

Budapest klímastratégiájának mitigációs helyzetértékelése és célkitűzései

Tatai Zsombor

Budapest Főváros Városépítési Tervező Kft. (BFVT Kft.)

*Klímastratégia és éghajlatváltozási platform
létrehozása Budapesten
KEHOP-1.2.0-15-2016-00020*

Klímakonferencia
2017. november 21.

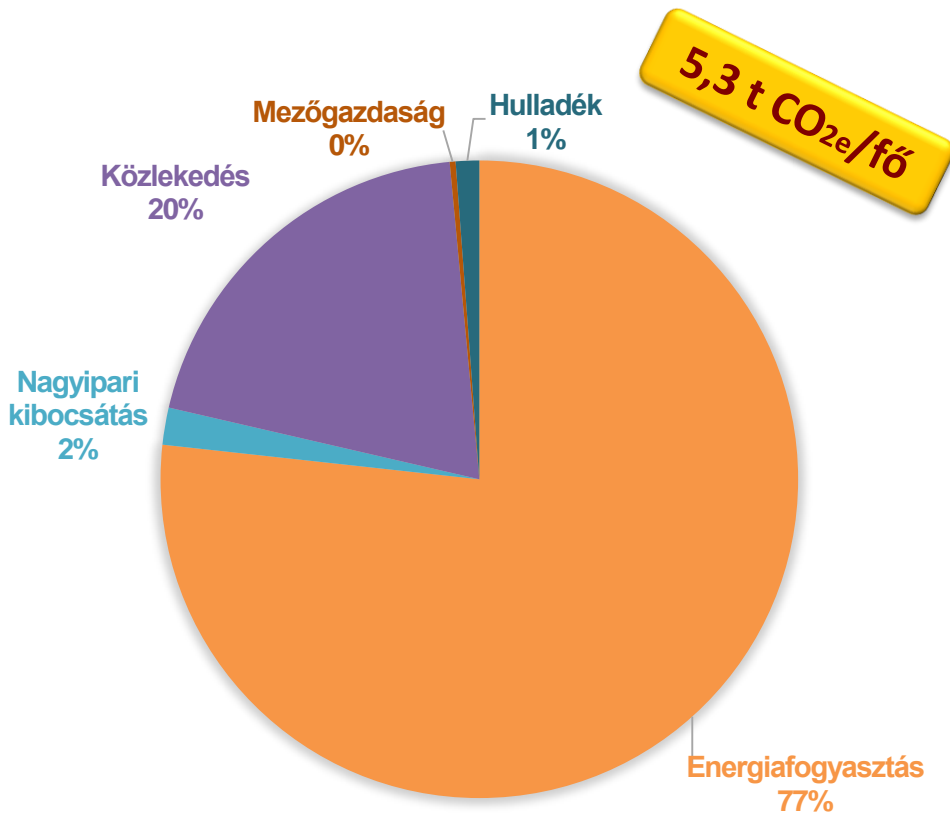


Európai Unió
Kohéziós Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

ÜHG LELTÁR



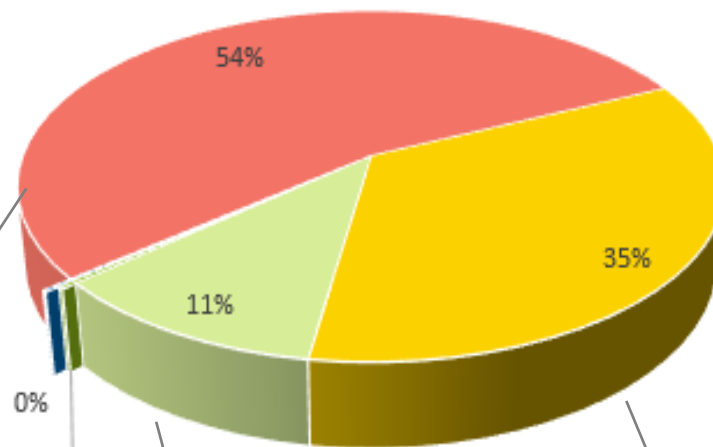
BUDAPEST ÜVEGHÁZGÁZ LELTÁR		SZEN-DIOXID CO ₂	METÁN CH ₄	DINITROGEN-OXID N ₂ O	ÖSSZESEN
		t CO ₂ egyenérték			
KIBOCSÁTÁS	1. ENERGIAFOGYASZTÁS	6 920 214,94			6 920 214,94
	1.1. Villamos energia	3 744 860,00			
	1.2. Földgáz	2 379 793,00			
	1.3. Távhő	767 754,00			
	1.4. Szén és tűzifa	16 237,94			
	1.5. Egyéb fosszilis e hordozók*	11 570,00			
	2. NAGYIPARI KIBOCSÁTÁS	110 860,78	0,00	58 637,74	169 498,52
	2.1. Egyéb ipari energiafogyasztás	110 860,78	0,00	58 637,74	169 498,52
