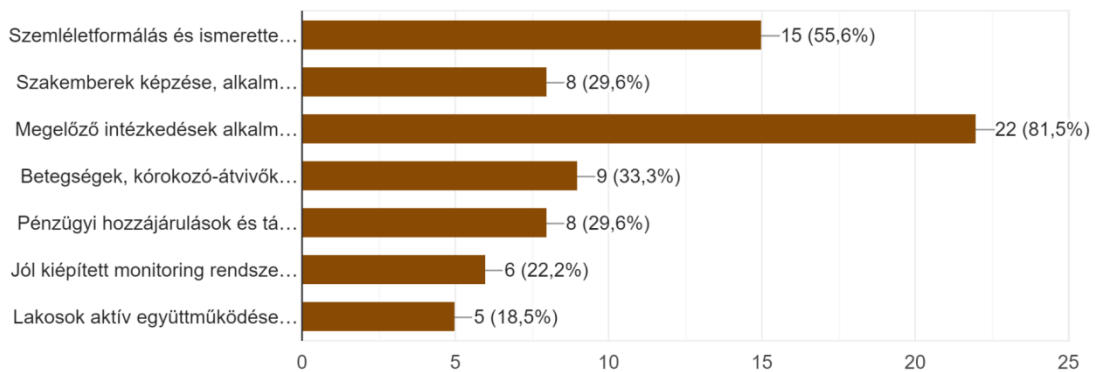
Véleménye szerint a településen kinek kellene részt vennie leginkább az allergén megbetegedések növekedése ellen tett beavatkozásokban?

27 válasz



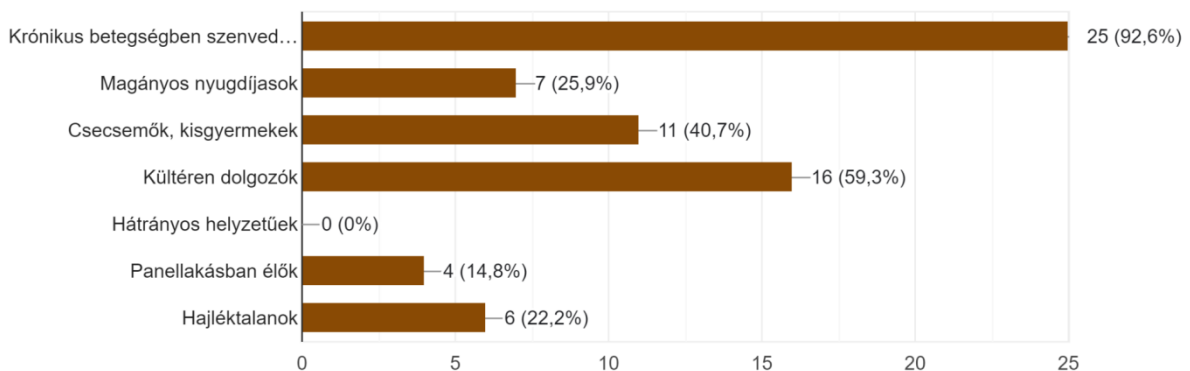
Az Ön véleménye szerint melyek az allergének és betegségterjesztő rovarok csökkentésének fő lehetőségei Dunaújvárosban? Mit kellene tenni a károk mérséklése érdekében?

27 válasz



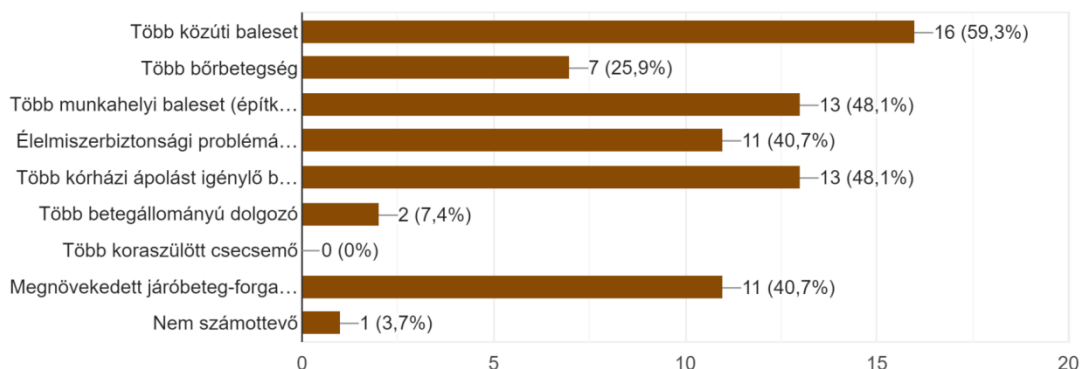
Véleménye szerint a településén élők, dolgozók közül kik a leginkább veszélyeztetettek a hőhullámok által?