	2.2. Ipari folyamatok	0,00	0,00	0,00	0,00
	3. KÖZLEKEDÉS	1 794 906,00			1 794 906,00
	4. MEZŐGAZDASÁG		10 900,47	15 986,78	26 887,25
	4.1. Állatállomány		8 839,12		8 839,12
	4.2. Hígrágya		2 061,35	1 016,76	3 078,10
	4.3. Szántóföldek			14 970,02	14 970,02
	5. HULLADÉK		67 126,30	39 930,09	107 056,39
5.1. Szilárd hulladékkezelés		138,98			
5.2. Szennyvízkezelés		66 987,33	39 930,09		
ÖSSZES KIBOCSÁTÁS	8 825 981,72	78 026,77	114 554,61	9 018 563,10	
NAGYIPAR NÉLKÜL	8 715 120,94	78 026,77	55 916,87	8 849 064,58	
NYELÉS	6. NYELŐK	-32 125,34			-32 125,34
VÉGSŐ KIBOCSÁTÁS	8 793 856,38	78 026,77	114 554,61	8 986 437,76	
NAGYIPAR NÉLKÜL	8 682 995,60	78 026,77	55 916,87	8 816 939,24	

84% fosszilis forrás
4% megújuló energiahordozó

SEAP adatai szerint

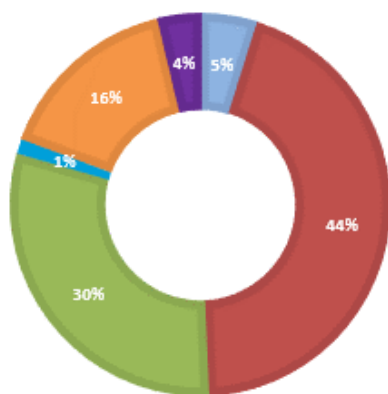


ENERGIAFOGYASZTÁS KIBOCSÁTÁSA

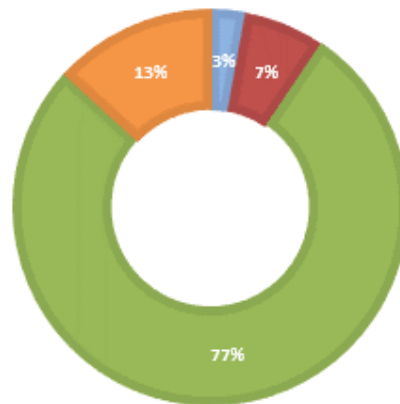


■ Villamos energia ■ Földgáz ■ Távhő ■ Szén és tűzifa ■ Egyéb fosszilis e.hordozók

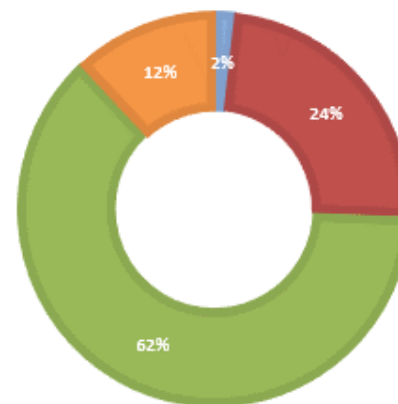
Villamosenergia



Távhő



Földgáz



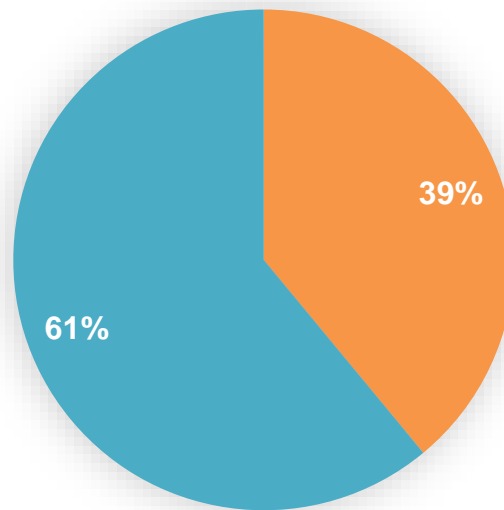
- Önkorm. épületek
- Szolgáltató épületek
- Lakóházak
- Közvilágítás
- Ipar
- Tömegközlekedés



KÖZLEKEDÉS KIBOCSÁTÁSA

- Járműállomány átlagéletkora 2006-2015 között **2,1 évvel** nőtt
- Közúti forgalom 2007-2015 között **1,5-2%-ot** nőtt

Modal-split



- Egyéni személygépjárművet használók
- Közforgalmú közlekedést használók



MITIGÁCIÓS POTENCIÁL

- Lakóépület **75%**
 - Energetikai felújítással
- Közlekedés **24%**
 - Személygépjármű kiváltása közösségi és kerékpáros közlekedéssel

FŐVÁROSI ÖNKORMÁNYZATI PROJEKTEK

- A fővárosi projektek 86%-a a fenntartható közlekedést támogatta
- Kerékpáros fejlesztések
 - A kerékpárt használók száma 2010-2014 között 2,5-szeresére nőtt
 - Kerékpáros hálózat fejlesztése és MOL Bubi hálózat
- Közösségi közlekedés fejlesztése
 - 4-es metró
 - Környezetbarát és elektromos járműbeszerzések
 - P+R parkolók
 - Budai fonódó, 1-es és 3-as villamos
 - FUTÁR
 - Budapest Szíve Program
- Távhőrendszer fejlesztése és hulladék energetikai hasznosítása a távfűtésben
- Köz- és díszkivilágítás korszerűsítése



Fotó: Petrók György



SWOT

Erősség	Gyengeség
<ul style="list-style-type: none">• A fővárosi önkormányzati projektek 86%-ában valósultak meg a közösségi közlekedést támogató projektek• A kerékpáros infrastruktúra jelentősen fejlődött, 2010-2014 között közel 2,5-szeresére nőtt a kerékpárt használók száma a belvárosban• A távhő-rendszer kiépült és fejlesztése folyamatos• A technikai korszerűsítéseknek köszönhetően a köz- és díszkivilágítás energiafogyasztása csökkent• A házhoz menő gyűjtés bevezetése óta (2013) a szelektíven gyűjtött hulladékok mennyisége közel megkétszereződött, és folyamatosan növekszik.• A fővárosi szennyvíztisztító telepeken képződő biogáz energetikailag hasznosul.”	<ul style="list-style-type: none">• A főváros energiafelhasználása 84%-ban fosszilis forrású, a megújuló energiahordozók részaránya csekély, 4%• A fővárosi épületállomány jelentős része műszakilag elavult, energiahatékonyságuk gyenge;• Nincsenek megfelelő adatok az épületállomány energetikai teljesítményére, megújuló energia felhasználására• A szilárd tüzelés növekedés• A közúti forgalom 1,5-2%-ot nőtt 2007-2015 között• A fővárosi járműállomány átlagéletkora 2,1 évvel nőtt 2006-2015 között• Jelentős az agglomerációból érkező közúti forgalom, kiépítetlen a P+R hálózat• A zöldfelületi fejlesztések, a barnamezős területek zöldfelületi hasznosításának elmaradása miatt a CO₂ megkötési képesség alacsony szinten van, csupán 0,14%