27 válasz



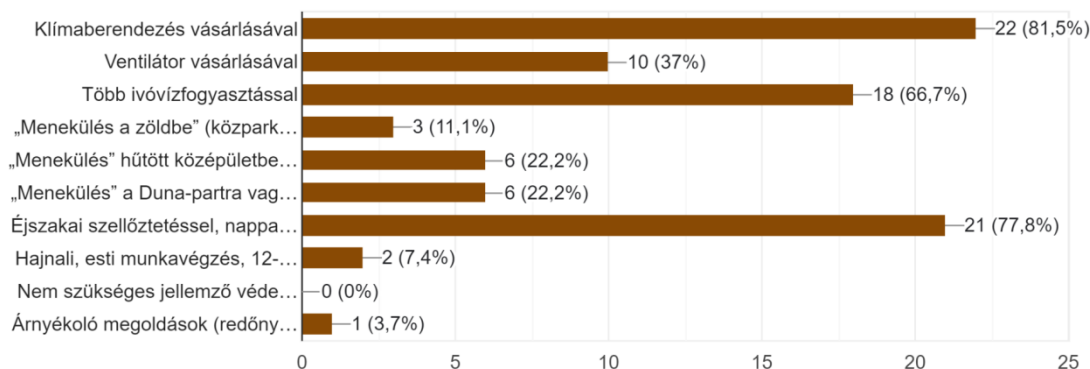
Mit gondol, a hőhullámoknak milyen egészségügyi megnyilvánulási formái, hatásai várhatók a városban?

27 válasz



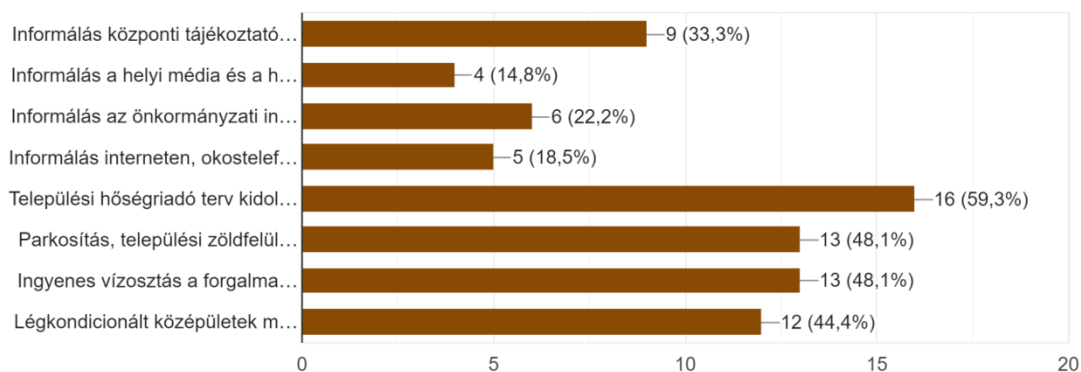
Ön szerint a dunaújvárosi lakosok hogyan védekeznek leginkább a hőhullámokkal szemben?

27 válasz



Véleménye szerint melyek a hőhullámokra visszavezethető egészségügyi problémák mérséklésének fő lehetőségei? Mi lenne a teendő a következmények mérséklése érdekében?