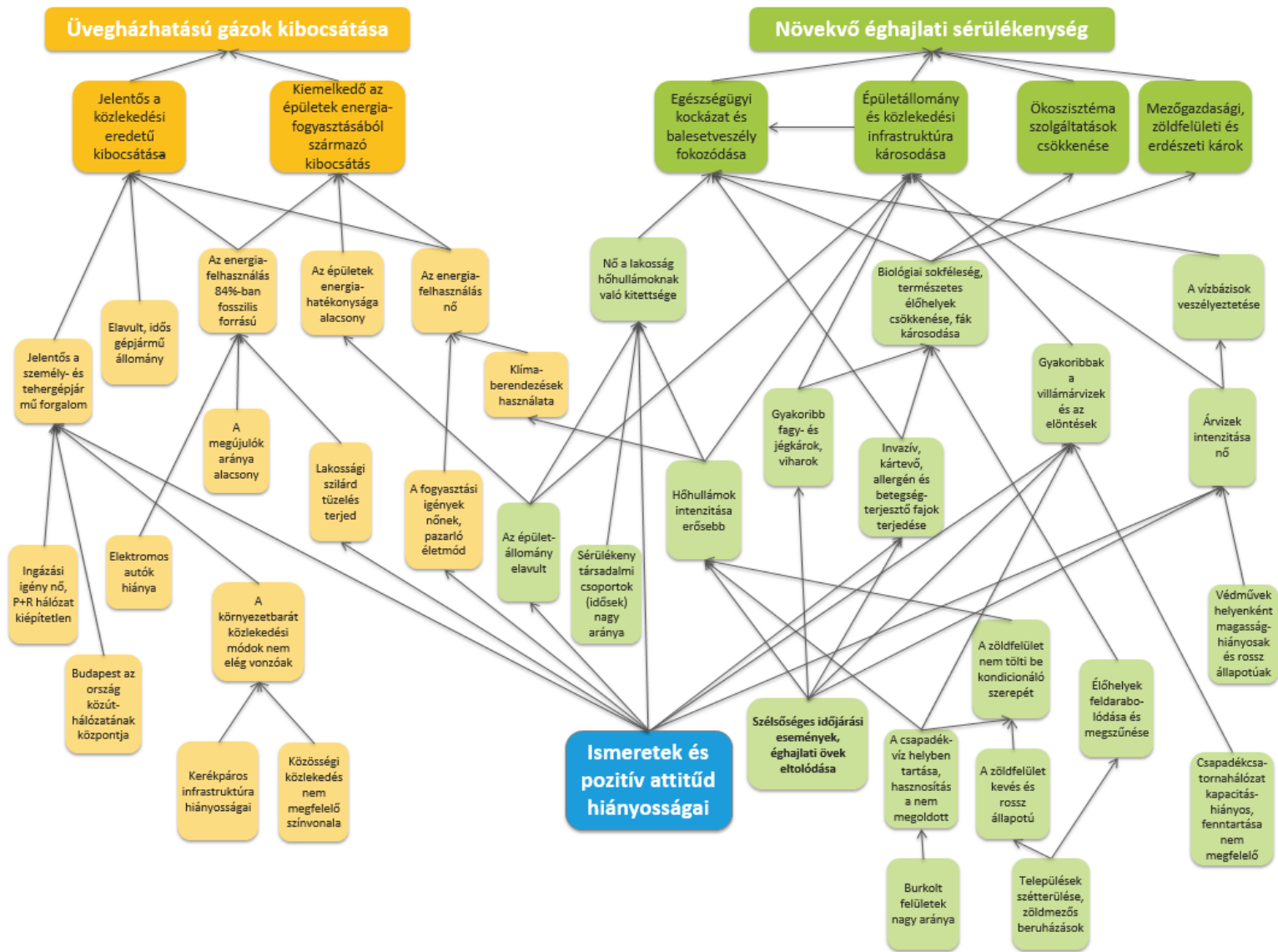


SWOT

Lehetőség	Veszély
<ul style="list-style-type: none">• Nagy kibocsátás-csökkentési lehetőség rejlik a lakóépületek energetikai korszerűsítésében• A városi, hivatásforgalmi kerékpározás népszerűségének növekedése• Lehetőség van a vasútközlekedés fokozottabb integrálására a városi és elővárosi közlekedésbe• Elektromos és hibrid hajtású járművek további terjedése, a kereslet növekedése• A fiatalok nyitottágot mutatnak az új, közösségi gazdaságban megjelenő szolgáltatások iránt (telekocsi, autóbérlés, car-sharing)• Zöldgazdaságban lévő üzleti potenciál pozitív hatása az új, innovatív technológiák, megoldások kidolgozására, használatának elterjesztésére	<ul style="list-style-type: none">• A fogyasztási igények növekedése miatt nő az energiafelhasználás• A kedvezőtlen demográfiai folyamatok az ingázás és ezzel együtt a közlekedési forgalom növekszik• A lakossági épületenergetikai és az épületekhez köthető megújuló energiaforrások központi támogatásának háttérbe szorulása• Az EMAS hitelesítés nem elterjedt, kevés hitelesített szervezet működik



PROBLÉMATÉRKÉP





JÖVŐKÉP

Budapest 2030-ban a klímaváltozás kedvezőtlen hatásaival szemben felkészült;
értékalapú fejlesztéseivel az itt élőknek, dolgozóknak, az ide látogatóknak egészséges, klímabarát és vonzó környezetet biztosít;
fenntartható energiafelhasználása, valamint innovatív és klímatudatos hozzáállása példaértékű az egész ország számára.

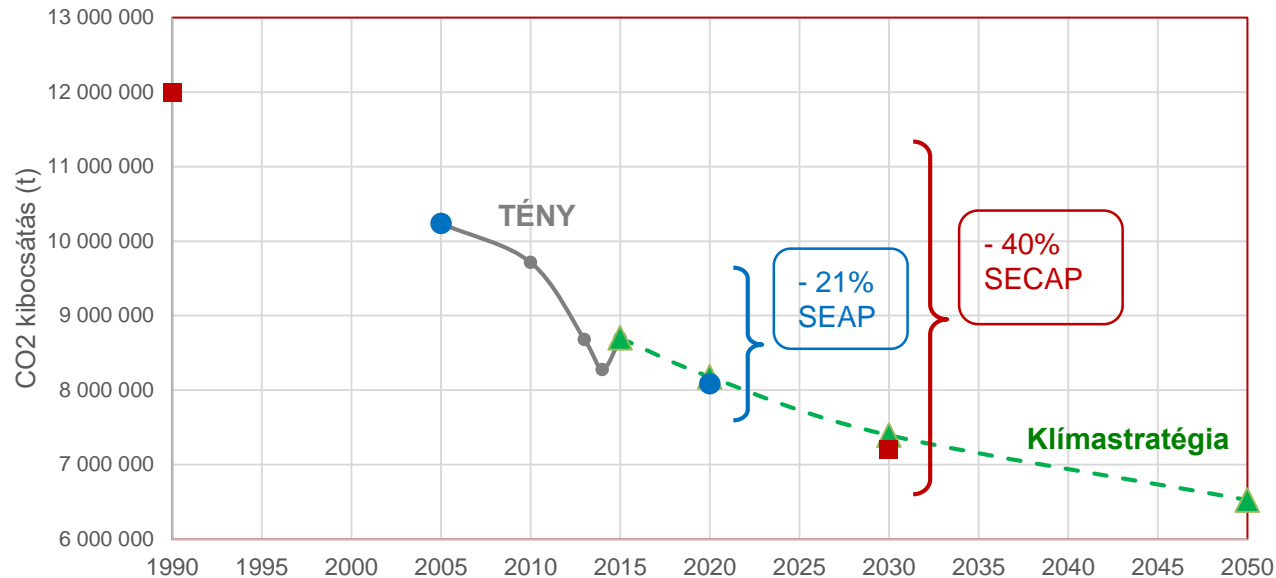


CÉLRENDSZER

Pillér	Dekarbonizáció és mitigáció	Adaptáció és felkészülés	Szemléletformálás, klímatudatosság	
Horizontális cél	2030-ig 15%-os CO ₂ kibocsátás-csökkenés 2015-höz képest		SZH-1 KLÍMATUDATOS VÁROSVEZETÉS: együttműködő, klímavelemben vezető szerepet vállaló városvezetés	SZH-2 KLÍMATUDATOS VÁROSLAKÓK: a környezeti kultúra és a felelősségvállalás erősítése a lakosságban, gazdasági szereplőkben
Átfogó cél	Má-1 Energiafelhasználás hatékonyságának növelése és az energiatakarékosság javítása	Aá-1 A zöldfelületi rendszer fejlesztése a városklímát javító hatásának fokozására	SZá-1 Klímatudatos szemlélet megvalósítása az önkormányzat és cégeinek működésében	SZá-5 A lakosság klíma- és környezettudatos életvitelének erősítése
Intézkedések	M1 Fővárosi Önkormányzat épületeinek, közüzemi vállalatának energetikai korszerűsítése M2 Lakóépületek energetikai korszerűsítésének támogatása M3 Távhőellátó rendszer fejlesztése (rekonstrukció, bővítés, a megújuló energiaforrások részarányának növelése, távhűtő-rendszer integrálása) M4 Nagyobb ipari létesítmények mitigációs és dekarbonizációs tevékenységének elősegítése M5 KKV-k energetikai korszerűsítése M6 SEAP felülvizsgálata, Fenntartható Energia- és Klímaakcióterv történő kiterjesztése M7 Jogszabályok módosítási javaslatok az energiahatékonyság érdekében (kapcsolt energiatermelés, közvilágítás műszaki követelményei) M8 Energetikai stratégiai tervezéshez szükséges adatszolgáltatások biztosítása M9 Intelligens energiaellátó és -elosztó hálózat létrehozása (smart grid / smart metering)	A1 Zöldfelületek, vízfelületek arányának növelése A2 Zöldterületi ellátottság javítása A3 Kisvízfolyások revitalizációja A4 Fák, faszorok védelme, újjak létesítése A5 A zöldgyepon folyamatos monitoringja, nyilvántartása A6 Barnamezős területek zöldfelületi hasznosítása	SZ1 Kapacitásfejlesztés – klímatudatos munkahelyek, klímatudatos munkatársak SZ2 Intézményi fejlesztések – hatékonyságnövelés, együttműködés, finanszírozás SZ3 Klímavédelmi szempontok erősítése a közszolgáltatások megrendelése és a közbeszerzések során	SZ11 Háztartási, lakossági energiafogyasztás csökkentésére irányuló marketingkommunikációs és támogató eszközrendszer kialakítása SZ12 Közlekedési szokásokat, személygépkocsi használatot befolyásoló kampánysorozat kialakítása SZ13 Hulladékkezelés visszaforgása, tudatos vásárlás SZ14 Zöldfelületek fenntartására, bővítésére irányuló fővárosi szintű közösségi platform kialakítása