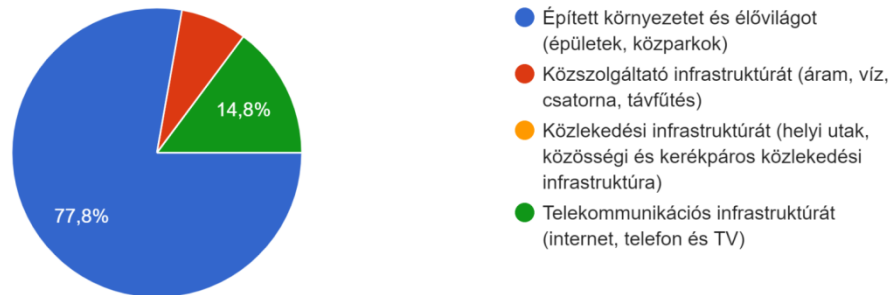
27 válasz





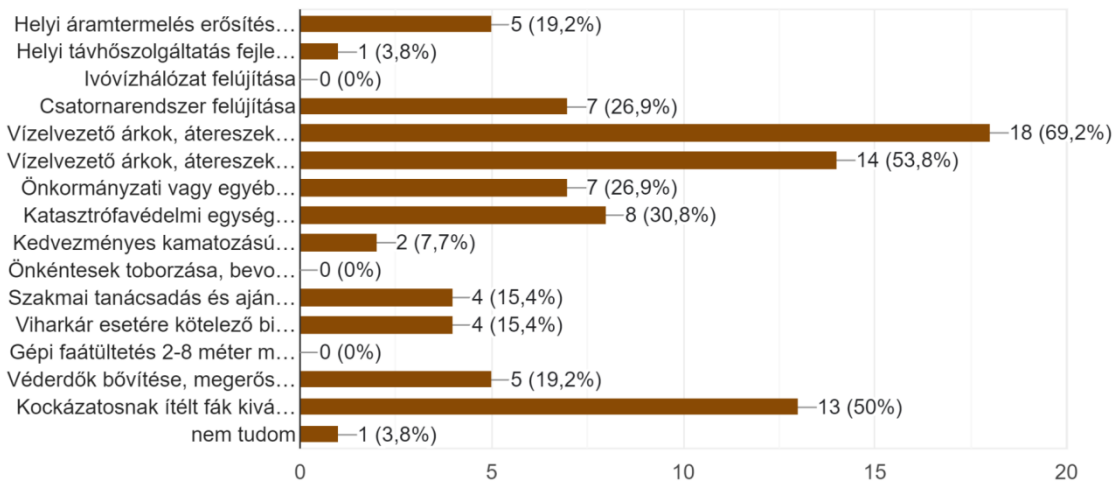
Az alábbiak közül véleménye szerint melyiket sújtja leginkább a viharkár Dunaújvárosban?

27 válasz



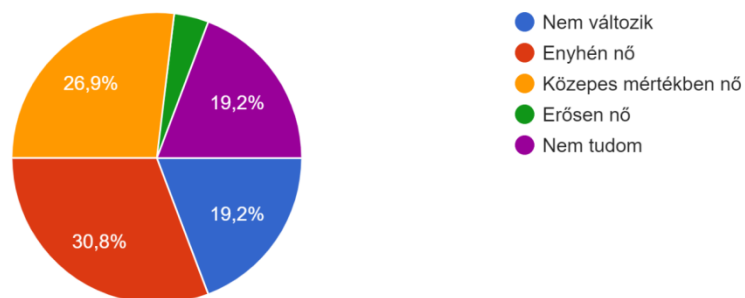
Véleménye szerint melyek a viharkárok elhárításának, mérséklésének fő lehetőségei? Mi lenne a teendő a károk, következmények mérséklése érdekében?

26 válasz



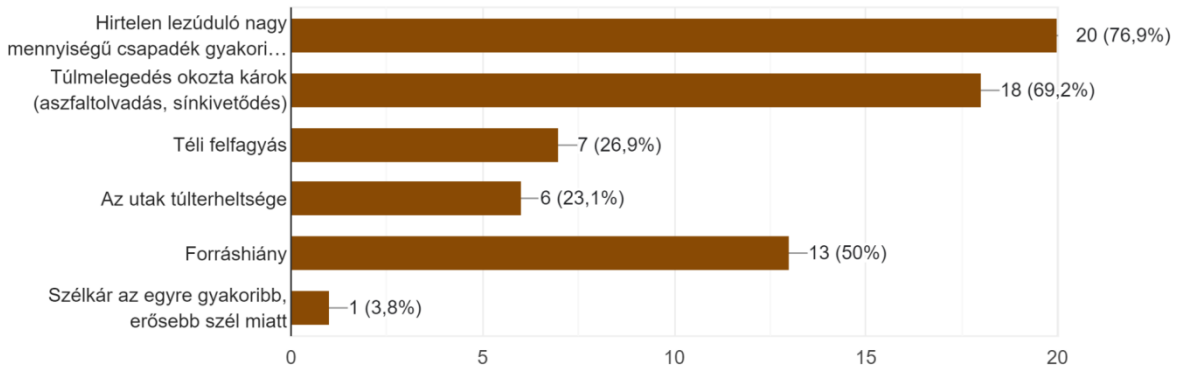
Az Ön véleménye szerint a jövőben hogyan alakul a közlekedési infrastruktúra szélsőséges időjárási eseményekhez kapcsolódó károsodása (fi...hárításának jövőbeni alakulását) Dunaújvárosban?

26 válasz



### Mit gondol, mely tényezők okozzák a károk mértékének várható változását?

26 válasz



### Véleménye szerint hogyan lehetne mérsékelni a közlekedési infrastruktúra állapotában bekövetkezett károkat?

26 válasz