Átfogó cél	Má-2 Megújuló energiaforrások arányának növelése a helyi energiaszerkezetben	Aá-2 Hősziget-hatás mérséklése épített környezetben	SZá-2 Jogszabályi, tervezési eszközök a klímavédelmi célok biztosítása érdekében	SZá-6 A lakosság éghajlatváltozással összefüggő egészség- és vagyonkár-kockázatának csökkentése
Intézkedések	M10 Megújuló energia-potenciál térképének létrehozása az egyes energiaforrásokra lebontva M11 Jogi környezet rendezése (hálózatra való visszatáplálás, energiaközösség jogi fogalom bevezetése) M12 Épületekben alkalmazható megújuló energiaforrások (PV, napkollektor, hőszivattyú) használatának elősegítése	A7 Átszellőztető szavok védelme, megfelelő légtérarány biztosítása az utcákban A8 A városrehabilitáció és barnamezős beruházások helyzetbehozása A9 Klímabarát építési anyagok, technológiák alkalmazása (alacsony albedójú, vízterestető burkolatok) A10 Környezettudatos épületminősítő rendszerek alkalmazása	SZ4 Klímavédelmi horizontális elvek érvényesítése a városfejlesztési, ágazati és településrendezési tervezésben és kapcsolódó jogszabályok megalkotásában	SZ15 Lakosság adaptációs tudásának, képességének fejlesztése, különösen a hőszégnapok és a vagyonvédelem kapcsán
Átfogó cél	Má-3 A környezetbarát közlekedési módok támogatása és fejlesztése	Aá-3 Árvízvédelmi rendszer fejlesztés, víztakarékosság	SZá-3 Fővárosi közszolgáltatásokhoz-kapcsolódó szemléletformálás	SZá-7 A gazdasági szektor szerepvállalásának erősítése a klímavelemben
Intézkedések	M13 Vonzó járművekkel és jobb szolgáltatásokkal a közösségi közlekedés fejlesztése M14 A kerékpáros és gyalogos infrastruktúra fejlesztése, kösterületek újrafelosztása M15 Elektromos meghajtású vagy alacsony kibocsátású gépjárművek használatának elősegítése M16 Közlekedési eszközváltás feltétel rendszerének biztosítása a fővárosban	A11 Árvízvédelmi védművek létesítése és fejlesztése A12 Csapadékvíz-hasznosítás, visszatartás támogatása A13 Csapadékvíz-gazdálkodási feladatokkal érintettek jogainak, kötelezégeinek meghatározása	SZ5 Tematikus és fővárosi szintű rendezvényeken való megjelenés, illetve önálló céges rendezvények szervezése SZ6 Ágazati szolgáltatásokhoz kapcsolódó látogatóközpontok, nyílt napok és marketingkommunikációs eszközök fejlesztése SZ7 Projektekhez kapcsolódó szemléletformálás (célzott kampányok, aktivitások)	SZ16 Vállalati szemléletformálás (kockázatok, energiahatékonysági beruházások, innováció, smart megoldások, innovációk támogatása és eredmények, megoldások széleskörű disszeminációja) SZ17 Klímavédelmi fejlesztések, technológiák, szolgáltatások elismerése, díjazása (Budapest Főváros Klímapartnere) SZ18 Környezetbarát munkába járás és vállalati mobilitási tevő ösztönzése
Átfogó cél	Má-4 A zöldfelületek növelése és minőségnek javítása a szénmegkötő képesség javítása érdekében	Aá-4 Szélsőséges időjárási eseményekre való felkészülés	SZá-4 Partnerség és alulról jövő kezdeményezések támogatása	
Intézkedések	Aá-1 célkitűzései intézkedései	A14 Hőszégnádó terv készítése A15 Utak és a kötöttpályás közlekedési rendszerek tervezésében és működtetésében a szélsőséges időjárási események figyelembevétele A16 Vízbázisok védelme érdekében a közüzemek ellátásbiztonságát felül kell vizsgálni A17 Lakótelepek komplex klíma-szerűlékenységének vizsgálata	SZ8 Budapest Éghajlatváltozási Platform és dedikált on-line felület működtetése a jó gyakorlatok megosztása és a partnerségi kapcsolatok fejlesztése érdekében SZ9 Klímavédelmi szempontok beépítése a főváros által finanszírozott pályázati kiírásokba SZ10 Klímavelelemhez kapcsolódó együttműködésekben, projektekben való részvétel, innovációs műhelyek támogatása, tudásmegosztást segítő hálózatok	
Átfogó cél	Má-5 Hatékony hulladékgazdálkodás, körforgásos gazdaság kialakítása	As-1 Természeti és táji értékek sérülékenységének csökkentése		
Intézkedések	M17 Szелеktiv hulladékgyűjtés fejlesztése (hulladékháramok körének bővítése, komplex hulladékudvarok kialakítása) M18 Hulladékkezelés fejlesztése (szелеktiv hulladékvesztő és kezelő kapacitások fejlesztése, biohulladék feldolgozásához biogázüzem létesítése)	A18 A természeti értékek részletes klímaváltozási kockázat- és veszélyeztetettség-értékelésének elkészítése A19 Helyi védett természeti területek kiterjesztése, bővítése A20 Természetvédelmi kezelés, invazív növény- és állatfajok visszaszorítása		
Átfogó cél		As-2 Az épített értékek, turisztikai desztinációk sérülékenységének csökkentése		
Intézkedések		A21 Az épített természeti értékek, turisztikai desztinációk részletes klímaváltozási kockázat- és veszélyeztetettség-értékelésének elkészítése A22 A szélsőséges időjárás eseményekre való felkészülés az épületek állagmegővésénél, felújításánál		



DEKARBONIZÁCIÓS CÉLSZÁM



bázisév 2015	2020	2030	2050
t CO _{2e}	-6%	-15%	-25%

SEAP
vállalással
egyenértékű

tervezett
SECAP
célértékkel
egyenértékű



Dekarbonizáció és mitigáció

2030-ig 15%-os CO₂ kibocsátás-csökkentés 2015-höz képest

Má-1 Energiafelhasználás hatékonyságának növelése és az energiatakarékosság javítása

Má-2 Megújuló energiaforrások arányának növelése a helyi energiaszerkezetben

Má-3 A környezetbarát közlekedési módok támogatása és fejlesztése

Má-4 A zöldfelületek növelése és minőségnek javítása a szénmegkötő képesség javítása érdekében

Má-5 Hatékony hulladékgazdálkodás, körforgásos gazdaság kialakítása



Pillér

Dekarbonizáció és mitigáció

Horizontális
cél

2030-ig 15%-os CO₂ kibocsátás-csökkentés 2015-höz képest

Átfogó cél **Má-1 Energiafelhasználás hatékonyságának növelése és az energiatakarékosság javítása**

Intézkedések

M1 Fővárosi Önkormányzat épületeinek, közüzemi vállalatoknak energetikai korszerűsítése

M2 Lakóépületek energetikai korszerűsítésének támogatása

M3 Távhőellátó rendszer fejlesztése (rekonstrukció, bővítés, a megújuló energiaforrások részarányának növelése, távhűtő-rendszer integrálása)

M4 Nagyobb ipari létesítmények mitigációs és dekarbonizációs tevékenységének elősegítése

M5 KKV-k energetikai korszerűsítése

M6 SEAP felülvizsgálata, Fenntartható Energia- és Klímaakciótervre történő kiterjesztése

M7 Jogszabályok módosítási javaslatok az energiahatékonyság érdekében (kapcsolt energiatermelés, közvilágítás műszaki követelményei)

M8 Energetikai stratégiai tervezéshez szükséges adatszolgáltatások biztosítása

M9 Intelligens energiaellátó és -elosztó hálózat létrehozása (smart grid / smart metering)



Átfogó
cél

Intézkedések

Má-2 Megújuló energiaforrások arányának növelése a helyi energiaszerkezetben

M10 Megújuló energia-potenciál térképének létrehozása az egyes energiaforrásokra lebontva

M11 Jogi környezet rendezése (hálózatra való visszatáplálás, energiaközösség jogi fogalom bevezetése)

M12 Épületekben alkalmazható megújuló energiaforrások (PV, napkollektor, hőszivattyú) használatának elősegítése



Fotó: hozivatyuvilag.hu



BUDAPEST
KLÍMASTRATÉGIÁJA

Klímastratégia és éghajlatváltozási platform létrehozása Budapesten
KEHOP-1.2.0-15-2016-00020

Átfogó
cél

Intézkedések

Má-3 A környezetbarát közlekedési módok támogatása és fejlesztése

M13 Vonzó járművekkel és jobb szolgáltatásokkal a közösségi közlekedés fejlesztése

M14 A kerékpáros és gyalogos infrastruktúra fejlesztése, közterületek újrafelosztása

M15 Elektromos meghajtású vagy alacsony kibocsátású gépjárművek használatának elősegítése

M16 Közlekedési eszközváltás feltétel rendszerének biztosítása a fővárosban



Átfogó
cél

Intézkedések

Má-4 A zöldfelületek növelése és minőségnek javítása a szénmegkötő képesség javítása érdekében

A4-1 célkitűzései intézkedései:

A1 Zöldfelületek, vízfelületek arányának növelése

A2 Zöldterületi ellátottság javítása

A3 Kisvízfolyások revitalizációja

A4 Fák, fasorok védelme, újak létesítése

A5 A zöldvagyron folyamatos monitoringja, nyilvántartása

A6 Barnamezős területek zöldfelületi hasznosítása



Fotó: Petrók György



BUDAPEST
KLÍMASTRATÉGIÁJA

Klímastratégia és éghajlatváltozási platform létrehozása Budapesten
KEHOP-1.2.0-15-2016-00020

Átfogó

cél

Intézkedések

Má-5 Hatékony hulladékgazdálkodás, körforgásos gazdaság kialakítása

M17 Szelektív hulladékgyűjtés fejlesztése (hulladékáramok körének bővítése, komplex hulladékudvarok kialakítása)

M18 Hulladékkezelés fejlesztése (szelektív hulladékválogató és kezelő kapacitások fejlesztése, biohulladék feldolgozásához biogázüzem létesítése)



Fotó: welovebudapest.hu



BUDAPEST
KLÍMASTRATÉGIÁJA

Klímastratégia és éghajlatváltozási platform létrehozása Budapesten
KEHOP-1.2.0-15-2016-00020

Köszönöm a figyelmet!

tatai@bfvt.hu

SZÉCHENYI 2020



BUDAPEST
KLÍMASTRATÉGIÁJA



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Kohéziós Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE