



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Kohéziós Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

SZÉCHENYI

2020



Bükkábrány Község, Mezőkeresztes Város és Mezőkövesd Város közös Klímastratégiája

EGYEZTETÉSI VÁLTOZAT

Készítette:

MEGÉRTI Magyar Energetikai Gazdaságtervező és Értékelő Tanácsadó Iroda Kft.



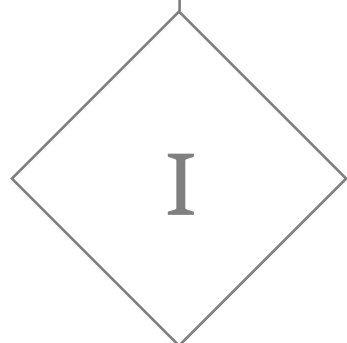
MEGÉRTI
Magyar Energetikai Gazdaságtervező és
Értékelő Tanácsadó Iroda Kft.

2020. szeptember

A stratégia KEHOP-1.2.1-18-2018-00043 azonosítószámú, „Bükkábrány, Mezőkövesd és Mezőkeresztes települések helyi klímastratégiájának kidolgozása, klímatudatosságot erősítő szemléletformálás megvalósítása” című projekt keretében valósul meg.

Tartalomjegyzék

I	Vezetői összefoglaló	3
II	Klímavédelmi szempontú városi helyzetelemzés	10
II.1	Üvegházhatású gázok kibocsátására, illetve elnyelésére irányuló (mitigációs) helyzetértékelés	12
II.1.1	Üvegházhatású gázok leltára	12
II.1.2	A három településen megvalósult, a mitigációt elősegítő főbb projektek bemutatása	25
II.2	Alkalmazkodási helyzetértékelés	30
II.2.1	A települések szempontjából releváns éghajlatváltozási problémakörök és hatásviselők meghatározása	30
II.2.2	Az éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek meghatározása	45
II.2.3	A térségben megvalósult klímaváltozáshoz való alkalmazkodást szolgáló projektek bemutatása	46
II.3	Klíma- és energiatudatossági, szemléletformálási helyzetértékelés	52
II.4	Városi éghajlati szempontú SWOT analízis és problématerkép	55
II.4.1	SWOT elemzés	55
II.4.2	Problémafa meghatározása	60
III	Stratégiai kapcsolódási pontok azonosítása	61
III.1	Nemzeti szintű kapcsolódási pontok és az azokból levezethető éghajlatpolitikai kihívások	63
III.2	Kapcsolódás a megyei klímastratégiához	67
III.3	Kapcsolódás a térségi és helyi tervdokumentumokhoz	68
III.4	A települési klímastratégiai és energetikai tervezés kapcsolódási pontjai	75
IV	Jövőkép és célrendszer: a nemzeti klímapolitikából levezethető klímavédelmi célok azonosítása	76
IV.1	Klímavédelmi jövőkép	78
IV.2	Bükkábrány, Mezőkövesd, Mezőkeresztes közös dekarbonizációs és mitigációs célkitűzése	80
IV.3	Adaptációs és felkészülési célkitűzések	83
IV.3.1	Átfogó és specifikus adaptációs célkitűzések	83
IV.3.2	Specifikus és egyedi célok a térségi értékek megóvására	84
IV.4	Klímatudatossági és szemléletformálási célkitűzések	86
IV.5	Célrendszeri ábra	87
V	Beavatkozási területek azonosítása és intézkedési javaslatok	88
V.1	Mitigációs beavatkozási lehetőségek	90
V.1.2	Közlekedés-szállítás	93
V.1.3	Agrárium	96
V.1.4	Hulladékgazdálkodás	96
V.1.5	Települési zöldfelületek	98
V.2	Adaptációs intézkedési javaslatok	99
V.2.1	Településfejlesztés, településtervezés, épített környezet megóvása	99
V.2.2	Turizmus, rekreáció	101
V.2.3	Vízgazdálkodás, vízkárelhárítás	102
V.2.4	Települési zöldfelületek, biodiverzitás	105
V.2.5	Agrárgazdaság	106
V.2.6	Emberi egészség védelme	108
V.3	Szemléletformálási intézkedési javaslatok	110
V.3.1	A lakosság klímaváltozással kapcsolatos ismereteinek bővítése	110
V.3.2	Együttműködések kialakítása	116
VI	Végrehajtási keretrendszer meghatározása	117
VI.1	Intézményi együttműködési keretek, partnerségi terv	119
VI.2	Finanszírozás	120
VI.3	Monitoring és felülvizsgálat	126
VI.4	A jövőbeni stratégiai tervezési és felülvizsgálati tevékenység harmonizálása a klímastratégiával	133
VII	Mellékletek	134



Vezetői összefoglaló



Bükkábrány, Mezőkeresztes és Mezőkövesd messzemenően elkötelezettek a klímavédelem iránt. Ennek megfelelően az elmúlt években számos olyan fejlesztés valósult meg a településeken, amelyek amellet, hogy pénzügyi értelemben is előnyösnek bizonyultak, egyben hozzájárultak az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérsékléséhez és nem utolsósorban szemléletformáló erővel is bírtak. Talán ezek közül a leglátványosabbak az egyre több háztetőn, megjelenő napelemek de meg kell említeni a Bükkábrányban megépült napelemparkot is, amely Magyarországi viszonylatban az egyik legnagyobb ilyen létesítmény.

Mindamellet eddig a települések nem rendelkeztek olyan átfogó jellegű stratégiai tervdokumentummal, amely áttekintést nyújtott volna arról, hogy a településeken milyen következményekkel jár majd az éghajlatváltozás és hatásainak mérséklése, továbbá az elkerülhetetlen következményeihez való alkalmazkodás milyen feladatokkal szembesíti a települések vezetőit, lakosságát, az itt működő intézményeket és vállalkozásokat. Bükkábrány, Mezőkeresztes és Mezőkövesd közös klímastratégiája e kihívásnak kíván megfelelni.

A Klímastratégia a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat Nemzeti Alkalmazkodási Főosztálya által kidolgozott Módszertani Útmutató alapján készült, amely a dokumentum tartalmi elemeire vonatkozó elvárások mellett meghatározza a települések területéről származó üvegházhatású gáz kibocsátás számításának módszertanát is.

Az alkalmazott módszertan szerinti számítások alapján a három település területéről 2017-ben 113 228 tonna CO₂ egyenérték mennyiséget kitevő üvegházhatású gáz került a légkörbe. A települések viszonylag szegények erdőben és egyéb zöld felületekben, így ezektől évente csak 900 tonnányi széndioxid megkötése várható. Így a **települések nettó üvegházhatású gáz kibocsátása 2017-ben 112 328 tonna CO₂ egyenértéket tett ki.**

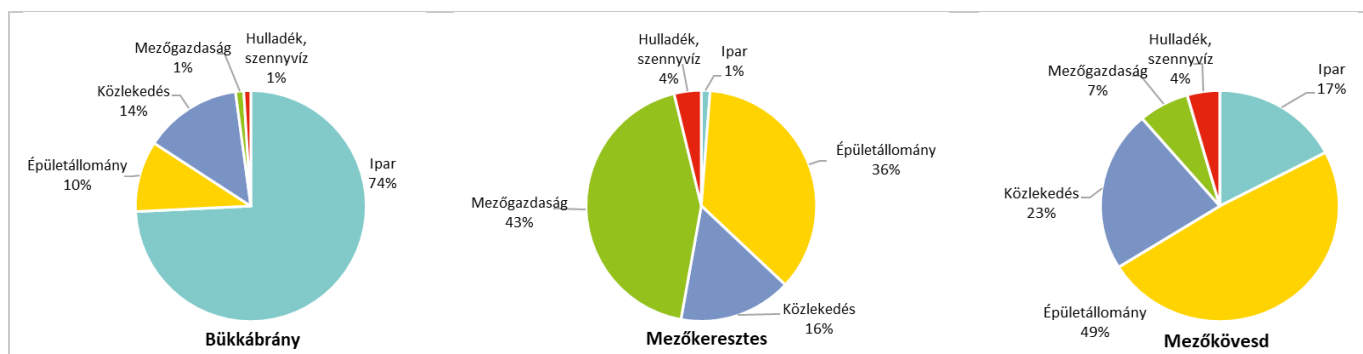
Bükkábrány, Mezőkeresztes és Mezőkövesd üvegházhatású gáz kibocsátási és elnyelési leltára,
2017

Bükkábrány- Mezőkeresztes- Mezőkövesd KÖZÖS ÜVEGHÁZGÁZ LEJTÁR		SZÉN-DIOXID CO ₂	METÁN CH ₄	DINITROGÉN-OXID N ₂ O	ÖSSZESEN
		t CO ₂ egyenérték			
KIBOCSÁTÁS	1. ENERGIAFOGYASZTÁS	77 944			77 944
	1.1. Áram	43 314			43 314
	1.2. Földgáz	31 744			31 744
	1.3. Távhő	0			0
	1.4. Szén és tűzifa	2 887			2 887
	3. KÖZLEKEDÉS	22 115			22 115
	3.1. Helyi közlekedés	1 800			1 800
	3.2. Ingázás	55			55
	3.3. Állami utak	20 259			20 259
	4. MEZŐGAZDASÁG		4 279	4 972	9 251
	4.1. Állatállomány		3 374		3 374
	4.2. Hígr trágya		905	401	1 306
	4.3. Szántóföldek			4 571	4 571
	5. HULLADÉK		3 743	175	3 918
	5.1. Szilárd hulladékkezelés		3 123		3 123
5.2. Szennyvízkezelés		620	175	795	
ÖSSZES KIBOCSÁTÁS		100 059	8 022	5 147	113 228
NYELÉS	6. Nyelők		-900		-900
VÉGSŐ KIBOCSÁTÁS		99 159	8 022	5 147	112 328

Forrás: saját szerkesztés a KSH, a Magyar Közút Zrt. adatai, valamint a KBTSZ-módszertan alapján

Az üvegházhatású gáz kibocsátásának belső megoszlását vizsgálva megállapítható, hogy a minden település esetében más a domináns kibocsátó szektor.

Bükkábrány, Mezőkeresztes és Mezőkövesd üvegházhatású gáz kibocsátásainak eltérő szerkezete,
2017



Forrás: saját szerkesztés a KSH és Magyar Közút Zrt. adatai, valamint a KBTSZ-módszertan alapján

Bükkábrányban az ipar (bányászat), Mezőkeresztesen a mezőgazdaság, míg Mezőkövesden az épületállomány üzemeltetése a meghatározó kibocsátó szektor. Bükkábrány esetében a felszíni lignit bányászat esetében nem csak a jelentős energia igényt kell figyelembe venni, meg kell említeni, hogy a lignitre alapozott villamosenergiatermelés szintén jelentős ÜHG kibocsátással jár. Ez utóbbi ugyanakkor nem jelenik meg a fenti leltárban. Mezőkeresztes esetében a szarvasmarha tenyésztés és az ahhoz kapcsolódó jelentős metán kibocsátás okozza a számottevő mezőgazdasági kibocsátást. Mindhárom településre igaz ugyanakkor, hogy a közlekedés-szállítás is jelentős kibocsátó, megfelelően az országos trendeknek.

A Klímastratégia részletesen feltárja az éghajlatváltozás következő évtizedekre prognosztizált, egyes településeket érintő hatásait. Megállapítható, hogy Bükkábrány esetében **a hirtelen lezúduló, nagyintenzitású esőzések, viharok gyakoriságának fokozódása képezheti a jövőben a legfőbb kihívást.** Mezőkeresztes és Mezőkövesd, esetében az aszályos időszakok gyakoriságának és hosszának növekedése jelenti a legnagyobb kihívást, hiszen ezek jelentősen befolyásolják a kiemelkedően fontos mezőgazdaságuk eredményességét. **Az egyes éghajlatváltozási hatásterületek vonatkozásában az alábbi fő megállapításokat fogalmazza meg a Klímastratégia.**

- A jövőre vonatkozó éghajlati projekciók alapján valószínűsíthető, hogy – a hóhullámok intenzitásának növekedése következtében – **a hóhullámos napokon jelentkező többlethalálozás mértéke nőni fog.** A szélsőséges hóvel kapcsolatos kockázat tehát várhatóan nőni fog a következő évtizedekben, ami a többlet-halálozások mellett **többlet-megbetegedések** formájában is jelentkezni fog. Számolni kell ugyanakkor az **allergének** további térnyerésével, és így az allergiás tünetek erősödésével.
- A vízgazdálkodás, vízkárelhárítás szempontjából jelentős kockázati tényezőt jelent, hogy a következő évtizedekben az éghajlatváltozás következményeként várhatóan gyakoribbá válnak a lokálisan jelentkező, hirtelen lezúduló, 30 mm/nap intenzitást meghaladó csapadékesemények, **Ezek Mezőkeresztes és Mezőkövesd esetében egyes területek, utak időszakos elöntését okozhatják, Bükkábrány esetében azonban számolni kell a villámárvíz megjelenésével is.**
- **Hosszabb távon** ugyanakkor a klímaváltozás az **ivóvíz ellátásban** is okozhat **zavarokat**, tekintve, hogy a településeket ellátó vízbázisok a járatos-karsztos vízáradó kategóriába tartoznak, ezért a klímaváltozásra nagyon érzékenyek.
- Az agrárium Mezőkeresztes és Mezőkövesd esetében kiemelt jelentőségű. Tavaszai vetésű növények esetében enyhe termésátlag-csökkenés, míg őszi vetésű növények esetében jelentősebb hozam növekedés várható. Ugyanakkor a gyakoribbá váló aszályos periódusok következtében egyre fontosabb lesz a víz megőrzése, pótlása egyrészt megfelelő agrotechnológiával, másrészt vízgazdálkodással, öntözéssel. Szintén kihívást jelent a településeken nagy jelentőséggel bíró **állattenyésztés számára is a változó éghajlati paraméterekhez, elsősorban a nyári hóhullámokhoz való alkalmazkodás.**
- **A prognosztizáltan szárazabb, melegebb klíma a település természeti értékei közül elsősorban a vizes élőhelyeket veszélyezteti.** A vizes élőhelyek fennmaradását a csapadék csökkenő mennyisége és az egyre hosszabb aszályos periódusok nyomán fellépő kiszáradás fenyegeti, e folyamat az ott élő - védett - növény-, és állatvilág számára akár végzetes is lehet.
- A településceport **épületállománya összességében** – életkora, állapota miatt – **erősen kitett a szélsőséges időjárási eseményeknek, elsősorban a szélviharoknak, szélsőséges csapadékeseményeknek, és azok következményeinek, mindeneke előtt a belterületi elöntéseknek.** A középületek, műemlékek közül több intézmény felújítása, energetikai korszerűsítése megtörtént vagy folyamatban van, de a lakóépületek többségének műszaki, épületenergetikai állapota nem felel meg a XXI. század követelményeinek.

- A települések közül Mezőkövesden a legfontosabb turizmus, hiszen a város Zsóry-fürdő és a matyó hagyományok révén országos népszerűségnek örvend. A fürdőturizmus kevésbé érzékeny a klímaváltozás hatásaira. Ugyanakkor a szabadtéri turizmus, az összes településre jellemző fesztiválok, érzékenyek a klímaváltozás olyan hatásaira, mint a hóhullámok, viharok, extrém csapadékesemények, belterületi elöntések.

A leírtak együttesen azt támasztják alá, hogy a települések gazdasága erőteljesen függ az ÜHG kibocsátó gazdasági ágazatoktól, ugyanakkor érzékelik is a klímaváltozás negatív hatásait. A klímavédelem iránt elkötelezett településként eddig is felelősséget vállaltak, és több olyan beruházás megvalósult a településeken, amely mérsékelte az üvegházhatású gázok kibocsátását. A **Klímastratégia a fenti megfontolások mentén azonos súllyal kezeli az éghajlatváltozás mérséklésére és az ahhoz való alkalmazkodásra irányuló célokat, intézkedéseket.**

E megközelítést tükrözi a Klímastratégiában megfogalmazott **jövőkép**, amelynek értelmében „Bükkábrány, Mezőkeresztes és Mezőkövesd tudatában van annak, hogy gazdaságuk alapja szoros összefüggésben van a klímaváltozással, így a település életét befolyásoló döntéseket a jövőben is ennek figyelembevételével hozzák meg. Bükkábrány a megkezdett fejlesztéseket folytatva, a lignitbányászat fokozatos felszámolása után, a felhagyott terület olyan hasznosítását szorgalmazza, amely erdősítéssel, további napelemparkok telepítésével csökkenti a légköri ÜHG koncentrációt. Mezőkeresztes és Mezőkövesd proaktív módon elősegíti olyan klímaálló mezőgazdasági módszerek megtelepedését, amelyek csökkentik az agrárszektor ÜHG kibocsátását.” A jövőkép eléréséhez a Klímastratégia az alábbi **3 db átfogó és 12 db specifikus és egyedi célt** határozza meg a mitigáció, adaptációs és szemléletformálás területén.

Átfogó mitigációs cél: Éves üvegházhatású gáz kibocsátás csökkentése
(2030-ra 34%-os csökkentés, 2050-re 49%-os csökkentés a 2017-es szinthez képest)

Specifikus mitigációs célok:

- Ms-1: Az energiafelhasználásra visszavezethető kibocsátások csökkentése
(2030-ra 49%-os csökkentés a 2017-es szinthez képest)
- Ms-2: A közlekedésből származó kibocsátások mérséklése
(2030-ban ne haladja meg a 2017-es szintet)
- Ms-3: A mezőgazdaságból származó kibocsátások csökkentése
(2030-ra 3%-os csökkentés a 2017-es szinthez képest)
- Ms-4: A hulladékgazdálkodásból származó kibocsátások csökkentése
(2030-ra 4%-os csökkentés a 2017-es szinthez képest)
- Ms-5: Erdő- és zöldterületek védelme és megtartása, az erdőterületek bővítése a rekultivált bányaterületeken
(2030-ra 3 %-os bővülés a 2017-es szinthez képest)

Átfogó adaptációs cél: Klímatudatos térség- és településfejlesztés

Specifikus alkalmazkodási célok:

- As-1 Az épületek, közcélú infrastruktúrahálózatok felújítása, rendszeres karbantartása, az alkalmazkodáshoz szükséges hiányzó infrastruktúra elemek kialakítása
- As-2 Természeti környezet fennmaradásának elősegítése, a természeti erőforrások megőrzését érvényesítő településmenedzsment
- As-3 Alkalmazkodó mezőgazdasági struktúra kialakítása
- As-4 Éghajlatváltozás közegészségügyi kockázatainak mérséklése
- Ae-1 Éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek megőrzése

Specifikus szemléletformálási célok:

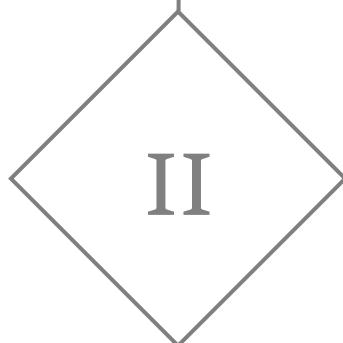
- Sz-1: A lakosság éghajlatváltozással kapcsolatos ismereteinek bővítése
- Sz-2: Helyi együttműködési rendszerek kialakítása és fenntartása

A fenti célok elérése érdekében **54 db intézkedést nevesít a Klímastratégia**. Ezek olyan fejlesztési irányokként definiálhatók, amelyek megvalósításának részletei a mindenkori pénzügyi és egyéb lehetőségek mentén pontosíthatók. Ezáltal a klímastratégia kellően rugalmas, ugyanakkor határozott jövőképet, célokat és ahhoz vezető utat felvázoló tervezési eszközként szolgál a települések számára.

A klímastratégiában foglalt feladatok végrehajtása jelentős költségigénnyel bír, ennek becslését is tartalmazza a stratégia. **Az intézkedések megvalósításához szükséges források a legtöbb esetben azonban nem határozhatók meg pontosan.** Ennek elsődleges oka az, hogy az intézkedések döntő része nem egy konkrét objektum fejlesztésére, illetve tevékenység lebonyolítására, hanem azok egy csoportjának, típusának alakítására vonatkozik, így a jövőbeni fejlesztési költségek az intézkedések megvalósításának módjától, volumenétől, időpontjától függően igen tág határok között alakulhatnak.

A klímastratégia végrehajtásáért elsődlegesen a három Önkormányzati Hivatal a felelős. A klímastratégia végrehajtása ugyanakkor a teljes lakosság, valamint intézményi és vállalkozói kör együttműködését igényli, önmagában egyik szektor sem lehet képes a lefektetett célok maradéktalan elérésére. Ennek érdekében **partnerség kialakítása is szükséges mind a három önkormányzat, valamint az egyes önkormányzatok és a közintézmények, a civil szervezetek és a gazdasági szereplők között.**

A Klímastratégiában foglaltak nyomon követése azért fontos, hogy a végrehajtás során felmerülő nehézségek, hiányosságok adott esetben időben kijavíthatók legyenek. **A végrehajtás nyomon követése két szinten valósul meg, egyrészt a kijelölt célok, másrészt a konkrét intézkedések szintjén. A stratégiát három év múlva, 2023-ben célszerű először felülvizsgálni, a 2014-2020-as fejlesztési ciklus lezárását követően.**



Klímavédelmi szempontú városi helyzetelemzés

1. Üvegházhatású gázok kibocsátására, illetve elnyelésére irányuló (mitigációs) helyzetértékelés
2. Alkalmazkodási helyzetértékelés
3. Klíma- és energiatudatossági, szemléletformálási helyzetértékelés
4. Éghajlati szempontú SWOT analízis és problématerkép



II.1 Üvegházhatású gázok kibocsátására, illetve elnyelésére irányuló (mitigációs) helyzetértékelés

II.1.1 Üvegházhatású gázok leltára

Jelen klímastratégia Bükkábrány, Mezőkeresztes és Mezőkövesd közös tervezési dokumentuma. Ennek megfelelően – továbbá a kidolgozás forrásául szolgáló KEHOP 121 pályázat elvárásainak megfelelően – az alábbi üvegházgáz leltár a három település kibocsátásának és szén-dioxid elnyelésének összesített értékeit tartalmazza. A leltár bemutatása során azonban felhívjuk a figyelmet a településeggyüttes átlagától eltérő helyi jellemzőkre is.

Az alábbiakban megadott értékek a Klímabarát Települések Szövetsége által közreadott, „Módszertani útmutató klímastratégiák készítéséhez” című kiadványban foglalt módszertan alapján végzett számítások eredményeit tükrözik. Érdemes hangsúlyozni, hogy a megadott értékek összességében becslésnek tekinthetők, hiszen egyrészt az üvegházhatású gázok kibocsátására vonatkozó adatok minden esetben számított és nem mért értékek, továbbá a publikusan elérhető adatok – túlságosan szűk – köre több esetben kényszerű általánosításokhoz és leegyszerűsítésekhez vezetett (pl. a szén-dioxid nyelőként csak az erdők és az önkormányzati tulajdonban lévő zöldterületek lettek figyelembe véve). Az alábbiakban bemutatott üvegházhatású gázok leltára 2017-re vonatkozik.

II.1-1. táblázat: Bükkábrány, Mezőkeresztes és Mezőkövesd együttes üvegházhatású gáz kibocsátási és elnyelési leltára, 2017

Bükkábrány- Mezőkeresztes- Mezőkövesd KÖZÖS ÜVEGHÁZGÁZ LELTÁR		SZÉN-DIOXID CO ₂	METÁN CH ₄	DINITROGÉN-OXID N ₂ O	ÖSSZESEN
		t CO ₂ egyenérték			
KIBOCSÁTÁS	1. ENERGIAFOGYASZTÁS	77 944			77 944
	1.1. Áram	43 314			43 314
	1.2. Földgáz	31 744			31 744
	1.3. Távhő	0			0
	1.4. Szén és tűzifa	2 887			2 887
	3. KÖZLEKEDÉS	22 115			22 115
	3.1. Helyi közlekedés	1 800			1 800
	3.2. Ingázás	55			55
	3.3. Állami utak	20 259			20 259
	4. MEZŐGAZDASÁG		4 279	4 972	9 251
4.1. Állatállomány		3 374		3 374	
4.2. Hígtrágya		905	401	1 306	
4.3. Szántóföldek			4 571	4 571	
5. HULLADÉK		3 743	175	3 918	
5.1. Szilárd hulladékkezelés		3 123		3 123	
5.2. Szennyvízkezelés		620	175	795	
ÖSSZES KIBOCSÁTÁS		100 059	8 022	5 147	113 228
NYELÉS	6. Nyelők	-900			-900
VÉGSŐ KIBOCSÁTÁS		99 159	8 022	5 147	112 328

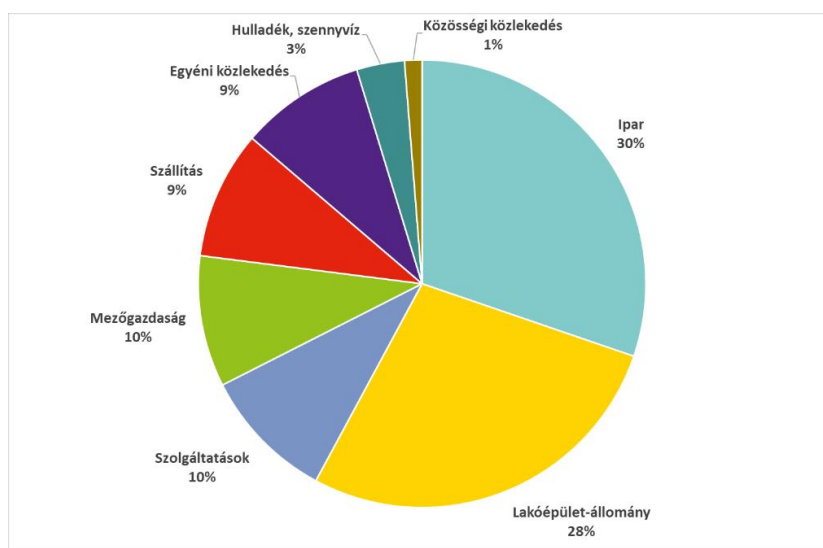
Forrás: saját szerkesztés a KSH és Magyar Közút Zrt. adatai, valamint a KBTSZ-módszertan alapján

A nevezett módszertan alapján végzett számítások eredményei szerint Bükkábrány, Mezőkeresztes és Mezőkövesd együttes üvegházhatású gáz kibocsátása 2017-ben összesen közel 113,2 ezer tonna CO₂ egyenértéknek felelt meg. Tekintettel azonban arra, hogy **a három település erdői és zöldterületei közel 900 tonnányi szén-dioxid megkötésére képesek évente, a településeggyüttes nettó üvegházhatású gáz kibocsátása** ezzel az összeggel alacsonyabbnak tekinthető, amely így **2017-ben körülbelül 112,3 ezer tonna CO₂ egyenértéket tett ki.**

A településhármas üvegházhatású gáz kibocsátásának belső megoszlását vizsgálva megállapítható, hogy a legfőbb kibocsátó szektor az ipar (30%-os részesedéssel bír). Mennyiségét tekintve ezt követi a lakóépület-állomány (a teljes kibocsátás 28%-áért felelős). A mezőgazdaság, illetve a köz- és magánintézményeket, továbbá a közvilágítást is magában foglaló szolgáltató szektor részesedése a három település üvegházhatású gáz emissziójából nagyságrendileg hasonló, 10-10%-os. A közlekedési ágazat a településeggyüttes üvegházhatású gáz emissziójának ötödéért felelős. A szállítás és az egyéni közlekedés nagyságrendileg hasonló (9-9%-os) részesedéssel bír a településhármas együttes üvegházhatású gáz kibocsátásából. A hulladékgyűjtés és szennyvízkezelés együttes kibocsátása a három település összes kibocsátásának 3%-áért felelős.

A településhármas üvegházhatású gáz kibocsátásának legnagyobb hányada, 63%-a Mezőkövesden keletkezik, a második legnagyobb kibocsátó – jelentős volumenű bányászata miatt – Bükkábrány, az összes kibocsátás nagyságrendileg negyedével, míg Mezőkeresztes a településhármas üvegházhatású gáz emissziójának mindössze 11%-t bocsátja ki.

II.1-1. ábra Bükkábrány, Mezőkeresztes és Mezőkövesd közös üvegházhatású gáz kibocsátásának forrásai, 2017

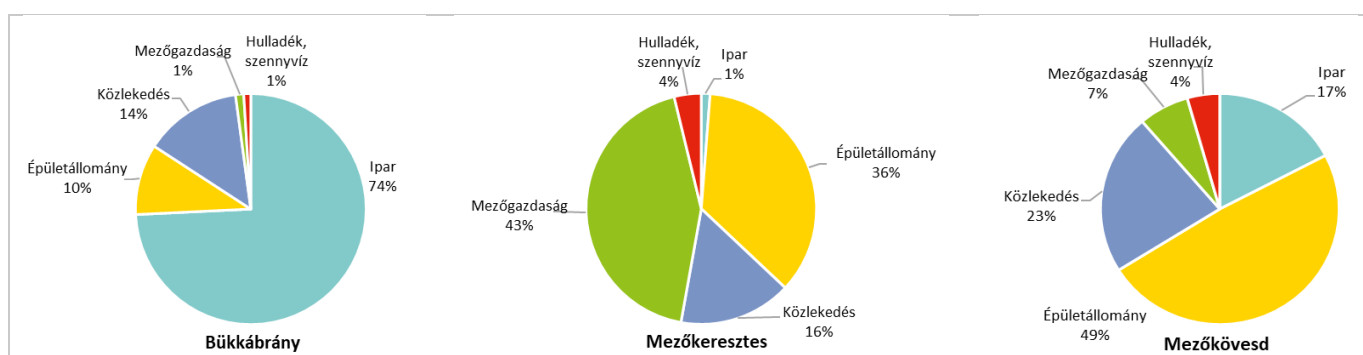


Forrás: saját szerkesztés a KSH és Magyar Közút Zrt. adatai, valamint a KBTSZ-módszertan alapján

A három település üvegházhatású gáz leltára szempontjából lényeges szempont, hogy a települések közigazgatási területén fekvő erdők és települési zöldterületek egyáltalán nem elhanyagolható mennyiségű légköri szén-dioxid elnyelésére képesek, ezáltal legalább részben ellensúlyozni tudják a települések üvegházhatású gáz emisszióját. A leltárban számításba vett **erdők és települési zöldterületek évi körülbelül 900 tonnát kitevő CO₂-elnyelése nagyságrendileg megegyezik a szennyvízkezelésből származó kibocsátással.** Érdeemes megjegyezni, hogy a három település közigazgatási területének tényleges CO₂-elnyelő kapacitása a fent jelzett értéknél is magasabb, hiszen a magántulajdonban lévő zöldterületek kiterjedését (ld. elsősorban kertek) adatok hiányában a számítási módszertan figyelmen kívül hagyta.

A településegységes szintjén összeállított üvegházhatásúgáz-leltár értelemszerűen elfedi az egyes települések között fennálló eltéréseket. Ez utóbbiak Bükkábrány, Mezőkeresztes, Mezőkövesd esetében – gazdasági szerkezeteik gyökeres különbségei miatt – igen jelentősek. **Mindhárom településen kimutatható egy-egy olyan – ráadásul eltérő – kibocsátó szektor, amely alapvetően meghatározza az érintett település üvegházhatású gáz emisszióját, ez Bükkábrányban az ipar (bányászat), Mezőkeresztesen a mezőgazdaság, míg Mezőkövesden az épületállomány üzemeltetése.** E három szektorban a kibocsátások mérséklésére eltérő mértékben és költségvonzat mentén nyílik lehetőség. Éppen ezért a három település jelen klímastratégia keretében közös üvegházhatású gáz kibocsátási célt vállal, lehetővé téve ezáltal, hogy valamennyi település abban az ágazatban hajtsa végre a következő évtizedekben a legnagyobb mértékű emisszió-megtakarítást, amelyben erre a legkedvezőbb feltételek állnak majd rendelkezésre.

II.1-2. ábra Bükkábrány, Mezőkeresztes és Mezőkövesd üvegházhatású gáz kibocsátásainak eltérő szerkezete, 2017



Forrás: saját szerkesztés a KSH és Magyar Közút Zrt. adatai, valamint a KBTSZ-módszertan alapján

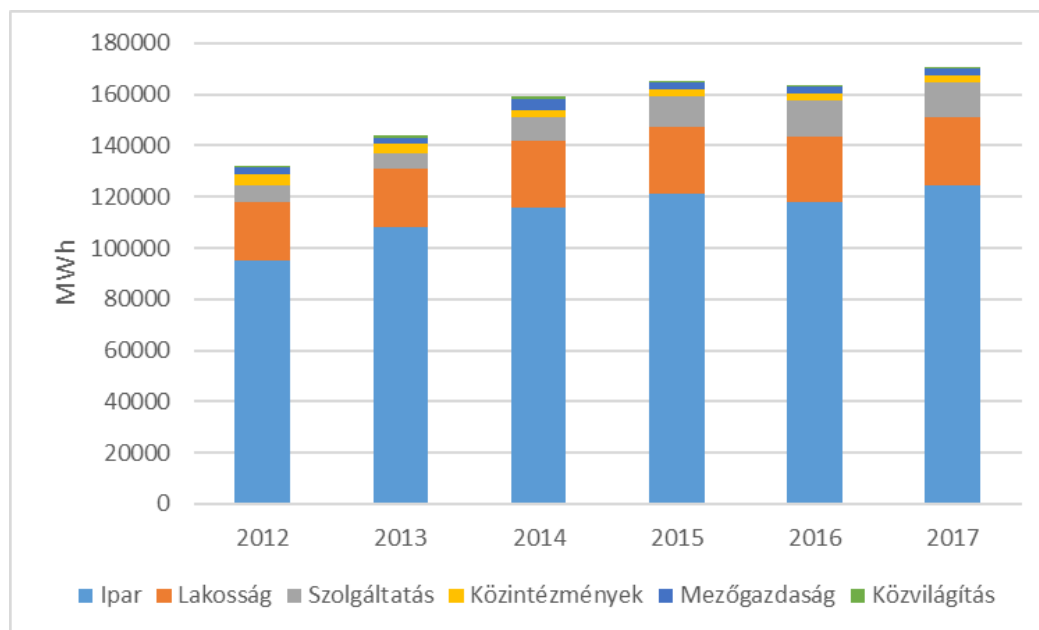
Az alábbiakban az településegységes üvegházhatású gáz kibocsátását eredményező legfontosabb források vázlatos áttekintése következik.

II.1.1.1 Villamosenergia-felhasználás

A településhármas **villamosenergia-felhasználását összességében fokozatos növekedés jellemezte az elmúlt években.** A három település együttes villamosenergia- fogyasztása 2017-ben meghaladta az 170 GWh-t. A településhármas együttes **villamosenergia-felhasználásának több mint fele Bükkábrányban realizálódik, 43%-a Mezőkövesden, további 4%-a pedig Mezőkeresztesen.**

A bükkábrányi fogyasztás több mint 90%-a a bányászathoz köthető, a másik két településen ennek a szektornak az aránya alacsonyabb a teljes fogyasztásból: Mezőkövesden 50%, Mezőkeresztesen 10% körüli. Az utóbbi településen a lakosság számít a legfőbb villamosenergia-felhasználónak, a három településen összességben pedig a második legfontosabb felhasználói szektor a háztartási. 2017-ben a tágran értelmezett szolgáltató szektor (a Központi Statisztikai Hivatal által „egyéb” kategóriába sorolt áramfelhasználók, a kommunális célú felhasználásokkal és a közvilágítással) a három település együttes villamosenergia-felhasználásának 10%-áért, a mezőgazdaság pedig 1,5%-áért volt felelős.

II.1-3. ábra Szolgáltatott villamosenergia felhasználásának alakulása főbb fogyasztói csoportok szerint, 2012-2017



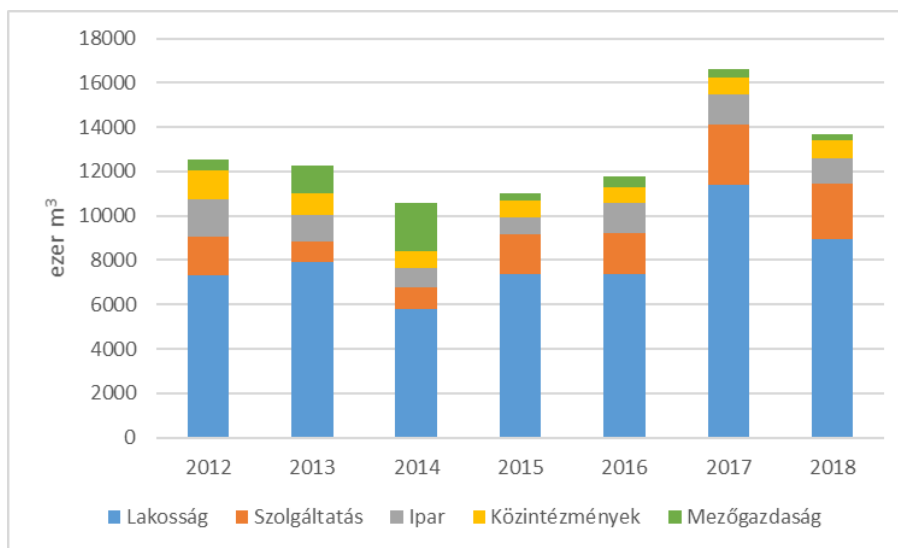
Forrás: KSH adatok alapján saját szerkesztés

II.1.1.2 Földgáz-felhasználás

A településhármas együttes földgázfogyasztása az elmúlt években jelentős ingadozásokat mutatott, 2017-ben **megaladta a 16,5 millió m³-t**. A legfőbb földgázfogyasztó valamennyi település esetében a lakosság, a három település együttes földgázfogyasztásának nagyságrendileg kétharmadáért felelős. A települések közötti **népességeloszlással összefüggésben Mezőkövesden a legmagasabb és Bükkábrányban a legalacsonyabb a földgázfogyasztás értéke.**

Mennyiségét tekintve 2014-et leszámítva a tágan értelmezett szolgáltató szektor számít a lakosságot követően a legfőbb fogyasztói csoportnak (a teljes földgázfogyasztásból jelentősen változó, 16 és 24 % közötti részesedéssel a vizsgált időszakban). 2017-ben az ipar a három település földgázfogyasztásának 8%-áért, a mezőgazdaság pedig a 3%-áért volt felelős.

II.1-4. ábra Szolgáltatót földgáz mennyiségének alakulása főbb felhasználói csoportok szerint, 2012-2018



Forrás: KSH adatok alapján saját szerkesztés

II.1.1.3 Tűzifa és szénfelhasználás

A lakossági tűzifa- és szénfogyasztásra vonatkozóan csak népszámlálási évekre – legutóbb 2011-re – vonatkozóan és megyei szinten érhetőek el adatok, így évsoros tendenciák kimutatására a három település esetében nem nyílik lehetőség. Tekintettel azonban arra, hogy a 2011-es népszámlálás eredményei szerint a megyei lakások 43%-ában állandó, időszakos, vagy kiegészítő jelleggel jelen van a fatüzelés, valamint a gyakorlati tapasztalatok is azt mutatják, hogy a háztartások jelentős hányada továbbra is szilárd tüzelőanyagot használ, a Klímabarát Települések Szövetsége által közzétett módszertan alapján becslés készült a három település tűzifa- és szénfelhasználásának mértékére vonatkozóan. A becslés az e tárgykörben a 2011-re, megyei szintre vonatkozó adatokat, valamint a három település lakóépület-állományát veszi figyelembe.

A fenti elméleti háttér alapján – hangsúlyozottan becslés szintjén – megállapítható, hogy a három település területén a **lakossági tűzifa-felhasználás éves szinten 17 900 tonna körül alakul**, míg a fűtési célra felhasznált szén mennyisége ennél jóval alacsonyabb, mindössze 1 100 tonnát tehet ki. Bár a tűzifa-alapú épületfűtés megújulóenergia-hasznosításnak minősül, mindenképpen említést érdemel, hogy az magas szállóporszennyezettséget eredményez, így összességében az a helyzet alakul ki, hogy a klímavédelmi szempontból kedvezőtlenebb földgáz felhasználása levegőminőségi szempontból kedvezőbb állapotot eredményez, mint a megújuló energiának számító tűzifa hasznosítása.

II.1.1.4 Megújulóenergia-hasznosítás

Bár a megújulóenergia-hasznosítás – tűzifa-felhasználás formájában – mindig is jelen volt a három település energiafelhasználásának szerkezetében, az elmúlt évtized jelentős változást eredményezett e területen. A napenergia hasznosítását szolgáló technológiák árának drasztikus csökkenése és az erre irányuló állami támogatások megjelenése egye szélesebb körben tette lehetővé a napenergia hő- és villamosenergia-termelési célú felhasználását. E világméretű tendencia e térségben is érvényesül: **egyre több épület esetében szerelnek fel a tulajdonosok napkollektorokat és – nagyobb arányban – napelemeket**. A lakosság mellett a szolgáltató szektorban, valamint a gazdasági szereplőknél is elindult egy energetikai korszerűsítési szemlélet, amely a nyílászáró cserék, hőszigetelés mellett a napelemek telepítésében is tetten érhető. Nagyarányú napelem-telepítésekre a három Önkormányzat

intézményeiben is sor került, jelenleg az alábbi épületek vannak felszerelve HMK-kategóriába tartozó fotovoltikus berendezésekkel *(zárójelben a beépített csúcsteljesítmény értéke látható):*

Bükkábrány:

- Polgármesteri Hivatal (5 kWh)
- Óvoda (20 kWh)
- Általános Iskola, konyha (50 kWh)
- Sportöltöző (5 kWh)

Mezőkeresztes:

- Polgármesteri Hivatal (15 kWp)
- Óvoda, József Attila utca 3. (17,5 kWp)
- Óvoda, Szentistváni utca 74. (6 kWp)
- Általános Iskola (40 kWp)

Mezőkövesd:

- Szent László Gimnázium (58,8 kWp)
- József Attila úti orvosi rendelő (4 kWp)

A nem épülethez kötött, hálózatra termelő **megújulóenergia-hasznosítás terén Bükkábrány országos összehasonlításban is kiemelkedő szerepet tölt be.** A szénerőmű korábbi meddőhányójának 32 hektáros, rekultivált területén kezdte meg működését 2019-ben Magyarország egyik legnagyobb, mintegy 32 ha-on elterülő, közel **20 MW** beépített csúcsteljesítménnyel bíró **napelemparkja**. Ezen túlmenően Mezőkövesden is található egy szerényebb, 150 kWp csúcsteljesítményű napelempark.

II.1.1.5 Közlekedés, szállítás

Az országos közúthálózat elemei közül az M3-as autópálya Mezőkövesd és Mezőkeresztes területén, a 3-as számú elsőrendű főút pedig Mezőkövesd és Bükkábrány területén halad át. Ezen felül több alsóbb rendű út is áthalad a három településen. Az említett utak közül több, teljesen vagy szakaszosan – összességében 59 km hosszúságban – elkerüli a lakott területeket és nem érint települési belterületet, ám ettől függetlenül az itt zajló forgalomra visszavezethető szén-dioxid kibocsátás is elszámolásra kerül a települések üvegházhatású gáz kibocsátási leltárában. Szintén érdemes felhívni a figyelmet arra, hogy az említett **közutakon zajló forgalom jelentős**, pontosan meg nem határozható **hányada** ugyan nyilvánvalóan **tranzitforgalomnak minősül a települések szempontjából, ettől függetlenül a települések teljes üvegházhatású gáz kibocsátási leltárában célszerű szerepeltetni az ezekre visszavezethető kibocsátásokat is** annak érdekében, hogy a leltár a valós értékeket mutassa. Mindez alól egyedül az M3-as autópálya forgalma képez kivételt, amely – a helyi adottságoktól szinte teljesen független volta következtében – nem szerepel a három település üvegházhatású gáz kibocsátási leltárában.

Említést érdemel, hogy mindhárom települést a vasút is érinti, **az alkalmazott módszertan azonban a vasúti forgalomból eredő szén-dioxid kibocsátásokat nem veszi figyelembe** a települések ezirányú döntési kompetenciáinak korlátozottsága következtében. Ugyanakkor a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Klímastratégia eredményei alapján megállapítható, hogy a vasúti szállításra visszavezethető szén-dioxid kibocsátás eltörpül (1/44-e) a közúti forgalomé mellett, így annak figyelmen kívül hagyása érdemben nem módosítja a településegüttes üvegházhatású gáz kibocsátását.

A három település közlekedési eredetű szén-dioxid kibocsátásának számszerűsítése elsődlegesen a Magyar Közút Zrt. országos közúti keresztmetszeti forgalomszámlálásának 2017-re vonatkozó eredményein alapul, ami egyúttal azt jelenti, hogy a számítások a tényleges közúti forgalmat veszik figyelembe.

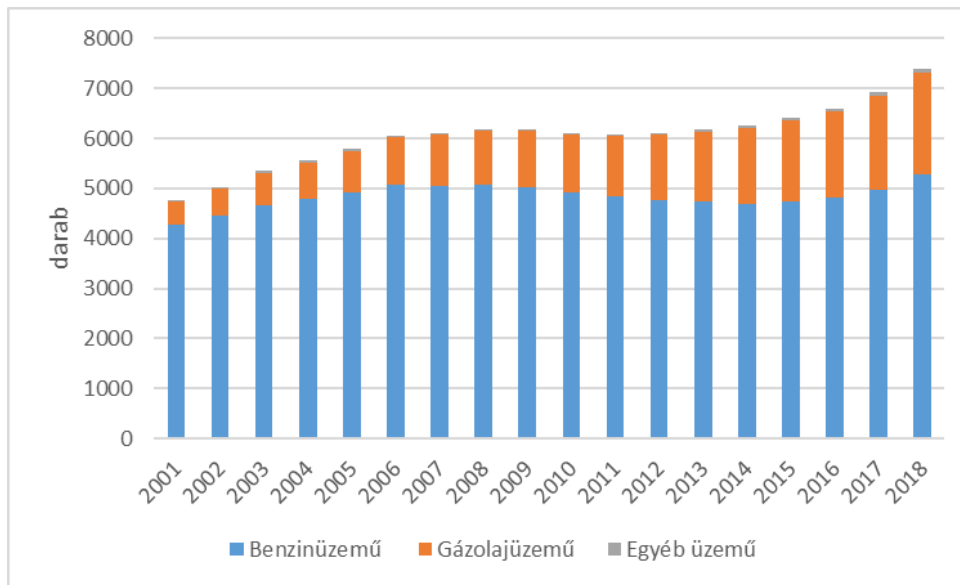
II.1-2. táblázat Összesített becsült forgalmi adatok Bükkábrány, Mezőkeresztes és Mezőkövesd közigazgatási területén, 2017

	járműkm	felhasznált üzemanyag (liter)
Helyi utakra eső becsült éves forgalmi adatok		
benzinüzemű személygépjármű	8 183 066	643 189
dízelüzemű személygépjármű	3 047 527	207 232
Állami útra eső éves forgalmi adatok		
benzinüzemű személygépjármű	32 946 521	2 589 597
dízelüzemű személygépjármű	12 156 365	826 633
kis tehergépjármű	11 400 503	1 364 640
autóbusz	1 669 083	511 073
tehergépjármű	4 217 563	1 088 131
járműszerelvény	3 139 906	1 315 620
motorkerékpár	2 302 724	69 082

Forrás: Magyar Közút Zrt. adatai alapján saját szerkesztés

Figyelemreméltó és a közúti forgalom volumenét messzemenően determináló tény, hogy a **három településen regisztrált személygépkocsik száma az évezred eleje óta összességében emelkedő tendenciát mutat**, különösen szembetűnő a dízelüzemű személygépkocsik nagyarányú térnyerése, ami levegőminőségi szempontból kifejezetten problematikusnak tekinthető. Ugyanakkor – egyéb hazai településekhez hasonlóan – **alacsony az elektromos meghajtású gépjárművek száma** (2017-ben a három településen összesen: 67db). Ehhez kapcsolódóan említést érdemel, hogy **a három település mindegyikén üzemel elektromos töltőállomás** (Bükkábrányban és Mezőkövesden kettő, Mezőkeresztesen egy helyszínen), a közlekedés elektrifikációját ösztönző infrastruktúra bővítése ugyanakkor a következő évek, évtizedek feladata kell, hogy legyen.

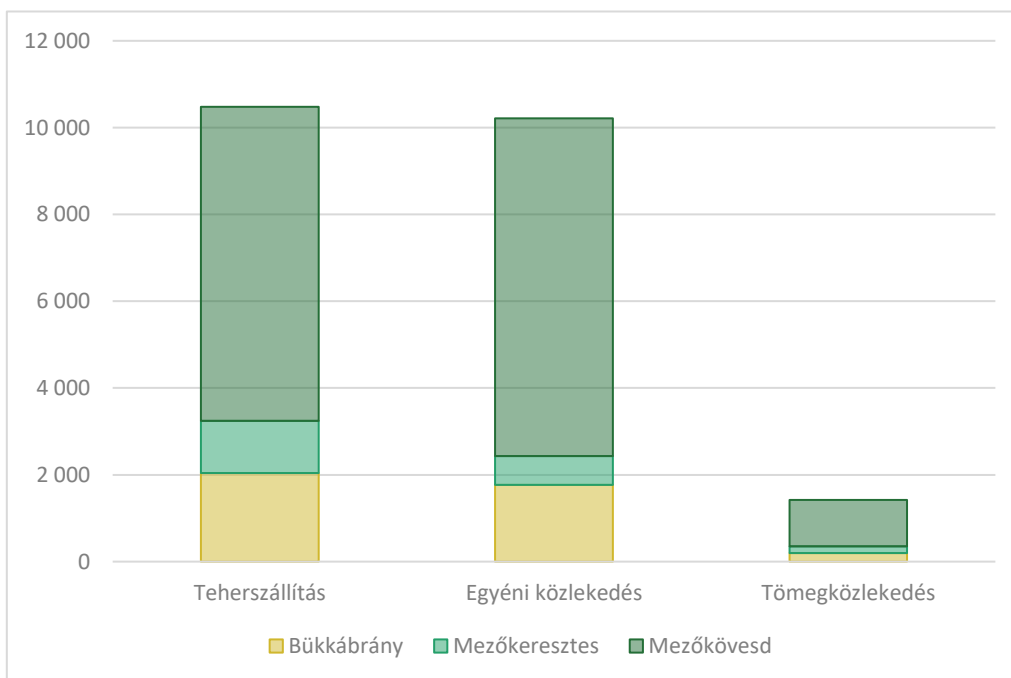
II.1-5. ábra Személygépkocsik számának alakulása, 2001-2018



Forrás: KSH adatok alapján saját szerkesztés

Az elvégzett számítások alapján Bükkábrány, Mezőkeresztes és Mezőkövesd közlekedési eredetű üvegházhatású gáz kibocsátása az alábbiak szerint alakul. **A teherszállítás és az egyéni közlekedés részesedése a három település közlekedési eredetű gázkibocsátásából nagyságrendileg hasonló (előbbi 47 %, utóbbi 46 %).** Bükkábrányban és Mezőkeresztesen a teherszállítás jelentősége nagyobb, Mezőkövesden pedig az egyéni közlekedésé. A tömegközlekedés részesedése 6% volt 2017-ben.

II.1-6. ábra Közlekedési eredetű szén-dioxid kibocsátás alakulása főbb kibocsátók szerint, 2017, tonna CO₂



Forrás: KSH és Magyar Közút Zrt. adatai alapján saját szerkesztés

Bükkábrány esetében fel kell még hívni a figyelmet bányászathoz kapcsolódó teherforgalomra, amely elsősorban villamosított vasútvonalon zajlik, így a vonatkozó kibocsátás nem jelenik meg az ÜHG leltárban, ugyanakkor ez a legalacsonyabb kibocsátással járó megoldás.

Mindegyik településre jellemző az ingázás, ahol egyre magasabb az egyéni gépkocsihasználat aránya. A településhármas települései közötti ingázás esetében a domborzatviszonyok, és a kisebb távolság lehetővé tenné a kerékpár, elektromos kerékpár használatát. Ugyanakkor kerékpárút nem áll rendelkezésre, és a településeket összekötő 3-as főútnak jelentős a forgalma.

Fontos ingázási célpont Miskolc és Eger. Ezek a települések viszonylag nagyobb távolságra vannak, így a kerékpár, elektromos kerékpár nem tudja kiváltani a gépkocsi használatot.

Miskolc irányába a vasút jelentené a legkedvezőbb kapcsolatot, azonban Mezőkeresztes vasútállomása Mezőkeresztes és Bükkábrány között a településközpontoktól távolabb fekszik. A bekötőút állapota miatt kerékpárral nehézkesen közelíthető meg. Mezőkeresztes felől adottak az autóbuszos megközelítés felételei, azonban Bükkábrány irányából további átszállással és ritkább menetrenddel kell számolni.

Ezek alapján a személygépkocsi forgalomhoz kapcsolódó ÜHG kibocsátás csökkentését elsősorban az ingázási gépkocsihasználat csökkentésével lehet elérni. Erre alkalmas lehet a koronavírus elleni védekezés során elterjedt **táv munka folytatása**, a közeli ingázási célpontokra tartók között **a gépkocsi megosztás támogatása**, a **menetrend optimalizálása**, a település hármason belül pedig a kerékpáros közlekedés feltételeinek javítása.

Szintén fontos feladata a településen belül a gyalogos közlekedés feltételeinek javításával a járdák, zebrák fejlesztése, amivel szintén csökkenthető a településen belüli gépkocsihasználat.

Szintén csökkenthető az ÜHG kibocsátás a helyben termelt élelmiszerek térnyerésével, hiszen így a szállítási igény csökkenthető.

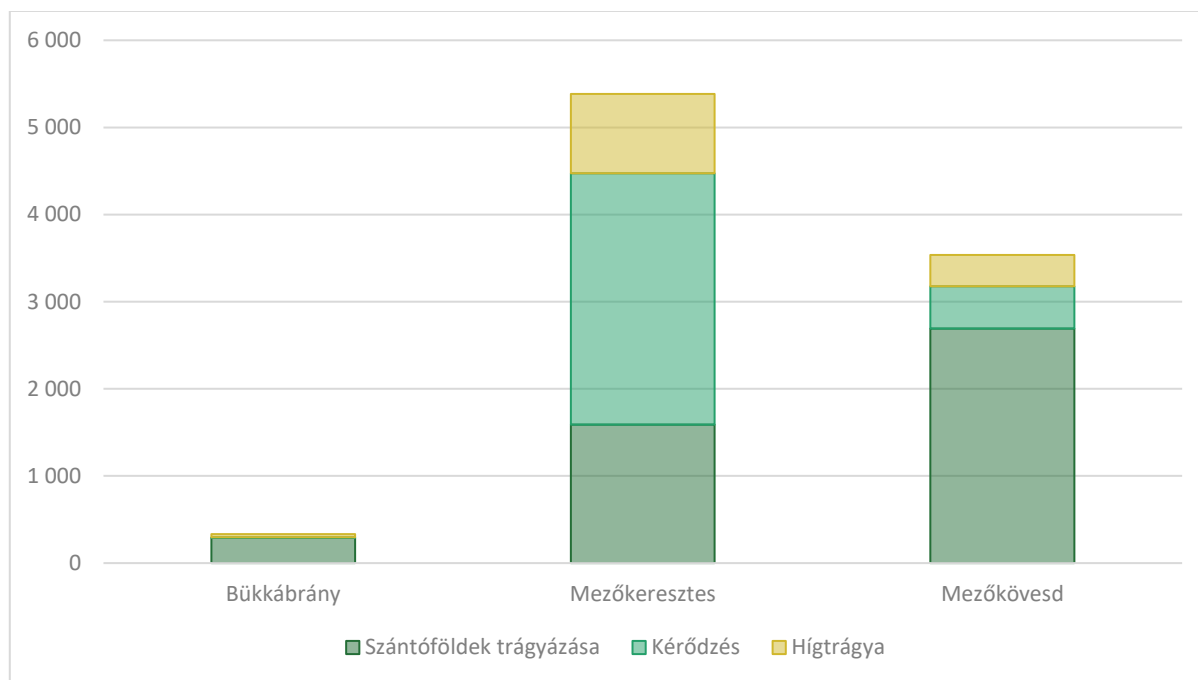
II.1.1.6 Mezőgazdaság

A mezőgazdaság többféle módon juttat üvegházhatású gázokat a légkörbe. Egyrészt a különböző fosszilis energiahordozók elégetése révén, amelyen belül mindenekelőtt a munkagépek gázolaj-felhasználása, a mezőgazdasági üzemekben hasznosított földgáz, valamint villamosenergia minősülnek a kibocsátás elsődleges forrásainak. A mezőgazdasági eredetű energiafogyasztásra visszavezethető CO₂-emissziót az ÜHG-leltár villamosenergia-felhasználás és földgáz-felhasználás alfejezetei tárgyalják. A módszertan alapján kalkulált teljes kibocsátás a 3 településre összesen 1483,55 t CO₂ felel meg.

A mezőgazdasági eredetű üvegházhatású gáz kibocsátáson belül az energiafogyasztáshoz köthető emisszió mellett megemlíthető **az állattartásból, a trágyakezelésből, továbbá a szántóföldi művelésből eredő kibocsátások, ezek teljes összege a három településen összesen több mint 9000 tonnát tesz ki évente** (szén-dioxid egyenértékben számolva). **A mezőgazdasági eredetű kibocsátások alapvetően két település között oszlanak meg, az agráriumból származó üvegházhatású gáz emisszió közel 60%-a a jelentős szarvasmarha-állománnyal bíró Mezőkeresztesen kerül a légkörbe, közel 40%-a pedig Mezőkövesden, Bükkábrány mezőgazdasági eredetű emissziója elhanyagolható.** Az állatállományon belül mindenekelőtt a kérődzők, azokon belül is elsősorban a szarvasmarha, másodsorban a juh populáció mérete számít döntő tényezőnek a kibocsátások nagysága szempontjából, a három településen 2010-es adatok alapján összesen 1626 szarvasmarhát és 2373 juhot tartottak. **A döntő többségében Mezőkeresztesen élő kérődzők** rendkívül magas fajlagos metán-kibocsátásuk következtében – szén-dioxid egyenértékben kifejezve – összesen közel **4250 tonna éves üvegházhatású gáz kibocsátást eredményeznek, ami nagyságrendileg megegyezik a**

hulladékgazdálkodás és szennyvízkezelés által együttesen előidézett CO₂-emisszióval. A kérődzőkön kívül 2010-ben 1498 sertést és 266 533 baromfit tartottak összesen a három településen. A haszonállatok trágyakeletkezésére visszavezethető összesített metán és dinitrogén-oxid kibocsátás évente **1306 tonna** szén-dioxid egyenértékben kifejezve.

II.1-7. ábra Nem energiafelhasználásból származó, mezőgazdasági eredetű üvegházhatású gázok kibocsátásának megoszlása, 2010



Forrás: KSH adatai alapján saját szerkesztés

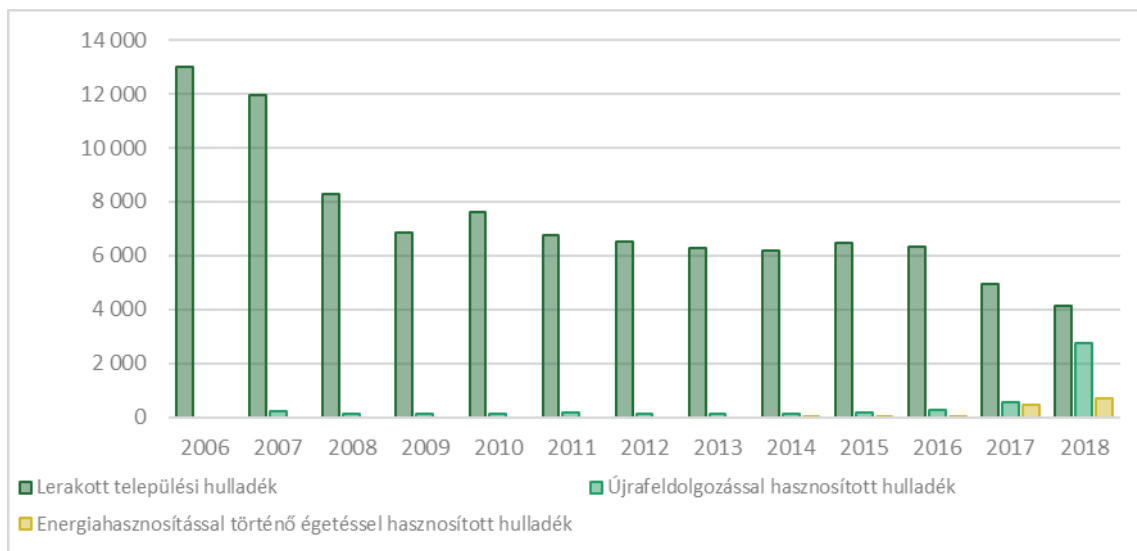
Érdemes megemlíteni, hogy a mintegy 13,8 ezer ha szántóterületen folyó növénytermesztés is jelentős mennyiségű üvegházhatású gáz kibocsátással járul hozzá a településhármas összes üvegházhatású gáz kibocsátásához. Ezzel kapcsolatban hangsúlyozandó, hogy a növénytermesztéssel összefüggő kibocsátásokra vonatkozóan több okból is csak közelítő becslés adható. Egyrészt a talajok CO₂ kibocsátása, illetve elnyelése rendkívül nagy területi és időbeli változatosságot mutat, hiszen a talaj típusa, annak vízháztartása, hőmérséklete, a termesztett növénykultúra, az alkalmazott földművelési technika stb. mind befolyásolják az aktuális kibocsátásokat. Másfelől a kihelyezett szerves és műtrágya – mint a kibocsátások egyik fő forrásának – mennyiségére vonatkozóan csak megyei összesítésű statisztikai adatok érhetők el, így azokból lehet következtetéseket levonni a települések ilyen irányú jellemzőire. A felsorolt korlátok ellenére összességében megállapítható, hogy a három település talajművelésből származó együttes üvegházhatású gáz kibocsátása nagyságrendileg megegyezik az állattartásból származó emisszióval.

II.1.1.7 Hulladékgazdálkodás, szennyvízelvezetés és -kezelés

Az ÜHG leltárban figyelembe vett ágazatok közül a szennyvízkezelést is magában foglaló hulladékgazdálkodás az összes üvegházhatású gáz emisszió 3%-áért felelős. Az ágazat kibocsátása részben a népesség nagyságától, részben a hulladékgazdálkodási és szennyvízelvezetési és -kezelési infrastruktúra kiépítettségnek, fejlettségének állapotától függ. A lerakott települési hulladék esetében metán kibocsátással lehet számolni, szennyvízkezelés vonatkozásában pedig metán és dinitrogén-oxid kibocsátással szükséges kalkulálni. A kibocsátások mindkét esetben széndioxid egyenértékre kerülnek átszámításra.

A hulladékgazdálkodáson belül az üvegházhatású gázok kibocsátása szempontjából mindenekelőtt a **lerakott települési hulladék mennyisége** játszik döntő szerepet, ami **az elmúlt években összességében csökkenő tendenciát** mutat a településhármas esetében, 2017-ben 4958 tonna volt.

II.1-8. ábra Települési nem veszélyes szilárd hulladék ártalmatlanítása, 2006-2018, tonna

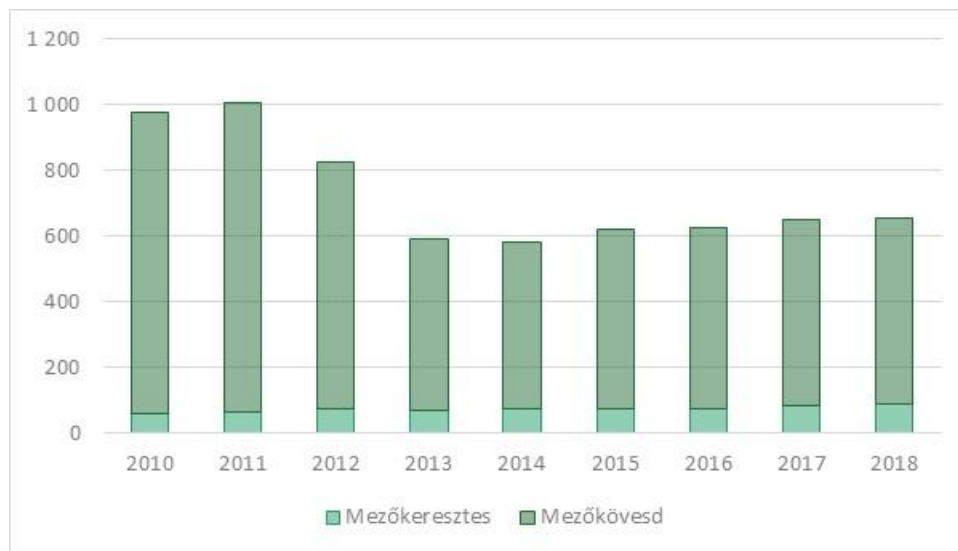


Forrás: KSH adatai alapján saját szerkesztés

A lerakókon keletkező üvegházhatású depóniagáz mennyiségének mérséklése szempontjából kulcsfontosságú, hogy minél nagyobb arányban sikerüljön a keletkező hulladékokat hasznosítani, illetve a biológiailag lebomló hulladékokat a lerakókról eltéríteni. Ennek egyik – az újrahasználatot követően második – leghatékonyabb módja a keletkező hulladékok anyagában történő hasznosítása. **Az újrafeldolgozással hasznosított hulladék mennyisége 2014 óta növekvő tendenciát mutat, 2017-ben 542 tonna volt a három település esetében.** Érdeemes továbbá megemlíteni, hogy 2014 óta a keletkező hulladék egy részét (2017-ben 469 tonnát) energiahasznosítással történő égetéssel hasznosítják.

A szennyvízelvezetés és -kezelés üvegházhatású gáz kibocsátása a három település esetében (2017-ben: 795 tonna CO₂ eq) jelentősen alacsonyabb, mint a hulladékgazdálkodásé. Közüzeti szennyvízgyűjtő-hálózat a három település közül csak kettőben van kiépítve, Bükkábrányban nincsen. A közcsatornán elvezetett szennyvíz mennyisége Mezőkeresztesen a kis mértékű 2013-as és 2015-ös csökkenést leszámítva folyamatosan növekedett, Mezőkövesden pedig 2011 és 2014 között csökkent, majd onnantól kezdve ismét növekedett 2017-ig. A közcsatornán elvezetett szennyvizek, beleértve az intézményi, az ipari, a saját kutas vízellátásból és az egyéb szennyvízkibocsátásokból származó szennyvizeket, mennyisége a két településen 2018-ban 652 ezer m³ volt. Megjegyzendő, hogy bár Bükkábrányban nincsen kiépített szennyvízhálózat, a keletkező szennyvizek természetesen itt is metán, valamint dinitrogén-oxid emissziót idéznek elő. Ennek mennyiségét az alkalmazott ÜHG-leltár számítási módszertan a népességszám alapján becsüli.

II.1-9. ábra Közcsatornán elvezetett szennyvíz mennyiségének alakulása, 2010-2018, ezer m³



Forrás: KSH adatai alapján saját szerkesztés

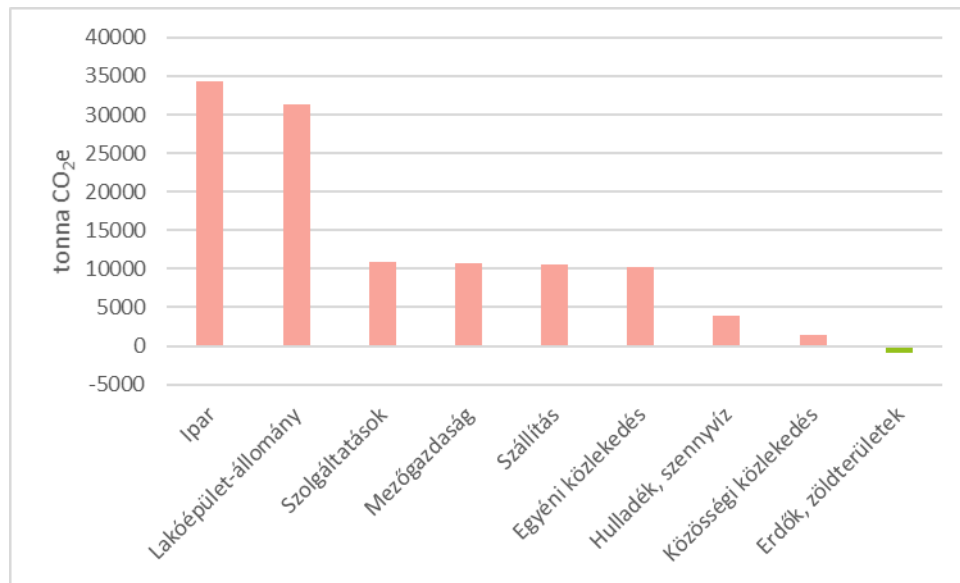
II.1.1.8 Szén-dioxid elnyelő kapacitás: erdők, zöldterületek

A körültekintő településtervezés nem kizárólag az üvegházhatású gáz kibocsátás mérséklését, hanem a légköri szén-dioxid elnyelését is elősegítheti, ezért mindenképpen indokolt e „szektor” figyelembevétele az ÜHG-leltárban.

A településeggyüttes közigazgatási területén az erdővel, illetve erdős-cserjés vegetációval fedett területek kiterjedése összességében közel 360 ha-t tesz ki. A lomblevelű erdők 163 hektárt, az erdős-cserjés vegetáció pedig 197 hektárt borít. Utóbbi vegetációtípus ugyan nem teljes egészében erdőtervezett területen található, azonban szén-dioxid elnyelő kapacitása miatt az alkalmazott módszertan szerint e kategória is erdőként van számításba véve az ÜHG leltár összeállítása során. A 26 ha összkiterjedésű önkormányzati tulajdonban lévő zöldterületek közé a közparkok, játszótérek, temetők tartoznak, amelyek a rajtuk lévő vegetáció révén éves szinten közel 20,8 tonna CO₂ elnyelésére képesek.

Összességében megállapítható, hogy a három település közigazgatási területén elterülő **erdők és zöldfelületek évente 900 tonna szén-dioxidot, a településeggyüttes területén kibocsátott teljes üvegházhatású gáz mennyiségének 0,8%-át nyelik el.** Ezzel kapcsolatban említést érdemel, hogy az alkalmazott módszertan a széleskörű használhatóság érdekében szükségszerű egyszerűsítésekkel él, amelyek a nyelőkapacitás számításában különösen tetten érhetők. Hozzáférhető területi adatok hiányában és számítási nehézségek miatt ui. a modellben csak az erdők és az összefüggő közterületi zöldfelületek minősülnek szén-dioxid elnyelő felületnek, noha nyilvánvaló, hogy a lakótelkek, intézmények növényzettel borított részei, valamint a külterületek nem intenzív szántóföldi művelés alatt álló földjei is nyelnek el szén-dioxidot. Tekintettel arra, hogy ez utóbbiak kiterjedése számottevő az három településen, **a településeggyüttes tényleges üvegházhatású gáz elnyelő kapacitása minden bizonnyal magasabbnak tekinthető a modell állapotján kapott eredménynél.**

II.1-10. ábra: Szén-dioxid elnyelő kapacitás mértéke, összevetve a főbb kibocsátó szektorok üvegházhatású gáz emissziójával, 2017



Forrás: KSH adatai alapján saját szerkesztés

II.1.2 A három településen megvalósult, a mitigációt elősegítő főbb projektek bemutatása

II.1-11. ábra: A főbb projektek Bükkábrányban, Mezőkeresztesen és Mezőkövesden a 2007-től kezdődő időszakban

Projekt címe	Projekt rövid ismertetése	Település(ek)	Időszak	Összköltség, millió Ft ¹	Finanszírozás forrása
Épületkorszerűsítés					
Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése Mezőkövesden	A leromlott energetikai állapotú Tüdőgondozó épületének energetikai korszerűsítése: utólagos homlokzati és födém hőszigetelés, nyílászárók cseréje vagy korszerűsítése, fűtési, HMV rendszerek korszerűsítése, napelemes rendszerek telepítése	Mezőkövesd	2019.05.01-2021.01.29	55,2	ERFA
Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése Harsány, Mezőkövesd, Mezőkeresztes, Egerlövő, Hejőkeresztúr és Kisgyőr településeken	A projekt keretében a mezőkövesdi Községi Ház hőszigetelése, a külső nyílászáróinak cseréje valósult meg.	Mezőkövesd	2019.04.23-2020.09.28	60 (48,5)	ERFA
Miskolci Szakképzési Centrum Mezőkövesdi Szt. László Gimnáziuma és Közgazdasági Szakközépiskolája energetikai korszerűsítése	Az épületek energiafelhasználásának csökkentése az energiahatékonyság növelésével, megújuló energiaforrások hasznosításával,	Mezőkövesd	2018.11.29-2021.05.25	206	KA
Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése Mezőkövesd, Emőd, Bükkábrány, Sály és Hejőpapi településeken	Mezőkövesdi Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskola korszerűsítése	Mezőkövesd	2018.06.01-2020.11.13	296,6 (183,1)	ERFA
Művelődési ház fejlesztése Mezőkövesden	Vizesblokkok korszerűsítése, új LED-es, energiatakarékos fényforrások elhelyezése, mesterséges szellőzés és árnyékolás kiépítése, az emeleti nagyterem teljes felújítása és a klubterem felújítása.	Mezőkövesd	2018.03.01-2019.06.30	20	ERFA
Minőségi oktatás feltételeinek megteremtése a Mezőkövesdi Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskolában	Tornaterem építése, régi épületszárny felújítása, új épület felújítása	Mezőkövesd	2017.10.01-2020.12.29	258,2	ERFA
Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	házi gyermekorvosi ellátás	Mezőkeresztes	2017.06.01-2020.12.29	295,1	ERFA
Sportos és kulturális pezsgés Mezőkövesden, a Matyó fővárosban	9 tevékenység valósul meg, köztük a Művelődési Ház belső felújítása, Hadnagy úti streetball pálya építése, HADAS városrész alkotóházainak bemutathatóvá tétele.	Mezőkövesd	2017.09.01-2019.12.31	68	ERFA
Minőségi oktatás infrastrukturális feltételeinek fejlesztése Bükkábrányban	a Bükkábrányi Arany János Általános Iskola korszerűsítése (tornaterem bővítése, szaktanterem kialakítása)	Bükkábrány	2017.10.01-2019.09.30	320,5	ERFA

¹ Zárójelben jelöltük az adott projekt településre eső részét.

Projekt címe	Projekt rövid ismertetése	Település(ek)	Időszak	Összköltség, millió Ft ¹	Finanszírozás forrása
A Mezőkeresztesi Kossuth Lajos Általános Iskola fejlesztése	Mezőkeresztesi Kossuth Lajos Általános Iskolában a faház felújítása, szabadidős térérré történő átalakítása, művfűves pálya felújítása valósul meg	Mezőkeresztes	2017.10.01-2018.11.30	61,9	ERFA
A vidéki térségek kisméretű infrastruktúrájának és alapvető szolgáltatásainak fejlesztésére	Közösségi Ház korszerűsítése Bükkábrányban	Bükkábrány	2017-2018	58,6	VP
A mezőkövesdi Szent István Katolikus Általános Iskola sport- és oktatási célú fejlesztése	A bővítés, átalakítás mellett talajnedvesség elleni szigetelés, napelemes rendszer telepítése, zöldterületfejlesztés is megvalósul	Mezőkövesd	2016.12.01-2021.11.30	545,3	ERFA
Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése Mezőkövesden, Mezőcsáton, Bükkábrányban, Sályon és Kácson	Hivatal épületének energetikai korszerűsítése	Mezőkövesd	2016.11.01-2018.10.31	292,1	ERFA
Városi Rendelőintézet felújítása Mezőkövesden	Nyílászárócseré, szigetelés, fűtési rendszer korszerűsítése, teljes felújítás és emelet ráépítés	Mezőkövesd	2014.12.03-2015.12.15	620,9	ERFA
Épületenergetikai fejlesztés a Dohány úti tagóvodában	1.922 m ² hőszigetelés, 70 db nyílászáró cseréje	Mezőkövesd	2014.05.01-2015.05.31	42,7	KA
Épületenergetikai felújítás a mezőkövesdi Szent István Katolikus Általános Iskolában	Az épület hőszigetelése, nyílászáróinak cseréje és a fűtésrendszer fejlesztése, valamint teljes felújítás, 3 tanteremmel történő bővítés valósult meg.	Mezőkövesd	2014.05.01-2015.05.31	149,8	ERFA
Épületenergetikai fejlesztés a Móra Ferenc úti tagóvodában	878 m ² hőszigetelés, 73 db nyílászáró cseréje	Mezőkövesd	2014.05.01 - 2015.05.31	51,7	KA
Mezőkövesdi Széchenyi István Katolikus Szakképző Iskola Energetikai korszerűsítése	Az összes radiátorszepel termosztatikus kivitelűre történő lecserélése, kettő kondenzációs állókazán telepítése, 2*14 db napkollektor elhelyezése, nyílászárók cseréje, hőszigetelés	Mezőkövesd	2014.05.01-2015.02.28	150	ERFA
Épületenergetikai fejlesztés a mezőkövesdi Mező Ferenc Tagiskolában	Fűtéskorszerűsítés	Mezőkövesd	2014.03.01-2015.05.31	92	KA
A Magányos Idős Emberek Gondviselése Alapítvány épületenergetikai fejlesztése		Mezőkövesd	2014.03.01-2015.05.31	18,8	KA
Épületenergetikai fejlesztés megújuló energiaforrás hasznosítással kombinálva a Polgármesteri Hivatal "A" épületében Mezőkövesden	799 m ² hőszigetelés, 96 db nyílászáró cseréje, kazáncseré, 24 db napkollektor telepítése	Mezőkövesd	2013.03.18-2013.10.30	47	ERFA
Az Egri úti tagóvoda kapacitásbővítő fejlesztése	Az új épületszárny mellett a meglévő épületet is felújították: 769 m ² hőszigetelés, 82 db nyílászáró cseréje	Mezőkövesd	2013	240	ERFA
Oktatási intézmények fejlesztése	Minőségi oktatás és mindennapos testnevelés feltételeinek megteremtése a mezőkeresztesi Kossuth Lajos Általános Iskolában. Ennek keretében minden nyílászárót műanyagra cseréltek, 2 épület külső homlokzati hőszigetelést kapott, továbbá minden épületben új, korszerű, szabályozható radiátorokat	Mezőkeresztes	2013	358,8	ERFA

Projekt címe	Projekt rövid ismertetése	Település(ek)	Időszak	Összköltség, millió Ft ¹	Finanszírozás forrása
	szeltek fel, valamint napkollektoros rendszer biztosítja a használati melegvizet és fűtésrásegítést végez.				
Óvodafejlesztés Bükkábrány községben	Családi napok lebonyolítása, jó gyakorlat átvétele, szülői fórumok tartása, pedagógusok képzése, eszközbeszerzés	Bükkábrány	2013.02.06-2014.07.30	16,9	ESZA
Bayer Róbert kollégium és Szent László gimnázium épületeinek energetikai korszerűsítése Mezőkövesden	A beruházás keretében a két épület nyílászáróinak cseréje, homlokzatának javítása, újraszínezése, az épület hőszigetelése, valamint az épületgépészeti rendszer korszerűsítése valósul meg.	Mezőkövesd	2012.12.15-2013.11.30	220	ERFA
Épületenergetikai korszerűsítés a Mezőkövesd Városi Sportszarnokban	1 212 m ² hőszigetelés, 124 db nyílászáró cseréje, kazáncsere, 48 db napkollektor telepítése	Mezőkövesd	2012.12.01-2013.18.31	91,3	ERFA
Energetikai korszerűsítés	Iskola épületének energetikai korszerűsítése (szigetelés, nyílászárócseréje, kazáncsere, földem szigetelés)	Bükkábrány	2011.06.27-2012.02.14	63	ERFA
Mező Ferenc tagiskola nyílászáróinak cseréje	126 db nyílászáró cseréje	Mezőkövesd	2011	n.a.	n.a.
Városi Galéria felújítása	127 db nyílászáró cseréje	Mezőkövesd	2011	n.a.	n.a.
Városi Bölcsőde korszerűsítése	1 518 m ² hőszigetelés, 133 db nyílászáró beépítése	Mezőkövesd	2011	n.a.	n.a.
László Károly úti tagóvoda fejlesztése	614 m ² homlokzati hőszigetelés, 83 db nyílászáró-csere	Mezőkövesd	2010	n.a.	n.a.
Többcélú körzeti általános iskola fejlesztése Mezőkövesden	Szent Imre tagiskola felújítása: 368 db nyílászáró cseréje, elektromos rendszer korszerűsítése, árnyékolás	Mezőkövesd	2009.01.19-2010.08.31	336	ERFA
Megújuló energia					
Danamid Kft. épületének energetikai korszerűsítése napelemes rendszerrel	A projekt keretében egy 41,040 kWp teljesítményű napelemes rendszer telepítése valósul meg	Mezőkövesd	2020.10.01-2022.09.24	12,7	ERFA
Napelemes rendszer telepítése a FLEX-FILTER Kft. telephelyén.	A tervek szerint 31 darab, egyenként 275 Wp napelemet helyeznek üzembe, összteljesítmény: 8525 Wp	Mezőkövesd	2020.06.01-2021.08.31	1,7	ERFA
Napelemes rendszer telepítése az Ádám és Fia Bt-nél	A fejlesztés során a székhely épületén egy 15 kW-os rendszer kerül telepítésre.	Mezőkeresztes	2020.05.01-2021.06.30	3	ERFA
Balneo Hotel Zsori Thermal & Wellness energetikai korszerűsítése	Az épületek hőtechnikai adottságainak javítása, hőveszteségének csökkentése Padlásfödém hőszigetelése, 50 kw kapacitású napelemes rendszer telepítése, sík kollektoros rendszer telepítése HMV igény kielégítése céljából.	Mezőkövesd	2020.03.02-2022.03.31	28,8	ERFA
Zsóry Hotel Zen & Spa energetikai korszerűsítése	Az épületek hőtechnikai adottságainak javítása, hőveszteségének csökkentése falak hőszigetelése, nyílászáró csere, fűtési rendszer modernizációja, padlásfödém szigetelés, pincefödém szigetelés, 35 kw kapacitású napelemes rendszer telepítése.	Mezőkövesd	2020.03.02-2021.12.31	85,5	ERFA
Rózsa étterem energetikai korszerűsítése	Az épületek hőtechnikai adottságainak javítása, hőveszteségének csökkentése, a fűtött és fűtetlen teret elválasztó, nem nyílászáró szerkezetnek minősülő épülethatároló szerkezetek hőszigetelése, épületek fűtési, hűtési és használati melegvíz-rendszereinek korszerűsítése, kiskapacitású napelemes rendszer telepítése	Mezőkövesd	2020.03.02-2021.12.31	27,8	ERFA

Projekt címe	Projekt rövid ismertetése	Település(ek)	Időszak	Összköltség, millió Ft ¹	Finanszírozás forrása
Napelemes rendszer telepítése a BÖLKER Kft.-nél	Cél a saját villamosenergia-fogyasztás közel 72,85%-nak kiváltását célzó napelemes rendszer telepítése.	Mezőkövesd	2020.04.01-2021.03.31	2,9	ERFA
Napelemes rendszer telepítése a MENTOR COMPUTER Kft.-nél	A beépítendő napelemek csatlakozási teljesítménye: 14,8 kW A beépítendő napelemek névleges teljesítménye: 15 kW	Mezőkövesd	2019.11.30-2021.03.30	3	ERFA
14,82 kWp-os Napelemrendszer kiépítése	A tervezett napelemes rendszer 52 db 285. watt teljesítményű 60 cellás napelemből áll	Mezőkövesd	2019.11.04-2020.12.30	3	ERFA
Napelemes rendszer telepítése a mezőkövesdi Glória Patika épületére.	Egy 26 db, egyenként 295 Wp teljesítményű napelemrendszert helyeznek el a gyógyszertár épületének tetőszerkezetére.	Mezőkövesd	2019.10.09-2021.01.28	1,5	ERFA
Villamos energia felhasználás kiváltása saját termelésű rendszerrel a Madrindli Kft.-nél Mezőkeresztesen	A fejlesztés során egy 15,12 kW-os rendszer kerül telepítésre.	Mezőkeresztes	2019.10.01-2020.12.29	3	ERFA
Napelemrendszer telepítése az Italkereskedőház Zrt. mezőkövesdi telephelyére	A fejlesztés során egy 14,54 kWp névleges teljesítményű, 51 db 60 cellás napelem rendszert helyeznek el, ami éves szinten 15994 kWh zöldáramot termel.	Mezőkövesd	2019.09.01-2020.06.30	2,9	ERFA
Megújuló energiaforrást hasznosító technológia alkalmazása Varga István mezőkövesdi telephelyén		Mezőkövesd	2019	20,5	VP
Kapacitásbővítés; gépbeszerzések, technológia fejlesztés. Megújuló energiahasználat kiépítése	Kiss és Társa Vas- és Fémipari Kft.-nél megújuló energia felhasználásra egy DC 80 kWp napelemes rendszert alakítanak ki.	Mezőkövesd	2015.07.17-2017.04.30	140,6	ERFA
Fotovoltaikus rendszerek kialakítása Mezőkövesden	napelemes energetikai fejlesztés valósulhat meg Mezőkövesden a Szent László Gimnáziumban és a Bayer Róbert Kollégiumban.	Mezőkövesd	2015.03.10-2015.10.27	45,3	ERFA
Mezőkeresztes önkormányzati épületek energiaellátásának fejlesztése napelemes rendszer kiépítésével	A József Attila úti óvodára 17,5 kW, a Szentistváni úti óvodára 6 kW, a Mezőkeresztesi Kossuth Lajos Általános Iskolára 40 kW, míg a Polgármesteri Hivatal épületére 15 kW teljesítményű napelemeket helyeztek el	Mezőkeresztes	2015	49,7	ERFA
Leader Energiaudvar	Pályázó Ábrányi Ifjúságért Közalapítvány - Napelemes kiserőmű az óvoda épületére	Bükkábrány	2013.05.06-2013.05.24	13,3	VP
Helyi hő, és villamosenergia-igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal	Helyi villamosenergia-igény kielégítésére alkalmas napelemes áratermelő rendszer alkalmazása a Ferpetrol Kft. beruházásában.	Mezőkeresztes	2013	19,8	ERFA
Megújuló energia alapú térségfejlesztés	BÜKK-MAK LEADER Vidékfejlesztési Közösség decentralizált, megújuló energiaforrásokat hasznosító integrációjának fejlesztése a MIKROVIRKA rendszerű "1 falu - 1 MW" programban	Bükkábrány	2012.01.01-2013.07.12	65,2	KA
Helyi hő és hűtési igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal	Helyi használati melegvíz termeléshez szükséges hőenergia kielégítése megújuló energiaforrással Mezőkövesd Matyóföld Idősek Otthonában	Mezőkövesd	2012-2013	6,2	ERFA
Leader Energiaudvar	Önkormányzat épületénél energiaudvar kialakítása	Bükkábrány	2012.08.03-2012.09.14	13	VP

Projekt címe	Projekt rövid ismertetése	Település(ek)	Időszak	Összköltség, millió Ft ¹	Finanszírozás forrása
Zsóry Fürdő termálvíz hasznosításra épülő épületgépészeti rekonstrukció	Helyi hő- és hűtési energiaigény kielégítése megújuló energiaforrásokból	Mezőkövesd	2011.05.05- 2011.11.28	90,6	ERFA
Helyi hő- és hűtési energiaigény kielégítése megújuló energiaforrásokból	Ádám és Fia Bt által üzemeltetett szociális otthon használati melegvíz igényének kielégítése megújuló energiaforrásokból	Mezőkeresztes	2010	8	ERFA
Közvilágítás					
Közvilágítás fejlesztése Mezőkövesden	A városi közvilágítás korszerűsítése	Mezőkövesd	2015.01.03- 2015.11.30	286,6	KA
Közlekedés					
Mezőkövesd – Bükkzsérc kerékpárút kialakítása és a Mezőkövesdi közösségi közlekedés fejlesztése	A projekt keretében összességében 20 627 m kerékpárforgalmi létesítmény épül. Az infrastrukturális elemekhez kapcsolódóan szemléletformáló akció kerül megvalósításra a kerékpáros közlekedés népszerűsítése és közlekedésbiztonsági célú szemléletformáló kampány keretében. A projekt másik eleme a Mezőkövesdi buszpályaudvar áthelyezése Mezőkövesd sűrűn beépített lakóterületéről az intermodális közlekedési centrum számára alkalmas területre.	Mezőkövesd	2017.07.01- 2021.09.28	2 103,30	ERFA
A mezőkövesdi Eper út közlekedésfejlesztése		Mezőkövesd	2010.09.01- 2010.12.31	90,1	ERFA
Mezőkövesd kerékpárforgalmi hálózatának fejlesztése		Mezőkövesd	2010.08.23- 2011.03.31	40,3	ERFA
Hulladékkezelés					
Házi komposztálás Bükkábrány településen	280 db komposztláda, aprítógép beszerzése, csoportfoglalkozás lebonyolítása	Bükkábrány	2013-2014	10,1	ERFA

II.2 Alkalmazkodási helyzetértékelés

II.2.1 A települések szempontjából releváns éghajlatváltozási problémakörök és hatásviselők meghatározása

II.2.1.1 Hőhullámok általi egészségügyi veszélyeztetettség

Az éghajlatváltozás nem kizárólag az évi átlaghőmérséklet növekedésében nyilvánul meg, hanem a szélsőséges időjárási események gyakoriságának fokozódásában is, amelyek közül az egyik legközismertebb és leginkább érezhető a nyári hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése.

A vizsgált települések térsége az elmúlt évtizedekben az ország hőhullámokkal fokozottan sújtott térségei közé tartozott, évente átlagosan 12 napon haladta meg a napi középhőmérséklet a 25 °C-ot, ami komoly megterhelést jelent az emberi szervezet – különösen az idősek, csecsemők, valamint a szív- és érrendszeri betegségben szenvedők – számára.

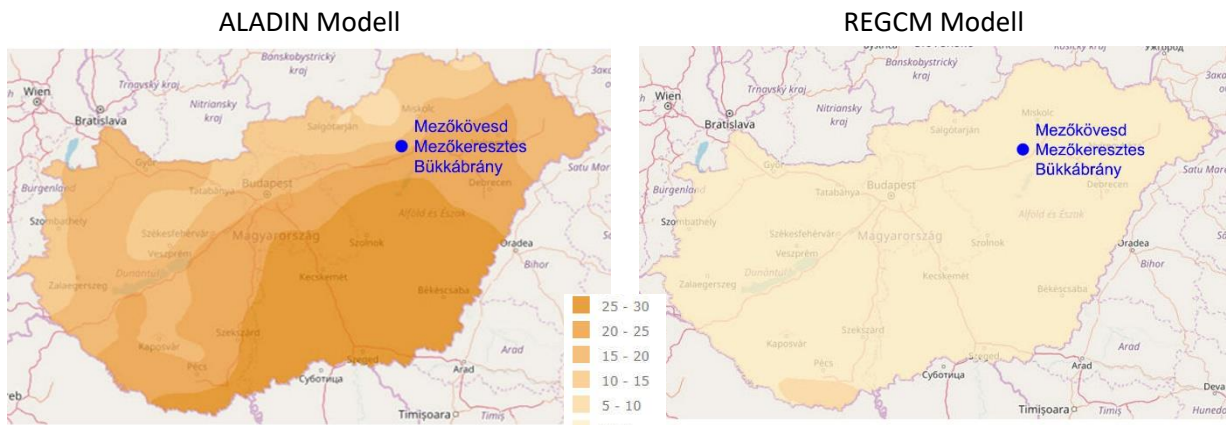
II.2-1. ábra: Hőhullámos napok száma (napi középhőmérséklet > 25°C) az 1981–2016-os időszakban



Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat

A hőségriadós napok számának jövőbeli alakulására a klímamodell-futtatások eredményeiből lehet következtetni. A Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszerben (a továbbiakban: NATÉR) két regionális klímamodell eredményei érhetők el (ALADIN-Climate, RegCM). Előrebocsátva, hogy a klímamodellek esetében a szélsőséges időjárási jelenségekre vonatkozó projekciók általában nagyobb bizonytalansággal terheltek, mint a különböző időszakok (pl. év, évszak) átlagértékeire vonatkozó számítások, megállapítható, hogy míg az ALADINE-Climate modell alapján a 2021-2050-es időszakban 15-20 nappal nő a hőhullámos napok átlagos évi száma az 1961-1990 közötti bázisidőszakhoz képest, addig a RegCM modell esetén csak legfeljebb 5 nappal. A két modell közötti jelentős különbség bizonytalansága ellenére is egyértelmű az extrém meleg napok számának növekedése.

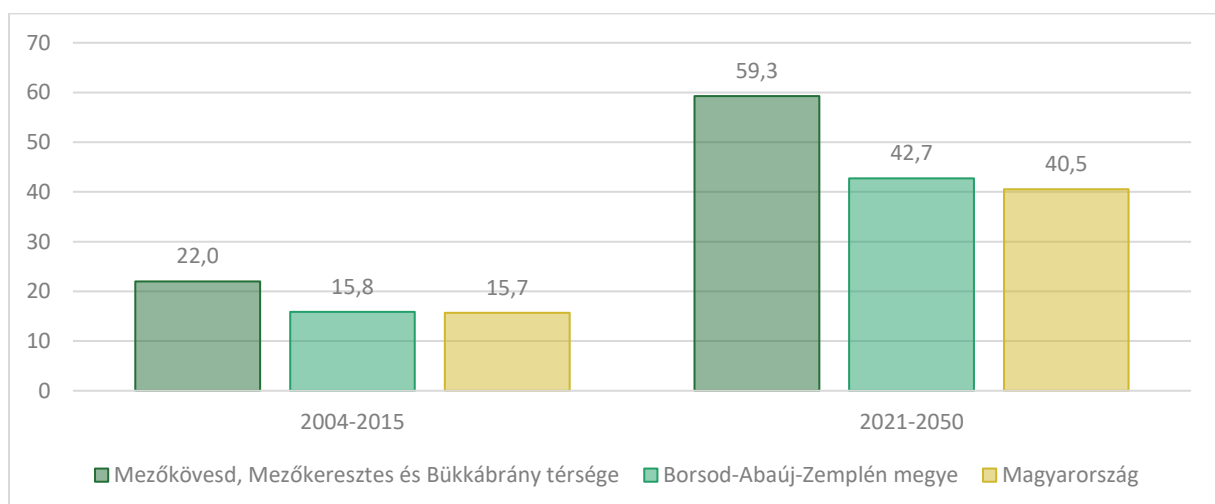
II.2-2. ábra: 2021-2050 közötti időszakban a hóhullámos napok évi átlagos számának változása az 1961-1990-es időszak azonos adataihoz képest (%)



Forrás: Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer

A szélsőségesen magas hőmérséklettel járó időszakokban statisztikai módszerekkel kimutatható a halálozások számának növekedése. A NATÉR-ben erre vonatkozóan elérhető adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált térségében a hóhullámos napok alatt mért napi többlethalalozás mértéke már a 2004 és 2015 közötti időszakban is meghaladta a Borsod-Abaúj-Zemplén megyére, valamint az egész országra vonatkozó átlagértékeket, azaz **a szélsőséges hó komoly éghajlatváltozással kapcsolatos veszélynek minősül a településeken**. A jövőre vonatkozó éghajlati projekciókat is figyelembe véve ráadásul az valószínűsíthető, hogy – a hóhullámok intenzitásának és gyakoriságának növekedése következtében – a hóhullámos napokon jelentkező többlethalalozás mértéke nőni fog, ami azt jelenti, hogy hóhullámos napokon akár másfélszer annyian hunyhatnak el, mint a kevésbé forró napokon. A szélsőséges hővel kapcsolatos kockázat tehát várhatóan nőni fog a következő évtizedekben a vizsgált térségben.

II.2-3. ábra: Hóhullámos napok napi átlag többlethalalozásának mértéke, %



Forrás: Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer adatai alapján saját számítás

A hőmérséklet emelkedése nem csupán a hóhullámos napok számában mutatkozik meg. Az elmúlt évek tapasztalatai alapján a növények hamarabb kezdenek virágozni, ezáltal a pollenszezon is hosszabbá válik, ami az allergiás megbetegedések intenzitását fokozza.

A fenti tendenciát tovább súlyosbítja, hogy a térség népessége előregedő, azaz az időskorú népesség gyermekkorúakra vetített aránya különösen Mezőkövesden és Bükkábrányban haladja meg az országos átlagot. Védőnői szolgáltatás mindhárom településen működik, házi orvosi ellátás Mezőkeresztesen és Mezőkövesden biztosított. Orvosi ügyelet Mezőkövesden található, ahogy szintén a járásközpontban működik a járóbeteg szakrendelés is. Kórházi ellátás kapcsán Mezőkövesden található a Markhot Ferenc Oktatókórház és Rendelőintézet Mezőkövesdi Krónikus Belgyógyászati Osztálya, amely a Dél-Borsodi térség felnőtt, belgyógyászati ellátásra szoruló betegeit fogadja. Zsóry fürdőn működik a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kórház és Egyetemi Oktató Kórház Mozgásszervi Rehabilitációs Központja. Minden más kórházi szolgáltatás a megyeszékhelyen, Miskolcon érhető el.

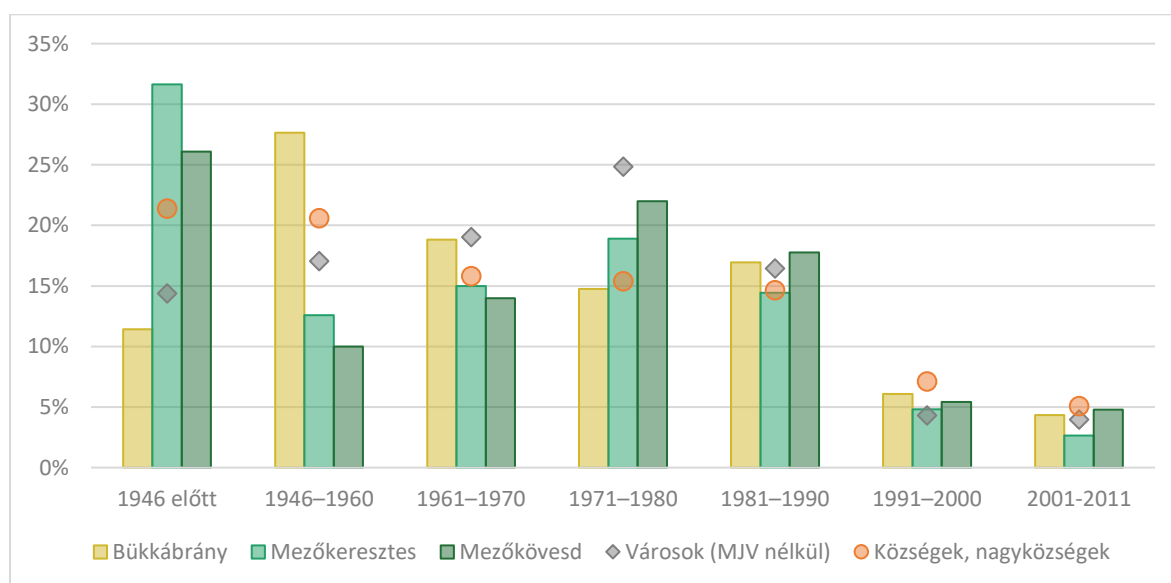
Hőségriadó esetén mindhárom településen található olyan klimatizált intézmény, amely megnyitható a lakosság számára.

II.2.1.2 Épületek viharok általi veszélyeztetettsége

A három településen 2018-ban összesen 9905 db lakást és lakott üdülőt tartottak nyilván, amely közel ugyanannyi, mint a 2001-es állomány. A lakásállomány bővülése az elmúlt közel húsz évben leginkább Mezőkövesdre volt jellemző (120 új ingatlan), míg Mezőkeresztesen ezzel ellentétes tendencia rajzolódott ki (90 darabbal kevesebb épület). A lakosság szám ugyanakkor – a természetes fogyás, illetve a kiköltözések miatt - 11%-kal csökkent a településeken, azaz megállapítható, hogy az üresen álló ingatlanok száma feltehetőleg emelkedett az elmúlt években.

A lakásállomány építési évének vizsgálatára sajnos csak a 2011-es népszámlálási adatok állnak rendelkezésre. Ezek alapján látható, hogy Mezőkeresztesen és Mezőkövesden nagy számban található 1946 előtt épült lakóépületek, míg Bükkábrányban az 1946-1960 között épült épületek dominálnak. A hetvenes és nyolcvanas években még viszonylag nagy számban épültek lakások a településeken, de az ezredforduló óta a lakásépítési kedv jelentősen alábbhagyott. Ez utóbbi tendencia a megye többi városára, községére is jellemző volt.

II.2-4. ábra: A lakások és lakott üdülők megoszlása építési év szerint (2001, %)



Forrás: Népszámlálás 2011

Az épületállomány három eltérő szempont mentén is kapcsolatban áll az éghajlatváltozással. Egyrészt az – elsősorban fűtési célú – energiafelhasználás révén **meghatározó jelentőségű ÜHG-kibocsátónak** minősül. Ugyanakkor a **szélsőséges időjárási események** (pl. szélviharok, a hóhullámok, a tartós fagyok, a szélsőséges csapadékesemények) és azok következményei (pl. villámárvizek, belterületi elöntések) változatos módon **veszélyeztethetik az építmények, épületek szerkezetét, állékonyságát**, tehát az épületállomány egyben „elszenvedője” is az éghajlatváltozásnak. Harmadrészt az épületek jellemzői **közvetett módon a bent tartózkodók komfortérzetére, egészségére is hatnak**, különösen az egyre gyakoribbá és intenzívebbé váló nyári hóhullámok idején lehet meghatározó tényező e szempontból az **épületek túlmelegedése** (vagy annak elkerülése megfelelő műszaki és egyéb megoldásokkal).

Az egyes települések épületállományának éghajlatváltozással szembeni sérülékenysége tehát összességében elsősorban az alábbi tényezők függvénye:

- éghajlati paraméterek várható változása, különös tekintettel az extrém csapadékösszegű, extrém szellőkésekkel érintett, valamint jelentős hőmérsékleteséssel jellemezhető napok éves átlagos értékeinek várható változásaira;
- az épületek építési éve és falazati anyaga;
- a klímaváltozásra visszavezethető kedvezőtlen hatások megelőzését, kivédését szolgáló alkalmazkodóképesség mértéke (pl. lakosság koreloszlása, képzettségi szintje, jövedelmi viszonyai alapján).

Az egyre gyakoribbá váló lokálisan jelentkező extrém csapadékmennyiségek, annak következtében kialakuló villámárvizek, belterületi elöntések kedvezőtlen hatásaival egyértelműen számolni kell a következő évtizedekben. Hirtelen és nagy mennyiségben összegyűlő csapadék elvezetése mind a magastetős, mind a lapostetős kialakítás esetében is növekvő problémát jelent. A korábbi tapasztalatokon nyugvó műszaki előírások szerint méretezett vízvezető rendszerek sem minden esetben tudnak megbirkózni a **rövid idő alatt lezúduló lokális csapadék gyors elvezetésével, ezáltal be-, ill. leáztatási károk növekedése várható.** (A nagy mennyiségű csapadék az ereszcsonatán túlfolyva az épülethomlokzatot is károsíthatja). Az elöntések számának növekedésével a **pincék elöntése, valamint az alámosódás veszélye is fokozódó kockázatokat jelent.**

Az éghajlatváltozás során várható maximális szellőkések növekedése elsősorban az épületek külső határoló szerkezeteit érinti, így a homlokzatot és a tetőn lévő szerkezeteket. A tartószerkezeti méretezés mellett a homlokzatokon a szerelt burkolatok és a nyílászárók, árnyékolók tekintetében kell problémákra számítani. A tetőn elsősorban a tetőfedő elemeknél és a vízszigetelő lemezeknél, illetve a tetősíkból kiálló elemeknél jelentkezhetnek problémák.

A szélsőséges éghajlati események számának növekedése a térségben található épített környezeti értékeket is fokozottan veszélyezteti. Elsősorban az elhanyagolt, gondozatlan, idős, nem ritkán külterületen álló épületek, építmények vannak veszélyben. Ezek közül is elsősorban a fedetlen vagy részlegesen fedett szerkezetű épületek és az egyedülálló falszakaszok sérülékenyek, ahol az aprózódást és mállást erősítő extrém időjárás omlásokat és lassú pusztulást eredményez.

A térségben számos **műemlék** található, amelyek a települések központi részén állnak és állapotuk összességében megfelelő. (A műemlékek mellett meg kell említeni a régészeti területeket is, de ezek éghajlati sérülékenysége nem számottevő.) A **helyi védelem** alatt álló épületek, emlékek állapota nagyon eltérő, de több közülük a romos, elhanyagolt épület, állapotuk pedig évről-évre romlik. Egyre sürgősebb megóvásuk, felújításuk, fenntartásuk biztosítása. Különösen kiemelkedő értéket képvisel a

megyei értéktárban is szereplő mezőkövesdi Hadas városrész a 150-200 éves, meszelt falú, nádtetős parasztházaival.

Az elmúlt években készült Településképi Arculati Kézikönyvek a településképi szempontból jelentős karakterterületeket határoztak meg. Ezek közös jellemzői az alábbiakban foglalhatók össze:

- **Történeti településmag:** A – többnyire védelem alatt álló - épületek két vagy háromszatúak, földszintesek és magastetővel rendelkeznek. Melléképületek vagy a főépület mögött található, azok folytatásában, vagy sok helyen az oldalkertben, a főépülettel egy vonalban (nyári konyhák). Az itt található épületek többnyire vályogból épültek, amelyek igen érzékenyek mind a felülről (vihar), mind az alulról (villámárvíz, elöntés) érkező csapadék szempontjából. Hőmérsékletváltozás szempontjából a vályog falazatú épületek jól tartják a hőt, így nyáron lassabban melegsznek fel, télen az átmelegedett falak sokáig őrzik a belső meleget. Ezen tulajdonságok támogatják a hőmérsékletváltozáshoz történő alkalmazkodást, ugyanakkor kiemelten fontos ezen épülettípus esetén a megfelelő vízszigetelés kialakítása, amely a régebbi épületeknél nem történt meg, így azok kiemelten sérülékenyek az ár- és belvizekkel szemben. Felújításnál, korszerűsítésnél különös hangsúlyt kell fektetni az építészeti örökség megóvására!
- **Településközpont:** a legfontosabb közintézmények elhelyezésére szolgáló területfelhasználási egység, több esetben lakóépületekkel vegyes elhelyezésben. A középületeknél nagyobb számban valósultak meg korszerűsítések, amely leginkább a nyílászárók cseréjét, a külső falazatok szigetelését, megújuló energia hasznosítását jelentette.
- **Kertváros:** A hatvanas években és a hetvenes évek elején a négyszög alaprajzú, sátoztetős építési forma volt az elterjedt. Az 1970-es évek második felétől az épülő házak egyre nagyobb alapterületűek és egyre magasabbak lettek, melynek eredményeként néhol 2-3 szintes épületeket is találhatunk. A nyolcvanas években egyeduralmukodóvá vált az ún. „szuterénos” (alagsorral rendelkező), nyeregtetős, gyakran títustervek alapján készülő családi ház, amelyekből egész utcák épültek fel. Az 1990-es években az új lakások átlagos alapterülete csökkent, általánossá váltak a jobb helykihasználású tetőtér beépítések, és megjelentek a változatosabb formájú, anyagú, színes homlokzatú családi házak. A 2000-es évektől az ún. mediterrán típusú családi házak váltak uralkodóvá. A lakóépület-korszerűsítések megkezdődtek, elsősorban hőszigetelés és nyílászáró csere valósult meg. Mindezek ellenére az épületek többsége energetikai szempontból korszerűtlen. Különösen a szegregált vagy szegregációval veszélyeztetett lakókörnyezetben található erősen leromlott állapotú épületek. A lakóházakhoz tartozó melléképületek a lakóegységek mellett kiegészítő gazdasági funkciót látnak el, önálló funkciójuk általában nincs. Állapotuk igen vegyes, de sok közülük az igen leromlott állapotú építmény, amelyet a viharok, villámárvizek erősen veszélyeztetnek.
- **Lakótelep (Mezőkeresztes, Mezőkövesd):** lakótelepek többblakásos épületeinek több fajtáját találhatjuk meg, a 4 szintes kockaházaktól a kétszintes sorházakon át a legfiatalabb magastetős, színes homlokzatú többszintes épületekig.
- **Üdülőterület (Mezőkövesd):** a Zsóry-fürdő területén lévő üdülők építési idejét az 1970-es évekre tehetjük. Később a hétvégi házak építése erőteljesen visszaesett, és a nyolcvanas évek végének kisebb konjunktúrája után mára szinte teljesen megszűnt. Az üdülőterületek képe ezáltal igen vegyes képet mutat. Jellemző építészeti karaktere kis alapterületű, keskeny telkekre épült nyaraló, amelyet a beépítési lehetőségek maximális kiépítésével igyekeztek tulajdonosaik mind alapterületben, mind magasságban minél nagyobbra építeni. Mivel az üdülőket legtöbbször csak időszakosan (késő tavasztól kora őszig) használják, ezáltal energetikai korszerűsítésük nem valósult meg és a magas költségek miatt a közeljövőben nem is várható.

- Gazdasági terület: jellemző a nem tervezett telephely csoportosulás, főként a bevezető utak mentén, jól megközelíthető telkek esetén, illetve a belterülethez közvetlenül csatlakozó külterületi részeken, de a volt majorok átépítésével is kialakultak gazdasági, telephelyi területek. Bükkábrányban elsősorban a bánya területei tartoznak ebbe a karakterbe.

II.2.1.3 Az infrastruktúra elemeinek veszélyeztetettsége

Az infrastrukturális elemeket elsősorban az extrém időjárási események fenyegetik, melyek rövidebb-hosszabb időre lehetetlenné teszik ezen infrastruktúrák használatát, súlyosabb esetben károkat okoznak az infrastruktúrában. **A leginkább veszélyeztetett elemek az „oszlopos” infrastruktúrák** (villamos- és vasúti energiaellátás, távközlés távvezetékei, közvilágítási és forgalomirányítási oszlopok), **illetve a közlekedési infrastruktúra** (közutak, járdák, vasúti pályák, hidak, aluljárók).

Az **oszlopos infrastruktúrákat elsősorban a heves szélökökkel járó viharok, a zúzmara, a vizes hóteher és az ónos eső ráfagyása fenyegeti**, mert ezek következtében megrogynak, kidőlnek a tartószerkezetek. Ezen faktorok közül a szél esetében ismertek az országon belüli különbségek. Ez alapján a települések nem tartoznak a kiemelten veszélyeztetettek közé, az elmúlt időszakban nem fordultak elő ilyen károk. Azonban a szélsőségek fokozódásával a jövőben várhatóan az ilyen események is gyakoribbá válnak.

A villamosenergia-hálózatot ezen kívül a túlterhelések is veszélyeztetik, melyek ugyan nem károsítják az infrastruktúrát, de áramkimaradások jelentkezhetnek a fogyasztóknál. Ilyen kimaradások főként a nyári időszakban várhatók: egyrészt a villámcsapások miatti túlfeszültségek miatt; másrészt a hóhullámok idején jelentősen megnövekvő villamosenergia-szükséglet következtében fokozódnak a villamosenergia-csúcsterhelések, miközben az átviteli hálózatok kapacitása, illetve az energiatermelés visszaesik. Bükkaranyos és Mezőkövesd területén halad át az országos villamosenergia hálózat 400 és 220 kV vezetéke. Mezőkeresztesen és Mezőkövesden ezen kívül a Budapest-Hatvan-Miskolc vasútvonal energiaellátó vezetékei, Bükkaranyoson pedig a villamosított iparvágány vezetékei veszélyeztetettek.

A közlekedési infrastruktúrát rövid távon leginkább a hirtelen lezúduló csapadék miatti elöntések veszélyeztetik, amelyek akadályozzák a forgalmat. Az elöntések hosszabb távon károsíthatják az infrastruktúrát, mert a víz alámossa a közúti és vasúti pályákat, töltéseket. Ezen kívül is számos extrém időjárási esemény okozhat károkat: a hóhullámok miatt fokozódik az utak nyomvályúsodása, a sínek deformálódása; a fagypont körüli hőmérséklet és a változó halmazállapotú csapadék kátyúsodással jár; a tartósabb aszályok miatt pedig megsüppednek a műtárgyak, utak.

Mezőkövesden és Mezőkeresztesen alakulnak ki időszakosan belterületi elöntések, mivel a csapadékvíz elvezető hálózat állapota leromlott, sok helyen hiányos.

Összességében a kritikus infrastrukturális elemek közül elsősorban a villamosenergia-hálózat veszélyeztetett, amelyet a szélviharok (és az azokat követő fadőlések vagy a zúzmara) rongálhatnak meg. Másodsorban az extrém csapadékok általi elöntések okozhatnak károkat a közlekedési infrastruktúrában, a laposabb területen az elöntések után beszivárgó víz gyengítheti meg az útalapokat.

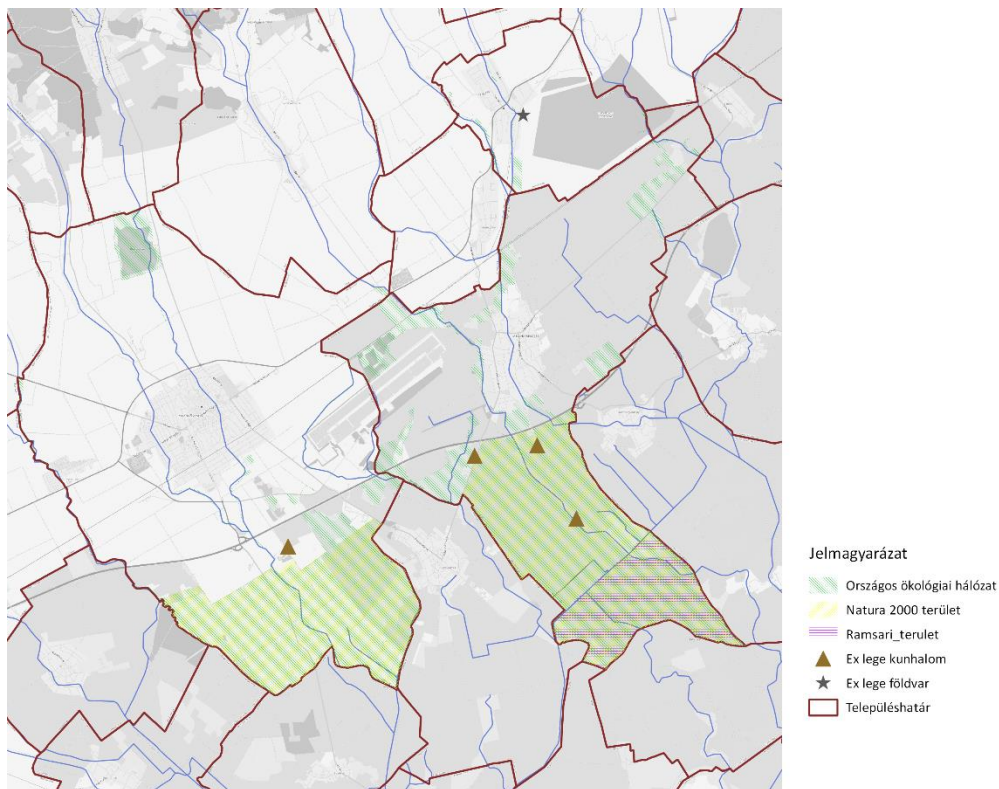
II.2.1.4 Természeti értékek veszélyeztetettsége

A klímaváltozás legveszélyeztetettebb eleme a természeti környezet, amelyet a természetes élőhelyek csökkenése, az erdők, fák károsodása mellett a szélsőségesebb csapadékesemények, az egyre hosszabb aszályos periódusok, az árvíz, a villámárvizek, elöntések, valamint a viharkárok is veszélyeztetnek. A megváltozott éghajlati viszonyok miatt az élőhelyek eltolódnak, a közösségek önfenntartó képessége csökken, az érzékenyebb fajok kihalnak. Magyarországon az egyik legnagyobb problémát az invazív és kártevő fajok elterjedése és a fajdiverzitás csökkenése jelenti.

A vizsgált településcsoport természeti, zöldfelületi értékeit a Bükk, a vízfolyások, a mezőgazdasági területek, a belterületi parkok, fásított utcák jelentik.

EU szintű védelmet élveznek a **Natura 2000 területek**, amelyek közül a Borsodi-sík különleges madárvédelmi területe és a Borsodi-Mezőség kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területe a térség déli sávjában húzódik. Mezőkeresztes déli, a Cincse-övcatorna alatti részét érinti a Borsodi-Mezőség **Tájvédelmi Körzet**, amelyet egyben **Ramsari területként** is nyilvántartanak. Országos jelentőségű **ex lege védett** természeti területként tartják nyilván a Bükkábrány területén fellelt **földvárat**, valamint a mezőkeresztesi és mezőkövesdi **kunhalmokat**. Ezeket a területeket egészíti ki az **országos ökológiai hálózat**, amely magterületből, pufferterületből és ökológiai folyosóból áll. A korábban már említett területek mellett elsősorban a vízfolyások melletti (pl. Kócsi-patak, Sólyi-patak, Tard-patak, Hoór-patak és víztározója) vékony sávokat öleli fel, és a térségben elszórtan, foltszerűen helyezkedik el.

II.2-5. ábra: Országosan védett természeti területek



Forrás: NPI adatszolgáltatás

Az országos jelentőségű természeti értékek mellett további elemként jelentkeznek a bükkábrányi ősfák, a Kálvária, a Darvas-féle kastélypark, a szabadidőpark; a mezőkeresztesi park, az öreg japánakác fásor; valamint a mezőkövesdi Kavicsos-tó.

A klímaváltozásból eredő általános szárazodás következtében fellépő hatások, főleg a szárazabb klíma, a terület egész élővilágát kedvezőtlenül befolyásolja. Ehhez járulnak hozzá a klimatikus szélsőségek, (szeszélyes csapadéeloszlás, szélviharok, kedvezőtlen téli időjárás), amelyek tovább csökkenthetik a természeti értékeket.

A prognosztizáltan szárazabb, melegebb klíma az erdei ökoszisztémákat és vizes élőhelyeket egyaránt átalakíthatja. Az erdők összetétele az éghajlat változó feltételeihez alkalmazkodva lassan, de biztosan változik. Az agresszív, tájidegen fa-, cserje- és gyomfajok – különösen az akácok - terjedése miatt a gyepek szerkezete is átalakul, degradálódik.

A természetes vízfolyásokon érkező kevesebb víz, valamint a negatív vízmérleg (csökkenő talajvízszint, kiszáradás) miatt a vízállások kevésbé töltődnek fel. A Csincse övcsatorna, amelyet a Tisza-tó létesítése miatt alakítottak ki, a Bükkből lefolyó patakok vizét fogadja be és vezeti el a területről. A felszín alatti vizekből a bükkábrányi lignitbánya végett napi kb. 10 000 köbméter vizet emelnek ki. Mindezek következtében a területre korábban jellemző rétegvízáramlás megváltozott, a mocsarak mélyebb részein és a Tisza-medrében fakadó források megszűntek vagy vízhozamuk jelentősen lecsökkent. A kiszivattyúzott vizet ma a Csincse-csatornába, ill. a Geleji-víztározóba vezetik. A vizes élőhely-rehabilitációs munkák során a tájvédelmi körzet területén belül hulló csapadékvíz ökológiai szempontból szükséges mennyiségének megtartása mellett tehát ezen vizek egy részének újbóli szabályozott bevezetése is szükségessé vált.

II.2.1.5 Erdők sérülékenysége

A településeken az **erdőterületek aránya elenyésző**. A Corine adatbázis szerint sem Mezőkeresztesen sem pedig Mezőkövesden nem éri el az erdőterületek aránya az 1%-ot. Ezek az erdőterületek is a repülőtérről tartoznak. Ennek oka, hogy a jó minőségű termőföldet mezőgazdaságilag hasznosítják, így az erdőgazdálkodásnak nincs jelentősége ezeken a településeken.

Bükkábrány esetében a felszíni bányászat hatására jelentősen lecsökkent az egyéb területhasználat, ugyanakkor a bányászat hosszú távon növeli az erdőterületek arányát, mivel **a rekultiváció során erdősítik a lebányászott területeket**. Így jelenleg az erdőterületek aránya 3,3%, amely jelentős részben a korábbi bányaterületeken található. Itt a termőréteg felső szintje jellemzően homok, tehát a terület vízgazdálkodása gyenge. Jellemző fafajok az akác, nyír, rezgő nyár, mézgás éger. A rekultiváció során cserjefajok is telepítésre kerülnek, mint például keskenylevelű ezüstfa, mogoró, homoktövis, Füzáradványi kastélyparkgalagonya, kökény, vadrózsa. A termőhelyi viszonyok miatt - bár voltak ilyen irányú próbálkozások - a kocsányos tölgy, a mezei juhar és a vörös tölgy nem marad meg.

A klímaváltozás hatására ezen területek klimatikus viszonyai romolhatnak, azonban a talajképződési folyamatok előrehaladása részben ellensúlyozza ezt. A rekultiváció során telepített fajok várhatóan így középtávon is biztonságosan fennmaradnak.

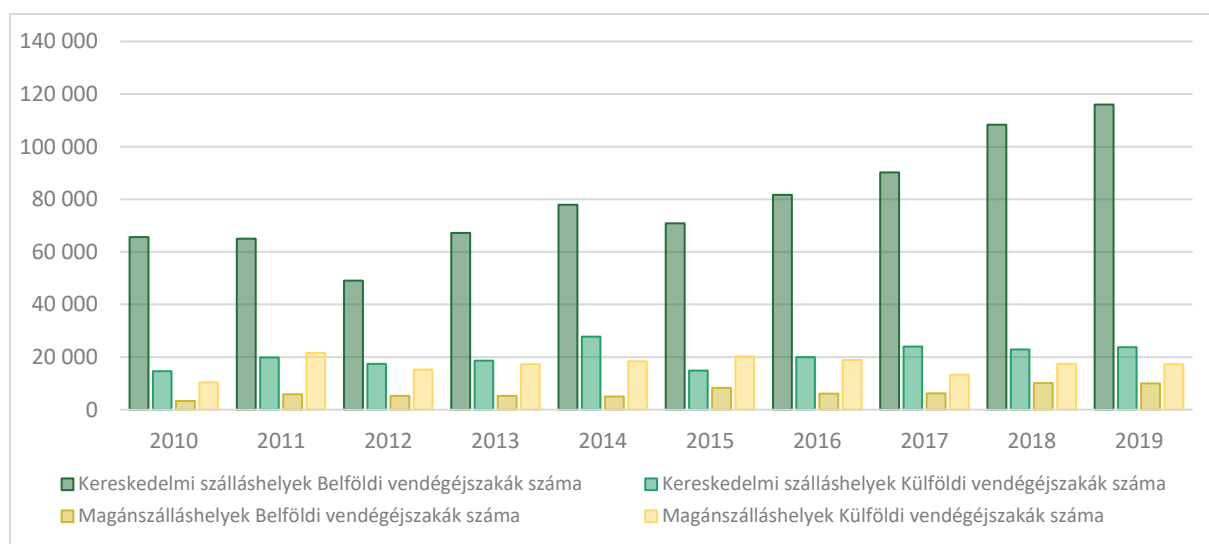
II.2.1.6 Turizmus veszélyeztetettsége

A településcsoport turizmusa kettős arculatú. A térség idegenforgalmi központja Mezőkövesd, amely a fürdő és a matyó hagyományok révén országos népszerűségnek örvend, míg Bükkábrányban és Mezőkeresztesen leginkább a vendégéjszakákat nem generáló kirándulóturizmus a meghatározó

A mezőkövesdi fürdő fejlesztése az 1970-es évek óta folyamatos. A Zsóry-fürdő gyógyvize szolgálja ki 1986 óta a 2006-ban közel kétszáz ágyassá bővített Rehabilitációs Központ balneológiai kezelésre beutalt betegeit is. Ez egyben Kelet-Magyarország legnagyobb mozgásszervi és reumatológiai egészségügyi intézménye. A fürdőt adottságai miatt évente mintegy félmillió látogató keresi fel. Mindezek alapján nem meglepő, hogy a szállásadáshoz szükséges infrastruktúra (kereskedelmi és magán szállásadás létesítményei) is a járásközpontban épültek ki.

A KSH szálláshelystatisztikáiból leolvasható, hogy Mezőkövesd vendégforgalma elsősorban a belföldi vendégre épít, akik leginkább a kereskedelmi szálláshelyeket preferálják. Az itt eltöltött vendégéjszakák számában 2015 óta növekedés tapasztalható. A magán szállásadást elsősorban a külföldi vendégek részesítik előnyben, itt azonban a növekedés kevésbé szembetűnő.

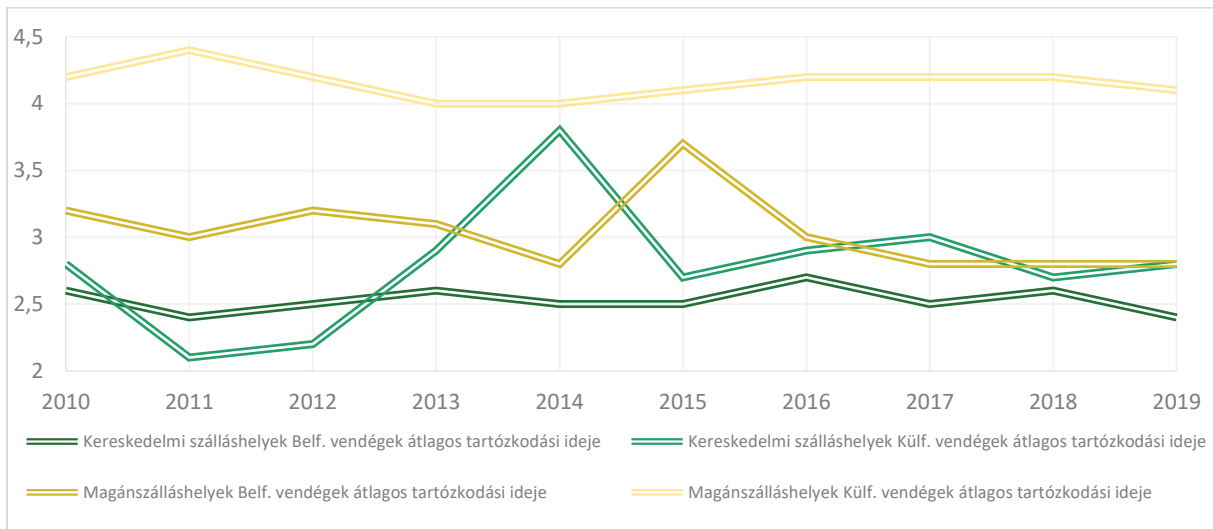
II.2-6. ábra: Vendégéjszakák száma a mezőkövesdi kereskedelmi és magán szálláshelyeken, db



Forrás: KSH, Tájékoztatási adatbázis

A kedvező vendégstatisztikai adatok mellett ugyanakkor kedvezőtlen tendenciaként mutatkozik meg, hogy az átlagos tartózkodási idő mindkét főbb szálláshelytípus esetén mind a belföldi, mind a külföldi vendégek esetében az elmúlt 10 évben némileg lecsökkent.

II.2-7. ábra: Az átlagos tartózkodási idő a mezőkövesdi szálláshelyeken, vendégéj

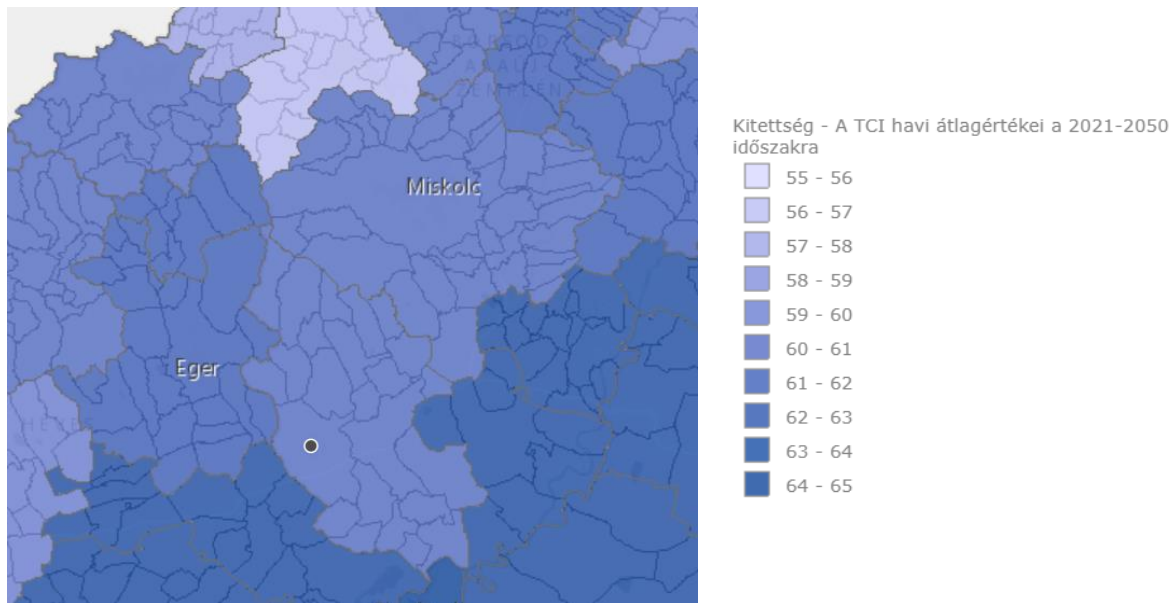


Forrás: KSH, Tájékoztatási adatbázis

A turizmusra nemcsak a közvetlen klímparaméterek (hőhullámok, gyakoribb viharok) gyakorolnak hatást, hanem a klímaváltozás okozta természeti hatások (biodegradáció, invazív fajok elterjedése) és társadalmi-gazdasági következmények (fertőző betegségek elterjedése, energia- ivóvíz árának alakulása) is. **A klíma változása korlátozhatja a turisztikai tevékenységek kapacitását, megszüntethet egy-egy konkrét turisztikai kínálati elemet, vagy akár újabb alternatív turisztikai termékek kialakítását ösztönözheti.**

A klímaváltozásra **a turizmustípusok közül leginkább a szabadtéri válfajok érzékenyek.** Ezek közé sorolható a táji és természeti értékek bemutatására fókuszáló öko- és természetközeli turizmus, a kerékpározás, a lovas turizmus, a vadász- és horgászturizmus, valamint a bakancsos turizmus (de részben a városlátogató turizmus is idesorolható), amelyek egy része a térségben is jelen van, illetve fejlesztési potenciált hordoz magában. A Turisztikai Klíma Index (CIT) 2021-2050 közötti prognózisa alapján a településcsoportban a turizmus éghajlatváltozás szempontjából közepes kitettségű turisztikai szegmensnek számít.

II.2-8. ábra: A turizmus éghajlati kitettsége 2021-2050 között



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

A szélsőséges időjárási eseményekkel és következményeikkel szemben (hőhullámok, viharok, extrém csapadékesemények, belterületi elöntések) **a szabadtéri rendezvények is sérülékenyek minősülnek.** A rendszeresen megrendezendő bükkábrányi Ósfa Fesztivál, a Máté Napi Sokadalom és Pálinkamustra, a mezőkeresztesi Vigasságok, a mezőkövesdi Matyó Húsvét, a Matyófüldi Folklorfesztivál, valamint a Tour de Mezőkövesd a legnépszerűbb, legnagyobb tömeget megmozgató események a térségben. Ezek megszervezése, lebonyolítása során a szélsőséges időjárási körülményekre való felkészülés is megkerülhetetlen szempont kell legyen.

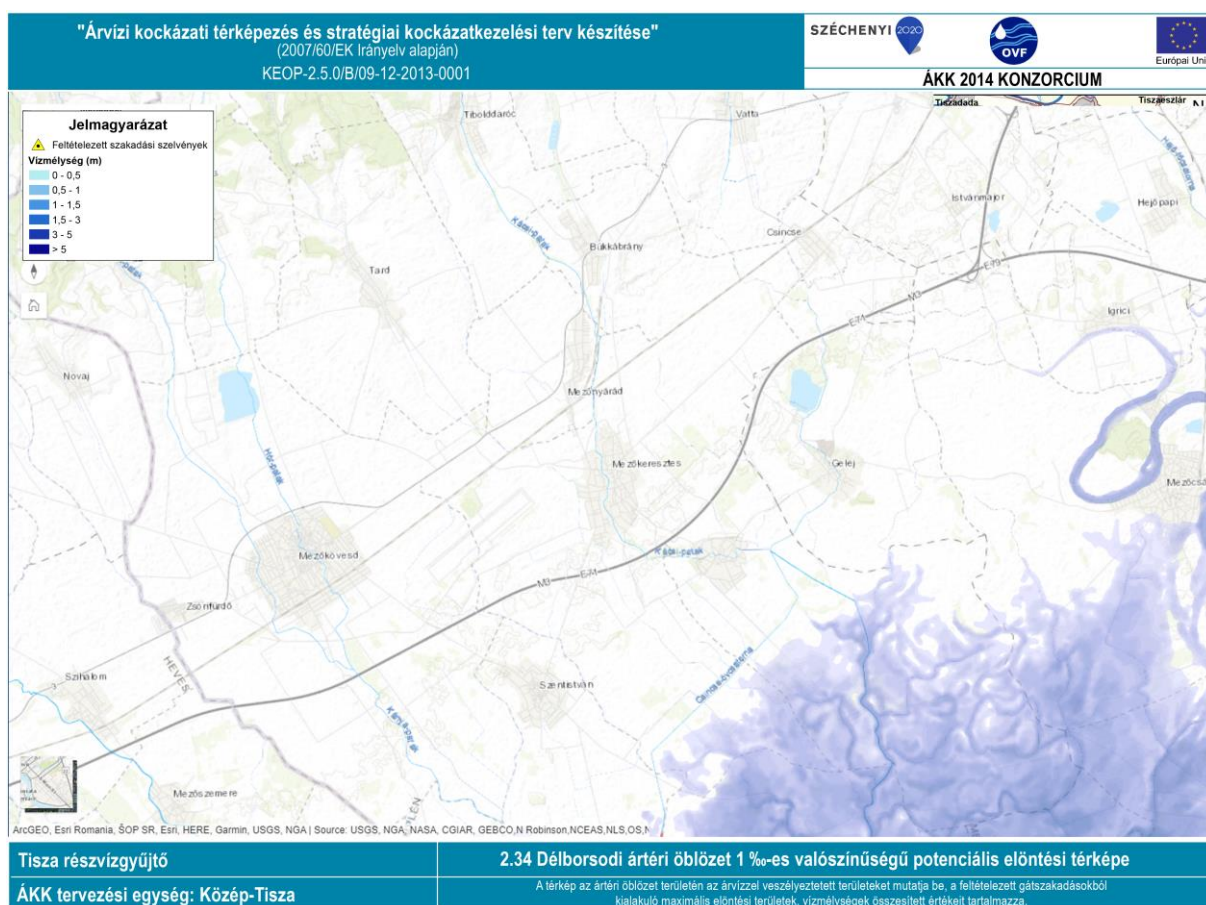
Összességében a szabadtéri rendezvény turizmus mellett a városlátogató turizmus, a kerékpáros turizmus, a természetjárás és az élményfürdő turizmus is fokozott veszélyeztetettséggel jellemezhető. A térségi turizmus egészét tekintve a jövőben kihívás a szálláshelyek minőségi és mennyiségi fejlesztése, valamint az egyedi értékekre alapozott termékkínálat erősítése. A kihívások kapcsán különösen érintett természetközeli és szabadtéri aktív turizmusban az aszály és a hőhullámkitettség okozta sérülékenység a jelentős. Az ezekre való megfelelő reakció elengedhetetlen részét képezi a térség jövőbeni turisztikai fejlesztéseinek.

II.2.1.7 **Vízgazdálkodással, vízkárelhárítással, ivóvízellátással kapcsolatos veszélyeztetettség**

A települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról szóló 18/2003. (XII. 9.) KvVM-BM együttes rendeletében két település szerepel, Mezőkeresztes „A” besorolással (erősen veszélyeztetett, a hullámtéren lakóingatlanokkal rendelkezik, illetőleg, védmű nélküli folyók és egyéb vízfolyások mederből kilépő árvíze szabadon elönthet, Mezőkövesd pedig „B” besorolással, azaz közepesen veszélyeztetett, mivel nyílt vagy mentesített ártéren fekszik, és nem az előírt biztonságban kiépített védmű védi.

Magyarország Árvízi Országos Kockázatkezelési Terve alapján árvízi elöntéssel, százéves gyakorisággal kell számolni, de az elöntés 1000 évente sem érinti a települések lakott területeit, kizárólag Mezőkeresztesen a Csinca övcsatornától délre eső mezőgazdasági területein kell számolni árvízi elöntéssel.

II.2-9. ábra: Árvíz-kockázati térkép a települések területére



Forrás: BM-OVF

A települések lakossága egyedül Mezőkeresztes esetében találkozott árvízveszéllyel, de ott is csak enyhe fenyegetettséget érzékelnek, ami összhangban van a bemutatott veszély térképpel.

Belvízi veszélyeztetettség szempontjából Mezőkeresztes és Mezőkövesd kis mértékben érintett. Az OVF által kiadott Belvízérzékenységi Térkép csak Hatvan–Miskolc vasútvonaltól délre jelez belvízveszélyt. A Komplex Belvíz-veszélyeztetettségi Mutató ezen a területen, 100-as skálán jellemzően 0-20-as értékek vesz fel, Mezőkeresztes dél-keleti területen éri el a veszélyeztetettség a 30-40-es tartományt. Ezek az adatok jórészt összhangban vannak a települések lakóinak tapasztalataival. Mindhárom településen alkalmankénti belvízmegjelenésről számoltak be, amely kisebb mezőgazdasági területeket érint, jelentős károkat nem okoz.

Villámárvíz veszélyeztetettséget az Árvízi Országos Kockázatkezelési Terv nem mutat be, ugyanakkor a NATÉR adatbázis kis és közepes veszélyeztetettséget azonosít több ponton. Mezőkövesd esetében a Kánya- és Ostoros-patak, Mezőkeresztes esetében a Nád-ér és a Kácsi-patak, Bükkábrány területén pedig a Sályi- és a Kácsi-patak környezetében. A tapasztalatok szerint a víz elsősorban mezőgazdasági területeket, esetleg utakat önt el, ugyanakkor Mezőkeresztes esetében beszámoltak épületkárokról is.

A települések teljes belterületén **nyílt árkos rendszerű a csapadékvíz elvezetés. Mezőkövesden és Mezőkeresztesen alakulnak ki időszakosan belterületi elöntések, mivel a csapadékvíz elvezető hálózat állapota leromlott, sok helyen hiányos.** Az útpadkák töredeztettek. **Több ingatlan esetében megfigyelhető, hogy a csapadékvizet a közterületre vezetik, olyan helyeken is, ahol nincsen vízelvezető árok.** Bükkábrány esetében a településen belüli szintkülönbségek segítenek a csapadékvizek levezetésében, megelőzve ezzel a nagyobb elöntéseket. Ugyanakkor itt a vízelvezető

árkok állapota is jobb, hiszen ezek hiányában eddig is rendszeresek lettek volna az elöntések. Mezőkeresztesen és Bükkábrányban folyamatban van egy-egy fejlesztés, aminek célja a települések csapadékvíz elvezetésének és belvízrendezésének fejlesztése.

A klímamodellek a jövőben csapadékok eloszlásának szélsőségesebbé válásával számolnak, tehát **számolni kell az elöntések gyakoribbá válásával is.**

A településeken belterületi csapadékvízvezetési koncepciót kell kidolgozni, meghatározva az elöntéssel veszélyeztetett helyket. Cél a közterületeken és Mezőkövesden a sűrű beépítésű magánterületeken a csapadékvíz összegyűjtése, tározása, szikkasztása, aszály esetén hasznosítása. A kertés beépítési területeken a csapadék telken belüli összegyűjtését, tározását, hasznosítását, esetleg szikkasztását kell előnyben részesíteni.

A lakosságot tájékoztatni kell a csapadékvíz telken belüli tárolásának elhelyezésének kötelezettségéről, valamint arról, hogy a csapadékvíz szennyvíz hálózatba vezetése jelentős egészségügyi és környezetvédelmi kockázattal jár, hiszen a rendszer túlcordulását okozhatja.

Tehát a településeken számolni kell csapadékvíz elöntésekkel és villámárvizekkel is. Elsődleges cél az ilyen káresemények megelőzése, ugyanakkor a településeknek fel kell készülni az akut védekezési feladatokra is. Ennek érdekében Mezőkövesden vízkárelhárítási terveket kell kidolgozni, a másik két településen rendelkezésre áll a terv.

A Dél Borsodi régió, **ivóvízellátását** az Északmagyarországi Regionális Vízművek ZRt. a kácsi Hideg- és a sályi Vízfő-forrás vizéből biztosítja. A vízbázisok a NATÉR alapján járatos-karsztos vízadó kategóriába tartoznak, ennek megfelelően a **klímaváltozásra nagyon érzékenyek** minősülnek, vízhozamuk közvetlenül függ a csapadékjárástól, és a heves esőzések szennyezéseket moshatnak a vízbázisba.

A vízbázisok hozzávetőleg 20 település vízellátásáért felelősek, klímasérülékenységüket, érzékenységük, mellett jelentősen befolyásolja kihasználtságuk, azaz, hogy jelenleg mennyi tartalék kapacitással rendelkeznek. Tehát a szükséges beavatkozásokat, azok ütemezését, nagyságrendjét csak további vizsgálatok alapján lehet meghatározni, megtervezni. Tekintve, hogy az ehhez szükséges ismeretek, döntési kompetencia az üzemeltetőnél van, a településeknek elsősorban kezdeményező, és konzultatív szereppel bírnak. Ugyanakkor a települések ivóvíz ellátásának felelőssége az önkormányzatokat terheli, ezért mindenképpen indokolt figyelemmel kísérniük és támogatniuk az üzemeltetőt a fenti feladatok ellátásában.

A **Mezőkövesden és Mezőkeresztesen** kiépült a szennyvízcsatorna hálózat, azonban a rákötés nem teljesskörű, ami részben magyarázható a talaj vízvezető képességével. Bükkábrányon jelenleg épül ki a szennyvízrendszer. Ezek a hiányosságok környezetvédelmileg kifogásolhatóak, azonban a klímaváltozás szempontjából nem relevánsak.

II.2.1.8 Agrárium sérülékenysége

Mindhárom település jelentős mezőgazdasági tradíciókkal rendelkezik, mind az állattartás, mind pedig a szántóföldi gazdálkodás területén. Mezőkövesd és Mezőkeresztes területén ma is kiemelt szerepe van a mezőgazdasági termelésnek, mind foglalkoztatás, mind pedig a jövedelem termelés szempontjából. Ugyanakkor Bükkábrányban a bányászat hatására a mezőgazdaság rendelkezésére álló területek megcsappantak, és a foglalkoztatásban betöltött szerepe is jelentősen csökkent.

Az Agrotopo adatbázis szerint Csernozjom-barna erdőtalajok, Szolonyeces réti talajok és Réti talajok jellemzőek a területen, országos összehasonlításban is jó minőségűnek számítanak. A legértékesebb talajok Mezőkövesd és Mezőkeresztes déli területein találhatóak.

A CORINE adatbázis szerint a területek döntő többségén nem öntözött szántóföldi gazdálkodást folytatnak, amit rét, legelőterületek egészítenek ki. Ezen felül gyümölcsös, és szőlő területek is előfordulnak. Ezeket elsősorban háztáji gazdálkodást folytatnak, azonban jelentős részük művelését felhagyták a légifotók tanulsága szerint.

A szántóföldek főbb terményei a búza, árpa, kukorica (elsősorban takarmányozásra), napraforgó, repce és takarmánynövények: lucerna, silókukorica. Jelentős volt a cukorrépa termelés is, de ez a Szerencsi Cukorgyár megszűnése után háttérbe szorult.

Két településen működik nagyüzemi állattartótelep, Mezőkövesden a baromfitartás a domináns, míg Mezőkeresztesen a szarvasmarhatenyésztés. Ezeket a településeken a háztáji állattenyésztés is jelentős. Bükkábrányban nincs üzemi állattartás, és a háztáji állatállomány is kisebb nagyságrendű.

Mezőkövesden és Mezőkeresztesen is egy-egy jelentős agrár vállalkozás működik, a korábbi TSZ-ek utódaként jelentős területeket művelve, és állattartást is végezve. Ugyanakkor minden településen jelen vannak az egyéni gazdálkodók, őstermelők is. A nagyüzemi gazdálkodás területén az elmúlt években jelentős fejlesztések történtek, lépéseket tettek a precíziós gazdálkodás bevezetésére is.

Az önkormányzatoktól származó adatszolgáltatás szerint öntözésre csak Mezőkeresztesen van lehetőség, hozzávetőleg a területek 20%-án

Az éghajlatváltozás várható mezőgazdasági hatásainak becslésére helyi vagy globális szinten leggyakrabban az ún. termés-szimulációs modelleket használják. A NATÉR rendszerben alkalmazott modell a mezőgazdaságot érő hatások közül a légköri CO₂ arány növekedésével, a megnövekedett hőmérséklet miatt rövidülő tenyészidőszakokkal, a felgyorsuló avarbomlással, a nagyobb víz-stresszek hatására lecsökkent fotoszintézissel, valamint a pollenkiszóródás idején uralkodó szélsőségesen magas hőmérséklet következtében hiányos beporzással számol. A termés-szimulációs modellt összekapcsolták a rendelkezésre álló éghajlatváltozási modellel. A vizsgálatot nagy léptékű térbeli felbontásban végezték. Ebben a léptékben a klíma csak kismértékű, míg a talajtakaró lényegesen nagyobb változatosságot mutathat. A cellákra kapott eredményeket elsősorban az uralkodó talajféleség tulajdonságai határozták meg. Az uralkodó talajtípusoktól (főleg vízgazdálkodás szempontjából) eltérő területekre az eredmények nem feltétlenül relevánsak.

Az adatbázis alapján **a települések területén összességben kissé enyhébb hatások várhatóak, mint az ország egyéb területein. 2050-ig a tavaszi vetésű növények esetében mérsékelt termésátlag-csökkenés, ugyanakkor az őszi vetésű növények esetében jelentős hozamnövekedés várható.**

Ha az egyes növényfajtákat vizsgáljuk, akkor a **kukorica és napraforgó esetében kell termésátlag-csökkenéssel számolni, míg a repce, az őszi búza és az őszi árpa esetében termésátlag-növekedés várható.** Ugyanakkor szintén a NATÉR adatbázis alapján prognosztizálható, hogy **a kukoricánál a klímaváltozás hatása az öntözés megteremtésével ellensúlyozható, és jelentősebb hozamnövekedés érhető el. Hasonlóan kiemelkedő hozamnövekedés érhető el az őszi búza esetében az öntözés megteremtésével.**

A klímaváltozás hatására mindenképpen számolni kell az elmúlt években megjelent, és egyre terjedő **inváziós kártevők további szaporodásával, intenzívebb kártételeivel.** Alapvető probléma, hogy a kártevők megjelennek egy-egy területen, de természetes ellenségei (még) nem, így jelentősebbek lehetnek a kártételeik, mint az eredeti elterjedési területükön. Ez csökkentheti a termésátlagot, és növelheti a növényvédelem vegyszerhasználatát, költségét. Az intenzívebb vegyszerhasználat viszont károsítja a természetes élővilágot és az adott kártevők természetes ellenségei is kisebb eséllyel telepednek meg a területen.

A szántóföldi gazdálkodás tekintetében az egyéni gazdálkodóknak és a nagyüzemi gazdálkodóknak eltérőek a lehetőségei. Az egyéni gazdálkodók az adott földdarab adottságai alapján rugalmasabban képesek alkalmazkodni a változó körülményekhez. Ugyanakkor itt a tőke és a szakértelem hiánya jelenthet akadályt. A nagyüzemek esetében ezek a feltételek adottak, itt a területi adottságok figyelembevétele jelenthet problémát, hiszen ezek a gazdaságok nagyobb táblaméretben gondolkodnak. Ugyanakkor a precíziós mezőgazdaság lehetőségeit képesek alkalmazni.

A szántóföldi gazdálkodás esetében kulcskérdés az aszály elleni védekezés, a talajnedvesség megőrzése, esetleges pótlása. A talajnedvesség megőrzésében szerepe lehet **a mezővédő erdősávok visszaállításának**, ami csökkenti a szélmozgást, így a párolgást. A vetésszerkezet kialakítása során **törekedni kell a folyamatos talajborításra, ezzel is csökkentve a párolgási veszteséget.** Szintén fontos szerepe lehet a talajbolygatás minimalizálásának, a direkt vetésnek, a no-till eljárások alkalmazásának.

További megoldásként szóba jöhet az **öntözés elterjesztése**. A kiépítés és használat költségei itt magasabbak, elsősorban nagyobb üzemméret, és értékesebb kultúrák esetében alkalmazható eredményesen.

A hőség az állatok egészségügyi állapotát, tejtermelését is negatívan befolyásolja. Ebben az esetben is igaz, hogy a különböző fajták eltérő érzékenységgel jellemezhetőek. Itt az istállók árnyékolása, szellőztetése, esetleg légkondicionálására lehet szükség. Ugyanakkor a légkondicionálás jelentős energiaigényéhez kapcsolódó ÜHG kibocsátás tovább növeli a kérődző állatok egyébként is jelentős ÜHG kibocsátását.

Összességében elmondható, hogy a mezőgazdaságot érő negatív hatások közül **az aszály fokozódásával kell leginkább számolni** a területen, ami a szántóföldi növénytermesztést érinti elsősorban. Ehhez a kihíváshoz eltérő módon tudnak alkalmazkodni a nagy és a kis gazdaságok. **A talajnedvesség megőrzésére koncentráció művelési módok** elsősorban a kisgazdaságok esetében jelentenek megoldást, míg az öntözés kiépítése, üzemeltetése a nagyobb gazdaságok esetében jöhet szóba. Mindkét esetben kulcskérdés az alkalmazkodó fajtaválasztás, a talajborítás fenntartása, és a mezővédő erdősávok telepítése, fenntartása.

II.2.2 Az éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek meghatározása

A klímaváltozás hatásai – különösen az egyre gyakoribbá váló szélsőséges időjárási viszonyok - a térségben található országos és helyi jelentőségű értékek közül többet is veszélyeztethetnek, de természetüknél fogva eltérő módon és mértékben.

II.2-10. ábra: Az éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek

Megnevezés	Értékkategória	Veszélyeztető tényezők
Borsodi-Mezőség Tájvédelmi Körzet	Természeti érték	szárazodás, negatív vízmérleg, invazív fajok
Borsodi-sík és Borsodi-Mezőség	Természeti érték	szárazodás, negatív vízmérleg, invazív fajok
Hadas városrész	Épített környezet	vihar, belvíz (vizesedés)
üresen álló régi lakóépületek	Épített környezet	vihar, belvíz (vizesedés)
pincék	Épített környezet	vihar, elöntések
melléképületek	Épített környezet	vihar, belvíz (vizesedés)
Zsóry Gyógy- és Strandfürdő parkja	Turizmus	vihar, jegesedés
Kúriakert, Bükkábrány	Természeti érték	vihar, jegesedés
szabadtéri rendezvények	Rendezvények	vihar, extrém hőmérséklet

II.2.3 A térségben megvalósult klímaváltozáshoz való alkalmazkodást szolgáló projektek bemutatása

II.2-11. ábra: Alkalmazkodási projektek a településeken, a 2007-től kezdődő időszakban

Projekt címe	Projekt rövid ismertetése	Település(ek)	Időszak	Összköltség, millió Ft	Finanszírozás forrása
Szolgáltatásfejlesztés					
Új bölcsődei férőhelyek létrehozása Mezőkövesden	Az önkormányzati tulajdonú ingatlanon egy új épületben bölcsőde létesítése. Az új építésű épületben korszerű, az érvényben lévő előírásoknak megfelelő építőanyagok, burkolóanyagok, nyílászárók, épületgépészeti és elektromos berendezések lesznek felhasználva.	Mezőkövesd	2020.09.01-2022.07.31	200	ERFA
Kis Pingvin mini bölcsőde bővítése Mezőkövesden	Egy újépületszárny megépítése energiatakarékosági szempontok érvényesítésével.	Mezőkövesd	2020.07.01-2022.06.30	56,7	ERFA
Egészségfejlesztési Iroda létrehozása Mezőkövesden	Egészségfejlesztési iroda kialakítása, 24 hónapon keresztül programok megvalósítása.	Mezőkövesd	2019.03.01-2021.05.29	87,6	ESZA
Humán kapacitások fejlesztése Bükkábrányban és térségében	A fejlesztés célja a helyi közösségek számára folyamatosan elérhető közszolgáltatások minőségének és tartalmának fejlesztése	Bükkábrány, Mezőkeresztes, Mezőkövesd	2017.12.01-2022.02.28	423,2	ESZA
Új orvosi rendelő építése Mezőkövesden	A József Attila úton található orvosi rendelő helyére új egészségügyi szolgáltató épület építése. A külső nyílászárók korszerű, energiatakarékos üvegezéssel ellátott műanyag nyílászárók lesznek, az épület fűtését energiatakarékos kondenzációs fali gázkazán segíti.	Mezőkövesd	2017.09.01-2018.12.31	40,1	ERFA
A foglalkoztatás és az életminőség javítása családbarát óvoda és bölcsőde fejlesztésével Mezőkeresztesen	A Harmatcsepp óvoda (3441 Mezőkeresztes, József Attila u. 3. és Szentistváni út 74.) korszerűsítése és bölcsőde kialakítása	Mezőkeresztes	2017.06.14-2020.12.14	201,3	ERFA
Óvoda és bölcsőde épületének fejlesztése	Bükkábrányi óvoda és bölcsőde épületének bővítése csoportszobával, valamint eszközbeszerzés	Bükkábrány	2014.07.27-2014.12.29	22,1	BM
Egészségügyi alapellátás korszerűsítése Bükkábrány községben	Orvosi rendelő felújítása	Bükkábrány	2013.09.02-2014.07.31.	41,5	ERFA
Referencia hálózati pont szakmai fejlesztése a bükkábrányi óvodában		Bükkábrány	2012.03.12-2012.11.09	3	ESZA
Referencia hálózati pont szakmai fejlesztése a bükkábrányi iskolában		Bükkábrány	2012.03.12-2012.11.09	3	ESZA
Vidékfejlesztési programot kiegészítő településfejlesztés	Az életminőség színvonalát javító komplex infrastrukturális fejlesztés, és foglalkoztatás Mezőkeresztesen	Mezőkeresztes	2009	122,8	ERFA
Helyi értékek megőrzése					

Projekt címe	Projekt rövid ismertetése	Település(ek)	Időszak	Összköltség, millió Ft	Finanszírozás forrása
Határon átnyúló erdei iskolák Bodrogszerdahely és Bükkábrány településeken	Tanösvény kialakítása Bükkábrányban, erdei iskola és tematikus programok	Bükkábrány	2020.10.01- 2021.08.31	27 505 EUR	FOREST
Parókia felújítása		Bükkábrány	2019	15	Magyar Falu Prg.
Településkép, közösségi tér fejlesztése	Templom külső felújítása	Bükkábrány	2017.01.01- 2018.12.31	19,3	VP
Szent Kereszt Felmagasztalása Római Katolikus Templom külső felújítása Mezőkeresztesen		Mezőkeresztes	2017	38	VP
Madarakra veszélyes 20 kV-os vezetékszakaszok madárbarát szigetelése a Dél-Borsodi Tájegységben (előkészítés)	A projekt célja a Bükki Nemzeti Park Igazgatóság működési területének fontos részét képező Dél-Borsodi Tájegység (Borsodi Mezőség Tájvédelmi Körzet és Kesznyéteni Tájvédelmi Körzet, valamint tágabb környezetük) területén húzódó, mintegy 456[1] km hosszú, még burkolatlan középvezettségű szabadvezeték-szakaszok madárvédelmi szempontból veszélyes vezetékeinek és oszlopelemeinek burkolása, átalakítása, cseréje.	Mezőkövesd	2011.04.10- 2013.06.07	25,2	KA
A Kánya-patak középső szakaszának rekonstrukciója	A projekt keretében Szomolya közigazgatási területétől kezdve 9 km hosszán, egy jelentős mederkotrás munká, valamint Mezőkövesd belterületén pedig 2,5 km hosszán a régi Kánya-patak medrének előgyártott betonelemekkel történő kimélyítése történt meg.	Mezőkövesd	2011.06.06- 2012.03.31	536	ERFA
Élő- és élettelen természeti értékek megőrzése, vonalas létesítmények természetkárosító hatásának mérséklése	A Dél-Borsodi Tájegység tájrehabilitációja II. ütem	Mezőkeresztes	2008.08.01- 2010.08.30		KA
Humán egészség					
Menő menza a mezőkeresztesi iskolában	gyermek egészséges táplálkozáshoz szükséges tudása és készségei megszerzésének támogatása a szülők bevonásával, illetve a gyermekek intézményi étkeztetésének tárgyi körülményeinek javítása.	Mezőkeresztes	2020.09.01- 2021.08.31	17,4	ESZA
Menő menza program a "Szeretettel a Tanulóifjúságért" Alapítvány szervezésében	Az egészséges életvitelhez szükséges tudás és készségek elsajátításának hatékony támogatása az egészségmegőrzés, betegségmegelőzés érdekében a gyermekek étkezési kultúrájának, étkezési körülményeinek javítása,	Mezőkövesd	2018.02.01- 2019.06.30	20	ESZA

Projekt címe	Projekt rövid ismertetése	Település(ek)	Időszak	Összköltség, millió Ft	Finanszírozás forrása
Menő menza program a Bárdos Lajos Általános Iskola Gyermekeiért Alapítvány szervezésében	Az egészséges életvitelhez szükséges tudás és készségek elsajátításának hatékony támogatása az egészségmegőrzés, betegségmegelőzés érdekében a gyermekek étkezési kultúrájának, étkezési körülményeinek javítása,	Mezőkövesd	2018.02.01- 2019.06.30	20	ESZA
Menőmenza program a Biztatás Gyermek és Iskolafejlesztési Alapítvány szervezésében	Az egészséges életvitelhez szükséges tudás és készségek elsajátításának hatékony támogatása az egészségmegőrzés, betegségmegelőzés érdekében a gyermekek étkezési kultúrájának, étkezési körülményeinek javítása,	Mezőkövesd	2018.02.01- 2019.06.30	20	ESZA
Településfejlesztés					
Ipari park fejlesztése és új iparterületek kialakítása Mezőkövesden 3. ütem	Kertész-Asztalos utcák felújítása, a hiányzó szakasz kiépítésével	Mezőkövesd	2020.01.01- 2021.12.31	695,3	ERFA
Ipari park fejlesztése és új iparterületek kialakítása Mezőkövesden 2. ütem	A fejlesztés 3 helyszínt érint: a volt laktanya területét, a volt katonai repülőtér helyén kialakított 20 ha-os iparterületet és a Mátyás király út melletti iparterületet. A fejlesztés a három területen csapadékvíz elvezetést, útépítést, és közvilágítás létesítését valósítja meg.	Mezőkövesd	2018.03.01- 2020.12.29	200	ERFA
Ipari park fejlesztése és új iparterületek kialakítása Mezőkövesden	A projekt keretén belül kiépítésre kerül a szükséges alapinfrastruktúra, és felújításra illetve kiépítésre kerülnek az iparterületek elérhetőségét segítő önkormányzati utak.	Mezőkövesd	2017.07.01- 2020.12.29	1 340	ERFA
Zöld és funkciókban gazdag városközpont kialakítása Mezőkeresztesen	városközpont zöldinfrastruktúra elemeinek, kiemelten a helyi védelem alatt álló japán akác fasor megújításával és a kapcsolódó infrastrukturális elemek fejlesztésével színvonalas városi főutca kialakítása - a városközpont alulhasznosított önkormányzati épületének a fejlesztése szabadidős, kulturális városi szolgáltatások színvonalának a javítása - a városközpont gazdasági potenciáljának a növelése az önkormányzati gazdasági funkciók üzletsor fejlesztésével és vonzóbb üzleti környezet kialakításával a közszféra és a gazdasági szféra együttműködése mellett	Mezőkeresztes	2017.10.01- 2020.07.29	236,6	ERFA
Zöld felületek és közösségi terek fejlesztése, kialakítása Mezőkövesden	A városközpont alulhasznosított közterületeinek fejlesztése a zöld infrastruktúra állapotának javításával és a városi lakosság szabadidejének hasznos eltöltésére alkalmas funkciókkal való gazdagításával	Mezőkövesd	2017.07.01- 2020.07.29	342,8	ERFA
Mezőkövesd üzemanyagbázis kármentesítése	Az Üzemanyagbázis területén 1960-as évektől 1998-ig folyt az üzemanyag lefejtési, tárolási és kiszolgálási tevékenység. A jelen projekt célja a felszín alatti vizek és a	Mezőkövesd	2017.02.23- 2024.02.28	3 203,70	KA

Projekt címe	Projekt rövid ismertetése	Település(ek)	Időszak	Összköltség, millió Ft	Finanszírozás forrása
	földtani közeg szennyezettségének csökkentése a szennyezett területek kármentesítésével. projekt eredményeként csökken a szennyezés okozta környezeti, és humán egészségügyi kockázat.				
EMVA - falumegújítás	Bükkábrány 72/1 hrsz-ú ingatlanon szabadidőpark kialakítása	Bükkábrány	2013.09.27- 2014.08.28	10	VP
Vonzó és élhető városi környezet kialakítása Mezőkövesden	a Szent László tér és a Községi Ház rekonstrukciója: 1 431 m2 hőszigetelés, 84 db nyílászáró cseréje, kazán-csere	Mezőkövesd	2011.01.01- 2012.09.30	802,5	ERFA
Kavicsos-tavi szabadidőpark kialakítása	kertészeti munkák 51 500 m2-en	Mezőkövesd	2010-2011		
Turizmus					
MINE – Bányászati bemutató és tematikus programok a határ két oldalán	A szlovák-magyar határtérség kulturális és ipari örökségének megőrzése, védelme és turisztikai célú fejlesztése	Bükkábrány	2020.02.01- 2021.01.31	28 898 EUR	ERFA
Zsóry gyógy- és egészségpark fejlesztése	A fejlesztés a gyógyhely egyediségére épülő profil kialakítását célozza	Mezőkövesd	2017.10.27- 2020.10.14	966,4	ERFA
Mezőkövesd - Hadas városrész kulturális turisztikai fejlesztése	A fejlesztés egy látogatóközpont kialakításával a Táncpajta felújításával, kézműves műhelyek kialakításával jelentősen javítja a Hadas városrész kínálatát	Mezőkövesd	2017.10.01- 2020.12.20	315,5	ERFA
Társadalmi és környezeti szempontból fenntartható turizmusfejlesztés	Rendezvényhelyszínek és múzeum kialakítása Bogács, Bükkzentkereszt és Bükkábrány településeken konzorciumban.	Bükkábrány	2017.05.15	91	ERFA
I. osztályú üdülőházak és központi épület építése a Zsóry Fürdő területén	18 apartmanházat és egy megújuló energiát hasznosító gépészetű központi épületet valósított meg a beruházó Spa Hotel Relax Kft.	Mezőkövesd	2013.03.01- 2015.12.31	266	ERFA
Zsóry Gyógy- és Strandfürdő fejlesztése Mezőkövesden	Egy közel 700 m2-es wellness részleg, két gyermekmedence, játszósarok, gyermekmegőrző építése, az ikermedencék teljes körű felújítása, az elektronikus beléptető rendszer kialakítása, öltözők építése, fedett fürdő rekonstrukciója.	Mezőkövesd	2010.03.01- 2011.06.30	1 000	ERFA
Vízgazdálkodás, vízkárelhárítás					
Csapadékvízvezető rendszer fejlesztése Bükkábrányban és Szentistvánon	A tervezett fejlesztés az észak-nyugati településrészen fekvő Géczy, Jókai, Daróczi, Szabadság utak veszélyeztetettség elkerülésére, a külterületi vizektől való mentesítésére irányul.	Bükkábrány	2018.03.01- 2021.01.29	127,3	ERFA
Belterületi vízrendezés Mezőkeresztesen és Tibolddarócon	A tervezett fejlesztés a település belterületére hulló és érkező csapadékvíz kártétel nélküli rendezett elvezetésére irányul a település főutcai kétoldali árkának, mint főgyűjtőnek a rendezésével.	Mezőkeresztes	2018.03.01- 2020.09.28	145,3	ERFA

Projekt címe	Projekt rövid ismertetése	Település(ek)	Időszak	Összköltség, millió Ft	Finanszírozás forrása
Bükkábrány központú agglomeráció szennyvízelvezetése és -tisztítása	A Bükkábrány központú szennyvízelvezetési agglomeráció a hatályos 25/2002. (II.27.) Korm.rendelet 5. sz. táblázatában szerepel és új szennyvíztisztító telep létrehozása (ÚT), szállítóvezeték (SZ) és csatorna hálózat bővítése (CS) feladattal érintett.	Bükkábrány	2016.09.28-2023.10.31	7,1	KA
Bükkábrány, Borsodgeszt, Csincse, Kács, Tibolddaróc, Vatta szennyvízhálózatának kiépítése		Bükkábrány	2016.09.28-2019.07.30	3 204,70	KA
Mezőkövesd város szennyvízcsatorna-hálózatának fejlesztése a lakosság életminőségének javítása és a települési környezet védelme érdekében	A pályázat a város főutcájától északra és délre fekvő, döntő részben a város központjához tartozó területeket érintette.	Mezőkövesd	2011.07.22-2015.05.23	2 000,00	KA
Mezőkövesd város szennyvízcsatorna-hálózatának fejlesztése a lakosság életminőségének javítása és a települési környezet védelme érdekében	A projekt keretében 2 265 darab ingatlan szennyvízelvezetése valósulhat meg. A projekt a város főutcájától északra és délre fekvő, jellemzően a régi városmaghoz tartozó területeket érinti, ezáltal 100%-os lesz a város szennyvíz-csatornázottsága	Mezőkövesd	2008.10.10-2011.07.25	76,5	KA
Mező- és erdőgazdaság					
Erdősítés támogatása		Mezőkövesd	2019-2020	43,1	VP
Erdősítés támogatása		Bükkábrány	2019-2020	6,9	VP
Erdei termelési potenciál mobilizálását szolgáló tevékenységek		Bükkábrány	2019	0,7	VP
Mezőgazdasági- és feldolgozó üzemek energiahatékonyságának javítása	Napelemes kiserőmű fejlesztés	Mezőkeresztes	2019	3,9	VP
Az erdőgazdálkodási potenciálban okozott erdőkárok megelőzése		Bükkábrány	2018-2019	27,3	VP
Mezőgazdasági kisüzemek fejlesztése	Méhészet fejlesztése	Mezőkeresztes	2018-2019	4,7	VP
Natura 2000 erdőterületeknek nyújtott kompenzációs kifizetések		Mezőkövesd	2017-2018	1,15	VP
Borászati üzem fejlesztése a Grappa Kft-nél		Mezőkövesd	2017-2018	17,3	VP
Kisméretű terménytároló, -szárító és -tisztító építése, korszerűsítése		Bükkábrány	2017-2018	77,4	VP
Helyi termékek piacra jutását segítő fejlesztések a Dél-Borsodi térségben	a helyi alapanyagokra alapozott közétkeztetést elősegítő infrastruktúra megteremtése, és a helyi mezőgazdasági termelők és élelmiszeripari vállalkozások által előállított termékek piacra jutási feltételeinek javítása.	Mezőkövesd	2017.02.01-2019.12.31	500	ERFA
Natura 2000 erdőterületeknek nyújtott kompenzációs kifizetések		Bükkábrány	2017	11,1	VP

Projekt címe	Projekt rövid ismertetése	Település(ek)	Időszak	Összköltség, millió Ft	Finanszírozás forrása
A tejágazat szerkezetátalakítását kísérő állatjóléti támogatás		Mezőkeresztes	2017	40,1	VP
A tejágazat szerkezetátalakítását kísérő állatjóléti támogatás		Mezőkeresztes	2017	111,5	VP
A védett őshonos és veszélyeztetett mezőgazdasági állatfajták genetikai állományának in situ megőrzése		Mezőkövesd	2017	0,8	VP
Ökológiai gazdálkodásra történő áttérés, ökológiai gazdálkodás fenntartása		Mezőkövesd	2016-2020	37,6	VP
Mezőkeresztes Város kirakodó- és állatvásártér infrastrukturális fejlesztése		Mezőkeresztes	2014	18,1	VP

II.3 Klíma- és energiatudatossági, szemléletformálási helyzetértékelés

Mindhárom település lakosságának éghajlatváltozással kapcsolatos ismeretei, az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére és a várható hatásokhoz való alkalmazkodásra irányuló lehetőségek kiaknázása, a lakosság ilyen irányú cselekvési készsége objektíven nehezen értékelhető, elsősorban a **tapasztalati tények összegezhetőek.**

Számos olyan felmérés² történt Magyarországon az elmúlt években, melyek eredményei a hazai lakosság, a vállalati vezetők és a közsféra döntéshozóinak klímatudatosságáról fontos megállapításokat tesznek, s ezek mindkét település esetében is érzékelhetőek:

- javult a témával kapcsolatos lakossági tájékozottság, noha elsősorban a globális folyamatokra terjed ki, a klímaváltozáshoz való alkalmazkodásról, a klímaváltozás várható hazai következményeiről az emberek inkább csak részinformációkkal rendelkeznek,
- a lakosság már egyre jobban érzékeli az éghajlatváltozás következményeit, a folyamat egyik legnyilvánvalóbb bizonyítékát a gyakori árvizekben és aszályban látja,
- a lakosság nagyobb része még nem sorolja a legégetőbb problémák közé a klímaváltozást, a többség még lebecsüli a potenciális veszélyeket, a környezeti szempontok egyébként is másodlagosak a fogyasztói szokások kialakítása során,
- a háztartások jelentős részéből hiányzik a környezeti tudatosság és a megfelelő ismeret, a környezettudatos életvitelhez szükséges technikai háttér, valamint az ebbe szükséges befektetések képessége vagy szándéka,
- a hosszú távú gondolkodás háttérbe szorul, az anyagi értékek megszerzése és a növekvő fogyasztásra ösztönző eszközök (pl. a média által közvetített viselkedési minták) hatása erősödik, a takarékosagra, mértékletességre biztató lehetőségek és minták hiányoznak,
- a tudatosság jellemzően csak átmenti jelleggel, rövidtávon alakul ki, a klímatudatos viselkedésformák ritkán rögzülnek tartósan,
- elsősorban azok a kampányok és kommunikációs tevékenység sikeresek, amelyek személyre szabottak és a témával kapcsolatos egyéni hasznosságot, személyes érintettséget hangsúlyozzák, például az otthoni energiahatékonyságban,
- a szemléletformálás leghatékonyabban elérhető célcsoportja az általános és középiskolások, ugyanakkor csak nehezen működik a felnőttek körében,
- a lakosság egy része nincs tudatában energiafogyasztásával és annak környezeti hatásaival,
- a legtöbben még az egyszerű, csupán odafigyelést igénylő energiatakarékosági lépéseket sem teszik meg, mivel nincsenek tisztában az elérhető megtakarítási lehetőségekkel, valamint a napi szinten megvalósítható energiahatékonysági módszerekkel,
- nem tudatosul a lakosságban, hogy a fosszilis alapú közlekedéssel összefüggő légszennyezettség jelentős egészségügyi kockázatot jelent a településen élők számára,
- a közlekedési mód megválasztása során a közösségi közlekedés nem kielégítő szolgáltatási szintje és magasnak tűnő ára mellett nagyrészt a kényelmi szempontok dominálnak, miközben az egyéni közlekedés valódi költségvonzatát a lakosság alulbecsüli.

² ezek eredményeit jól összefoglalják a meghatározó országos stratégiai dokumentumok, elsősorban a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia, az Energia- és klímatudatossági Szemléletformálási Cselekvési Terv és a 4. Nemzeti Környezetvédelmi Program 2015-2020

A három település lakosságának klímatudatosságáról átfogó, reprezentatív felmérés nem készült, de van olyan **vizsgálat**³, mely a klímaváltozáshoz, klímatudatossághoz kapcsolódó kérdésekre fókuszál, s mindhárom település esetében jó kiindulópontot jelent. A vizsgálat készítői megállapítják, hogy a klímaváltozás problémaköréről - korosztálytól függetlenül – ma már jó eséllyel mindenki hallott, általános értelemben véve túlnyomórészt tisztában is van a jelenséggel.

A generációk közti különbségeket vizsgálva biztató, hogy a közepes, valamint az alapos ismeretekkel rendelkezők - az 1946 előtt született idős generáció kivételével - összesítve minden csoportnál jelentős számban vannak, mely a témakör felé való nyitottságot, érdeklődést is jelentheti. A felmérés során a problémakör jelenlétét mindenki azonosította és érzékelte, a kiváltó okok kapcsán viszont már megoszlottak a vélemények. A legtöbben a természeti folyamatok és az emberi tevékenységek együttes hatásainak tudják be a jelenséget minden korosztály esetében, de az 1946 – 1979 közötti időszakban születetteket felölelő korosztálynál tisztán az emberi tényező is közel azonos nagyságrendet képvisel.

Közvetlen környezetükben a megkérdezettek túlnyomórészt közepesen érzékelhetőnek ítélték a hatásokat. Az újszerű, korábban nem, vagy kevésbé tapasztalt időjárási és egyéb klímaváltozáshoz köthető jelenségek közül a téli havazás, illetve a tartós hóborítás elmaradását, az évszakok eltolódását, az átmeneti évszakok (ősz, tavasz) rövidülését, az adott évszakra korábban nem jellemző időjárást, a kiszámíthatatlanságot, a tartós, megszokottnál erősebb hőhullámokat, a kánikulát, a frontérzékenység növekedését, valamint az erős UV sugárzást emelték ki.

Az alkalmazkodás esetében az árnyékolás, a légkondicionálás és a ventilátor használata került elő leggyakrabban a válaszok közt. Az 1946 - 1964 közötti korcsoportban a hőszigetelés, a 1965 - 1979 közötti korcsoportban a szellőztetés, míg a 1980 - 1995 között születetteknél a megfelelő ruházat megválasztása még gyakori válasz, s a folyadék- és vitaminpótlás, a gyógyteák fogyasztása, az UV sugárzás elleni védelem, a fürdőhelyek látogatása is rendre előkerült.

A megelőzés kapcsán a faültetés, a zöldfelületek jelentősége, az épületek tájolásának fontossága, napjaink korszerű megoldásai, így az energiatakarékos izzók, víztakarékos megoldások, illetve a megújuló energiák alkalmazása gyakori válasz, ahogy a tömegközlekedés, és a kerékpáros közlekedés jelentőségének hangsúlyozása is.

Mindhárom **település vezetése egyértelműen elkötelezett** a környezet- és klímavédelem iránt, amit leginkább az elmúlt évek jelentős energiahatékonysági és megújulóenergia-felhasználásra irányuló fejlesztései támasztanak alá. A település hosszú távú jövőjére vonatkozó településvezetési tervek között továbbra is hangsúlyos elemként szerepelnek a környezet- és klímavédelemmel összefüggő fejlesztési elképzelések.

³ Németh Kornél – Péter Erzsébet (2019) Érzed, látod, vagy csak hallasz róla? - A klímaváltozás kérdéskörének generációs megközelítései. In: Pintér, Gábor; Csányi, Szilvia; Zsiborács, Henrik (szerk.) Innovációs kihívások a XXI. században: LXI. Georgikon Napok konferenciakötete, Keszthely, Magyarország : Pannon Egyetem Georgikon Kar, pp. 275-285.

II.3-1. ábra: Klíma- és energiatudatossági, szemléletformálási projektek

Projekt rövid ismertetése	Település	Időszak	Összköltség, millió Ft ⁴	Finanszírozás forrása
A helyi identitás és kohézió erősítése Bükkábrányban és környékén	Bükkábrány	2018 - 2022	40,5	ESZA
Egészségfejlesztés a Mezőkövesdi Szent István Katolikus Általános Iskolában	Mezőkövesd	2014-2015	14,3	ESZA
Egészségre nevelő és szemléletformáló életmód programok Bükkábrányban	Bükkábrány	2013- 2014	10	ESZA
Egészségre nevelő és szemléletformáló életmódprogramok Mezőkövesd Város Önkormányzat Rendelőintézeténél	Mezőkövesd	2013-2014	10	ESZA
Egészségre nevelő és szemléletformáló programok megvalósítása Mezőkeresztes város önkormányzatának munkavállalói számára	Mezőkeresztes	2013	9,5	ESZA
Egészségmegőrző és egészségre nevelő programok megvalósítása a mezőkeresztesi Harmatcsepp Napköziotthonos Óvodában	Mezőkeresztes	2013	9,9	ESZA
Egészségre nevelő és szemléletformáló programok megvalósítása Mezőkeresztes város lakosai számára	Mezőkeresztes	2013	10	ESZA
A bükkábrányi iskola környezettudatos rendezvénysorozata	Bükkábrány	2012 -2013	4,2	ESZA
Egészségtudatosság az Agrár-Coop Húsfeldolgozó és Agrárkereskedelmi Kft-nél	Mezőkövesd	2012-2013	9,4	ESZA
Egészségfejlesztés programok a Modine Hungária Gépjárműtechnikai Kft munkavállalói számára	Mezőkövesd	2012-2013	8,7	ESZA
Egészséges életmód a Rozetta-Coop Kft-nél	Mezőkövesd	2012-2013	9,4	ESZA
Modine Hungária Kft. - Egészségfejlesztési program elkészítése és megvalósítása	Mezőkövesd	2011	7,4	ESZA
Környezettudatos szemléletformálás Matyófüldön	Mezőkövesd	2009 -2010	3	ERFA

⁴ A folyamatban lévő projektek megvalósítási időtartama és összege a lebonyolítás alatt a piaci helyzetnek megfelelően változik/változhat!

II.4 Városi éghajlati szempontú SWOT analízis és problématerkép

II.4.1 SWOT elemzés

II.4-1. ábra: Éghajlati szempontú SWOT-analízis

(Azon megállapításokat, amelyek egyes települések esetében relevánsak, kódokkal jelöltük:01: Bükkábrány; 02: Mezőkeresztes; 03: Mezőkövesd)

Ágazat/ fejlesztési terület	S Erősség	W Gyengeség	O Lehetőség	T Veszély
Társadalom és humán intézményrendszer	<ul style="list-style-type: none"> • Klimatizált helyiségek léte • Hőszigetelés léte (03) • Városi hősziget (03) • Védőnői szolgálat • Mezőkövesden elérhető egészségügyi szolgáltatások 	<ul style="list-style-type: none"> • Nincs hőszigetelési terv • Az allergének (pl. parlagfű) és a betegségterjesztő rovarok elterjedése veszélyezteti az emberi egészséget • Lakossági fűtésből származó levegőtisztasági problémák • Szív- és érrendszeri betegségben szenvedő lakosság nagy száma • Elöregedő lakosság • Rossz szociális körülmények között élők koncentrált jelenléte 	<ul style="list-style-type: none"> • Légkondicionált középületek megnyitása (02) 	<ul style="list-style-type: none"> • A hőhullámok intenzitásának és gyakoriságának növekedése • Az önkormányzat forráshiány miatt nem tudja megoldani az allergének irtását (pl. parlagfű) • A felmelegedés miatt a rovarpopulációk szaporodnak • A társadalmi kapcsolatok leépülése, elmagányosodás tovább csökkenti az időbeli beavatkozások lehetőségét • A hőhullámok hatásainak mérséklésére egyre többen használnak klímaberendezést, ami végső soron tovább erősíti a hősziget-hatást • Nincs minden fertőző betegség ellen védőoltás, a betegségek felismerése sok esetben problémás • Az allergének (pl. parlagfű) és a betegségterjesztő rovarok elterjedése veszélyezteti az emberi egészséget

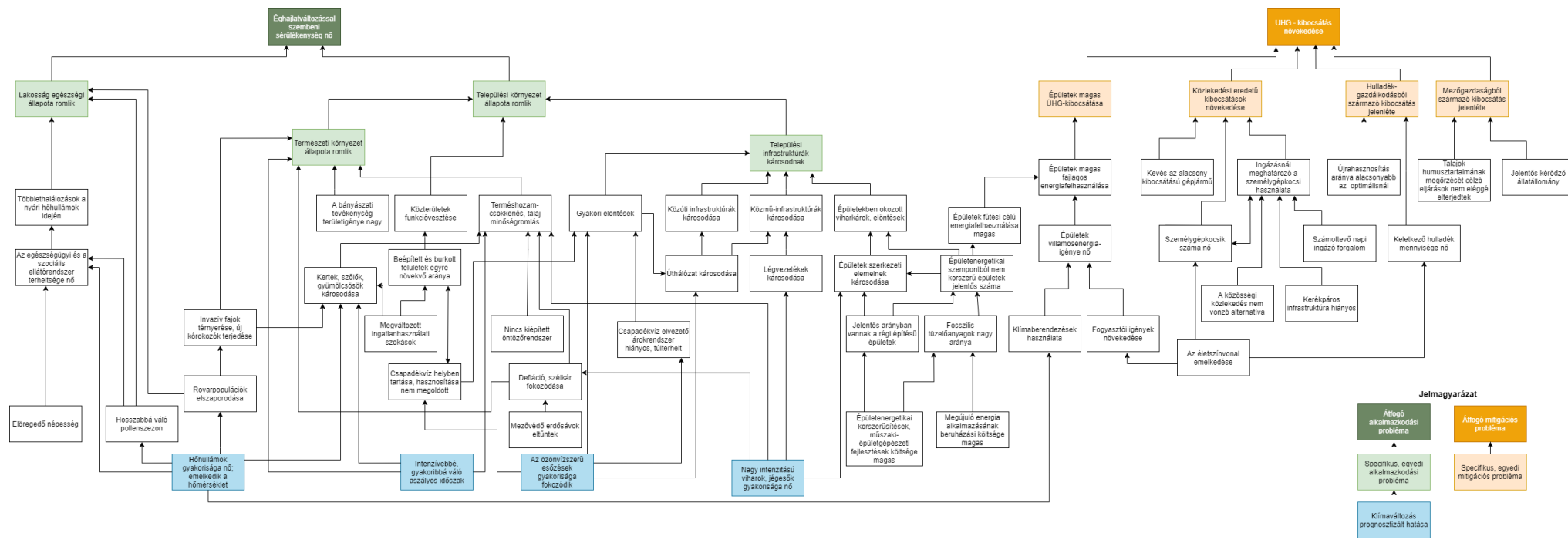
Ágazat/ fejlesztési terület	S Erősség	W Gyengeség	O Lehetőség	T Veszély
Vízgazdálkodás, vízkárelhárítás, ivóvízellátás	<ul style="list-style-type: none"> • Van települési vízkárelhárítási terv (01, 02) • Több fejlesztés folyamatban a csapadékvizek és a patakok kártételeinek megelőzésére 	<ul style="list-style-type: none"> • Vízkárelhárítási terv hiánya (03) • villámárvízveszély • az árvízvédelmi infrastruktúra alacsonyabb vízállásra lett méretezve, kiépítettsége hiányos (02, 03) • az árkok, vízelvezető rendszerek nem megfelelően karbantartottak, kapacitásuk hiányos • házi kutak vízszintjének csökkenése, kiszáradása (01) • Megnövekedett öntözési célú vízigény • Az árvízvédelem forráshiánnyal küzd, az állami finanszírozás elégtelen • Az ingatlantulajdonosok gyakran nem veszik figyelembe a védekezés szempontjait ((megfelelő művelési mód, beépítés kiválasztása, árkok, vízelvezetők tisztítása) 	<ul style="list-style-type: none"> • Belvízveszélyes területen a belvízhez alkalmazkodó mezőgazdasági művelési módok, vagy technológiák elterjesztése • Öntözőrendszer kiépítése • Vízelvezető árkok tisztántartásának, karbantartásának ellenőrzése, elmaradásának szankcionálása 	<ul style="list-style-type: none"> • A társadalmi-gazdasági igények ellentétesek a belvízvédelem szempontjaival (belvízveszélyes, előntéssel fenyegetett területek benépesülése, művelése)
Természeti, táji környezet; mező-és erdőgazdaság	<ul style="list-style-type: none"> • A kiskertek művelése (zöldséges, gyümölcsös) gazdag hagyományokra tekint vissza 	<ul style="list-style-type: none"> • Kevés a természetes élőhely • Élőhelyek feldarabolódása • Öntözött mezőgazdasági területek alacsony aránya • A területhasználatra nincs ráhatása a helyi közösségnek (pl. nagygazdaságok esetén) 	<ul style="list-style-type: none"> • Vizes élőhelyek (patak, folyó, láp) védelme, helyreállítása • Új, aszályhoz alkalmazkodó termelési technológiák elterjedése (pl. talajtakarás) • Szárazságtűrő növényfajták termelésbe vonása 	<ul style="list-style-type: none"> • A gyakori előntések miatt növekszik a terméskiesés mértéke • Az aszály (és már klímaváltozáshoz kapcsolódó károk) még nem elég nagyok ahhoz, hogy a termelők komolyan foglalkozzanak vele.

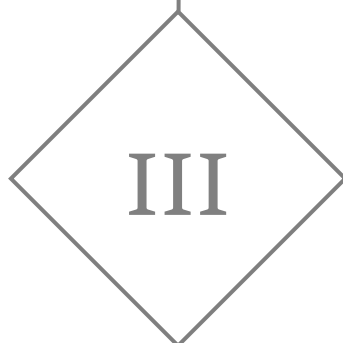
Ágazat/ fejlesztési terület	S Erősség	W Gyengeség	O Lehetőség	T Veszély
		<ul style="list-style-type: none"> • A természetes élőhelyek megőrzését segítő helyi hozzáértő szakember hiánya • Közvetlen emberi hatás által okozott károk az erdőben (illegális fakitermelés, nem megfelelően végzett erdei munkák) • Szennyezett felszíni és felszín alatti vizek • Kevés erdőterület • Mezővédő erdősávok elfogytak a területen 	<ul style="list-style-type: none"> • A felszíni bánya rekultivációja során erdősítik a területet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Forráshiány miatt a gazdálkodók nem tudnak átállni víztakarékos termelési módszerekre, vagy aszálytűrő növények termesztésére • Tájidegen, invazív fajok fokozott megjelenése és terjedése • Ökoszisztémák túlzott igénybevétele
Energiagazdálkodás, ipar, építmények	<ul style="list-style-type: none"> • Védett épületek, településrészek jól karbantartottak (01, 03) • A lignitbánya rekultivált területein napelemparkot alakítanak ki. 	<ul style="list-style-type: none"> • Az épületállomány elöregedett • A lakóépületek energetikai korszerűsítése lassan halad (01) • A szolgáltató szektorban kevésbé elterjedtek az energetikai korszerűsítések (01) • A viharok egyre nagyobb kárt okoznak az épületekben és infrastruktúrákban • Bükkábrány esetében a lignit bányászat jelentős energia igényvel jár, ugyanakkor a kapcsolódó villamosenergiatermelés szintén jelentős ÜHG kibocsátással jár. 	<ul style="list-style-type: none"> • Védett és/vagy értékes épületek, építmények ütemezett megújítása • A lignitbányászat felszámolásával jelentősen csökken az ipari célú energiafelhasználás. 	<ul style="list-style-type: none"> •
Hulladékgazdálkodás	<ul style="list-style-type: none"> • A településeken folyamatosan csökken a lerakóra kerülő hulladékok mennyisége, aránya. 	<ul style="list-style-type: none"> • A településeknek nincs érdemi befolyása a hulladékgazdálkodási 	<ul style="list-style-type: none"> • A szelektív gyűjtés feltételeinek javításával tovább növelhető a szelektív gyűjtés aránya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Az életszínvonal emelkedésével összefüggésben a keletkezett

Ágazat/ fejlesztési terület	S Erősség	W Gyengeség	O Lehetőség	T Veszély
		közszolgáltató tevékenységébe, a hulladékelhelyezés módjába.		hulladék mennyisége folyamatosan növekszik
Közlekedés, szállítás, közlekedési infrastruktúra	<ul style="list-style-type: none"> • Elektromos töltőállomások léte • Közösségi közlekedésben sűrítették a járatokat (02) • Mezőkövesd vasútállomása könnyen elérhető, és gépkocsik, kerékpárok parkolására van lehetőség. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nagy átmenő forgalom (01, 02) • Csökkent a közösségi közlekedés kihasználtsága (03, 01) • Nincs forrás az önkormányzati járműpark környezetbarát járművekre történő lecserélésére (01, 02) • Rossz állapotú belterületi úthálózat (02) • Több utat időnként elönt a csapadékvíz. • Települések közötti úthálózat kedvezőtlen a kerékpáros közlekedéshez. • Ingázásból fakadó gépjárműforgalom növekvő aránya (01, 02) • Minden település esetében több jellemző ingázási célpont. 	<ul style="list-style-type: none"> • A település hármason belül a kisebb távolságok, és a domborzati viszonyok kedvezőek a kerékpáros közlekedéshez. • A vasútállomásokon biztonságos kerékpártárolók kialakításával a B+R rendszer fejleszthető. • A mezőkeresztes vasútállomáson közúti kapcsolatainak fejlesztésére, pakoló kialakításával a P+R rendszer alakítható ki. • A családiházak jelentős részben kisebb beruházással kialakítható önálló töltési lehetőség gépkocsi, és kerékpár részére. 	<ul style="list-style-type: none"> • A jövedelmi és foglalkoztatottsági viszonyok javulásával nő a gépkocsihasználat, és csökken a tömegközlekedés kihasználtsága, ami további járatiratkításokhoz vezethet.
Turizmus, rendezvények	<ul style="list-style-type: none"> • Fejlett, régmúlta is támaszkodó turizmus, hagyományörző- és teremtő rendezvények sokasága, színes kulturális élet, turisztikai vonzerő (03) • Gyógyvíz, gyógyfürdő, ehhez kapcsolódó fejlesztések (03) • Egészségturizmus fejlődése (03) 	<ul style="list-style-type: none"> • Magas közlekedési igény, amelyet a turizmus generál • A klimatikus viszonyok elsősorban a szabadtéri aktív és rendezvényturizmust érinthetik negatívan, de a városlátogató turizmusban is érződni fog a hatása • A turisták alkalmazkodási képessége alacsony 	<ul style="list-style-type: none"> • Helyi klímabarát turizmusfejlesztési stratégia kidolgozása • A turisztikai kínálat fejlesztése, diverzifikálása • A szabadtéri rendezvények esetében előzetes tervet kell kidolgozni szélsőséges időjárási helyzetek bekövetkezésének esetére. 	<ul style="list-style-type: none"> • A tömegturizmus erősödése tovább veszélyezteti a környezetet (03) • Szélsőséges időjárási események gyakoriságának fokozódásával a szabadtéri turizmus és rendezvények éghajlati kitérttsége fokozódik.

Ágazat/ fejlesztési terület	S Erősség	W Gyengeség	O Lehetőség	T Veszély
	<ul style="list-style-type: none"> • Minőségi turisztikai infrastruktúra és szolgáltatások megléte (03) • Szabadidős és/vagy aktív turizmus új formáinak megjelenése (03) 		<ul style="list-style-type: none"> • A slow-tourism népszerűsödése 	

II.4.2 Problémafa meghatározása





Stratégiai kapcsolódási pontok azonosítása

1. Nemzeti szintű kapcsolódási pontok és az azokból levezethető éghajlatpolitikai kihívások
2. Kapcsolódás a megyei klímastratégiához
3. Kapcsolódás a térségi és helyi tervdokumentumokhoz
4. A klímastratégiai és energetikai tervezés kapcsolódási pontjai



III.1 Nemzeti szintű kapcsolódási pontok és az azokból levezethető éghajlatpolitikai kihívások

A klímastratégia kidolgozása során valamennyi olyan nemzeti szintű stratégiai dokumentumot figyelembe vettünk, amely kapcsolatban áll a klímaváltozással, akár annak mérséklésével, akár az ahhoz való alkalmazkodással. Az alábbi táblázat rövid áttekintést nyújt arról, hogy melyek azok az országos hatáskörű tervdokumentumok, amelyeknek iránymutatásai befolyásolták jelen stratégia tartalmának kialakítását, részletesen feltüntetve, hogy az adott dokumentum a stratégia melyik intézkedésével áll összhangban.

III.1-1. táblázat: A klímastratégia számára azonosított kihívások a nemzeti szintű stratégiai dokumentumokban

Stratégiai tervdokumentum megnevezése	A stratégiai tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns részei	Jelen klímastratégia kapcsolódó intézkedései
Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS2)	A Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia a hazai klímapolitika feltétel- és keretrendszerét kijelölő, továbbá annak céljait és fő cselekvési irányait definiáló stratégiai dokumentumként megkerülhetetlen igazodási pont az országban készülő valamennyi klímastratégia, így a településeink számára is. Értelemszerűen a települési klímastratégia valamennyi intézkedése összhangban van a NÉS2-vel, ennél fontosabb hangsúlyozni azonban, hogy szerkezeti, tartalmi felépítése is a NÉS2-re vezethető vissza. Ez utóbbi ui. – jelen stratégia számára is mintául szolgálva – azonos súllyal, de elkülönítve, önálló célrendszerek alatt tárgyalja a klímaváltozás mérséklésének, az ahhoz való alkalmazkodásnak és az előbbiekhöz kapcsolódó szemléletformálásnak a témakörét. A NÉS2 összességében a legfontosabb, a tervezési folyamat leginkább predesztináló alapidokumentumként lett figyelembe véve jelen stratégia kidolgozása során.	valamennyi
Nemzeti Energiastratégia 2030 (NES)	A 2020-ban elfogadott Nemzeti Energiastratégia 2030 az alábbi fő pontokat nevezi meg: <ul style="list-style-type: none"> • a fogyasztók központi szerepe, 3 • az energiaellátás biztonságának megerősítése, • az energiaszektor klímabarát átalakítása, • a gazdaságfejlesztési jelentőségű innovációs lehetőségek ösztönzése A klímaváltozás szempontjából a fentiek közül mindenekelőtt az energiahatékonyság fokozására, a megújuló energia-felhasználás bővítésére bírnak jelentőséggel, amely érvényesül jelen klímastratégiában is.	M1-M6 SZ4-SZ7
Nemzeti Épületenergetikai Stratégia (NÉeS)	A 2015-ben elfogadott Nemzeti Épületenergetikai Stratégia főbb, átfogó céljai: <ul style="list-style-type: none"> • Harmonizáció az EU energetikai és környezetvédelmi céljaival; 	M2-M3 A3, A4 SZ4, SZ5, SZ7

Stratégiai tervdokumentum megnevezése	A stratégiai tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns részei	Jelen klímastratégia kapcsolódó intézkedései
	<ul style="list-style-type: none"> • Épületkorszerűsítés, mint a lakosság rezsiköltség csökkentésének eszköze; • Költségvetési kiadások mérséklése; • Az energiaszegénység mérséklése; • ÜHG kibocsátás-csökkentés. <p>A NÉeS céljai között az ÜHG kibocsátás csökkentése révén közvetlenül is helyet kap a klímavédelem. A NÉeS megállapítja, hogy a legnagyobb mértékű energia-megtakarítás és ezáltal ÜHG kibocsátás csökkentés az épület szektoron belül a meglévő épületállomány energetikai felújításával érhető el. E szemlélet messzemenően érvényesül jelen klímastratégiában is, hiszen az épületek üzemeltetéséből származó ÜHG kibocsátások mérséklése önálló célként jelenik meg benne.</p>	
<p>Energia- és Klímatudatossági Szemléletformálási Cselekvési Terv (EKSzCsT)</p>	<p>A szintén 2015-ben jóváhagyott Energia- és Klímatudatossági Szemléletformálási Cselekvési Terv 5 db tématerület esetében ösztönözi szemléletformálási tevékenységek megvalósítását, ezek a következők:</p> <ul style="list-style-type: none"> • energiahatékonyság és energiatakarékosság; • megújuló energia-felhasználás; • közlekedési energiamegtakarítás és kibocsátás-csökkentés; • erőforrás-hatékony és alacsony szén-dioxid-intenzitású gazdasági és társadalmi berendezkedés; • megváltozott klíma-viszonyokhoz való alkalmazkodás. <p>Az EKSzCsT az alábbi javaslatokkal él a szemléletformálás típusaira vonatkozóan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • éghajlatvédelem integrálása a megyei és a települési önkormányzatok jogalkotási tevékenységébe; • partnerség a megyei médiával; • szemléletformálás az oktatásban; • társadalmi, lakossági kampányok; • megyei éghajlatvédelmi hálózatépítés; • helyi mintaprojektek, jó példák segítése és bemutatása. <p>Jelen klímastratégia a fenti tématerületek mindegyikét bevonja a kitűzött szemléletformálási tevékenységek fókuszába, a megvalósítás javasolt formái szintén kivétel nélkül érvényesülni fognak a stratégia elfogadójának szándéka szerint.</p>	<p>M1, M17, A15, SZ1-SZ14</p>
<p>Magyarország Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terve 2020-ig (NEHCsT)</p>	<p>Az uniós tagállami kötelezettségeinkből fakadóan háromévente köteles Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terveket elfogadni, jelenleg azonban még a 2015-ben elfogadott III. NEHCsT hatályos. E dokumentum konkrét, számszerű célkitűzéseket határoz meg az ország energiahatékonysági erőfeszítéseire vonatkozóan, továbbá vázolja az annak eléréséhez szükséges intézkedéseket is. Ezek egy része (pl. tanúsítási, nyilvántartási rendszerek) meghaladják egy település hatáskörét, ugyanakkor a NEHCsT III. is kiemelten kezeli az épületenergetikai korszerűsítések kérdéskörét, amelynek</p>	<p>M2-M6 A2, A3 SZ4, SZ5, SZ6</p>

Stratégiai tervdokumentum megnevezése	A stratégiai tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns részei	Jelen klímastratégia kapcsolódó intézkedései
	<p>ösztönzését jelen klímastratégia a NÉeS-nél jelzett módon szintén feladatának tekinti.</p>	
<p>Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve 2010-2020 (NCsT)</p>	<p>Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve 2010-2020 amellett, hogy számszerű vállalást tesz az ország megújuló energia-felhasználásának arányára a teljes bruttó energiafogyasztáson belül 2020-ra vonatkozóan (14,65 %), értékeli is az egyes megújuló energia-típusok felhasználásában rejlő lehetőségeket és az azokat korlátozó tényezőket. Ennek alapján az NCsT a felhasználás szempontjából legperspektivikusabb megújuló energia-fajtáknak az alábbiakat minősíti Magyarországon: napenergia, geotermikus energia, hőszivattyúk, biomassa, biogáz. Településeink adottságai kedvezők az említett megújuló energia-típusok felhasználására, ennek megfelelően jelen klímastratégia az NCsT-ben azonosítottakkal azonos eredetű megújuló energia-felhasználást ösztönöz.</p>	<p>M3, M5</p>
<p>Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia (NKIFS)</p>	<p>A 2014-ben elfogadott Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia fő célja a gazdaság és a jólét mobilitási feltételeinek biztosítása. A stratégia 8 db olyan társadalmi célt azonosít, amelynek megoldásához a maga eszközeivel hozzájárul, ezek között rögtön az első helyen a környezetre gyakorolt negatív hatások csökkenése, illetve a klímavédelmi szempontok érvényesülése áll. Ennek szellemében a fő közlekedési célkitűzések között is hangsúlyosan jelennek meg a környezeti szempontok, mégpedig az „erőforrás-hatékony közlekedési módok”, továbbá a „társadalmi szinten előnyösebb személy- és áruszállítás” erősítésének formájában. Ennek keretében az NKIFS ösztönözi a nem motorizált (gyalogos és kerékpáros) közlekedés fejlesztését, népszerűsítését, társadalmilag indokolt esetekben a vasúti szállítás térnyerését, valamint a személyszállításban a közösségi közlekedés különböző módszerekkel történő előnyben részesítését és fejlesztését. E fejlesztési irányok szinte azonos formában megjelennek jelen klímastratégiában is.</p>	<p>M9-M12</p>
<p>Nemzeti Vidékstratégia</p>	<p>A 2012-ben elfogadott Nemzeti Vidékstratégia átfogó célkitűzése vidéki térségeink népességeltartó és népességmegtartó képességének javítása. A Vidékstratégia az alábbi öt célterületet jelöli ki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tájaink természeti értékeinek, erőforrásainak megőrzése; • Sokszínű és életképes agrártermelés; • Élelmezési és élelmiszerbiztonság; • A vidéki gazdaság létalapjainak biztosítása, a vidéki foglalkoztatás növelése; • A vidéki közösségek megerősítése, a vidéki népesség életminőségének javítása; <p>A klímaváltozás perspektívájából vizsgálva e célok alkalmazkodási célkitűzésekként is értelmezhetők. Ennek</p>	<p>M13, M14, A15-A19, A 22, SZ12</p>

Stratégiai tervdokumentum megnevezése	A stratégiai tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns részei	Jelen klímastratégia kapcsolódó intézkedései
	megfelelően jelen klímastratégia az agrárium és természeti értékek vonatkozásában a fentiekkel jórészt azonos tartalmú célokat jelöl ki.	
Nemzeti Erdőstratégia	A 2016-ben elfogadott Nemzeti Erdőstratégia az erdőket és erdőgazdálkodást érintő kihívások között első helyen említi a klímaváltozást, s leszögezi, hogy az erdőgazdálkodás feladatai a változó klímához való szükségszerű alkalmazkodás mellett – az erdők kiváló szén-dioxid elnyelő tulajdonságából következően – a klímaváltozás mérséklésének elősegítésére is ki kell, hogy terjedjenek. Ennek érdekében a stratégia megfogalmazása szerint „ki kell dolgozni és be kell vezetni az erdőgazdálkodás gyakorlatában az erdők adaptációját leghatékonyabban elősegítő módszereket, gazdálkodási módokat. Az erdőtervezés, ezen belül a termőhely meghatározás és fafaj megválasztás rendszerébe fokozatosan be kell építeni a klímaváltozás szempontjait.” Jelen klímastratégia, a fentiekkel összhangban, az erdők gazdaságossági szempontokon túltekintő, a jövő klímáját is figyelembe vevő művelési gyakorlatának elterjedését célozza.	A15
Kvassay Jenő Terv –Nemzeti Vízstratégia (KJT)	<p>A 2016-ban elfogadott Vízstratégia átfogó, hosszú távú céljai között szerepel, hogy 2030-ig minden vízhasználónak egyforma eséllyel elégséges egészséges víz álljon rendelkezésére, miközben a vízhasználatok érdekében tett és a vizek kártételei elleni intézkedések harmóniában vannak a természeti adottságokkal, továbbá ebből is következően 2030-ra a hazai hasznosítható vízkészletek mennyiségének és minőségének a javítása a jó állapot eléréséig megtörténjen. A vizek károsításával kapcsolatban hangsúlyozza, hogy a vizek okozta károk megelőzése előtérbe kell kerüljön a védekezés helyett, a vízgazdálkodási rendszerek és a területhasználati módok összehangolt átalakításában pedig az, hogy a víz káros bősége a vízhiány mérséklésére legyen fordítható. Mindezek érdekében a KJT a következő súlyponti feladatot jelöli ki:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vízvisszatartás és vízszétosztás a vizeink jobb hasznosítása érdekében 2. Kockázat megelőző vízkárelhárítás 3. A vizek állapotának fokozatos javítása, a jó állapot elérésére 4. Minőségi víziközmű-szolgáltatás és csapadékvíz-gazdálkodás elviselhető fogyasztói teherviselés mellett 5. A társadalom és a víz viszonyának a javítása <p>A fentiek megvalósítása településeink esetében is kiemelt jelentőséggel bír, ennek megfelelően e célok jelen klímastratégiában is megjelennek.</p>	A7-A13
IV. Nemzeti Környezetvédelmi Program (NKP IV.)	<p>A 2014-ben elfogadott IV. NKP 3 stratégiai célt határoz meg:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az életminőség és az emberi egészség környezeti feltételeinek javítása • Természeti értékek és erőforrások védelme, fenntartható használata 	M4, A7- A16, A22-A23, SZ9-SZ10

Stratégiai tervdokumentum megnevezése	A stratégiai tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns részei	Jelen klímastratégia kapcsolódó intézkedései
	<ul style="list-style-type: none"> • Az erőforrás-takarékosság és a -hatékonyság javítása, a gazdaság zöldítése. <p>Tekintettel arra, hogy az éghajlati feltételek az egész természeti, környezeti rendszer működését alapjaiban befolyásolják, nyilvánvaló, hogy a fenti célok mindegyike közvetlen kapcsolatban áll az éghajlatváltozással, akár úgy, hogy hozzájárul magának a folyamatnak a mérsékléséhez (ld. erőforráshatékonyság), akár úgy, hogy azok eléréséhez figyelembe kell venni a változó klimatikus feltételek jelentette kihívást (ld. első két cél). Az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérséklését, továbbá az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást szolgáló feladatok ennek megfelelően az NKP IV. színtje valamennyi fejezetében megjelennek, akár közvetlenül címként megfogalmazva, akár az egyes részterületeket érintő feladatok felsorolása keretében. Ennek megfelelően a jelen klímastratégiában kijelölt célok és intézkedések mindegyikének háttere megtalálható az NKP IV-ben. Az NKP-IV. mellékletét képező Nemzeti Természetvédelmi Alapterv a jelen klímastratégia természeti értékek megőrzését szolgáló feladatainak kijelöléséhez nyújt támpontot.</p>	

Az előző táblázat alapján összefoglalóan megállapítható, hogy **jelen klímastratégia az éghajlatváltozással kapcsolatos közvetlen és közvetett feladatokat kijelölő nemzeti szintű stratégiai dokumentumok iránymutatásainak megfelel, azokkal összhangban áll.**

III.2 Kapcsolódás a megyei klímastratégiához

A klímastratégia kidolgozása kapcsán (mint minden, rendszerbe illeszkedő stratégiai tervezési tevékenység esetében) fontos igazodási pont a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei klímastratégia tartalmának figyelembevétel, amely eleve keretrendszert ad a klímaváltozásra saját, településspecifikus válaszokat adó települési klímastratégia kidolgozása számára. A Borsod-Abaúj-Zemplén megyei stratégia céljaihoz igazodnak jelen klímastratégia mitigációs és alkalmazkodási tevékenységei, szemléletformálási elképzelései.

III.2-1. táblázat: Településeink számára azonosított kihívások a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei klímastratégiában

Borsod-Abaúj-Zemplén megyei klímastratégia fő céljai
<p>MITIGÁCIÓS CÉLOK</p> <ul style="list-style-type: none"> • A megye dekarbonizációs célja 2020-ra, hogy az ÜHG-kibocsátása 0,7%-kal csökken, 2030-ra 5%-kal, 2050-re 37,3%-kal csökkenti a kibocsátását a jelenlegi ÜHG-leltárban szereplő adatokhoz képest. • A lakossági, közületi és vállalkozói energiahatékonyság növelése és az energiatakarékosság ösztönzése a megyében • Megújuló energiahordozók felhasználásának ösztönzése a megyében (pl. biomassa, geotermikus energia)

- A gazdasági szereplők mitigációs szerepvállalásának erősítése, együttműködési lehetőségek kialakítása
- A közlekedési szektor ÜHG-kibocsátásának csökkentésére irányuló fejlesztések háttértámogatása
- A hulladékgazdálkodás és szennyvízkezelés ÜHG-kibocsátásának csökkentése a megyében
- A megyében a CO₂ megkötő kapacitás erősítése

ALKALMAZKODÁSI CÉLOK

- A fokozódó hőhullámokkal szembeni sérülékenység mérséklése a megyében együttműködések kialakításával, megfelelő információ biztosításával
- Az épített környezet alkalmazkodóképességének javítása az időjárási szélsőségekkel szemben
- A megyében az ár- és belvízkockázat csökkentése
- A hegy- és dombvidéki területeken a villámárvíz-kockázat csökkentése
- Sérülékeny ivóvízbázisok alkalmazkodási feltételeinek megteremtésére vonatkozó háttértámogatás
- A kiemelten sérülékeny és védett megyei természeti értékek alkalmazkodásának elősegítése
- Megyei erdőterületek és zöldfelületek alkalmazkodási képességének erősítése és potenciáljának kiaknázása
- A megyei turizmus alkalmazkodóképességének fejlesztése
- Fenntarthatóbb mezőgazdasági szerkezet kialakítása a megyében
- Az éghajlatváltozás által veszélyeztetett megyei értékek megóvása a klímaváltozás hatásaival szemben

SZEMLELETFORMÁLÁSI CÉLOK

- A települési önkormányzatok és a helyi civil szervezetek váljanak a klímatudatos cselekvés „világítótornyaivá”
- Klíma- és energiatudatos gazdaságfejlesztés támogatása az oktatás, képzés, tanácsadás eszközeivel
- A megye lakóinak életminőségét javítsák a mindennapokban is elterjedő környezettudatos megoldások
- Klímapartnerségi hálózat a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Önkormányzat koordinációja mellett

III.3 Kapcsolódás a térségi és helyi tervdokumentumokhoz

Borsod-Abaúj-Zemplén megye rendelkezik néhány olyan elfogadott megyei stratégiai dokumentummal, amelyekben foglaltak egyaránt hatással vannak a megye környezetvédelmi, fenntarthatósági és klímavédelmi helyzetképre és célkitűzéseire, valamint az abból levezethető intézkedésekre, feladatokra.

Az alábbi táblázat nyújt áttekintést arról, hogy jelen klímastratégia és a megyei stratégiai tervdokumentumok között, milyen stratégiai kapcsolódási pontok azonosíthatók és ezek mennyiben szolgálják a klímastratégiai célok kijelölését és azok megvalósíthatóságát. Fontos megemlíteni, hogy **a konzisztencia-vizsgálat a klímastratégia és a vizsgálatba vont többi stratégiai dokumentum közötti egymást erősítő viszonyrendszert tárja fel**, vagyis arra irányul, hogy a már elfogadott stratégiák, programok, tervek miként veszik figyelembe az éghajlatváltozás miatt jelentkező, a települést érintő

kihívásokat és feladatokat, milyen mértékben érvényesítik azokat, és e munkarészek a klímastratégia melyik intézkedéseivel hozhatók párhuzamba.

Az alábbi **programok, tervek megvalósításának szakaszában minden esetben törekedni kell arra, hogy a megvalósított fejlesztések klímavédelmi szempontból a lehető leghatékonyabbak legyenek, azaz az általuk kiváltott fajlagos üvegházhatású gáz kibocsátás a legalacsonyabb legyen.** A megyei stratégiai tervdokumentumok és a klímastratégia közötti összhang megteremtése, valamint a klímastratégia céljainak eredményes elérése érdekében a releváns megyei tervdokumentumok felülvizsgálati folyamatában e szempontot hangsúlyosan érvényesíteni kell majd és soron következő módosításuk során – szükség esetén – úgy érdemes átdolgozni azokat, hogy az időközben elfogadott klímastratégiával teljes összhangba kerüljenek.

A klímastratégia célrendszere és a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei stratégiai tervdokumentumok konzisztencia vizsgálata alapján megállapítható, hogy Borsod-Abaúj-Zemplén megye stratégiai dokumentumai kivétel nélkül foglalkoznak a klímaváltozást érintő kérdésekkel. A megye fejlesztési dokumentumai példaértékűen tartalmazzák azokat a célokat, prioritásokat, intézkedéseket, amelyek a klímaváltozás mérsékléséhez és az alkalmazkodáshoz egyaránt hozzájárulhatnak, valamint a szemléletformálás esetében is határoznak meg klímatudatos célkitűzéseket és feladatokat. Ezért jelen klímastratégia is jól illeszkedik a megyei tervezési és fejlesztési környezetbe.

III.3-1. táblázat: Településeink számára azonosított kihívások a térségi szintű stratégiai dokumentumokban

Megyei stratégiai tervdokumentum megnevezése	A megyei stratégiai tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns részei	Jelen klímastratégia kapcsoló intézkedései
<p>Borsod-Abaúj-Zemplén megye Területfejlesztési Koncepciója</p>	<p>A megye kitűzött átfogó célja, hogy fenntartható és integrált módon kerüljenek megőrzésre, védelemre és hasznosításra a gazdag természeti és épített környezet, valamint a kulturális örökség elemei és gyűjteményei, kiemelten az energiatermelés, a turizmus, valamint a mezőgazdaság és élelmiszeripar területén, továbbá valósuljon meg a vidéki térségek ökológiai-társadalmi-gazdasági funkciójának fenntartása. („Természeti és kulturális erőforrások fenntartható hasznosítása”)</p> <p>3 specifikus cél kapcsolódik ehhez</p> <p>1. Az egyedi természeti és kulturális erőforrások fenntartható hasznosítása</p> <p>2. Az energia megújuló forrásokból történő előállításának és helyi felhasználásának, valamint az energiahatékonyságnak az ösztönzése - A megújuló energiaforrások hasznosítása a térségi decentralizált energiatermelő, tároló, elosztó és integráló rendszerek létrehozásával, amely egyszerre segíti a nagyobb intézmények, ipari területeken koncentrálódó vállalkozások, illetve távfűtőművek energiaköltségeinek csökkentését, valamint - különösen a biomassa alapú fűtési célú energiatermelés esetén – a helyi foglalkoztatás bővítését és az energiára fordított jövedelmek helyben tartását. Ugyancsak fontos az energiafogyasztás csökkentésének és a megújuló energiaforrások alkalmazásának ösztönzése a lakosság, az intézmények és a vállalkozások körében, illetve az energiavesztés minimalizálása a fogyasztó és termelő rendszereknél.</p> <p>3. Környezeti állapot és környezetbiztonság javítása</p> <ul style="list-style-type: none"> • A megyében keletkezett, elsősorban ipari hulladék újrahasznosítási arányának növelése érdekében az érintett szereplők együttműködésével a hulladék-hasznosítási és az ipari ökoszisztéma rendszerek (pl. szelektív gyűjtés) fejlesztése (minden termékköre, pl. üveg), illetve célszerűen a lerakók és hulladékkezelők közelben lévő energetikai és vegyipari (metanol) célú hasznosítása. A keletkező hulladék mérséklésének csökkentés érdekében javasolt javító kisműhelyek létesítésének támogatása. • A megyén átfolyó jelentősebb folyók mentén (Tisza, Hernád, Sajó, Takta, Bodrog), valamint a hegyvidéki vízfolyásoknál ár- és belvízvédelemi beavatkozások megvalósítása együttműködve a szomszédos térségek hatóságaival, kiemelten a Tisza mentén. • Az éghajlatváltozáshoz alkalmazkodó megyei és helyi stratégiák és cselekvési tervek kidolgozása. • A nagyobb városokban a szén-dioxid kibocsátás csökkentése és a biztonságos közlekedés érdekében a kerékpáros közlekedés-rendszerek további fejlesztése. • Törekedni kell a kistelepülések természeti, táji és kulturális örökségi értékeinek megóvására, a magas minőségű környezeti állapot fenntartására (pl. üres épületek közösségi, gazdasági, turisztikai célra való hasznosítása), ami egyrészt foglalkoztatást biztosít a helyi lakosoknak, illetve megőrzi a vidék vonzerejét is. A környezettudatosság széles körű elterjesztése már az iskolában és a felnőtt kis közösségekben. 	<p>M3, M5, M9, M14-M16, A4-A12, SZ1, SZ8</p>

Megyei stratégiai tervdokumentum megnevezése	A megyei stratégiai tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns részei	Jelen klímastratégia kapcsoló intézkedései
Borsod-Abaúj-Zemplén megye Területfejlesztési Programja	<p>A prioritások közül az alábbiak hangsúlyosak:</p> <p>1. Prioritás: A társadalom alkalmazkodó-képességének javítása</p> <ul style="list-style-type: none"> • Közoktatás, szakképzési programok és infrastruktúra-fejlesztések • Egészségügyi létesítmények szakmai fejlesztése • Egészségfejlesztési és prevenció programok <p>2. Prioritás: Közlekedés, a munkaerő-piaci központok elérhetőségének javítása</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vasúti fejlesztések • Kerékpárutak építése külterületen, települések között • Közösségi közlekedést javító beruházások, települési gyalogos, kerékpáros és multimodális kapcsolatok fejlesztése, egyéb közlekedésbiztonsági fejlesztések <p>3. Prioritás: Energetika Az energia megújuló forrásokból történő előállításának és helyi felhasználásának ösztönzése</p> <ul style="list-style-type: none"> • Épületek energiatakarékos felújítása és megújuló energia alkalmazása • Távfűtőművek korszerűsítése és fejlesztése • Megújuló energiatermelő kiserőművek és rendszerek fejlesztése <p>4. Prioritás: Mezőgazdasági termelés és feldolgozás, helyi termékek</p> <p>5. Prioritás Turizmus</p> <p>6. Prioritás: Környezeti állapot és környezetbiztonság javítása</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ár- és belvízvédelmi beavatkozások • Hulladékgazdálkodás • Szennyvízkezelés • Ivóvízrendszerek korszerűsítése • Természeti, táji és kulturális örökség értékek megóvása • Tájrehabilitáció 	<p>valamennyi</p>
Bükk-térségi LEADER egyesület Helyi fejlesztési stratégia 2014-2020 (Bükkábrány)	<p>A HFS átfogó céljai:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A helyi humán erőforrások innovatív, integrált fejlesztése. 2. A helyi természeti és társadalmi adottságok, készségek, tudások, hagyományok hatékony és fenntartható hasznosítása. 3. Az elmúlt századok és a XXI. századi III. Ipari Forradalom termékeinek, szolgáltatásainak megismerése, fejlesztése, hasznosítása, a helyi anyag- és energiatermelő folyamatok optimalizálása. 4. A versenyképesebb anyagi javak előállítása. 	<p>M1-M6, SZ1, SZ8</p>

Megyei stratégiai tervdokumentum megnevezése	A megyei stratégiai tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns részei	Jelen klímastratégia kapcsoló intézkedései
	<p>Specifikus cél: A megújuló energiaforrás bázisú villamosenergia termelési-, tárolási-, elosztási-, mobil- és stabil felhasználási, közösségi, hátrányos helyzetű közösségi, családi, okos energiahálózati modellek fejlesztése.</p> <p>Ennek kapcsán fontos célindikátorként fogalmazták meg a következőket:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A MIKROVIRKA integrációban kiépített új, megújuló bázisú villamosenergiatermelő kapacitás: 20 x 0,5 MWp 2. A MIKROVIRKA integrációban létrehozott új munkahelyek száma: 20 fő 3. A MIKROVIRKA integráció szolgáltatásával, infrastruktúrájával érintett vidéki lakosság száma: 25 ezer 4. A ROMAVIRKA integrációban kiépített új, megújuló bázisú villamosenergia termelő kapacitás: 4 x 50 kWp <p>A Megújuló Energiákkal Önellátó Községi Munkaterek Integrált Hálózati Fejlesztése intézkedés a nagyobb falvakban működő vagy induló vállalkozásoknak kíván K+F+I, oktatási, termelési, szolgáltatási közös fedett ipari parkokat létesíteni</p> <p>Az energetikai faluművek fejlesztését a Magyar Virtuális Villamos-energetikai Mikrohálózati Klaszterében – MIKROVIRKA-ban - és ennek a romaközösségekre kidolgozott ROMAVIRKA rendszerében, 2010-ben fogalmazták meg. A ROMAVIRKA Energetikai Telepművek Fejlesztése célja egy elesett, elszegényedett közösség első, és legfontosabb kapaszkodója az energia függetlenség részben, vagy egészben történő megszerzése.</p>	
<p>Bükk-térségi LEADER egyesület Fenntartható energia- és klíma akcióterv, SECAP 2018 (Bükkábrány)</p>	<p>Az alábbi hatáscsökkentő intézkedéseket tartalmazza a SECAP Fenntartható Energia Akcióterve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Önkormányzatok és költségvetési szervek tulajdonban lévő középületek komplex energetikai korszerűsítése • Megújulóenergia-hasznosítás közintézmények esetében • Lakóépületek komplex energetikai korszerűsítésének ösztönzése • Megújulóenergia-hasznosítás ösztönzése lakóépületek esetében • Közvilágítás energiahatékony átalakítása • Gépkocsállomány megújulásához kapcsolódó kibocsátás csökkenés • Elektromos töltőállomás hálózat kialakításához a feltételek biztosítása • Tömegközlekedés elfogadottságának, használatának szinten tartása, lehetőség szerint növelése • Településen belüli kerékpáros közlekedés feltételeinek javítása <p>A kibocsátási célok meghatározásakor mindkét fő területre (közlekedés és épületek, berendezések/létesítmények) azonos nagyságrendű, azaz hozzávetőleg 40%-os arányú kibocsátás csökkenést határozott meg.</p> <p>Alkalmazkodási célok</p> <ul style="list-style-type: none"> • Villámárvíz-védelem - A térség villámárvízi kockázatának csökkentése • Természetvédelem - Az életközösségek adaptációs feltételeinek biztosítása • Egészségügy - Felkészülés a hőhullámok káros hatásainak elhárítására • Erdészet - A fenntartható erdőgazdálkodás megerősítése és a faállományok, elsősorban abiotikus károsodásokhoz való alkalmazkodásának elősegítése -z erdőtüzek csökkentése 	<p>valamennyi</p>

Megyei stratégiai tervdokumentum megnevezése	A megyei stratégiai tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns részei	Jelen klímastratégia kapcsoló intézkedései
Dél-borsodi LEADER egyesület Fenntartható energia- és klíma akcióterv, SECAP 2018 (Mezőkeresztes)	<p>Az alábbi hatáscsökkentő intézkedéseket tartalmazza a SECAP Fenntartható Energia Akcióterve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Önkormányzatok és költségvetési szervek tulajdonban lévő középületek komplex energetikai korszerűsítése • Megújulóenergia-hasznosítás közintézmények esetében • Lakóépületek komplex energetikai korszerűsítésének ösztönzése • Megújulóenergia-hasznosítás ösztönzése lakóépületek esetében • Közvilágítás energiahatékony átalakítása • Gépkocsiállomány megújulásához kapcsolódó kibocsátás csökkenés • Elektromos töltőállomás hálózat kialakításához a feltételek biztosítása • Tömegközlekedés elfogadottságának, használatának szinten tartása, lehetőség szerint növelése • Településen belüli kerékpáros közlekedés feltételeinek javítása <p>A kibocsátási célok meghatározásakor mindkét fő területre (közlekedés és épületek, berendezések/létesítmények) azonos nagyságrendű, azaz hozzávetőleg 40%-os arányú kibocsátás csökkenést határozott meg.</p> <p>Alkalmazkodási célok</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ár-és belvíz – polgári védelem és vészhelyzetek kezelése - A térség ár- és belvízi kockázatának csökkentése • Mezőgazdaság - Alapvető információk biztosítása a gazdálkodók számára az éghajlatváltozáshoz alkalmazkodó tájhasználatról; Természetkímélő gazdálkodás kiterjesztése • Természetvédelem - Az életközösségek adaptációs feltételeinek biztosítása 	<p>valamennyi</p>

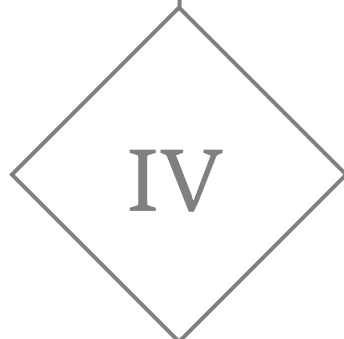
Mindhárom település településrendezési és településképi dokumentumai érintik a klímavédelmi szempontból is előnyös településformálási célokat, az ezekhez való illeszkedés elsőrendű fontosságú.

III.3-2. táblázat: Jelen klímastratégia kapcsolódási pontjai az elfogadott települési stratégiai dokumentumokhoz

Települési stratégiai tervdokumentum megnevezése	A települési stratégiai tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns részei	Jelen klímastratégia kapcsoló intézkedései
Mezőkövesd ITS	<p>Az ITS a város stratégiai céljainak elérését a következő tematikus célok mentén tervezi:</p> <p>A gazdasági teljesítmény növelése és a versenyképesség javítása elsősorban helyi és térségi erőforrásokra támaszkodva, ezen belül fontos a Mezőgazdasági termékek piacra jutásának támogatása</p> <p>Térségi közlekedés fejlesztése, ezen belül fontos a Községi közlekedés feltételeinek javítása és A város elérhetőségének javítása</p> <p>Településfejlesztés, ezen belül fontos rész cél a Vonzó városi környezet kialakítása</p> <p>Közszolgáltatások infrastrukturális fejlesztése, ezen belül a Községi, városi funkciók bővítése, a szolgáltatások minőségének és elérhetőségének javítása, valamint A lakosság és az ide látogatók számára megfelelő színvonalú kulturális élet biztosítása</p> <p>Turisztikai potenciál erősítése</p>	M2, M3, M9, M10, M13, A4, A6, A14-A16
Mezőkeresztes ITS	<p>A település kiemelt célja az életminőség növekedése a város külső és belső infrastrukturális feltételeinek erősítésével. Ehhez tematikus célokat határozott meg, melyek közül a klímastratégia szempontjából meghatározóak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Humán erőforrás-fejlesztés – a munkavállalók képzettségi helyzetének, munkavállalási hajlandóságának, attitűdjének, munkaerő piacon való magatartásának javítása • Mezőkeresztes külső és belső elérhetőségének javítása a fenntartható mobilitási elvek alkalmazásával, a belső közlekedési hálózat környezeti fenntarthatóságot szem előtt tartó fejlesztésével • Település belső kohézióját kihasználó és erősítő intézkedések: zöldfelületek közösségi szempontú megújítása, valamint az intézményrendszer közösségi szempontú fejlesztése, új közösségi helyszínek kialakítása • Település környezeti biztonságának javítása: Az energiahatékonysági beavatkozások hatására nem csak a település környezeti állapota javul, de a helyi erőforrások felhasználásával a külső hatásoktól való függés is kisebb lesz. A környezetbiztonsághoz emellett a település személyi és vagyoni értékeinek védelmét szolgáló ár- és belvízvédelmi intézkedések is hozzátartoznak. 	M1, M3, M5, M8, M9, M10, M13, A4, A6, A14-A16
Bükkábrány település Fenntartható Energia Akcióterve (SEAP)	<p>Bükkábrány Község Önkormányzata a 2018. január 29-ei testületi döntést követően csatlakozott a Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetségéhez, majd 2019 márciusában elkészítették a település Fenntartható Energia Akciótervét (SEAP). A dokumentum az alábbi, jelen dokumentum számára is releváns megállapításokat tartalmazza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bükkábrány dekarbonizációs jövőképe – a Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetsége elvárásainak megfelelően – az üvegházhatású gázok kibocsátásának tartós és jelentős mértékű csökkentése. A kapcsolódó célkitűzések: <ul style="list-style-type: none"> ○ Lakó- és középületek, szolgáltató épületek fűtési és villamosenergia-felhasználási energiahatékonyságának javítása, megújuló energiahordozók alkalmazásának bővítése ○ Karbonsemleges villamosenergia termelés ○ Közlekedési eredetű CO₂ kibocsátás mérséklése ○ Energiatudatosság javítása ○ Ipari termelő és szolgáltató tevékenységek technológiai energiahatékonyságának javítása 	M3, M5, M6, M9, M10,

III.4 A települési klímastratégiai és energetikai tervezés kapcsolódási pontjai

A települési klímastratégiai tervezés kiemelt területe a település ÜHG-kibocsátásának csökkentése, amelyhez nagymértékben hozzájárulnak az energetikai fejlesztések, korszerűsítések. Ez mind a meglévő épületállományt, mind az infrastrukturális létesítményeket érinti. A pályázati lehetőségek nyitottak az épületenergetikai fejlesztések és a megújuló-energia hasznosítás terén. Az önkormányzatoknak törekedniük kell, hogy e téren a lehetőségeiket áttekintve megfelelően priorizálják beruházási döntéseket, amelyben nagy hangsúlyt helyeznek a legnagyobb ÜHG-megtakarítás elérésére. Ez jellemzően a leginkább költséghatékony beavatkozások előtérbe helyezését is jelenti.



Jövőkép és célrendszer: a nemzeti klímapolitikából levezethető klímavédelmi célok azonosítása

1. Klímavédelmi jövőkép
2. Dekarbonizációs és mitigációs célkitűzések
3. Adaptációs és felkészülési célkitűzések
4. Klímatudatossági és szemléletformálási célkitűzések
5. Célrendszeri ábra



IV.1 Klímavédelmi jövőkép

BÜKKÁBRÁNY, MEZŐKERESZTES ÉS MEZŐKÖVESD TUDATÁBAN VAN ANNAK, HOGY GAZDASÁGUK ALAPJA SZOROS ÖSSZEFÜGGÉSBEN VAN A KLÍMAVÁLTOZÁSSAL, ÍGY A TELEPÜLÉS ÉLETÉT BEFOLYÁSOLÓ DÖNTÉSEKET A JÖVŐBEN IS ENNEK FIGYELEMBEVÉTELÉVEL HOZZÁK MEG. BÜKKÁBRÁNY A MEGKEZDETT FEJLESZTÉSEKET FOLYTATVA, A LIGNITBÁNYÁSZAT FOKOZATOS FELSZÁMOLÁSA UTÁN, A FELHAGYOTT TERÜLET OLYAN HASZNOSÍTÁSÁT SZORGALMAZZA, AMELY ERDŐSÍTÉSSEL, TOVÁBBI NAPELEMPARKOK TELEPÍTÉSÉVEL CSÖKKENTI A LÉGMŰRI ÜHG KONCENTRÁCIÓT.

MEZŐKERESZTES ÉS MEZŐKÖVESD PROAKTÍV MÓDON ELŐSEGÍTI OLYAN KLÍMAÁLLÓ MEZŐGAZDASÁGI MÓDSZEREK MEGTELEPEDÉSÉT, AMELYEK CSÖKKENTIK AZ AGRÁRSZÉKTOR ÜHG KIBOCSÁTÁSÁT.

Bükkábrány, Mezőkeresztes és Mezőkövesd közös klímavédelmi jövőképe a települések stratégiai célkitűzéseit, fejlesztési elképzeléseit alapul véve kettős célt fogalmaz meg.

A térség átérzi felelősségét az éghajlatváltozás mérséklésében, és ennek megfelelően határozott lépéseket tesz az üvegházhatású gáz kibocsátásának mérséklése érdekében.

A bükkábrányi bányászati tevékenység felszámolásának hatására 2030-ig jelentősen csökken a térségben felhasznált villamosenergia és az ahhoz kapcsolódó ÜHG kibocsátás. A települések ezt a kedvező folyamatot kiterjesztve minden eszközzel ösztönzik a megújulóenergia-felhasználás minél nagyobb arányú térnyerését mind az ipari és mezőgazdasági szektorokban, mind a lakó- és középületállomány üzemeltetése során.

Támogatják, hogy 2050-re az épületállomány egészében sor kerüljön a hőtechnikai adottságok javítását célzó teljeskörű, komplex felújításokra, épületgépészeti korszerűsítésekre, okos megoldások alkalmazására. A közlekedési eredetű kibocsátások mérséklése érdekében elsődleges célnak a motorizált egyéni közlekedés volumenének csökkentését tekintik, ennek érdekében ösztönzik a kerékpáros és gyalogos közlekedés feltételrendszerének javítását, a közösségi közlekedés mindenkori igényekhez alakítását. Mindezek mellett a gépjármű-állományon belül elősegítik az elektromos meghajtású járművek térnyerését. A hulladékgazdálkodáson belül elsősorban szemléletformálási eszközökkel sikerül elérni a keletkező hulladék mennyiségének jelentős mérséklődését, a biológiailag lebomló frakció arányának csökkenését.

Bükkábrány kihasználja a lignitbányászat lezárulásával felszabaduló területekben rejlő lehetőségeket. Támogatja a területen további napelemparkok telepítését, és az arra alkalmas területek erdősítését.

Másrészről a térség tudatában van annak, hogy az éghajlatváltozás hatásai közvetlenül is érinteni fogják: gyakoribbá és pusztítóbbá válnak a viharok, az extrém intenzív esőzések, a nyári hőhullámok és az aszályok is. Ezek a hatások veszélyeztetik a mezőgazdaság, állattenyésztés és kertművelés, eredményességét. Ugyanakkor az itt élők egészségére, élet- és vagyonbiztonságára, az infrastruktúra-hálózatok állagára és a természeti környezetre egyaránt veszélyt jelentenek. Bükkábrány, Mezőkeresztes és Mezőkövesd azonban időben megkezdett, tervszerű felkészüléssel és alkalmazkodással képes lesz e kihívások sikeres kezelésére, és hosszú távon is biztonságos, virágzó és magas életminőséget nyújtó településegüttes marad.

Természetesen az éghajlatváltozás mérséklésének, valamint az ahhoz való alkalmazkodásnak a szükségessége rengeteg további fejlődési, fejlesztési lehetőséget is magában rejt. Ezek egy része egyértelmű és pénzügyi értelemben is könnyen kifejezhető (pl. épületek hőszigetelése, megújulóenergia-hasznosítás révén elérhető költségcsökkenés; azon iparágak jövedelmezősége, amelyek terméke nélkülözhetetlen az alkalmazkodáshoz stb.). Az éghajlatváltozás egyik lehetséges következményeként felértékelődhet a helyi erőforrások szerepe, ami szintén ígéretes lehetőséget jelent mindenekelőtt a kis- és közepes méretű vállalkozások számára. Mindazonáltal az éghajlatváltozáshoz való – talán kényszerűnek tűnő – alkalmazkodás számos olyan előnyt is hordoz, amelyek nem fejezhetők ki anyagi értelemben. Természetközeli élőhelyeink megóvása, azok ökoszisztéma szolgáltatásainak fenntartása, a települések élhetőségének javítása, a helyi közösségek megerősítése mind-mind hozzájárulnak a térségben élők életminőségének javulásához.

A jövőkép elérésének alapja az önkormányzatok és intézmények, a lakosság, a helyi ipari termelő és szolgáltató vállalkozások, civil szervezetek sikeres klímavédelmi célú együttműködése, a klímavonatkozású információk széles körű elérhetősége, valamint valamennyi szereplő éghajlatváltozással kapcsolatos ismeretének bővítése, cselekvési hajlandóságának növelése. Ennek megalapozása érdekében a településeggyüttes messzemenően támogatja és ösztönzi az éghajlatváltozással kapcsolatos szemléletformálási tevékenységek valamennyi fajtáját, céljának tekinti, hogy az egyes célcsoportoknak szánt üzenetek minél szélesebb körhöz jussanak el.

IV.2 Bükkábrány, Mezőkövesd, Mezőkeresztes közös dekarbonizációs és mitigációs célkitűzése

A településeggyüttes mindhárom tagja messzemenően elkötelezett az éghajlatváltozás mérséklése mellett, ennek megfelelően a rendelkezésére álló eszközökkel mindent megtesznek a települések üvegházhatású gáz kibocsátásának csökkenése, a szén-dioxid elnyelő kapacitás növelése érdekében. Nem lehet figyelmen kívül hagyni ugyanakkor, hogy a térség sokkal inkább hatásviselője a globális éghajlatváltozás következményeinek, mintsem kiváltója a folyamatnak. Éppen ezért **a mitigációs célok kijelölése során figyelembe kell venni a települések teherbíróképességét, az itt élők és itt működő vállalkozások megélhetéséhez, fennmaradásához fűződő érdekeket is.** Mindamelllett a **végző cél természetesen nem lehet más, mint a kibocsátások egyértelmű és nagyarányú visszafogása a következő évtizedekben.**

A közös klímastratégiát készítő települések üvegházhatású gáz kibocsátásának szerkezetei – gazdasági jellemzőik különbözőségeiből fakadóan – jelentősen eltérnek egymástól. Ez ugyanakkor lehetővé teszi, hogy a településeggyüttes valamennyi tagja abban az ágazatban mérsékelje legnagyobb mértékben kibocsátását, amelyben ahhoz a legkedvezőbbek az adottságai és ezáltal **együttesen ambiciózusabb kibocsátás-csökkentési célt tudjanak kitűzni**, mintha egyesével tennék azt.

A fenti megfontolások alapján Bükkábrány, Mezőkövesd és Mezőkeresztes azt a célt tűzik ki, hogy **2017-hez képest 2030-ra 34 %-kal, míg 2050-re 49 %-kal mérséklék együttes üvegházhatású gáz kibocsátásukat.**

IV.2-1. táblázat: Bükkábrány, Mezőkövesd és Mezőkeresztes közös átfogó dekarbonizációs és mitigációs célkitűzése

	Bázisérték 2017 (t CO ₂ eq/év)	Célérték 2030 (t CO ₂ eq/év)	Csökkenés 2030-ig	Célérték 2050 (t CO ₂ eq/év)	Csökkenés 2050-ig
ÜHG-kibocsátás (CO ₂ .elnyeléssel együtt)	112 328	73 968	34 %	57 447	49 %

A dekarbonizációs célok bázisértékét az ÜHG-leltárban⁵ definiált végző üvegházhatású gáz kibocsátás képezi, azaz **az érték érvényesíti a települések területein elterülő zöldfelületek szén-dioxid elnyelő kapacitását is.** Lényeges szempont, hogy a **célértékek kizárólag azonos** – jelen stratégia esetében a Klímabarát Települések Szövetsége által közreadott – **módszertan szerinti számítás szerint értelmezhetők**, ebből következően azok teljesülésének értékelésére is kizárólag a hivatkozott módszertan alapján ismételt elvégzett üvegházhatású gáz kibocsátási és elnyelési leltár összeállítása alapján nyílik lehetőség.

Az **átfogó kibocsátás-csökkentési cél eléréséhez az egyes ágazatok eltérő mértékben képesek hozzájárulni**, hiszen egyrészt már a bázisévben is különböző mértékben részesültek a városi kibocsátásokból, másrészt nagyon eltérő dekarbonizációs lehetőségekkel bírnak. A fő kibocsátó szektorokra vonatkozó **specifikus mitigációs célkitűzések, és azok alapján összesített átfogó mitigációs célkitűzés meghatározása a következő tényezők figyelembevételén alapul:**

⁵ Id. Klímastratégia 2.1-1. ábra

- **Energiafelhasználásra visszavezethető kibocsátás-csökkentési cél:**
 - A Mátrai Erőmű széntüzelésű blokkjainak leállítása miatt Bükkábrány ipari-bányászati eredetű kibocsátása drasztikusan lecsökken;
 - 2050-ig a települések teljes köz- és magántulajdonban lévő épületállományában sor kerül komplex épületenergetikai korszerűsítésekre, amelyek a hőtechnikai adottságok javítása (hőszigetelés, nyílászárócseré) mellett a gépészeti és világítási rendszerek korszerűsítésére, cseréjére, az árnyékolási rendszerek alkalmazására, megújulóenergia-hasznosítási rendszerek telepítésére és okos eszközök minél nagyobb arányú használatára is kiterjed; a 2030-ra vonatkozó célérték a 2050-es cél időarányos teljesülését feltételezi;
 - az éghajlatváltozás következtében csökkenő fűtési célú földgáz-felhasználás (ld. fűtési időszak átlaghőmérsékletének prognosztizált emelkedése);
 - villamosenergia-termelés dekarbonizációja, amely bár nem közvetlenül a város területén eredményez üvegházhatású gáz emisszió csökkenést, ám az itt felhasznált villamosenergia előállítása végső soron mégis alacsonyabb szén-dioxid keletkezéssel jár;
 - energiahatékony termelési eljárások térnyerése a mezőgazdaságban és iparban.

- **Közlekedési, szállítási ágazatot érintő kibocsátás-csökkentési cél:**
 - közlekedés elektrifikációja, amelynek valóban széleskörű térnyerésére azonban csak a 2030-at követő évtizedekben nyílhat reális esély;
 - gépjárművek fajlagos üzemanyag-felhasználásának csökkenése;
 - közúti forgalom országos szinten prognosztizált növekedése, amely értelemszerűen a kibocsátás-csökkentési célok ellenében hat, ugyanakkor megkerülhetetlen tényező a következő évtizedek közlekedési eredetű kibocsátásainak becslése során;
 - a településeken, mindenekelőtt Mezőkövesden megvalósuló forgalomcsillapítási, munkaszervezési, valamint közösségi, illetve kerékpáros közlekedést érintő fejlesztések, szemléletformálási programok, amely eredményeképpen az országos prognózisok szerint számított forgalombővülést 20%-kal mérsékelik.

- **Mezőgazdaságot érintő kibocsátás-csökkentési cél:**
 - a térség adottságai mind a szántóföldi növénytermesztéshez, mind az állattartáshoz a jövőben is várhatóan relatíve kedvezőnek minősülnek majd Magyarországon belül, így nem várható a mezőgazdasági eredetű kibocsátások drasztikus csökkenése;
 - a szántóföldi növénytermesztésben a talajok szervesanyag-tartalmának megőrzésére irányuló, ezáltal a kibocsátások mérséklését eredményező művelési eljárások térnyerése;
 - mezőgazdaság súlyának csökkenése a város gazdasági szerkezetén belül;
 - felhívjuk a figyelmet a mezőgazdasági eredetű ÜHG-emisszió alakulásának nagyfokú bizonytalanságára, hiszen azt a kérődző (főleg szarvasmarha) állomány mérete jelentősen befolyásolja, ezáltal annak – hosszú távon előrejelezhetetlen – változásai érdemben módosítják az ágazat kibocsátásait.

- **Hulladék- és szennyvízszektort kibocsátás-csökkentési cél:**
 - szabályozási és piaci környezet alakulásának hatására az anyagában történő újrahasználat arányának növekedése, ezáltal a lerakással ártalmatlanított hulladék mennyiségének csökkenése;

- szemléletformálási tevékenységek hatására a keletkező háztartási hulladék mennyiségének, és azon belül a biológiailag lebomló frakció arányának csökkenése;
- a hulladékbegyűjtés, -kezelés során felhasznált üzemanyagok, primer és villamosenergia mennyiségének mérséklése.

- **Széndioxid-elnyelő kapacitás:**

- Bükkábrány területén a bányaterületek rekultivációja során a terület egy részét erdősítik. Ezekon a területeken a kedvezőtlen talaj és domborzati viszonyok miatt a hagyományos erdőknél kisebb szénmegkötő képességgel lehet számolni.

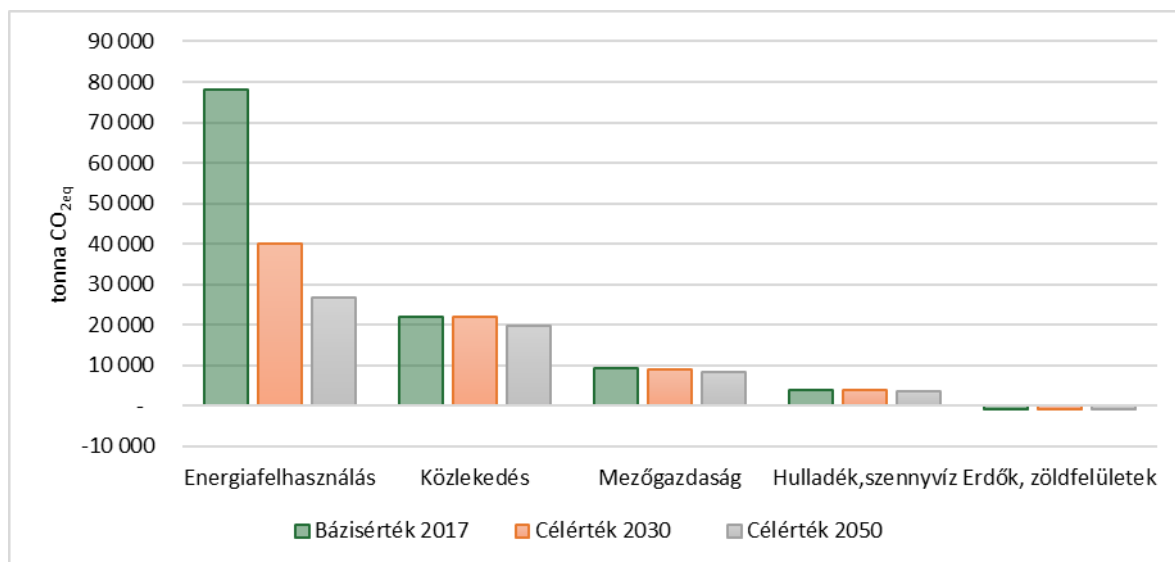
A fenti folyamatok figyelembevétele alapján kalkulált számszerű mitigációs célokat az alábbi táblázat tartalmazza.

IV.2-2. táblázat: Bükkábrány, Mezőkövesd és Mezőkeresztes közös kibocsátás-csökkentésre irányuló céljainak összesítése

Kibocsátási forrás	Bázisérték 2017 (tonna CO ₂ eq)	Célérték 2030 (tonna CO ₂ eq)	Csökkenés 2017-2030 (%)	Célérték 2050 (tonna CO ₂ eq)	Csökkenés 2017-2050 (%)
Energiafelhasználás	77 944	40 067	49%	26 802	66%
Közlekedés	22 115	22 115	0%	19 841	10%
Mezőgazdaság	9 251	8 946	3%	8 326	10%
Hulladék, szennyvíz	3 918	3 769	4%	3 467	12%
Teljes kibocsátás	113 228	74 897	34%	58 437	48%
Erdők, zöldfelületek	-900	-929	-3%	-990	-10%
Végző kibocsátás (nyelőkapacitással együtt)	112328	73968	34%	57447	49%

Forrás: saját számítások

IV.2-1. ábra: Üvegházhatású gáz kibocsátás (célzott) alakulása, 2017-2050



Forrás: saját számítások

A fentiek alapján **Bükkábrány, Mezőkövesd és Mezőkeresztes települések együttes üvegházhatású gáz kibocsátásuk belső szerkezetére vonatkozóan 2030-ig az alábbi fő célokat tűzik ki.**

IV.2-2. ábra: Bükkábrány, Mezőkövesd és Mezőkeresztes közös specifikus mitigációs célkitűzései

Ms-1	
Ms-2	A közlekedésből származó kibocsátások mérséklése (2030-ban ne haladja meg a 2017-es szintet)
Ms-3	A mezőgazdaságból származó kibocsátások csökkentése (2030-ra 3 %-os csökkentés a 2017-es szinthez képest)
Ms-4	A hulladékgazdálkodásból származó kibocsátások csökkentése (2030-ra 4 %-os csökkentés a 2017-es szinthez képest)
Ms-5	Erdő- és zöldterületek területének kismértékű bővítése (2030-ra 3%-os növelés a 2017-es szinthez képest)

IV.3 Adaptációs és felkészülési célkitűzések

IV.3.1 Átfogó és specifikus adaptációs célkitűzések

Az adaptációs és felkészülési célok kijelölése a stratégia II.4.2. fejezetét képező problémafa alapján történt, mégpedig oly módon, hogy az „Éghajlatváltozással szembeni sérülékenység nő” formában deklarált fő problémát előidéző – második és harmadik sorban szereplő – problémák mindegyikének megoldása önálló célként jelenjen meg (As-1 – As-4). Ezen felül a klímastratégia a város klímaváltozás szempontjából kvázi horizontális célként megjelenő, ún. egyedi alkalmazkodási célt is kijelöl (Ae-1).

A fenti elméleti megfontolások alapján átfogó adaptációs célként a „**Klímatudatos térség- és településfejlesztés**” célt jelöli ki, amelynek keretében a klímatudatosság a településfejlesztés minden szegmensében meghatározó vezérlőelvvé válik. Ennek elérését négy specifikus és egy egyedi célkitűzés elérése teszi lehetővé.

IV.3-1. ábra: Bükkábrány, Mezőkeresztes és Mezőkövesd átfogó és specifikus adaptációs célkitűzései

A-á	
As-1	Az épületek, közcélú infrastruktúrahálózatok felújítása, rendszeres karbantartása, az alkalmazkodáshoz szükséges hiányzó infrastruktúra elemek kialakítása
As-2	Természeti környezet fennmaradásának elősegítése, a természeti erőforrások megőrzését érvényesítő településmenedzsment
As-3	Alkalmazkodó mezőgazdasági struktúra kialakítása
As-4	Éghajlatváltozás közegészségügyi kockázatainak mérséklése
Ae-1	Éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek megőrzése

IV.3.2 Specifikus és egyedi célok a térségi értékek megóvására

As-1 CÉLKITŰZÉS: Az épületek, közcélú infrastruktúrahálózatok felújítása, rendszeres karbantartása, az alkalmazkodáshoz szükséges hiányzó infrastruktúra elemek kialakítása

Az elmúlt évek tapasztalatai is azt mutatták, hogy az extrém időjárási események komoly károkat képesek okozni (belterületi elöntések, fakidőlések). Tekintettel arra, hogy a klímamodellfuttatások alapján a szélsőséges időjárási helyzetek gyakoriságának fokozódása prognosztizálható, fel kell készülni ezekre a helyzetekre. Ennek lényeges eleme a térségi árvíz- és csapadékvíz-gazdálkodás komplex, egységes szemlélet alapján történő felülvizsgálata, a hiányosságok feltárása, az elöntések elleni védekezés, és a vízviisszatartás szempontjának összehangolása, a szükséges beavatkozások elvégzése. Az utak, épületek esetében a felkészülés leghatékonyabb módja az építmények műszaki állapotának folyamatos figyelemmel kísérése, a szükséges karbantartások elvégzése, komplex felújítások megvalósítása. Hangsúlyozni kell, hogy e feladatok nem csak az önkormányzatokra, hanem a közüzemi szolgáltatókra, lakosságra, közintézményekre, vállalkozásokra egyaránt vonatkoznak.

As-2 CÉLKITŰZÉS: Természeti környezet fennmaradásának elősegítése, a természeti erőforrások megőrzését érvényesítő településmenedzsment

A településeggyüttes közigazgatási területén fekvő természetközeli területek közül a vizes élőhelyek és az erdők minősülnek leginkább sérülékenyek az éghajlatváltozással szemben. Célunk, hogy a kezelési tervek maradéktalan betartásának, az erdőfelújítások, illetve -telepítések során a következő évtizedek éghajlati adottságaihoz illeszkedő fajok előnyben részesítésének, továbbá a védelemmel érintett területek megóvása révén elérjük, hogy a következő évtizedekben is legalább jelenlegi állapotukban fennmaradjanak a turisztikai vonzerő alapját is képző természetközeli élőhelyek. A bel- és külterületen egyaránt megtalálható zöldfelületi rendszerek védelme, mint pl. a fasorok vagy parkok, közösségi zöldterületek, amelyek a települési klímát, ezen belül is a hősziget-effektus csökkenését jótékonyan befolyásolják. A településeggyüttes esetében elsősorban az özvízszerű esőzések, viharok gyakoriságának fokozódása, és ennek hatásaként a csapadékvíz-elöntések fokozódása prognosztizálható, ugyanakkor várhatóan egyre több évben jelentkezik aszály is. Célunk egyrészt, hogy a településmenedzsment eszközeivel proaktív módon elősegítsük a szélsőséges klímahelyzethez való alkalmazkodást, másrészt pedig a természeti erőforrások megőrzése mellett hozzájáruljunk a fenntartható helyi gazdaság megteremtéséhez, valamint a mezőgazdasági termelés jövedelmezőségét fenntartó gazdálkodási módok, művelési módszerek, technikák alkalmazásának, megfelelő fajtaválasztásnak az ösztönzéséhez. (Részletesebben ld. az As-2 célkitűzést!)

As-3 CÉLKITŰZÉS: Alkalmazkodó mezőgazdasági struktúra kialakítása

Mezőkövesd és Mezőkeresztes területén ma is kiemelt szerepe van a mezőgazdasági termelésnek, mind foglalkoztatás, mind pedig a jövedelem termelés szempontjából. A területek döntő többségén nem öntözött szántóföldi gazdálkodást folytatnak, amit rét, legelőterületek egészítenek ki. A szántóföldek főbb terményei a búza, árpa, kukorica, napraforgó, repce és lucerna. Ezen felül

gyümölcsös, és szőlő területek is előfordulnak. Ezeken elsősorban háztáji gazdálkodást folytatnak. Mindkét településen működik nagyüzemi állattartótelep, ahol baromfit és szarvasmarhát tartanak. A klímaváltozás hatására öntözés hiányában elsősorban a kukorica és napraforgó terméshozamai csökkennek. Ugyanakkor minden kultúra esetében számolni kell az inváziós kártevők további szaporodásával, intenzívebb kártételeivel. A mezővédő erdősávok hiánya tovább fokozza az aszály hatását, hiszen így intenzívebb a légmozgás, ami szárítja a talajt, és a kártevők gyérítésével fontos szerepet játszó állatok sem találnak bűvőhelyet. A hőség, és a terjedő élősködők a haszonállatok egészségügyi állapotát, tejtermelését is negatívan befolyásolja. Bükkábrány esetében ma kisebb szerepe van a mezőgazdaságnak, részben a felszíni bánya területfoglalása miatt.

A fenti folyamatok az öntözés minél nagyobb területen való megteremtésével, a mezővédő erdősávok helyreállításával, megfelelő agrotechnikai eljárások alkalmazásával fékezhetőek. Mind a növénytermesztés, mind pedig az állattenyésztés esetében kiemelkedő szerepe van a megfelelő fajtaválasztásnak. Az állattartó telepek esetében, hőség elleni védelem megteremtésének is fontos szerepe van.

As-4 CÉLKITŰZÉS: Éghajlatváltozás közegészségügyi kockázatainak mérséklése

A klímaváltozás által előidézett fokozódó közegészségügyi kockázatok mindenekelőtt a nyári hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának várható növekedésére és az évi középhőmérsékletek emelkedő tendenciája miatt megjelenő, illetve elszaporodó kórokozókra vezethetők vissza. A településeggyüttes az ilyen irányú kockázatokat tekintve aránylag kedvezőtlen helyzetben van. Az itt élők életkilátásainak és -minőségének javítása érdekében ugyanakkor számos eszköz áll a településvezetés és a lakosság rendelkezésére a fennálló kockázatok mérséklésére. Ezek között közvetlen cél a megelőzésben döntő jelentőségű egészségügyi és szociális intézményrendszer felkészítése a veszélyeztetett lakosságcsoportok fokozott figyelemmel kísérésére hőhullámok idején. Közvetve ugyanakkor a mikroklíma kiegyenlítésében kulcsszerepet játszó zöldfelületek bővítését célzó településtervezési gyakorlat folytatása is pozitív irányban befolyásolja a közegészségügyi kockázatok mérséklését (Ez utóbbit részletesebben ld. az As-1 célkitűzésnél!)

AE-1 CÉLKITŰZÉS: Éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek megőrzése

A településeggyüttes épített és természeti értékeinek, tradícióinak megóvása nem csupán klímavédelmi célokat szolgál, hanem a települési identitásnak is meghatározó elemei.

Az építészeti értékeket – részben leromlott állaguk, részben falazóanyaguk miatt – fokozottan veszélyeztetik a klímaváltozás következtében egyre gyakoribbá váló szélsőséges időjárási események, így mindenekelőtt az özvízszerű esőzéseknek, elöntéseknek, viharoknak. Tekintettel arra, hogy ezek az épületek, építmények hozzátartoznak a településképhez, feltétlenül indokolt azok megőrzése az utókor számára. A célkitűzés ennek érdekében a nevezett építészeti emlékek állagának felmérésére, a szükségesnek minősülő karbantartási munkák megtervezésére, ütemezésére, azok elvégzésére irányul.

IV.4 Klímatudatossági és szemléletformálási célkitűzések

A klímaváltozás mérséklésében s az ahhoz való alkalmazkodásban ma még komoly akadályozó tényező a fenntartható, klíma- és egészségtudatos szemléletmód hiányossága, ezért a **szemléletformálási, klímatudatossági célkitűzések kijelölése elsődleges fontosságú**. A lakosság ma még kevésbé tájékozott a klímaváltozáshoz való alkalmazkodást szolgáló lehetőségekkel. Ennek fényében a klímastratégia **átfogó szemléletformálási célként „A klímaváltozás mérséklését és ahhoz való alkalmazkodást szolgáló szemléletformálás” célt tűzi ki**, amelynek elérését az alábbiakban felsorolt és vázolt szemléletformálási átfogó célkitűzések érvényesítése teszi lehetővé.

IV.4-1. táblázat: Klímatudatossági, szemléletformálási átfogó és specifikus célok

Sz-á	A klímaváltozás mérséklését és ahhoz való alkalmazkodást szolgáló szemléletformálás
Sz-1	A lakosság klímaváltozással (annak mérséklésével és az ahhoz való alkalmazkodással) kapcsolatos ismereteinek bővítése
Sz-2	Helyi együttműködési rendszerek kialakítása és fenntartása

A klímastratégiában rögzített célok és intézkedések mindegyike magában foglal szemléletformálást is, az infrastrukturális beruházások is példát mutatnak a lakosság felé. A szemléletformálási célok is szorosan kapcsolódnak a mitigációs és alkalmazkodási célokhoz, az ott megfogalmazott fejlesztési irányok megvalósítását szolgáló eszközök.

Sz-1 célkitűzés: A lakosság klímaváltozással (annak mérséklésével és az ahhoz való alkalmazkodással) kapcsolatos ismereteinek bővítése

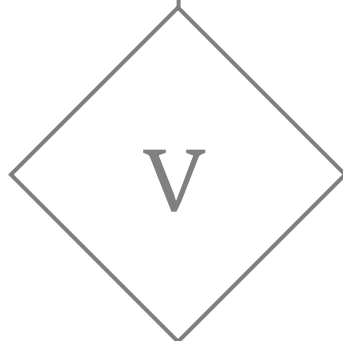
A klímaváltozással kapcsolatos erőfeszítések eredményességében kulcsszerepe van a lakosoknak: a lakosok életvitel, fogyasztási szokásai befolyásolják elsősorban a település területéről – sőt az általuk megvásárolt termékek előállítás, és egyes igénybevett szolgáltatások, pl. turizmus révén a távolabbi térségekből – légkörbe jutó üvegházhatású gázok mennyiségét. Az alkalmazkodásban is alapvető, hogy a lakosok tudják, hogy mit kell tenni a kritikus időszakokban és helyzetekben. Emiatt a lakosság szemléletformálása alapvető jelentőségű a klímaváltozással kapcsolatos feladatok között.

Sz-2 célkitűzés: Helyi klímavédelmi együttműködések kialakítása a közigazgatás, civil és gazdasági szervezetek részvételével

A klímaváltozás mérséklése, az ahhoz való sikeres alkalmazkodás csak széleskörű összefogással érhető el, önmagában az önkormányzat képtelen erre. A közigazgatással, civil és gazdasági szervezetekkel kialakítandó együttműködési formák az emberi erőforrások, pénzforrások bevonásán túlmenően úgy is segíti a település előtt álló klímaváltozással összefüggő feladatok elvégzését, hogy szükségszerűen szemléletformálási hatással is jár az érintett szervezetek döntéshozói és munkavállalói körében és így növeli az érintettek motivációját életvitelük, fogyasztási, beruházási szokásaik klímabarát átalakítását.

IV.5 Célrendszeri ábra





Beavatkozási területek azonosítása és intézkedési javaslatok

1. Mitigációs beavatkozási lehetőségek
2. Adaptációs intézkedési javaslatok
3. Szemléletformálási intézkedési javaslatok



V.1 Mitigációs beavatkozási lehetőségek

V.1.1 Energiafelhasználás

Energiafelhasználás csökkentését szolgáló helyi szintű szabályozási környezet kialakítása				M1
A települési építésügyi szabályozási eszközök felülvizsgálata az energiahatékonyság szempontjainak fokozott érvényesítése érdekében (pl. árnyékolási kötelezettségek előírása/szigorítása)				
Érintett települések:				
Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd	
✓	✓		✓	
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja	
	MS-1	AS-1	SZ-1	
Határidő/időtáv	2020-2023			
Felelős	települési Önkormányzatok			
Célcsoport	lakosság, közintézmények, gazdasági szervezetek			
Lehetséges finanszírozási igény	többletforrást nem igényel			
Lehetséges forrás	saját forrás			

Intelligens létesítményüzemeltetési rendszer kialakítása az önkormányzati tulajdonban lévő épületállomány körében				M2
Intelligens energiamenedzsment rendszer kialakítása, amely lefedi az önkormányzati tulajdonban álló épületállomány teljes egészét és amely lehetővé teszi az épületállomány energiafogyasztási adatainak folyamatos, naprakész nyilvántartását, értékelését, az épületek energiafogyasztásának mindenkori igényekhez igazodó, energiamegtakarítást eredményező szabályozását okos mérők, eszközök segítségével (a kialakítás első és alapvető eleme a mérő, nyilvántartó rendszerek kialakítása).				
Érintett települések:				
Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd	
			✓	
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja	
	MS-1	AS-1	-	
Határidő/időtáv	2020-2023			
Felelős	Mezőkövesd Város Önkormányzata Kft.			
Célcsoport	épületek használói			
Lehetséges finanszírozási igény	20-100 millió Ft			
Lehetséges forrás	pályázati és, vagy saját forrás			

Energiahatékonyság és megújulóenergia-felhasználás további növelése az önkormányzati tulajdonban lévő épületállomány üzemeltetésében

M3

Az önkormányzati tulajdonban lévő épületállomány esetében mindhárom településen széleskörű felújítási program zajlott le az elmúlt években. Az intézkedés egyrészt, a felújítással már érintett épületek esetében a fosszilis eredetű energiafelhasználás maximális csökkenését szolgáló beruházási csomag (*hőtechnikai adottságok javítása, gépészeti rendszerek korszerűsítése/cseréje, árnyékolás- és világítástechnika, megújulóenergia-hasznosítás, okos eszközös alkalmazása*) még hiányzó elemeinek – a költségeket és az elérhető kibocsátáscsökkentési mennyiségeket is figyelembe vevő – elemzésen nyugvó, ütemezett megvalósítására terjed ki. Az intézkedés másik eleme a felújítással még nem érintett épületek bevonása a korszerűsítési programba. Az intézkedés keretében az alábbi fejlesztések bírnak prioritással.

Bükkábrány:

- Polgármesteri Hivatal: homlokzati és födém hőszigetelés, nyílászárócsere
- Tornácos Ház: komplex épületenergetikai korszerűsítés, megújulóenergia-hasznosítás

Mezőkeresztes:

- Orvosi rendelő: komplex épületenergetikai korszerűsítés, megújulóenergia-hasznosítás
- Polgármesteri Hivatal: komplex épületenergetikai korszerűsítés, megújulóenergia-hasznosítás

Mezőkövesd:

- Községi Ház: homlokzati hőszigetelés, nyílászáró-csere, fűtés-korszerűsítés
- Bárdos Lajos Tagiskola: homlokzati hőszigetelés, nyílászáró-csere, fűtés-korszerűsítés
- A szegregátumban az elavult bérlakások bontása, új, összkomfortos, apartmanszerű szociális bérlakások felépítése, a korszerűsítésre alkalmas épületek korszerűsítése

Érintett települések:

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓	✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-1	-	-
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok.		
Célcsoport	épületek használói		
Lehetséges finanszírozási igény	épületenergetikai felmérés alapján állapítható meg		
Lehetséges forrás	pályázati és/ vagy saját forrás		

Középületek hőség elleni védelme

M4

A téli és nyári átlaghőmérsékletek értékeinek következő évtizedekre prognosztizált változásai azt mutatják, hogy az épületek felújítása során érvényesítendő szempontok között a jövőben a nyári felmelegedés megakadályozása azonos jelentőséggel kell, hogy bírjon, mint a téli hővesztések minimalizálása. A településeggyüttes középületeinek felújítása során mindenképpen olyan megoldásokat kell választani, amelyek hatékonyan szolgálják a nyári hővédelmet, figyelembe véve, hogy az alkalmazott eljárások, technológiák ugyanakkor ne járuljanak hozzá az üvegházhatású gázok kibocsátásához (légkondicionálás korlátozott használata). A nyári hővédelmet szolgáló technológiák egy része (hőszigetelés, nyílászárócsere, tetőkeretek, zöldfalak) az épület fűtési célú energiafelhasználását is csökkenti, míg más részük kifejezetten a nyári időszakokban alkalmazható (árnyékolás árnyékolószerkezetekkel, növényzettel, tájolással). Az intézkedés a fenti jellegű megoldások középületekben történő alkalmazása mellett azok szemléletformálási célból történő bemutatását is magában foglalja.

Releváns települések:

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓	✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-1	AS-4	SZ-1
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	közintézmények üzemeltetői		
Célcsoport	közintézmények használói		
Finanszírozási igény	technológiától függően változó		

Lehetséges forrás	saját és/vagy pályázati forrás
-------------------	--------------------------------

Megújuló alapú, nem épülethez kötött villamosenergia-termelés bővítése				M5
<p>A hálózatra termelő zöldáram-termelés kapacitásának bővítésére elsősorban a napenergia és – ipari parkokra, telephelyekre szorító méretben – a biogáz felhasználása ad lehetőséget. A meglévők mellett további naperőművek létesítését lehetőség szerint más környezetvédelmi jellegű projektekkel is összekapcsolva kell megvalósítani (pl. rekultivált bányaterület, kármentesített területekre, szennyvíztelepeken telepíthető).</p>				
Érintett települések:				
Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd	
✓	✓		✓	
Kapcsolódás a településegységes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja	
	MS-1	-	-	
Határidő/időtáv	2020-2030			
Felelős	térségben székhellyel/telephellyel bíró vállalkozások			
Célcsoport	térségben székhellyel/telephellyel bíró vállalkozások			
Lehetséges finanszírozási igény	Beépített kapacitás és technológia függvénye			
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy piaci forrás			

Közvilágítási rendszerek komplex korszerűsítése				M6
<p>Egységes települési közvilágítási koncepció kidolgozása a jelenlegi hálózat részletes felméréssel, településrészi ütemezés kialakításával; korszerű, alacsony fogyasztású magas élettartamú LED-es lámpatestek beépítése; intelligens közvilágítás, forgalomalapú vezérlés kialakítása, a megvilágított területek optimalizálása; további szolgáltatások integrálása a közvilágítási lámpaoszlopokba (pl. elektromos autók töltési pontjai).</p>				
Érintett települések:				
Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd	
✓	✓		✓	
Kapcsolódás a településegységes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja	
	MS-1	AS-1	-	
Határidő/időtáv	2020-2030			
Felelős	települési önkormányzatok, ÉMÁSZ Hálózati Kft.			
Célcsoport	önkormányzat, lakosság, közutakon közlekedők			
Lehetséges finanszírozási igény	alkalmazott technológia és érintett terület függvénye			
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy saját forrás			

V.1.2 Közlekedés-szállítás

Közlekedési igények mérséklését szolgáló munka- és ügyintézési rend bevezetésének ösztönzése				M7
Az önkormányzat saját intézményeiben távmunka (elsősorban adminisztratív feladatokat ellátó munkatársaknál) ösztönzése, elektronikus ügyintézési lehetőségek bővítése. Az intézkedés különösen a településeggyüttes legnagyobb lélekszámú településén, továbbá a nem kizárólag települési lakosságot érintő ügykörök esetében bír jelentőséggel.				
Érintett települések:				
Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd	
			✓	
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja	
	MS-2	-	SZ-1	
Határidő/időtáv	2020-2030			
Felelős	Mezőkövesd Város Önkormányzata			
Célcsoport	köztisztviselők, lakosság			
Lehetséges finanszírozási igény	2-5 millió Ft			
Lehetséges forrás	központi költségvetési és/vagy saját forrás			

Szállítási igények mérséklése érdekében a helyi zöldség- és gyümölcstermesztés tradíciójának megőrzése, bővítése				M8
Az önkormányzati beszerzéseknél helyi és/vagy térségi termékek előnyben részesítése; ha szükséges, a vonatkozó szabályozási környezet módosításának kezdeményezésével. Helyi termelők piacra jutásának elősegítése a piaci elárúsítóhelyek, üzlethelység-bérletek elosztásánál. A piacokon a városközei termelők és vásárlók közvetlen összekötése, akár önkormányzati segítséggel. Az intézkedés eredményességét szolgálja a mezőkeresztes piac tervezett fejlesztése keretében új közös használatú kiszolgáló épület építése, létesítése, valamint nyitott és zárt árusító létesítmények kiépítése				
Érintett települések:				
Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd	
✓		✓	✓	
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja	
	MS-2	AS-3	SZ-1	
Határidő/időtáv	2020-2030			
Felelős	települési önkormányzatok			
Célcsoport	köztisztviselők, lakosság			
Lehetséges finanszírozási igény	10-500 millió Ft			
Lehetséges forrás	saját és központi költségvetési forrás			

Hivatásforgalmi célokat szolgáló kerékpárúthálózat bővítése, kapcsolódó infrastruktúra fejlesztése, kedvezmények bevezetése

M9

Hálózati hiányok megszüntetése, kiszolgáló infrastrukturális és szolgáltatási feltételek javítása, bővítése. A kerékpárral munkába járó munkavállalók munkába járási támogatásának bevezetése, elsőként az önkormányzat saját intézményeiben. A kerékpározás népszerűsítésére irányuló szemléletformálás. A vasútállomások környezetében biztonságos kerékpártárolók kialakítása.

Érintett települések:

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓	✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-2	AS-1	SZ-1
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság		
Lehetséges finanszírozási igény	fejlesztéssel érintett terület nagyságának függvénye		
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy saját forrás		

Közösségi közlekedés szolgáltatási színvonalának emelése, igényekhez igazítása

M10

A közösségi közlekedés volumenének szinten tartása, lehetőség szerint bővítése érdekében a nélkülözhetetlen az utazási igényekhez alkalmazkodó menetrend fenntartása, javítása. Tekintettel arra, hogy az autóbuszos tömegközlekedés mennyiségi és minőségi mutatóira jelenleg nincsen közvetlen hatása az önkormányzatnak, ezért az intézkedés a szükséges fejlesztések kezdeményezésére terjed ki. Mindazonáltal az önkormányzat saját hatáskörben a buszmegállók környezetének rendezésével, karbantartásával támogathatja a közösségi közlekedés népszerűtlenségének felszámolását.

Érintett települések:

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓	✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Ms-2	-	-
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	Volánbusz Közlekedési Zrt., települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság		
Lehetséges finanszírozási igény	10-200 millió Ft		
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy központi költségvetési forrás		

Éghajlatvédelmi szempontokat érvényesítő parkolásszabályozási rendszer kialakítása**M11**

Fokozatosan növelt díjköteles övezetekben kibocsátás-arányos parkolódíjak bevezetése. A megosztott és elektromos gépjárművek számára kedvezményes parkolási lehetőségek biztosítása. (díjkedvezmény és/vagy dedikált parkolóhelyek). Középtávon a parkolóhelyek számának ütemezett csökkentése, helyükön elsődlegesen zöldterületek, közösségi terek létesítése.

Érintett települések:

Bükkábrány	Mezőkeresztes	Mezőkövesd	
		✓	
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-2	-	-
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	Mezőkövesd Város Önkormányzata		
Célcsoport	személygépjárművel közlekedők, lakosság		
Lehetséges finanszírozási igény	a tervezés többletforrást nem igényel, a bevételek alakulását érinti		
Lehetséges forrás	saját forrás		

Elektromos gépjárművek, kerékpárok közterületi töltőpontjainak (köztük gyorstöltőknek) kiépítése, számuk bővítése**M12**

A korszerű járműállomány, az alternatív hajtásmódok elterjedése csak a kiszolgáló- és töltő-infrastruktúra kiépítésével lehetséges, melyet a Jedlik Ányos terv is szorgalmaz. Ugyanakkor nagy jelentőségű lehet az elektromos kerékpárok elterjesztése is, amely elsősorban a nagyobb távolságú ingázásra nyújt lehetőséget. Elektromos kerékpár töltő pontoknak a kerékpárral is elérhető célpontok, pl. strandok, látványosságok környezetében van jelentősége. A nyilvános autótöltési pontokat a nagyobb távolságból érkező látogatókat vonzó területeken érdemes kialakítani, így a turisztikai célpontok, ügyintézési helyszínek. Szintén fontos, hogy a társasházak, lakótelepek környezetében, ahol önálló töltési lehetőséget nem tud kialakítani a lakosság szintén elérhetőek legyenek nyilvános töltőpontok.

Érintett települések:

Bükkábrány	Mezőkeresztes	Mezőkövesd	
✓	✓	✓	
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-2	AS-1	SZ-1
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság		
Lehetséges finanszírozási igény	volumen függvénye		
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy vállalkozói tőke		

V.1.3 Agrárium

Mezőgazdasági eredetű energiafelhasználás mérséklése				M13
<p>A programcsomag a következő tevékenységeket tartalmazza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az állattartás épületeinek korszerűsítése, meglévő férőhelyek felújítása, tetőfelújítás, hőszigetelés, vízszigetelés, szigetelés, az állattartótelepek technológiai korszerűsítése. • Terményszárítás energiahatékonyságának javítása, a létesítmények felújítása, kiegészítő eszközök beszerzése, új terményszárítók és tisztítók beszerzése. <p>A települési önkormányzat – közvetlen hatáskör hiányában – a fentiek megvalósulásában ösztönző szerepet tud betölteni, mindenképp az információk átadásának, szakmai kapcsolatok kialakításának elősegítése révén (ld. szakmai találkozók szervezése)</p>				
Érintett települések:				
Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd	
	✓		✓	
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja	
	MS-3	AS-3	SZ-1	
Határidő/időtáv	2020-2030			
Felelős	települési önkormányzatok, Nemzeti Agrárkamara Megyei Igazgatósága, gazdálkodók			
Célcsoport	gazdálkodók			
Lehetséges finanszírozási igény	választott technológia függvénye			
Lehetséges forrás	pályázati, központi költségvetési, saját forrás			

V.1.4 Hulladékgazdálkodás

Hulladék, azon belül különösen a zöldhulladékok és ételmaradékok mennyiségének csökkentésére irányuló szemléletformálás a lakosság körében				M14
<p>A biológiailag lebomló hulladékok aránya a hulladéklerakókon elhelyezett hulladék mennyiségének nagyságrendileg harmadát teszi ki. Tekintettel arra, hogy ezek az anyagok felelősek a keletkező metán, CO₂ és egyéb gázok kibocsátásáért, mindenképp indokolt azok mennyiségének csökkentése. Az intézkedés ennek elérése érdekében döntően szemléletformálási tevékenységeket foglal magában, amelyek egyrészt a releváns információk honlapon való közzétételére, közösségi programok részeként azok közvetítésére terjednek ki. Kiegészítő jelleggel az M16 intézkedésben leírtak szerint házi komposztálóedények lakossági terjesztését is célszerű megvalósítani.</p>				
Érintett települések:				
Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd	
✓	✓		✓	
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja	
	Ms-4	-	SZ-1	
Határidő/időtáv	2020-2030			
Felelős	települési önkormányzatok, BMH Nonprofit Kft.			
Célcsoport	lakosság, intézmények			
Lehetséges finanszírozási igény	0,1 – 3 millió Ft/év			
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy saját forrás			

A hulladék szállításhoz kapcsolódó kibocsátás csökkenése**M15**

A szállítási járatok optimalizálása; gyűjtő-gépkocsiállomány korszerűsítése, alacsony kibocsátású (pl. elektromos, biogáz meghajtású) járművekre való áttérés; a helyi hulladékkezelők és lerakók bővítése. A lerakókon keletkező depóniagáz minél nagyobb arányú hasznosítása (pl. a tisztítás, kezelés után a gyűjtőjárművek meghajtására). Hulladékudvar nyitvatartási idejének optimalizálása, lomtalanítás feltételrendszerének felülvizsgálata a mindekori lakossági igények és lehetőségek alapján.

Érintett települések:

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓	✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-4, MS-2	-	-
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok, BMH Nonprofit Kft.		
Célcsoport	lakosság, intézmények		
Lehetséges finanszírozási igény	volumen függvénye		
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy saját forrás		

Ártalmatlanításhoz kapcsolódó kibocsátás csökkentése**M16**

A szelektív hulladékgyűjtés arányának növelése könnyen elérhető, tisztántartott gyűjtőpontok és a megbízhatóan működő gyűjtési rendszer kialakításával, fenntartásával; egyéni komposztálás támogatása, komposztáló edények biztosítása, szemléletformálással;

Érintett települések:

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓	✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-4	-	SZ-1
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzata, BMH Nonprofit Kft.		
Célcsoport	lakosság, intézmények		
Lehetséges finanszírozási igény	volumen függvénye		
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy saját forrás		

V.1.5 Települési zöldfelületek

Zöldterületek, zöldhálózatok fenntartása, bővítése				M17
<p>A települések területein található szén-dioxid-elnyelő zöldterületek (erdők, közparkok, játszóterek, útmenti és mezővédő fasorok stb.) fenntartása és újak létesítése mind településtervezési, mind erdészeti-kertészeti feladatokat előírányoz. Hangsúlyt kell fektetni az erdők és települési zöldfelületek jövőbeli klimatikus feltételekhez való illeszkedésének fontosságára (pl. szárazabb éghajlatot kedvelő fajták választása; viharoknak minél inkább ellenálló törzs-és ágszerkezetű díszfák, belterületi mikroklímát javító kúszónövények telepítése). Mindenképpen el kell kerülni a zöldfelületek leburkolását, különösen az utak mentén többszintű növényzet telepítése javasolt.</p> <p>Speciális feladatot jelent a bükkábrányi felszíni bánya rekultivációjához kapcsolódó erdő telepítés, ahol a fajtaválasztást, és a várható növekedést jelentősen korlátozza a gyenge talaj és a domborzati viszonyok.</p>				
Érintett települések:				
Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd	
✓	✓		✓	
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja	
	MS-5	AE-1	-	
Határidő/időtáv	2020-2030			
Felelős	települési önkormányzatok			
Célcsoport	lakosság			
Lehetséges finanszírozási igény	5-50 millió Ft/év			
Lehetséges forrás	saját forrás, pályázatok			

V.2 Adaptációs intézkedési javaslatok

V.2.1 Településfejlesztés, településtervezés, épített környezet megóvása

A tervezett beruházások klímavédelmi jellemzőit azonosító döntéstámogató eszköz kialakítása				A1
<p>A tervezett döntéstámogató eszköz célja, hogy a tervezett tevékenységekre, valamint a térségi adottságokra vonatkozó adatok megadását követően értékelhetővé és – több intézkedésjavaslat esetében – összehasonlíthatóvá váljanak azok az éghajlatváltozás mérséklésére, továbbá a várható éghajlati paraméterekhez való alkalmazkodásra gyakorolt hatásai. Ily módon egy választott bázisévhez képest minden tervezett és /vagy megvalósított lépés hatása „láthatóvá” válna az összkép alakulásában. Egy ilyen célszerűen összeállított tábla az önkormányzatok éves beszámolóinak „vagyonmérlegi” kiegészítése lehet, azaz, információt nyújtana arra nézve, hogy miként áll az adott település a karbonlábnyomának menedzselésével, környezeti egészségének megvédésével.</p>				
Releváns települések:				
Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd	
✓	✓		✓	
Kapcsolódás a településegységes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja	
	M-Á	A-Á	-	
Határidő/időtáv	2020-2022			
Felelős	települési önkormányzatok			
Célcsoport	helyi lakosok, helyi vállalkozások			
Lehetséges finanszírozási igény	0,2 – 2 millió Ft			
Lehetséges forrás	saját forrás			

Településfejlesztési tervek, településrendezési eszközök éghajlatváltozási szempontú felülvizsgálata				A2
<p>A felülvizsgálatok keretében kiemelt hangsúlyt kell fektetni a településszerkezettel összefüggő, helyi alkalmazkodóképességet erősítő beavatkozási, szabályozási lehetőségekre, a településszerkezet védelmére, az optimális területhasználati struktúra kialakítására, az épületállomány védelmére, a beépítés korlátozására, a belterületi csapadékvízvezetés és -visszatartás megoldására, a települési zöldvagyron védelmére. Ezek az alapelveket mind az ágazati, mind pedig a települési szintű tervekben, stratégiákban be kell tartani.</p>				
Releváns települések:				
Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd	
✓	✓		✓	
Kapcsolódás a településegységes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja	
	-	A-Á	-	
Határidő/időtáv	2020-2022			
Felelős	települési önkormányzatok			
Célcsoport	helyi lakosok, helyi vállalkozások			
Finanszírozási igény	1-15 millió Ft/település/dokumentum			
Lehetséges forrás	saját forrás			

Klímabarát építési anyagok, technológiák alkalmazása**A3**

Az új építésű épületekre vonatkozóan a településrendezési eszközökben javasolt olyan jellegű szabályokat megfogalmazni, ami elősegíti, hogy az épületek a teljes életciklusra vonatkozóan a leghatékonyabb energiafelhasználással rendelkezzenek. A települési klíma javítása szempontjából fel kell hívni a figyelmet a különböző burkolattípusok eltérő klimatikus hatásaira. Ezen kívül a zöldtetők és zöldhomlokzatok alkalmazása révén is jelentősen csökkenthető az egyes épületek energiafelhasználása, továbbá a csapadékvíz visszatartást is elő lehet segíteni ezekkel a zöldinfrastruktúra-eszközökkel.

Releváns települések:

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓	✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Ms-1	AS-1	SZ-1
Határidő/időtáv	2020-2022		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	helyi lakosok, helyi vállalkozások, építetők		
Finanszírozási igény	többlet forrást nem igényel		
Lehetséges forrás	többlet forrást nem igényel		

Védett épületek, építészeti értékek megóvása**A4**

A településeken megtalálható építészeti értékek (helyi védett értékek, védelem alatt nem álló, de értékes építészeti emlékek) fokozott védelmet igényelnek az egyre szélsőségesebbé váló időjárás viszontagságai ellen. Az intézkedés az építmények állagának felmérését, a szükséges karbantartási munkák azonosítását, és azok elvégzését foglalja magában.

Releváns települések:

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓	✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-1	AE-1	-
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság turisták		
Finanszírozási igény	előzetes felmérés alapján határozható meg		
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy saját forrás		

V.2.2 Turizmus, rekreáció

Klímaváltozási hatásokkal kapcsolatos desztinációs kockázatelemzések és sérülékenységvizsgálatok elvégzése				A5
Az elmúlt évtizedekben hazánkban is felerősödő trendek (felmelegedés, hőhullámok, extrém időjárási események gyakorisága és intenzitása) a turizmust és annak speciális szegmenseit is kiemelten érintik. Emiatt is fontos a klímaváltozási hatásokkal kapcsolatos kockázatelemzések, sérülékenységvizsgálatok lefolytatása. A vizsgálatok eredményeire épülhetnek a következő évek turisztikai attrakció- és szálláshelyfejlesztéseinek adaptációs lábai. Külön figyelmet kell fordítani a természetjáró, aktív turizmusra, amely segít a természet megóvásában és támogatja a helyi társadalmat.				
Releváns települések:				
Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd	
✓	✓		✓	
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja	
	-	AS-4; AE-1	-	
Határidő/időtáv	2020-2023			
Felelős	települési önkormányzatok			
Célcsoport	turisztikai vállalkozások			
Finanszírozási igény	5-20 millió Ft			
Lehetséges forrás	saját forrás, pályázatok			

A turisztikai kínálat klímabarát fejlesztése, diverzifikálása				A6
Az előző intézkedés eredményeire építkezve, a kiemelten sérülékenynek bizonyuló ágazatokban konkrét lépések megtétele is szükségessé válik. A szabadtéri, aktív turisztikai termékek, természeti értékek bemutatására épülő attrakciók, valamint a kapcsolódó rendezvények különösen érzékenyek a klímaváltozás hatásaira. Emiatt a különböző attrakciók, infrastruktúrák, szolgáltatások és események megtervezése, létrehozása és működtetése során klímabiztonsági és alkalmazkodási szempontokat is figyelembe kell venni. Ilyenek az épületek esetében az energiaigényes megoldások és az anyagtakarékosság, az időjárási szélsőségekhez való alkalmazkodást, az ezekre való felkészülést segítő megoldások. Az intézkedés része az alkalmazkodási lehetőségekkel kapcsolatos ismertető, segédanyagok, tájékoztatók kidolgozása; jó gyakorlatok bemutatása, klímabarát kivitelezési megoldások támogatása az attrakciók és szolgáltatások fejlesztése során (pl. energiatakarékos berendezések, passzív épületek, szélhűtés kialakítása); az alkalmazkodást segítő építészeti és térrendezési megoldások alkalmazása (árnyékolás, épülettájolás, esőbeálló kialakítása, stb.) is.				
<ul style="list-style-type: none"> • Javasolt olyan programok beépítése a kínálatba, amelyek beltéren zajlanak (gasztronómia, borkóstolók). Talán manapság még szokatlanok tűnhetnek, de nem csak esős, hanem forró kánikulai napokon is lesz igény ilyenekre. • A turisztikai marketingben érdemes nagyobb hangsúlyt helyezni a tavaszi, őszi hétvégék promotálására. Az egyre forróbbá, szélsőségesebbé váló nyarak fokozott kockázatot jelenthetnek a vendégforgalom alakulására. • Nyaranta érdemes kora reggeli, esti, esetleg éjszakai szabadtéri programokat is szervezni (pl. madárles, csillagnézés, fotózás) • A vendégházak, turisztikai fogadóépületek, szabadtéri bemutatóhelyek kialakítása során kiemelt hangsúlyt fektessünk az árnyékolásra - lehetőség szerint növényzettel, fával. 				
Releváns települések:				
Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd	
✓	✓		✓	
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja	
	-	AS-1; AE-1	SZ-2	
Határidő/időtáv	2020-2030			
Felelős	települési önkormányzatok, turisztikai vállalkozások			
Célcsoport	lakosság, turisták			
Finanszírozási igény	a fejlesztés volumenétől, a felmérés eredményétől függ			

Lehetséges forrás	beruházói forrás, pályázat
-------------------	----------------------------

V.2.3 Vízgazdálkodás, vízkárelhárítás

Villámárvíz védekezési koncepció kidolgozása				A7
<p>A koncepciót mindhárom településre ki kell dolgozni. Mezőkeresztes, Bükkábrány és Mezőnyárad esetében közös koncepció kidolgozása indokolt, tekintve, hogy a Kácsi - Sályi vízrendszer hasonló módon érinti a településeket. A koncepció kidolgozása során olyan műszaki megoldásokra kell törekedni, amelyek nem a levonulás gyorsítását preferálják, mivel ezzel az alsóbb területeken növelik a villámárvízveszélyt. E helyett a vízvisszatartásra, tározásra kell fektetni a hangsúlyt, a patakmedrek, hullámterek felszabadításával, esetleg a települések feletti szakaszon vésztározók kikalakításával.</p> <p>A koncepció kidolgozása során a jövőben várható intenzívebb árhullámokat kell tervezési alapnak tekinteni.</p>				
Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd	
✓	✓		✓	
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja	
	-	AS-1	-	
Határidő/időtáv	2020-2024			
Felelős	Önkormányzatok, vízfolyások kezelője			
Célcsoport	lakosság,			
Finanszírozási igény	8-30 millió Ft			
Lehetséges forrás	saját forrás			

Villámárvíz védekezési koncepció megvalósítása				A8
<p>A fenti pontban kidolgozott koncepció ütemezett megvalósításával kell megvédeni a települések lakosságát, és a lakóingatlanokat a villámárvíz veszélyeztetettségétől.</p>				
Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd	
✓	✓		✓	
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja	
	-	AS-1	-	
Határidő/időtáv	2024-2030			
Felelős	önkormányzatok, a vízfolyások kezelője			
Célcsoport	lakosság			
Finanszírozási igény	100-900 millió Ft			
Lehetséges forrás	pályázati forrás , saját forrás			

Komplex csapadékvíz-gazdálkodási koncepció kidolgozása**A9**

A koncepciót Mezőkövesd belterületére indokolt kidolgozni, tekintve, hogy Bükkábrány és Mezőkeresztes esetében folyamatban van a rendszer kiépítése. Cél a közterületeken és a sűrű beépítésű magánterületeken a csapadékvíz összegyűjtése, tározása, szikkasztása, aszály esetén hasznosítása, a külterületekről érkező előntések megakadályozása. A falusias beépítési területeken a csapadék telken beüli összegyűjtését, tározását, hasznosítását, esetleg szikkasztását kell előnyben részesíteni.

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
			✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	-	AS-1	-
Határidő/időtáv	2020-2022		
Felelős	Mezőkövesd Önkormányzata		
Célcsoport	lakosság		
Finanszírozási igény	2-5 millió Ft		
Lehetséges forrás	saját forrás		

Komplex csapadékvíz-gazdálkodási koncepció megvalósítása**A10**

Belterületi vízrendezés megvalósítása a településeken. Az intézkedés megvalósítását Mezőkeresztes és Bükkábrány esetében megkezdték a települések. Mezőkövesd esetében az intézkedés a koncepcióban szereplő beavatkozások megvalósítása, a szükséges létesítmények megépítése, a meglévő létesítmények helyreállítása.

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓			✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	-	AS-1	-
Határidő/időtáv	2022-2030		
Felelős	Önkormányzatok		
Célcsoport	település lakossága		
Finanszírozási igény	300-900-millió Ft		
Lehetséges forrás	saját forrás, pályázat		

A kialakított vízi infrastruktúra folyamatos karbantartása**A11**

A fenti intézkedések során kialakított infrastruktúra elemek folyamatos karbantartásáról gondoskodni kell, annak érdekében, hogy a céljukat betöltsék ennek elemi:

- A rendszer elemeinek folyamatos ellenőrzése. Évente minimum egy alkalommal, de nagyobb terhelés után közvetlenül is.
- Az árkok, hullámterek, vésztározók takarítása tervezési kapacitások megőrzése
- A műtárgyak helyreállítása, megelőző jellegű rendszeres megújítása

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓			✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	-	AS-1	SZ-1
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	Önkormányzatok, vízfolyások kezelői		
Célcsoport	lakosság		
Finanszírozási igény	5-30millió Ft/év		
Lehetséges forrás	saját forrás		

Vizkárelhárítási tervek kidolgozása
A12

A csapadékvíz-elöntés és villámárvíz elhárítására tett intézkedések ellenére fel kell készülni ilyen események bekövetkezésére. Meg kell tervezni a szükséges akut beavatkozásokat, a károk mérséklésére érdekében. Bükkábrány és Mezőkeresztes már rendelkezik vízkárelhárítási tervvel, amit Mezőkövesden is el kell készíteni.

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
-	-		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	-	AS_1	-
Határidő/időtáv	2020-2022		
Felelős	Bükkábrány, Mezőkövesd és Mezőkeresztes Önkormányzata		
Célcsoport	lakosság		
Finanszírozási igény	6 millió Ft		
Lehetséges forrás	saját forrás, pályázati forrás		

Ivóvízellátás hosszú távon jelentkező sérülékenységének mérséklése
A13

A településeket ellátó karszt vízbázisok érzékenyek a klímaváltozás hatásaira. Ezért fel kell mérni, hogy hosszú távon szükséges-e intézkedéseket hozni az ivóvízellátás biztonságának fenntartása érdekében. Jelen intézkedés a felmérésre és a lehetséges intézkedések meghatározására vonatkozik.

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓	✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	-	AS-1	-
Határidő/időtáv	2020-2025		
Felelős	Északmagyarországi Regionális Vízművek ZRt.		
Célcsoport	lakosság, intézmények, szolgáltatások		
Lehetséges finanszírozási igény	1-3 millió Ft.		
Lehetséges forrás	Az üzemeltető fejlesztési forrásai		

V.2.4 Települési zöldfelületek, biodiverzitás

Zöldvagyron monitoringja			A14	
<p>A fasorok, zöldfelületek tervezése, védelme, a hosszú távú gazdálkodás csak hatékony, naprakész monitoring rendszerekkel valósítható meg. Az intézkedés célja a település gondozásában lévő kiemelt zöldterületeken, a fasorokban lévő fák, valamint a közutak, dűlőutak, védelmi sávok melletti zöldfelületeken található egyedek felmérése, az adatok egységes adatbázisban történő rögzítése. Az egységes és naprakész nyilvántartás révén megelőzhető a balesetek, a személyi és vagyoni károk, ezzel együtt a lakosok megismerhetik és nyomon követhetik a közvetlen környezetükben lévő fák helyzetét. A fák egészségi és statikai felmérése teszi lehetővé az állapotmegőrzéshez szükséges intézkedések meghatározását is.</p>				
Releváns települések:				
Bükkábrány		Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓		✓		✓
Kapcsolódás a településegységes klímastratégiai célkitűzéséhez		Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		MS-5	AE-1	-
Határidő/időtáv		2020-2030		
Felelős		települési önkormányzatok		
Célcsoport		lakosság		
Finanszírozási igény		0,8-2 millió Ft		
Lehetséges forrás		saját forrás		

Fák, fasorok védelme, pótlása			A15	
<p>Faültetési program kialakítása, amely elsősorban a fasori fák pótlására, a fasorok megújítására, esetleg új fasorok telepítésére fókuszál. A fasorok létesítésekor figyelembe kell venni az érintett közművezetékek védőtávolságát, ugyanakkor a fák számára is biztosítani kell a megfelelő életteret a közterületek felújításakor. A fafaj kiválasztásakor kiemelt figyelemmel kell lenni arra, hogy a nem, vagy kevésbé allergizáló, illetve a prognosztizálható éghajlathoz jól alkalmazkodó fafajok kerüljenek kiültetésre.</p>				
Releváns települések:				
Bükkábrány		Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓		✓		✓
Kapcsolódás a településegységes klímastratégiai célkitűzéséhez		Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		MS-5	AE-1	-
Határidő/időtáv		2020-2030		
Felelős		települési önkormányzatok		
Célcsoport		lakosság		
Finanszírozási igény		1-1,5 millió Ft / év / település		
Lehetséges forrás		saját forrás		

Természetvédelmi infrastruktúra fejlesztése, a védett természeti értékek és területek állapotának javítása

A16

A védett, illetve közösségi jelentőségű fajok, valamint a közösségi jelentőségű élőhely-típusok természetvédelmi helyzetének javításához szükséges ökológiai, infrastrukturális, szervezeti feltételek megteremtése, javítása. Az intézkedés keretében élőhely-fejlesztés valósul meg védett és Natura 2000 területeken, amely elősegíti az élőhelyek közötti ökológiai kapcsolatok erősítését, célzott faj-megőrzési beavatkozások történnek, és az élettelen természeti értékek védelme is megvalósul. Prioritást élvez a vizes élőhelyek (patak, folyó, láp) védelme, helyreállítása, valamint a természetes élőhelyek rekonstrukciója. A leromlott ökoszisztémák helyreállítását célzó élőhely-fejlesztés és -rekultiváció; az invazív és allergén növények térhódításának megakadályozása.

Releváns települések:

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓	✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-5	AE-1	SZ-2
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	Bükk NP		
Célcsoport	növény- és állatvilág, lakosság, gazdálkodók		
Finanszírozási igény	100-1000 millió Ft		
Lehetséges forrás	pályázat		

V.2.5 Agrárgazdaság

Alkalmazkodási lépések megvalósítása a nagyüzemi szántóföldi gazdálkodásban

A17

A nagyüzemek a következő tevékenységekkel alkalmazkodnak a változó éghajlati körülményekhez:

- Annak azonosítása, hogy mely általuk kezelt tábla milyen feltételekkel tehető öntözhetővé
- A gazdaságosan öntözhető táblákon az öntözőrendszerek megtervezése kialakítása
- A mezővédő erdősávok helyreállítása
- A vetésszerkezet tervezése során a vízmegtartás szempontjainak előtérbe helyezése
- A fajtaválasztás során a szárazságtűrő fajták azonosítása, és bevezetése a gazdálkodásba
- A precíziós gazdálkodás feltételeinek megteremtése, bevezetése a gazdaságban

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
	✓		✓
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-3	AS-3	SZ-1
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	Szántóföldi gazdálkodást folytató nagygazdaságok		
Célcsoport	Szántóföldi gazdálkodást folytató nagygazdaságok		
Lehetséges finanszírozási igény	1-10 Mrd Ft		
Lehetséges forrás	Saját forrás, agrártámogatások, EU források		

Alkalmazkodási lépések megvalósítása a kisüzemi szántóföldi gazdálkodásban A18

A kisebb területen gazdálkodók alkalmazkodási lehetőségei a változó éghajlati körülményekhez:

- A vízmegtartásra alkalmas agrotechnológiák megismerése (talajbolygatás elkerülése, direkt vetés, folyamatos növényborítás fenntartása).
- Változó éghajlati viszonyok mellett termesztésre alkalmas fajták megismerése.
- A mezővédő erdősávok helyreállítása, e téren a gazdák közötti együttműködés kialakítása.
- Az elsajátított technológiák alkalmazása a gyakorlatban.

Az egyéni gazdálkodók jelentős részénél nem áll rendelkezésre a szükséges szaktudás a fenti folyamat végrehajtására, ezért a falugazdásznak folyamatos támogatást kell nyújtania

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓	✓		✓
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-3	AS-3	SZ-1
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	Egyéni gazdálkodók, falugazdász		
Célcsoport	Egyéni gazdálkodók		
Lehetséges finanszírozási igény	10 millió Ft		
Lehetséges forrás	A fenti összeg a falugazdász tanácsadási költségeit tartalmazza. Ugyanakkor ez a normál munkájának része, nem igényel többlet forrás bevonást		

Alkalmazkodási lépések megvalósítása az állattartó telepeken A19

Az állattartó telepek a következő tevékenységekkel alkalmazkodnak a változó éghajlati körülményekhez:

- Azon fajták azonosítása, amelyek a változó éghajlati viszonyok mellett eredményesen tenyészthetők
- A fajtaváltás megvalósítása
- Az istállók felmérése hővédelem szempontjából
- Istállók átalakítása, az állatok hőség elleni védelme érdekében

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
	✓		✓
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-3	AS-3	-
Határidő/időtáv	2030-2030		
Felelős	Állattartó telepek		
Célcsoport	Állattartó telepek		
Lehetséges finanszírozási igény	0,5-2 Mrd Ft		
Lehetséges forrás	Pályázat forrás, saját befektetés		

V.2.6 Emberi egészség védelme

Települési hőségriadó terv kidolgozása				A20
<p>A különböző klímamodellek eredményei kivétel nélkül megegyeznek azonban abban, hogy az éghajlati szélsőségek, köztük különösen a nyári hőhullámok gyakorisága és intenzitása emelkedni fog. A nyári hőhullámokhoz való alkalmazkodás a jövőben egyre jobban befolyásolja majd a lakosság életminőségét, egészségi állapotát. A hőhullámokhoz való sikeres alkalmazkodás kulcsa a tervszerűség és szervezettség, amelyhez széles körű egyeztetésen alapuló települési hőségriadó terv kidolgozása szükséges.</p>				
Érintett települések:				
Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd	
✓	✓		-	
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja	
	-	AS-4	SZ-1	
Határidő/időtáv	2020-2021			
Felelős	települési önkormányzatok			
Célcsoport	lakosság			
Lehetséges finanszírozási igény	0,4 millió Ft/2 db			
Lehetséges forrás	saját forrás			

A tartós hőség hatásait enyhítő berendezések telepítése, megoldások alkalmazása kül- és beltéren				A21
<p>A nyári hőhullámok a veszélyeztetett célcsoportok mellett az egészséges emberek szervezetét is megviseli, ezért a nyári hőhullámok idején olyan megoldásokat kell alkalmazni, amelyek a három településen élők és dolgozók számára könnyen hozzáférhetők. Ennek legegyszerűbb formái az ideiglenes párapapuk, az ivóvízostás, az utak rendszeres locsolása, légkondicionált helyiség megnyitása, azok listájának közzététele stb.</p>				
Érintett települések:				
Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd	
✓	✓		✓	
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja	
	Ms-1	AS-1, AS-4	SZ-1	
Határidő/időtáv	2020-2030			
Felelős	települési önkormányzatok			
Célcsoport	lakosság			
Lehetséges finanszírozási igény	1-3 millió Ft/év			
Lehetséges forrás	saját forrás			

Rovarak elleni védekezés

A22

Az éghajlatváltozás következtében várhatóan a jövőben egyre nő a különböző rovarfajok közé tartozó vektorok által terjesztett humán (és egyes állatfajokat veszélyeztető) kórokozók száma, korábban Magyarországon nem jellemző betegségek jelenhetnek meg. Éppen ezért kiemelt figyelmet kell fordítani ezek megelőzésére. Nagyon lényeges szempont ugyanakkor, hogy a megbetegedések megelőzését szolgáló rovarirtás nem járhat az ökológiai rendszerekbe történő aránytalanul nagy mértékű beavatkozással, a rovarirtások során ennek megfelelően előnyben kell részesíteni a vegyszeres védekezéssel szemben a szelektív biológiai védekezési módszereket.

Releváns települések:

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓	✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	-	AS-4	-
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzat		
Célcsoport	lakosság		
Finanszírozási igény	módszer függvénye		
Lehetséges forrás	saját és/vagy állami és/vagy pályázati forrás		

Allergének visszaszorítása

A23

Az allergének elleni védekezés elsősorban az ingatlan tulajdonosának, illetve használójának a kötelezettsége. Az ilyen növények – különösen a parlagfű – elsősorban a nem művelt, parlagon hagyott területeken szaporodik el, de mindezek mellett művelés alatt álló területeken, kiskertekben, közterületeken is megjelenhet. A parlagfű pollenjének nagyon nagy a felülete, ezért nagyon sok környezetszennyező, allergiát okozó anyag tud a pollenszemcsékre rátapadni, ami sok embernek – ha bekerül a szervezetébe – kellemetlenséget, sőt betegséget, allergiát okoz. A fő feladat ezért megakadályozni a parlagfű szaporodását és a virágpollen képződését.

- A parlagfű elleni védekezés során a legkörnyezetbarátabb megoldás a megtelepedésének megelőzése, azaz a folyamatos növényborítás biztosítása, a parlagterületek kialakulásának megelőzése, pl. építési munkák, vagy a mezőgazdasági művelés során.
- Mezőgazdasági kultúrák esetén a napraforgó a legveszélyeztetettebb kultúra. Megfelelő vetésforgó kialakításával, kalászosok előveteményként alkalmazásával, valamint 5 éves visszatérési idővel lehet csökkenteni a napraforgóban megjelenő parlagfűvet.
- Kiskertekben, veteményesekben gyomlálással lehet védekezni.
- Ugyanakkor szükség esetén vegyszeres gyomirtásra is szükség lehet.

Releváns települések:

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓	✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	-	AS-4, AS-3	-
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok, ingatlantulajdonosok és -használók, gazdálkodók		
Célcsoport	lakosság		
Finanszírozási igény	módszer függvénye		
Lehetséges forrás	saját forrás		

V.3 Szemléletformálási intézkedési javaslatok

V.3.1 A lakosság klímaváltozással kapcsolatos ismereteinek bővítése

Lakossági célcsoportra irányuló klímavédelmi szemléletformálási kampányok koncepcionális előkészítése				SZ1
Az intézkedés döntően figyelemfelhívó akciók, közösségi alapú klímabarát kezdeményezések későbbi szervezésére és lebonyolítására irányul, lehetőség szerint a hagyományos, népszerű helyi rendezvényekre épülve, amelyekhez kapcsolódóan, kiegészítő jelleggel, alkalmasszerűen a helyi médiában is célszerű a klímaváltozással kapcsolatos ismereteket megjeleníteni. A javasolt témakörök: a mitigációs és adaptációs intézkedések keretében bemutatott életszervezési, magatartási irányok.				
Releváns települések:				
Bükkábrány		Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓		✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez		Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		M-Á	A-Á	SZ-Á
Határidő/időtáv		2020-2021		
Felelős		települési önkormányzatok		
Célcsoport		lakosság		
Lehetséges finanszírozási igény		1-5 millió Ft		
Lehetséges forrás		pályázati és/vagy saját forrás		

Klímakönyv, „Klímakisokos” kidolgozása és terjesztése				SZ2
A szemléletformálást a lakosságnak, a vállalkozásoknak és az intézményeknek szóló, részletes és konkrét tippeket tartalmazó klímakönyv készítésével is elő kell segíteni. A klímakönyv az élet minden területén tartalmaz klímatudatosságot növelő tanácsokat. A klímakönyvet elsősorban a települési weboldalon kell közzétenni, ahol mindenki a saját lakóhelyének, családi körülményeinek, vállalkozástípusának megfelelő tippeket kaphat, de nyomtatott változatban is megjelenhet.				
Releváns települések:				
Bükkábrány		Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓		✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez		Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		M-Á	A-Á	SZ-Á
Határidő/időtáv		2020-2021		
Felelős		települési önkormányzatok		
Célcsoport		lakosság, vállalkozások, civil szervezetek		
Finanszírozási igény		0,9-6 millió Ft		
Lehetséges forrás		pályázati és/vagy saját forrás		

Az önkormányzat a lehető legtöbb felületen (Televízió, helyi újság, saját honlap és Facebook-oldal stb.) folytasson cselekvésre ösztönző kommunikációt. Az önkormányzat vezetői előadásaikban és a különböző fórumokon rendszeresen beszéljenek a klíma kedvező és kedvezőtlen változásairól, és arról, hogy ez hogy érinti a települést, valamint mit lehet tenni a negatív hatások elkerüléséért, csökkentéséért. Különösen javasolt a térségben és máshol már megvalósult programok, a jó gyakorlatok, illetve a településeken működő civil szervezetek és közösségek bemutatása.

Releváns települések:

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓	✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	M-Á	A-Á	SZ-1
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság, vállalkozások, civil szervezetek		
Finanszírozási igény	2 millió Ft		
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy saját forrás		

Családi házak energetikai felújításának ösztönzése, „energiatanácsadó-pont” működtetése

Az energiafelhasználás csökkentése érdekében szükséges a meglévő lakóépületek korszerűsítése (fűtés, nyílászárók, hőszigetelés stb.), az új épületek energiatakarékos tervezése és építése (megújuló energiaforrások: napelem, napkollektor, hőszivattyú; korszerű építési anyagok és berendezések stb.), valamint a háztartási eszközök vásárlásakor és cseréjekor az energiatakarékosabb berendezések előnyben részesítése. E beruházások megvalósulása – ahogy az Energia- és Klímatudatossági Szemléletformálási Cselekvési Terv is megállapítja – az anyagi lehetőségek megléte mellett az energiafogyasztói ismeretek és szemlélet fejlesztését is igényli. Ennek elsősegítése érdekében az intézkedés egyrészt magában foglalja a lakosság folyamatos/ismétlődő jellegű tájékoztatását az energetikai korszerűsítésen átesett önkormányzati tulajdonban lévő épületek energiafogyasztásának alakulásáról, szemléletformálási céllal.

Szemléletformáló kampány-sorozat elindítása javasolt; különös tekintettel a fűtési energiafogyasztás mérséklésére, illetve az illegális tüzelőanyag-felhasználás visszaszorítására. Emiatt fontos a lakosságot megfelelő információkkal ellátni a hatékony tüzelési módokról (pl. fa kiszárítása), a hulladékégetés veszélyeiről, egészségügyi kockázatairól, bírságokról.

Az intézkedés másik, településközi együttműködésben megvalósuló eleme, a lakossági érdeklődők számára – rendszeres időközönként, de nem állandó jelleggel (pl. helyi rendezvények keretében, havi rendszerességgel) – rendelkezésre álló energetikai szakértői, illetve tanácsadói szolgálat működtetése, nonprofit és civil-szervezetek, illetve esetleg az érintett iparági (pl. építőanyag-ipari) szereplők bevonásával.

Releváns települések:

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓	✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-1	AS-1	SZ-1
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság		
Finanszírozási igény	0,5-1 millió Ft/év		
Lehetséges forrás	pályázat, önkormányzati saját forrás		

Biomassza-fűtés hatékonyságának növelése**SZ5**

Bár a tűzifa-alapú épületfűtés klímavédelmi szempontból összességében kedvezőbb, mint ha földgáz-bázison történne, a helyi levegőminőségre nézve károsabb, hiszen magasabb szállópor-és egyéb károsanyag-kibocsátással jár. Az intézkedés mindenekelőtt a tűzifa-felhasználásnál jóval kedvezőbb pellet-, biobrikett-, falgázosító kazánok elterjedésének ösztönzésére irányul, elsősorban tájékoztató, szemléletformálási eszközökkel. E relatíve magas forrásigényű beavatkozások mellett azonban a tűzifa-felhasználás hatékonysága is fokozható néhány fő szabály betartásával, hozzájárulva ezáltal mind a helyi légszennyezettség csökkenéséhez, mind a szén-dioxid elnyelőként funkcionáló fás szárú növényzet megőrzéséhez. Az intézkedés az erre irányuló szabályok, eljárások megismertetésére is kiterjed.

Releváns települések:

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓	✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-1	-	SZ-1
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság		
Finanszírozási igény	0,1-1 millió Ft/év		
Lehetséges forrás	saját és/vagy pályázati forrás		

Vállalkozások energiatudatossági szemléletformálási programja**SZ6**

A vállalkozások energiafelhasználása jelentős, és az energiatakarékosság és energiahatékonyság növelése nemcsak a klímaváltozásra jelentene pozitív hatást, hanem az érintett üzemek, gazdaságok megtakarítását is jelentősen növelhetné. Az energiahatékonyságot mind a gyártási technológiák és a szolgáltató folyamatok javításával, mind az épületek korszerűsítésével lehet növelni. A konkrét energiahatékonysági és megújuló-integrálási beavatkozásokon túl a folyamat ösztönzésére az intézkedés keretében jó gyakorlatok elterjesztése, környezetbarát, fenntartható gyártási technológiákról és szolgáltatási folyamatokról szóló információk átadása, pályázati lehetőségek ismertetése, együttműködési lehetőségek kialakítása, workshopok megtartása is megtörténik iparkamarai együttműködéssel.

Releváns települések:

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓	✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-1	AS-1	SZ-1
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok, civil szervezetek		
Célcsoport	vállalkozások		
Finanszírozási igény	0,2-1 millió Ft		
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy saját forrás		

Iskolai bemutató program a településen megvalósult energetikai beruházásokról

SZ7

Az önkormányzatok – az iskolák pedagógusaival közösen – szervezzenek bemutató programot a településen megvalósult energetikai beruházásokról. Az általános iskolákban a program egymást követő időpontokban kerüljön megrendezésre, így költségkímélő módon elegendő egyetlen vándor „Energetikai tablót készíteni”. A programmal párhuzamosan kerülhet sor a „Ki tud többet a klímaváltozásról?” vándordíj általános- és középiskolás diákok számára szervezett rajzversenyre, fotópályázatra és vetélkedőre. Az iskolai bemutató program szervezésébe és kivitelezésébe érdemes a helyi civil szervezeteket, a jelentős energetikai beruházásokat megvalósított vállalkozásokat stb. is bevonni. A konkrét szemléletformálási akciók az önkormányzatok éves költségvetésében javasoltak tervezni. Az iskolai bemutató program működtetése a bevont vállalkozások reklámjain keresztül szponzorációval is fenntartható.

Releváns települések:

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓	✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-1	AS-1	SZ-1
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok, civil szervezetek, KLIK		
Célcsoport	tanulók, szülők		
Finanszírozási igény	50 ezer Ft/év/település		
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy saját forrás		

Környezetbarát közlekedési szokások elterjesztése

SZ8

A szemléletformálás részben állhat szóbeli tájékoztatásból másrészt viszont plakátok, kiadványok, térképek készítéséből és terjesztéséből. Az intézkedéshez kötődően a települések kapcsolódjanak az Európai Mobilitási Héthez, Autómentes Naphoz – pl. Kerékpáros felvonulás vagy családi nap szervezésével (iskolák bevonásával). A biztonságos kerékpáros közlekedés népszerűsítése (iskolákban/óvodákban pedagógusok, rendőrök által – kiadványok, KRESZ feladatok, tanpálya és egyéb játékok segítségével) kiterjedhet továbbá óvodákra/iskolákra a nevelők bevonásával. A megvalósulás során érdemes a helyi civil szervezeteket, a rendőrség állományát, a pedagógusokat is bevonni. A konkrét szemléletformálási akciókat az önkormányzatok éves költségvetésében, míg a kiadványok, szóróanyagok szerkesztését, nyomdai kivitelezését, terjesztését a mindenkori pályázati lehetőségek függvényében javasoljuk tervezni. A kiadványokban, vagy programokon szereplő vállalkozások szponzorációval egyben hozzájárulhatnak a költségek finanszírozásához is.

A közlekedési szemléletformálás szakmai üzeneteinek kialakításához megfelelő kiindulópontot jelenthetnek a LIFE+ program által támogatott, 9 EU tagállamra kiterjedő "Clean Air" projekt magyar nyelven is elérhető anyagai. E rövid brosrák többek között az autómentes települési mobilitás, a kerékpározás, a környezetbarát települési közlekedésszervezés és parkolás, a közösségi közlekedés, a "zöldebb" autózvezetési szokások témaköreiben segítheti az intézkedés megvalósítását.

Releváns települések:

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓	✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-2	-	SZ-1
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok, civil szervezetek		
Célcsoport	tanulók, szülők		
Finanszírozási igény	1-3 millió Ft/település		
Lehetséges forrás	pályázati forrás		

Egészségmegőrző programok működtetése, lakosság tájékoztatása a hőhullámok veszélyeiről, azok megelőzéséről

SZ9

A nyári hőhullámok elsősorban az időseket, csecsemőket és a krónikus betegségekben – mindenképp szív- és érrendszeri panaszokban – szenvedőket veszélyeztetik. Ezért a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás szempontjából is fontos, hogy minél hosszabb távon sikerüljön megóvni a lakosok egészségét, időben fény derüljön az esetleges megbetegedésekre, továbbá a hőhullámokkal szemben veszélyeztetettek megfelelő tájékoztatásban részesüljenek a kánikulai időszakokban követendő helyes életvitelről. Az intézkedés épít az eddig megvalósult egészségmegőrzési programokra, azok fenntartása mellett célja a szív- és érrendszeri betegségek megelőzése, szűrése, az érintettek – krónikus betegek, idősek – közvetlen tájékoztatása a nyári időszakban követendő életmódról, a házi segítségnyújtók, védőnők, háziorvosok együttműködésével.

Releváns települések:

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓	✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	-	AS-4	SZ-1
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok, Járási Hivatal Népegészségügyi Osztály		
Célcsoport	lakosság		
Finanszírozási igény	1-1,5 millió Ft/év / település		
Lehetséges forrás	központi költségvetési és/vagy saját forrás		

Lakossági tájékoztatás az allergének elleni védekezésről

SZ10

Az allergének – különösen a parlagfű - nagymértékű felszaporodásának a közegészségügyi és gazdasági károsító hatása számottevő. Az utóbbi években az önkormányzatok és a lakosság jelentős erőfeszítéseket tettek a parlagfű visszaszorításában. Az allergének elleni védekezés elsősorban az ingatlan tulajdonosának, illetve használójának a kötelezettsége. Ahhoz, hogy ez hatékonyan működhessen, rendszeresen fel kell hívni a lakosság figyelmét a védekezés fontosságára, a módszerekre.

Releváns települések:

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓	✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	-	AS-4	SZ-1
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság		
Finanszírozási igény	0,1 millió forint / település		
Lehetséges forrás	saját forrás, pályázat		

Lakossági szemléletformálás az árkok tisztántartásáról
SZ11

A szemléletformálási program célja a vízvezető övárkok és az ingatlanok előtti árkok tisztántartása, a vízfolyás biztosításának fontosságának tudatosítása, kommunikálása szórólapokkal, újsághirdetésekkkel, facebook posztokkal, TV-spotokkal. A program keretében önkéntes akciónap szervezésével több övárkok és vízvezető árok tisztítása is megvalósulhat, valamint szakmai anyagok gyűjtésére is sor kerülhet, amelyek oktató munkába való beépítésével a tanulók elsajátíthatják a vízvédelemről szóló alapismereteket.

Releváns települések:

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓	✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	-	AS-1	SZ-1
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság		
Finanszírozási igény	0,1 millió forint / település		
Lehetséges forrás	saját forrás, pályázat		

Fenntartható és alkalmazkodó gazdálkodás ösztönzése az agrárszektorban
SZ12

A mezőgazdaság a klímaváltozás hatásainak egyik leginkább kitett ágazat. Emiatt kiemelten fontos elősegíteni, hogy az átalakuló klímához alkalmazkodni tudjon. Az intézkedés keretében a klímaadaptációt segítő mezőgazdasági módszereket bemutató, és az ezekre való áttérést ösztönző tájékoztató kampányok valósulnak meg. A kampányokat szaktanácsadási tevékenység egészíti ki. Az intézkedés megvalósulását segíti információs anyagok összeállítása, jó gyakorlatok bemutatása, mintaprojektek megvalósítása, tanulmányutak szervezése, pályázati lehetőségek ismertetése.

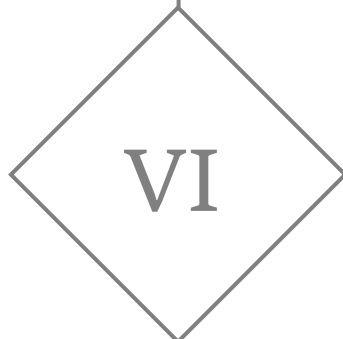
Releváns települések:

Bükkábrány	Mezőkeresztes		Mezőkövesd
-	✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-3	AS-3	SZ-1
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	falugazdász		
Célcsoport	gazdálkodók		
Finanszírozási igény	0,1-0,5 millió forint		
Lehetséges forrás	pályázati források		

V.3.2 Együttműködések kialakítása

Térségi együttműködések a zöldgazdaság jegyében			SZ13	
<p>A klímastratégia fő célkitűzésével összhangban kiemelt jelentőségű a térség gazdasági szerkezetének megújítása; zöld, fenntartható technológiákat alkalmazó iparágak, vállalkozások betelepítése, a körkörös gazdaság alapjainak, együttműködéseinek kialakítása, az ipari ökológia elveinek, módszereinek elterjesztése. Az intézkedés keretében a kiszolgáló üzleti infrastruktúra fejlesztése, települési befektetésösztönző kedvezmények, konstrukciók kialakítása, az érdekelt gazdasági és oktatási, kutatási szereplők összehozása és együttműködésük ösztönzése, ennek kapcsán fórumok szervezése, tájékoztató anyagok terjesztése, együttműködési lehetőségek koordinálása, projektek előkészítése valósul meg.</p>				
Releváns települések:				
Bükkábrány		Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓		✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez		Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		M-Á	A-Á	SZ-2
Határidő/időtáv		2020-2030		
Felelős		települési önkormányzatok		
Célcsoport		gazdálkodók, termelők, szolgáltatók		
Finanszírozási igény		0,1-0,5 millió forint		
Lehetséges forrás		saját forrás, pályázat		

Az időjárás elemeinek kevésbé kitett attrakciók népszerűsítésének elősegítése			SZ14	
<p>A turisztikai attrakciók népszerűsítése során kiemelt hangsúlyt kell helyezni az időjárás elemeinek kevésbé kitett vonzerők, szolgáltatások promotálására. A kommunikációs kampányban szálláshelyek, vendéglátóegységek, illetve egyéb turisztikai szolgáltatók és attrakciók aktív közreműködése is megvalósulhat.</p>				
Releváns települések:				
Bükkábrány		Mezőkeresztes		Mezőkövesd
✓		✓		✓
Kapcsolódás a településeggyüttes klímastratégiai célkitűzéséhez		Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		-	AE-1	SZ-2
Határidő/időtáv		2020-2030		
Felelős		települési önkormányzatok, turisztikai szolgáltatók, MTÜ		
Célcsoport		turisták		
Finanszírozási igény		1-5 millió Ft		
Lehetséges forrás		MTÜ pályázat, saját forrás		



Végrehajtási keretrendszer meghatározása

1. Intézményi együttműködési keretek, partnerségi terv
2. Finanszírozás
3. Monitoring és felülvizsgálat
4. A jövőbeni stratégiai tervezési és felülvizsgálati tevékenység harmonizálása a klímastratégiával



VI.1 Intézményi együttműködési keretek, partnerségi terv

Az éghajlatváltozás mérséklése és az ahhoz való sikeres alkalmazkodás minden lakos, intézmény, vállalkozás és civil szervezet közös ügye. Az önkormányzatok, vagy bármely más intézmény önmagában nyilvánvalóan nem lehet képes a stratégiában lefektetett valamennyi intézkedés megvalósítására, mindenekelőtt azért, mert az előirányzott feladatok különböző ágazatok, szakterületek, intézmények kompetenciájába tartoznak. A **klímastratégia sikeres végrehajtásának kulcsa az érintett szereplők egymásra találása, hosszú távú partneri kapcsolatok kialakítása és azok sikeres működtetése.**

Nyilvánvaló ugyanakkor az is, hogy **minden elképzelés eredményes végrehajtásának alapkövetelménye egy koordináló szervezet kijelölése**, amely folyamatosan nyomon követi a kijelölt feladatok teljesítését, ösztönzően lép fel, ha elakadás mutatkozik, továbbá igyekszik a célok eléréséhez szükséges humán és anyagi forrásokat előteremteni. Mindhárom településen az **Önkormányzat a klímastratégia végrehajtásáért felelős, azt koordináló szervezet. Fontos a három település önkormányzatának további együttműködése is. Az önkormányzatok fő tevékenységei az alábbiak:**

- a stratégiában meghatározott témakörökben rendszeres időközönként konzultációkat, egyeztetéseket, előadásokat szervez az éghajlatváltozással kapcsolatos különböző témakörökben, amelynek résztvevői között éppúgy megtalálhatók a tudományos élet, mint a különböző gazdasági ágak, társadalmi csoportok, intézmények képviselői;
- naprakész tudással rendelkezik az éghajlatváltozással kapcsolatos fejlesztések aktuális finanszírozási lehetőségeiről, igény esetén azokról tájékoztatást nyújt az érdeklődőknek;
- felkarolja az éghajlatváltozás mérséklésével, ahhoz való alkalmazkodással kapcsolatos kezdeményezéseket, fórumot teremt azok megismerésére, igyekszik forrást találni azok megvalósításához;
- lehetőségeihez mérten aktívan részt vesz az éghajlatváltozással kapcsolatos – elsősorban a lakosság, települési önkormányzatok felé irányuló – szemléletformálási tevékenységekben;
- gyűjti, szükség szerint kiszámítja és rendszerezi a klímastratégia végrehajtásának nyomon követését szolgáló indikátorokat, valamint igény szerint, de legalább háromévente előrehaladási és felülvizsgálati jelentést készít a klímastratégia megvalósulásának helyzetéről.

Célszerű, ha a koordináló intézménynek a keretei között – a megfelelő szakértelem mellett – a stratégia végrehajtásához szükséges egyéb kulcskompetenciák, mindenekelőtt a forrásszerzési, rendezvényszervezési, egyeztetési tapasztalatok is rendelkezésre állnak. Jelenleg a hivatali struktúrában nincs olyan szervezeti egység/személy, amely a klímastratégia végrehajtásának minden részét összefogná. Érdemes lenne, különösen Mezőkövesd esetében megfontolni a Polgármesteri Hivatal szervezetén belül egy **klímareferensi pozíció létrehozását**. Feladata – az adott év céljainak megvalósítása mellett – az önkormányzati előterjesztések klímaszemponturnyú előzetes értékelése, kapcsolattartás más intézményekkel, civil szervezetekkel, pályázatok figyelése.

Partnerek

A klímastratégiában foglaltak konkrét végrehajtásért igen sok szereplő felelős, közülük kiemelendők:

- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság;
- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Főosztály;
- Bükk Nemzeti Park Igazgatóság;
- ELMŰ-ÉMÁSZ Kft.
- Erdőgazdálkodó
- Északmagyarországi Regionális Vízművek Zrt.

- Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság (ÉMVIZIG)
- Klebelsberg Központ Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Tankerületi Központok;
- MÁV Zrt.;
- Volánbusz Zrt.
- legnagyobb ipari kibocsátók;
- civil szervezetek

Együttműködési megállapodásokon alapuló tartós partnerségi kapcsolatok a klímaváltozással kapcsolatos feladatok elvégzésének érdekében

A klímastratégia ösztönözi a jól körülhatárolható, konkrét klímavédelmi feladatokra irányuló, együttműködési megállapodás formájában rögzített, hosszú távra szóló, tartós partneri kapcsolatok kialakítását, mindenekelett a gazdálkodó és civil szervezetekkel. Nagyobb cégek esetében a közösségi felelősségvállalási rendszerben, a promóciós igényekben rejlő lehetőségeket célszerű kihasználni, kisebb vállalkozások esetében azok helyi beágyazottságára, helyi szintű közösségi aktivitásukra lehet alapozni az együttműködést. A civil szervezettel kötendő megállapodások mindenekelett a szemléletformálás sikeréhez járulhatnak hozzá.

A partnerségi viszonyok kialakításával kapcsolatban **elsőként a lehetséges partnerek körének felmérése a feladat**, ezt követi az önkormányzatokkal kötendő együttműködési megállapodás létrehozása.

VI.2 Finanszírozás

A klímastratégiában foglalt feladatok végrehajtása jelentős költségigénnyel bír, annak mértékére vonatkozóan tartalmaz – hangsúlyozottan – közelítő becslést az alábbi táblázat. **Az intézkedések megvalósításához szükséges összegek pontos meghatározása és azok lehetséges forrásainak teljeskörű megadása a tervezés jelen fázisában az alábbi okok miatt lehetetlen.**

- A klímastratégia alapvetően a 2020 és 2030 közötti időszakra vonatkozik, de még hosszabb távra, 2050-ig kitekintéssel is bír, a tervezés időpontjában ugyanakkor csak a 2014-2020-as ciklus vonatkozásában (legfeljebb 2023-ig) látható, hogy az egyes szakterületek fejlesztésére milyen nagyságú források állnak rendelkezésre, **a klímastratégia időtávjának döntő hányada alatt elérhető támogatási rendszerekről tehát jelenleg semmilyen információ nem áll rendelkezésre.**
- **Az intézkedések megfogalmazása során az elsődleges cél a kívánt beavatkozási irányok azonosítása volt, és nem konkrét beruházások, akciók nevesítése.** Ennek háttérében döntően a jövőbeli finanszírozási lehetőségek ismeretének említett hiánya állt, az alkalmazott fogalmazási stílus ui. az intézkedések többsége esetében többféle, eltérő forrásigényű megvalósítást tesz lehetővé. Ezen túlmenően álláspontunk szerint a pontos költségigénnyel jellemzett, konkrét beruházások kijelölése műfaját tekintve nem egy stratégia, hanem egy az alapján összeállított cselekvési terv keretében kell, hogy megtörténjen.
- **Az intézkedések döntő része nem egy konkrét objektum fejlesztésére, illetve tevékenység lebonyolítására, hanem azok egy csoportjának, típusának alakítására vonatkoznak** (pl. nem egy konkrét épület, hanem általában véve az épületek energetikai korszerűsítését irányozza elő az intézkedés), így az intézkedés tényleges költsége nagy mértékben azon múlik, hogy végül – az elérhető források függvényében – milyen mennyiségben valósulnak meg a kijelölt feladatok (pl. hány darab épület korszerűsítésére kerül sor).
- **A tervezett fejlesztésekről, intézkedésekről** – azok pontos helyszíneire, kivitelezési jellemzőire, időpontjára vonatkozó információk hiánya miatt – **nem készült pontos költségelemzés.**

A fenti indokok alapján a klímastratégia az egyes intézkedések megvalósításának forrásigényére vonatkozóan elnagyolt – minimum és maximum értékek által behatárolt – becslést nyújt, a tényleges költségek az intézkedések megvalósításának módjától, volumenétől, időpontjától függően tág határok között alakulhatnak.

A finanszírozási lehetőségek esetében mindenféleképpen javasolt figyelembe venni a források széles körét:

- **Saját források**
 - a tulajdonos vagy kezelő szervezetek, szereplők saját forrásai
 - érdemes megfontolni akár Önkormányzati Klíma Alap létrehozásának lehetőségét
- **Európai uniós támogatások**
 - 2021-2027 közötti operatív programok – ezek még nem ismertek, de a következő területek támogatottsága várható (a NEKT információi alapján): villamosenergia-tárolás, napelemek telepítése, hálózatfejlesztés és hálózatokosítás, elektromos töltőinfrastruktúra kialakítása, okos fogyasztásmérők telepítése, szemléletformálás.
 - Közvetlen uniós irányítás alatt lévő programok (pl. Horizon Europe, InvestEU) az energetikai innováció és a szemléletformálás területén.
 - Az Európai Beruházási Bank hitelei az energetika, épületenergetika területén, illetve a közlekedési elektrifikáció és a fejlődéséhez szükséges infrastruktúra kialakításában.
 - A European Clean Mobility Fund támogatásai a fenntartható és innovatív közlekedés területén.
- **Állami támogatások**
 - 2021-től a Modernizációs Alap vissza nem térítendő támogatásokkal támogatja az energetikai projekteket (megújuló villamosenergia-termelés, villamosenergia-tárolás, okos fogyasztásmérők), az alternatív meghajtású közúti közösségi közlekedést és a szemléletformálást.
 - Innovációs forrásokból (KFI-pályázatok) vállalati vagy közcélú energetikai innovációs pilot projektek lefolytatása lehetséges.
 - Az energiahatékonysági beruházásokat célzó TAO-kedvezmények is lehetséges forrást jelentenek a vállalati szféra számára.
- **Piaci források**
 - Bankhitelek a gyorsabban megtérülő, energetikai beruházásoknál (épületfelújítás, megújuló energiák használata), a közlekedési elektrifikációs vagy piaci bérlakásépítésnél.
 - Fejlesztő vállalkozások saját forrásai: ingatlanfejlesztések és épületenergetikai beruházások (ESCO) esetén. Utóbbinál a projekt megtérülésének forrása az energia-megtakarításból keletkeztetett forrástöbblet, vagy a használó részéről fizetett szolgáltatási átalánydíj.

VI.2-1. ábra: Az intézkedések megvalósításának előzetesen becsült forrásigénye

Int. kódja	Intézkedés neve	Tématerület	Összköltség, Mft	Finanszírozás forrása	Ütemezés
MITIGÁCIÓ					
M1	Energiafelhasználás csökkentését szolgáló helyi szintű szabályozási és ellenőrzési környezet kialakítása	Energiafelhasználás, megújuló energia	többletforrást nem igényel	önkormányzati saját forrás	2020-2023
M2	Intelligens létesítményüzemeltetési rendszer kialakítása Mezőkövesden az önkormányzati tulajdonban lévő épületállomány körében	Energiafelhasználás, megújuló energia	20-100	pályázati és/vagy saját forrás	2020-2023
M3	Energiahatékonyság és megújulóenergia-felhasználás további növelése az önkormányzati tulajdonban lévő épületállomány üzemeltetésében	Energiafelhasználás, megújuló energia	n.a.	önkormányzati saját forrás, pályázat	2020-2030
M4	Középületek hőség elleni védelme	Energiafelhasználás, megújuló energia	n.a.	középületek üzemeltetői, pályázati forrás	2020-2030
M5	Megújuló alapú, nem épülethez kötött villamosenergia-termelés bővítése	Energiafelhasználás, megújuló energia	n.a.	pályázati és/vagy vállalkozói tőke	2020-2030
M6	Közvilágítási rendszerek komplex korszerűsítése	Energiafelhasználás, megújuló energia	n.a.	önkormányzati saját forrás, pályázat	2020-2030
M7	Közlekedési igények mérséklését szolgáló munka- és ügyintézési rend bevezetésének ösztönzése	Közlekedés, szállítás	2-5	önkormányzati saját forrás / központi költségvetés	2020-2030
M8	Szállítási igények mérséklése érdekében a helyi zöldség- és gyümölcsstermesztés tradíciójának megőrzése, bővítése	Közlekedés, szállítás	10-500	önkormányzati saját forrás / központi költségvetés	2020-2030
M9	Hivatásforgalmi célokat szolgáló kerékpárúthálózat bővítése, kapcsolódó infrastruktúra fejlesztése, kedvezmények bevezetése	Közlekedés, szállítás	n.a.	pályázati és/vagy saját forrás	2020-2030
M10	Közösségi közlekedés szolgáltatási színvonalának emelése, igényekhez igazítása	Közlekedés, szállítás	10-200	Központi költségvetés, pályázat	2020-2030
M11	Éghajlatvédelmi szempontokat érvényesítő parkolásszabályozási rendszer kialakítása	Közlekedés, szállítás	többletforrást nem igényel	önkormányzati saját forrás	2020-2030
M12	Elektromos gépjárművek, kerékpárok közterületi töltőpontjainak (körtük gyorstöltőknek) kiépítése, számuk bővítése	Közlekedés, szállítás	n.a.	pályázati és/vagy vállalkozói tőke	2020-2030
M13	Mezőgazdasági eredetű energiafelhasználás mérséklése	Mező- és erdőgazdálkodás	n.a.	pályázati, központi költségvetési, saját forrás	2020-2030

Int. kódja	Intézkedés neve	Tématerület	Összköltség, Mft	Finanszírozás forrása	Ütemezés
M14	Hulladék, azon belül különösen a zöldhulladékok és ételmaradékok mennyiségének csökkentésére irányuló szemléletformálás a lakosság körében	Hulladékgazdálkodás	0,1-3	pályázati és/vagy saját forrás	2020-2030
M15	A hulladék szállításhoz kapcsolódó kibocsátás csökkenése	Hulladékgazdálkodás	n.a.	pályázati és/vagy saját forrás	2020-2030
M16	Ártalmatlanításhoz kapcsolódó kibocsátás csökkentése	Hulladékgazdálkodás	n.a.	pályázati és/vagy saját forrás	2020-2030
M17	Zöldterületek, zöldhálózatok fenntartása, bővítése	Zöldfelületek, biodiverzitás	5-50	pályázat, önkormányzati saját forrás	2020-2030
ADAPTÁCIÓ					
A1	A tervezett beruházások klímavédelmi jellemzőit azonosító döntéstámogató eszköz kialakítása	Településfejlesztés, -tervezés	0,2-2	önkormányzati saját forrás	2020-2022
A2	Településfejlesztési tervek, településrendezési eszközök éghajlatváltozási szempontú felülvizsgálata	Településfejlesztés, -tervezés	1-15	önkormányzati saját forrás	2020-2022
A3	Klímaparát építési anyagok, technológiák alkalmazása	Településfejlesztés, -tervezés	többletforrást nem igényel	építetők	2020-2022
A4	Védett épületek, építészeti értékek megóvása	Településfejlesztés, -tervezés	n.a.	pályázat, önkormányzati saját forrás	2020-2030
A5	Klímaváltozási hatásokkal kapcsolatos desztinációs kockázatelemzések és sérülékenységvizsgálatok elvégzése	Turizmus, rekreáció	5-20	pályázat, önkormányzati saját forrás	2020-2023
A6	A turisztikai kínálat klímabarát fejlesztése, diverzifikálása	Turizmus, rekreáció	n.a.	beruházói forrás, pályázat	2020-2030
A7	Villámárvízi védekezési koncepció kidolgozása	Vízrendezés, vízgazdálkodás	8-30	önkormányzati saját forrás / pályázati forrás	2022-2024
A8	Villámárvíz védekezési koncepció megvalósítása	Vízrendezés, vízgazdálkodás	100-900	önkormányzati saját forrás / pályázati forrás	20245-2030
A9	Komplex csapadékvíz-gazdálkodási koncepció kidolgozása	Vízrendezés, vízgazdálkodás	2-5	önkormányzati saját forrás / pályázati forrás	2020-2022
A10	Komplex csapadékvíz-gazdálkodási koncepció megvalósítása	Vízrendezés, vízgazdálkodás	300-900	pályázat, önkormányzati saját forrás	2022-2030
A11	A kialakított vízi infrastruktúra folyamatos karbantartása	Vízrendezés, vízgazdálkodás	5-30	önkormányzati saját forrás	2020-2030

Int. kódja	Intézkedés neve	Tématerület	Összköltség, Mft	Finanszírozás forrása	Ütemezés
A12	Vízkérelhárítási terv kidolgozása	Vízrendezés, vízgazdálkodás	6	önkormányzati saját forrás / pályázati forrás	2020-2022
A13	Ivóvízellátás hosszú távon jelentkező sérülékenységének mérséklése	Közcélú infrastruktúra-hálózat	1-3	Az üzemeltető fejlesztési forrásai	2020-2025
A14	Zöldvagyron monitoringja	Zöldfelületek, biodiverzitás	0,8-2	önkormányzati saját forrás	2020-2030
A15	Fák, fasorok védelme, pótlása	Zöldfelületek, biodiverzitás	3-4,5	önkormányzati saját forrás	2020-2030
A16	Természetvédelmi infrastruktúra fejlesztése, a védett természeti értékek és területek állapotának javítása	Zöldfelületek, biodiverzitás	100-1000	pályázat	2020-2030
A17	Alkalmazkodási lépések megvalósítása a nagyüzemi szántóföldi gazdálkodásban	Mező- és erdőgazdálkodás	1 000-10 000	Saját forrás, agrártámogatások, EU források	2020-2030
A18	Alkalmazkodási lépések megvalósítása a nagyüzemi szántóföldi gazdálkodásban	Mező- és erdőgazdálkodás	10	falugazdász munkabére	2020-2030
A19	Alkalmazkodási lépések megvalósítása az állattartó telepeken	Mező- és erdőgazdálkodás	500-2 000	Pályázat forrás, saját befektetés	2020-2030
A20	Települési hőségriadó terv kidolgozása	Humán egészség	0,4	önkormányzati saját forrás	2020-2021
A21	A tartós hőség hatásait enyhítő berendezések telepítése, megoldások alkalmazása kül- és beltéren	Humán egészség	1-3	önkormányzati saját forrás	2020-2030
A22	Rovarok elleni védekezés	Humán egészség	n.a.	saját és/vagy állami és/vagy pályázati forrás	2020-2030
A23	Allergének visszaszorítása	Humán egészség	n.a.	tulajdonosi saját forrás	2020-2030
SZEMLELETFORMÁLÁS					
Sz1	Lakossági célcsoportra irányuló klímavédelmi szemléletformálási kampányok koncepcionális előkészítése	Lakossági szemléletformálás	1-5	pályázat, önkormányzati saját forrás	2020-2021
Sz2	Klímakönyv, „Klímakisokos” kidolgozása és terjesztése	Lakossági szemléletformálás	1-5	pályázat, önkormányzati saját forrás	2020-2021
Sz3	Önkormányzati klímakommunikáció	Lakossági szemléletformálás	2	pályázat, önkormányzati saját forrás	2020-2030
Sz4	Családi házak energetikai felújításának ösztönzése, „energiatanácsadó-pont” működtetése	Lakossági szemléletformálás	0,5-1	pályázat, önkormányzati saját forrás	2020-2030
Sz5	Biomassza-fűtés hatékonyságának növelése	Lakossági szemléletformálás	0,1-1	pályázat, önkormányzati saját forrás	2020-2030

Int. kódja	Intézkedés neve	Tématerület	Összköltség, Mft	Finanszírozás forrása	Ütemezés
Sz6	Vállalkozások energiatudatossági szemléletformálási programja	Lakossági szemléletformálás	0,2-1	pályázat, önkormányzati saját forrás	2020-2030
Sz7	Iskolai bemutató program a településen megvalósult energetikai beruházásokról	Lakossági szemléletformálás	0,15	pályázat, önkormányzati saját forrás	2020-2030
Sz8	Környezetbarát közlekedési szokások elterjesztése	Lakossági szemléletformálás	1-3	pályázatok	2020-2030
Sz9	Egészségmegőrző programok működtetése, lakosság tájékoztatása a hőhullámok veszélyeiről, azok megelőzéséről	Lakossági szemléletformálás	3-4,5	központi költségvetés, önkormányzati saját forrás	2020-2030
Sz10	Lakossági tájékoztatás az allergének elleni védekezésről	Lakossági szemléletformálás	0,3	pályázat, önkormányzati saját forrás	2020-2030
Sz11	Lakossági szemléletformálás az árkok tisztántartásáról	Lakossági szemléletformálás	0,3	pályázat, önkormányzati saját forrás	2020-2030
Sz12	Fenntartható és alkalmazkodó gazdálkodás ösztönzése az agrárszektorban	Lakossági szemléletformálás	0,1-0,5	pályázatok	2020-2030
Sz13	Térségi együttműködések a zöldgazdaság jegyében	Együttműködések kialakítása	0,1-0,5	önkormányzati saját forrás	2020-2030
Sz14	Az időjárás elemeinek kevésbé kitett attrakciók népszerűsítésének elősegítése	Együttműködések kialakítása	1-5	saját forrás, pályázat	2020-2030

VI.3 Monitoring és felülvizsgálat

A **stratégia teljesülésének nyomon követése több szempontból is alapvető jelentőséggel bír.** Mindenekelőtt támpontot nyújt annak megítéléséhez, hogy melyik beavatkozási területen mutatkozik a legnagyobb mértékű lemaradás, így hova érdemes koncentrálni a mindenkori helyzettől függően rendelkezésre álló humán és anyagi erőforrásokat. Ugyanakkor értékes visszajelzést nyújt a stratégia kidolgozói és elfogadói számára abból a szempontból is, hogy a lefektetett célkitűzések, előirányzott intézkedések mennyire bizonyulnak életszerűnek, az intézkedések milyen mértékben képesek hatékonyan szolgálni a célok elérését, és mindezzel párhuzamosan milyen módosításokat indokolt eszközölni a klímastratégia soron következő felülvizsgálata során.

A stratégiában kijelölt célok elérésének, a meghatározott intézkedések végrehajtásának nyomon követése előzetesen definiált indikátorok mentén történik. **Jelen stratégia két különböző típusú indikátort jelöl ki, egyrészt a célok elérését mérő eredményindikátorokat, másrészt az intézkedések megvalósulására vonatkozó ún. kimeneti indikátorokat.** Az alábbi táblázatok részletesen bemutatják az egyes indikátorok fő jellemzőit, így azok definícióját, mértékegységét, elvárt gyűjtési gyakoriságát, a számításukhoz szükséges adatok forrását stb. Az indikátorok célveinek kijelölése során az elsődleges szempont az volt, hogy minden esetben a legkorábbi olyan év kerüljön meghatározásra, amikorra érdemi eredmények elérésére nyílik kilátás.

Az **adatok** alábbiakban meghatározott rendszerességgel történő **gyűjtéséért az önkormányzatok a felelősek**, az adatok számszerűsítéséhez azonban egyéb szervezetek közreműködésére is szükség van. Az adatgyűjtés fennakadásmentes és eredményes lebonyolítása **érdekében az önkormányzatok kidolgozzák a klímastratégia nyomon követéséhez szükséges adatgyűjtés rendjét**, amely tartalmazza az annak lebonyolításáért felelős szervezeti egység, illetve ilyen irányú döntés esetében külső megbízott szervezett megnevezését, továbbá – az alábbi táblázatot alapul véve – a gyűjtendő adatok körét, a gyűjtés ütemezését, és az adatgazdák megnevezését. **A monitoring feladat ellátásáért felelős szervezeti egység, vagy megbízott külső szervezet** az e dokumentumban meghatározott időközönként és formában elvégzi a szükséges adatgyűjtést, illetve számításokat, továbbá a **mutatók értékeinek alakulásáról** az önkormányzatok igénye szerint, de **legalább három évente** – a 6.4. fejezetben részletezett előrehaladási és felülvizsgálati jelentéshez kapcsolódóan – **összegzést készít.**

VI.3-1. ábra: A stratégia specifikus és egyedi célkitűzéseire tartozó eredményindikátorok

Célszerkezeti elem	Indikátor neve	Mértékegység	Adatforrás	Bázisév	Bázisérték	Célév	Célérték
MITIGÁCIÓ							
Ms-á: Nettó éves ÜHG-kibocsátás csökkentése	ÜHG-kibocsátás	t CO2 eq/év	KBTSZ módszertan	2017	112 328	2030	73 968
MS-1: Az energiafelhasználásra visszavezethető kibocsátások csökkentése	ÜHG-kibocsátás - energiafelhasználás	t CO2 eq/év	KBTSZ módszertan	2017	77 944	2030	40 067
MS-2: A közlekedésből származó kibocsátások mérséklése	ÜHG-kibocsátás - közlekedés	t CO2 eq/év	KBTSZ módszertan	2017	22 115	2030	22 115
MS-3: A mezőgazdaságból származó kibocsátások csökkentése	ÜHG-kibocsátás - mezőgazdaság	t CO2 eq/év	KBTSZ módszertan	2017	9 251	2030	8 946
MS-4: A hulladékgazdálkodásból származó kibocsátások csökkentése	ÜHG-kibocsátás – hulladék, szennyvíz	t CO2 eq/év	KBTSZ módszertan	2017	3 918	2030	3 769
MS-5: Erdő- és zöldterületek kismértékű bővítése	Nyelőkapacitás	t CO2 eq/év	KBTSZ módszertan	2017	900	2030	929
ADAPTÁCIÓ							
A-á: Klímatudatos térség- és településfejlesztés	Klímaszemléletű települési dokumentum	db	települési weboldal	2017	1	2030	mindegyik
As-1: Az épületek, közcélú infrastruktúrahálózatok felújítása, rendszeres karbantartása, az alkalmazkodáshoz szükséges hiányzó infrastruktúra elemek kialakítása	A katasztrófavédelem beavatkozását igénylő esetek szám	db	önkormányzat	2015-2017		2028-2030	csökken
As-2: Természeti és agrár környezet fennmaradásának elősegítése, a természeti erőforrások megőrzését érvényesítő településmenedzsment	Művelés alól kivett terület nagysága	ha	önkormányzat	2017	0	2030	csökken
As-3: Alkalmazkodó mezőgazdasági struktúra kialakítása	Agrárkarral érintett területek nagysága	ha	illetékes kormányhivatalok	2017		2030	csökken
As-4: Éghajlatváltozás közegészségügyi kockázatainak mérséklése	Hőhullámok alatti többlethalálozás	%/nap	NATéR módszertan	2005-2014	16,06	2030	16,09
Ae-1: Éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek megőrzése	Veszélyeztetett helyi értékek megléte	igen / nem	önkormányzat, BNPI	2017	igen	2030	igen
SZEMLÉLETFORMÁLÁS							
SZ-á: A klímaváltozás mérséklését és ahhoz való alkalmazkodást szolgáló szemléletformálás	Klímatudatos kampánnyal elért lakosok száma	%	helyi adatszolgáltatás	2017	0	2030	30
Sz-1: A lakosság éghajlatváltozással kapcsolatos ismereteinek bővítése	Közoktatásban a klímavédelmi ismeretek bővítésében részt vevő gyermekek száma	%	Oktatási intézmények	2017	0	2030	100
Sz-2: Helyi együttműködési rendszerek kialakítása és fenntartása	Helyi együttműködések száma	db	helyi adatszolgáltatás	2017	0	2030	9

VI.3-2. ábra: Az intézkedésekhez tartozó indikátorok

Int. kódja	Intézkedés címe	Indikátor neve	Mértékegység	Adatforrás	Gyűjtés gyakorisága	Célév	Célérték	Gyűjtés felelőse
MITIGÁCIÓ								
M1	Energiafelhasználás csökkentését szolgáló helyi szintű szabályozási és ellenőrzési környezet kialakítása	Felülvizsgált építésügyi szabályozási eszköz	db	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2023	3	önkormányzatok
M2	Intelligens létesítményüzemeltetési rendszer kialakítása Mezőkövesden az önkormányzati tulajdonban lévő épületállomány körében	Használatban lévő intelligens létesítményüzemeltetési rendszer	db	önkormányzati adatszolgáltatás	3 évente	2023	1	önkormányzatok
M3	Energiahatékonyság és megújulóenergia-felhasználás további növelése az önkormányzati tulajdonban lévő épületállomány üzemeltetésében	Megújulóenergia-felhasználásra irányuló projektek száma	db	önkormányzati adatszolgáltatás	3 évente	2030		önkormányzatok
M4	Középületek hőség elleni védelme	Használatban lévő, de hőség ellen nem védett középületek	db	önkormányzat	évente	2030	0	önkormányzatok
M5	Megújuló alapú, nem épülethez kötött villamosenergia-termelés bővítése	Beépített megújuló alapú villamosenergia-termelő kapacitás növekedése	Mw	önkormányzat	3 évente	2030	23	önkormányzatok
M6	Közvilágítási rendszerek komplex korszerűsítése	Közvilágítás energia igénye a 2020-as évhez viszonyítva	%	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2030	80	önkormányzatok
M7	Közlekedési igények mérséklését szolgáló munka- és ügyintézési rend bevezetésének ösztönzése	Táv munkában teljesített munkaórák aránya	%	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2023	10	önkormányzatok
M8	Szállítási igények mérséklése érdekében a helyi zöldség- és gyümölcsstermesztés tradíciójának megőrzése, bővítése	Saját felhasználású élelmiszertermelésre irányuló kezdeményezések száma	db	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2030	9	önkormányzatok
M9	Hivatásforgalmi célokat szolgáló kerékpárúthálózat bővítése, kapcsolódó infrastruktúra fejlesztése, kedvezmények bevezetése	Rendszeresen kerékpárral közlekedők száma	fő	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2030	nő	önkormányzatok

Int. kódja	Intézkedés címe	Indikátor neve	Mértékegység	Adatforrás	Gyűjtés gyakorisága	Célév	Célérték	Gyűjtés felelőse
M10	Közösségi közlekedés szolgáltatási színvonalának emelése, igényekhez igazítása	Közösségi közlekedés használata	Utaskm	tömegközlekedés szolgáltatója	évente	2030	nem csökken	önkormányzatok
M11	Éghajlatvédelmi szempontokat érvényesítő parkolásszabályozási rendszer kialakítása	Az intézkedéssel érintett parkolóhelyek aránya	%	önkormányzat	évente	2030	50%	önkormányzatok
M12	Elektromos gépjárművek, kerékpárok közterületi töltőpontjainak (köztük gyorstöltőknek) kiépítése, számuk bővítése	kiépített töltőpontok a településeken	db	önkormányzat	évente	2030	50	önkormányzatok
M13	Mezőgazdasági eredetű energiafelhasználás mérséklése	Mezőgazdaság energiafelhasználásához kapcsolódó ÜHG kibocsátás	t CO2	KSH adatszolgáltatás alapján kalkulált	3 évente	2030	1330	önkormányzatok
M14	Hulladék, azon belül különösen a zöldhulladékok és ételmaradékok mennyiségének csökkentésére irányuló szemléletformálás a lakosság körében	A lerakóra kerülő hulladék mennyisége	t	Hulladék szolgáltató	évente	2030	3600	önkormányzatok
M15	A hulladék szállításhoz kapcsolódó kibocsátás csökkenése	Hulladékgazdálkodást végző gépjárművek, munkagépek üzemanyag felhasználása	l	BMH Nonprofit Kft.	3 évente	2030	csökken	önkormányzatok
M16	Ártalmatlanításhoz kapcsolódó kibocsátás csökkentése	A lerakóra kerülő hulladék mennyisége	t	Hulladék szolgáltató	évente	2030	3600	önkormányzatok
M17	Zöldterületek, zöldhálózatok fenntartása, bővítése	Önkormányzati tulajdonú összes zöldterület	m2	önkormányzat	3 évente	2030	nő	önkormányzatok
ADAPTÁCIÓ								
A1	A tervezett beruházások klímavédelmi jellemzőit azonosító döntéstámogató eszköz kialakítása	Döntéstámogató rendszer léte	igen/nem	önkormányzat	évente	2022	igen	önkormányzatok
A2	Településfejlesztési tervek, településrendezési eszközök éghajlatváltozási szempontú felülvizsgálata	Felülvizsgált települési dokumentumok	db	önkormányzat	évente	2022	5	önkormányzatok
A3	Klímaparát építési anyagok, technológiák alkalmazása	Felülvizsgált TAK, TKR	db	önkormányzat	évente	2022	6	önkormányzatok
A4	Védett épületek, építészeti értékek megóvása	Felújított védett épületek	db	önkormányzat	évente	2030	6	önkormányzatok

Int. kódja	Intézkedés címe	Indikátor neve	Mértékegység	Adatforrás	Gyűjtés gyakorisága	Célév	Célérték	Gyűjtés felelőse
A5	Klímaváltozási hatásokkal kapcsolatos desztinációs kockázatelemzések és sérülékenységvizsgálatok elvégzése	Kockázatelemzés és sérülékenységvizsgálat léte	igen/nem	önkormányzat	évente	2023	igen	önkormányzatok
A6	A turisztikai kínálat klímabarát fejlesztése, diverzifikálása	Klímabarát turisztikai fejlesztések	db	önkormányzat	évente	2030	3	önkormányzatok
A7	Villámárvízi védekezési koncepció kidolgozása	Teljes vízrendszerre vonatkozó villámárvízi védekezési koncepció	db	önkormányzat	évente	2024	3	önkormányzatok
A8	Villámárvíz védekezési koncepció megvalósítása	Közepes valószínűségű villámárvízveszéllyel érintett belterület nagysága	ha	önkormányzat	évente	2030	0	önkormányzatok
A9	Komplex csapadékvíz-gazdálkodási koncepció kidolgozása	Csapadékvízgazdálkodási koncepció rendelkezésre állása	db	önkormányzat	évente	2022	3	önkormányzatok
A10	Komplex csapadékvíz-gazdálkodási koncepció megvalósítása	Csapadékvíz elöntéshez kapcsolódó éves kár	ft	önkormányzat	évente	2030	0	önkormányzatok
A11	A kialakított vízi infrastruktúra folyamatos karbantartása	Vízelőntéssel érintett utcák + ingatlanok száma	db/év	önkormányzat	évente	2030	0	önkormányzatok
A12	Vizkárelhárítási terv kidolgozása	Vizkárelhárítási terv rendelkezésre állása	db	önkormányzat	évente	2022	3	önkormányzatok
A13	Ivóvízellátás hosszú távon jelentkező sérülékenységének mérséklése	Vízellátási koncepció kidolgozása	igen/nem	Ivóvíz szolgáltatók	évente	2025	igen	önkormányzatok
A14	Zöldvagyron monitoringja	Monitoring rendszer léte	igen/nem	önkormányzat	évente	2030	igen	önkormányzatok
A15	Fák, fasorok védelme, pótlása	Pótolt fák száma	db	önkormányzat	évente	2030	300	önkormányzatok
A16	Természetvédelmi infrastruktúra fejlesztése, a védett természeti értékek és területek állapotának javítása	faj-megőrzési beavatkozások száma	db	BNPI	3 évente	2030	1	önkormányzatok
A17	Alkalmazkodási lépések megvalósítása a nagyüzemi szántóföldi gazdálkodásban	A településeken kifizetett agrárkárenyhítés, megelőző 3 év	ft	gazdálkodók közlése	3 évente	2030	0	önkormányzatok
A18	Alkalmazkodási lépések megvalósítása a nagyüzemi szántóföldi gazdálkodásban	A településeken kifizetett agrárkárenyhítés, megelőző 3 év	ft	gazdálkodók közlése	3 évente	2030	0	önkormányzatok

Int. kódja	Intézkedés címe	Indikátor neve	Mértékegység	Adatforrás	Gyűjtés gyakorisága	Célév	Célérték	Gyűjtés felelőse
A19	Alkalmazkodási lépések megvalósítása az állattartó telepeken	Egy egyedre vetített fajlagos hozam csökkenése a 2020-as állapothoz viszonyítva	igen/nem	gazdálkodók közlése	3 évente	2030	nem	önkormányzatok
A20	Települési hőségriadó terv kidolgozása	Elkészült hőségriadó terv	db	önkormányzat	évente	2021	3	önkormányzatok
A21	A tartós hőség hatásait enyhítő berendezések telepítése, megoldások alkalmazása kül- és beltéren	Hőségnapokon üzemelő ivókutak, párapapuk száma	db	önkormányzat	évente	2030	6	önkormányzatok
A22	Rovarok elleni védekezés	Rovarinvázió esetén aktív beavatkozás megtörténte	igen/nem	önkormányzat	évente	2030	igen	önkormányzatok
A23	Allergének visszaszorítása	Parlagfűvel fertőzött terület nagysága	nő/csökken	önkormányzat	évente	2030	csökken	önkormányzatok
SZEMLÉLETFORMÁLÁS								
Sz1	Lakossági célcsoportra irányuló klímavédelmi szemléletformálási kampányok koncepcionális előkészítése	Elkészült koncepció	db	önkormányzat	évente	2021	1	önkormányzatok
Sz2	Klímakönyv, „Klímakisokos” kidolgozása és terjesztése	Elkészült klímakönyv	db	önkormányzat	évente	2021	1	önkormányzatok
Sz3	Önkormányzati klímakommunikáció	Aktív klímakommunikáció léte	igen/nem	önkormányzat	évente	2030	igen	önkormányzatok
Sz4	Családi házak energetikai felújításának ösztönzése, „energiatanácsadó-pont” működtetése	Energiatanácsadó pont léte	igen/nem	önkormányzat	évente	2030	igen	önkormányzatok
Sz5	Biomassza-fűtés hatékonyságának növelése	Megvalósult szemléletformálási program	igen/nem	önkormányzat	évente	2030	igen	önkormányzatok
Sz6	Vállalkozások energiatudatosági szemléletformálási programja	Szemléletformálási program léte	igen/nem	önkormányzat	évente	2030	igen	önkormányzatok
Sz7	Iskolai bemutató program a településen megvalósult energetikai beruházásokról	Elért tanulók aránya	%	önkormányzat	évente	2030	100	önkormányzatok
Sz8	Környezetbarát közlekedési szokások elterjesztése	Szemléletformálási program léte	igen/nem	önkormányzat	évente	2030	igen	önkormányzatok
Sz9	Egészségmegőrző programok működtetése, lakosság tájékoztatása a hőhullámok veszélyeiről, azok megelőzéséről	Lakossági tájékoztató programok léte	igen/nem	önkormányzat	évente	2030	igen	önkormányzatok

Int. kódja	Intézkedés címe	Indikátor neve	Mértékegység	Adatforrás	Gyűjtés gyakorisága	Célév	Célérték	Gyűjtés felelőse
Sz10	Lakossági tájékoztatás az allergének elleni védekezésről	A témakörben lezajlott szemléletformálási tevékenységek száma	db	önkormányzat	évente	2030	3	önkormányzatok
Sz11	Lakossági szemléletformálás az árkok tisztántartásáról	A témakörben lezajlott szemléletformálási tevékenységek száma	db	önkormányzat	évente	2030	3	önkormányzatok
Sz12	Fenntartható és alkalmazkodó gazdálkodás ösztönzése az agrárszektorban	A témakörben lezajlott szemléletformálási tevékenységek száma	db	önkormányzat	évente	2030	3	önkormányzatok
Sz13	Térségi együttműködések a zöldségtermelés területén	Kialakított együttműködések száma	db	önkormányzat	évente	2030	9	önkormányzatok
Sz14	Az időjárás elemeinek kevésbé kitett attrakciók népszerűsítésének elősegítése	Attrakciók népszerűsítésére lefolytatott kampányok száma	db	turisztikai szolgáltatók	évente	2030	6	önkormányzatok

VI.4A jövőbeni stratégiai tervezési és felülvizsgálati tevékenység harmonizálása a klímastratégiával

A fenti adatok rendszeres gyűjtése és elemzése szolgáltatót alapot a klímastratégiában foglalt célok teljesülésének, továbbá az azokat szolgáló intézkedések megvalósulásának aktuális állapotáról szóló értékelések összeállításához. **Az önkormányzatok** a klímastratégiáról – annak elfogadását követően, igény szerint, de – legalább **háromévente előrehaladási és felülvizsgálati jelentést készítenek, az első jelentés** összeállítása a 2020-2023 közötti évekre vonatkozóan **2023-ban készül el**. Ezt követően minden újabb hároméves időszakra vonatkozóan a vizsgált időszak utolsó naptári évét követő évben időszerű az előrehaladási és felülvizsgálati jelentés összeállítása.

Az **előrehaladási és felülvizsgálati jelentés a következő fő tartalmi elemeket kell, hogy magában foglalja:**

- a klímastratégiában definiált **indikátorértékek alakulásának** bemutatása;
- **összefoglaló** a megelőző három évben bekövetkezett esetleges természeti katasztrófákról, szélsőséges időjárási, vízgazdálkodási, katasztrófavédelmi helyzetekről, azok kiváltó okairól, az ismételt előfordulás megelőzési lehetőségeiről;
- szöveges **értékelés a klímastratégia végrehajtásának fő tapasztalatairól**, az azokat segítő, illetve akadályozó legfontosabb tényezőkről;
- stratégia megvalósításához szükséges anyagi **források** alakulása;
- stratégia megvalósításában részt vevő **szervezetek** megnevezése, javaslat azok körének módosítására;
- klímaváltozáshoz kapcsolódóan országos és helyi szinten elfogadott esetleges **új fejlesztési irányok**;
- klímastratégia tartalmához kapcsolódó esetleges újonnan megjelent kutatási eredmények, technológiai eljárások;
- összefoglaló minden olyan körülményről, amelyek érdemi hatást gyakorolhatnak a kitűzött célok elérésére.
- indoklással alátámasztott javaslat arra vonatkozóan, hogy az elmúlt időszakban bekövetkezett változások indokolttá teszik-e a klímastratégia módosítását, amennyiben igen, mely részét, milyen módon.

A fentiek alapján a **klímastratégia aktualizálása és egyéb stratégiai dokumentumokkal való harmonizálása hároméves gyakorisággal biztosítottnak tekinthető. A klímastratégia tervidőszakának elteltét követően célszerű részletes utólagos értékelést készíteni az elért eredményekről, az azok alapján levonható tapasztalatokról, a további feladatok azonosításáról.**

Az éghajlatváltozás az élet szinte valamennyi területét érinti, ennek megfelelően a klímastratégia számos ágazat számára jelöl ki feladatokat, amelyeknek integrálódniuk kell az adott fejlesztési terület, ágazat stratégiai dokumentumaiba is. Ebből következően amellet, hogy a klímastratégia maga is alkalmazkodik a település többi fejlesztési elképzeléseihez, ez utóbbiaknak is összhangban kell lenniük a jelen dokumentumban és annak módosított változataiban kijelölt célokkal, beavatkozási irányokkal. Ennek elérése érdekében a **települések tervdokumentumainak** – Településfejlesztési Konceptió, ITS, Településrendezési Terv – **oron következő és azt követő mindenkori felülvizsgálata során érvényesíteni kell azokban a klímastratégia szemléletét, amennyiben lehetséges konkrét beavatkozási irányait, intézkedéseit. Különös tekintettel az ITS tervezését szükséges kiemelni (elsősorban Mezőkeresztes és Mezőkövesd esetében), melybe javasolt beépíteni a klímastratégiában foglalt releváns célokat és intézkedéseket.**



Mellékletek



VII.1 Bükkábrány üvegházhatású gáz kibocsátási és elnyelési leltára, 2017

Bükkábrány ÜVEGHÁZGÁZ LETLÁR		SZÉN-DIOXID CO ₂	METÁN CH ₄	DINITROGÉN-OXID N ₂ O	ÖSSZESEN
		t CO ₂ egyenérték			
KIBOCSÁTÁS	1. ENERGIAFOGYASZTÁS	24 679,45			24 679,45
	1.1. Áram	23 103,08			23 103,08
	1.2. Földgáz	1 374,74			1 374,74
	1.3. Távhő	0,00			0,00
	1.4. Szén és tűzifa	201,63			201,63
	2. NAGYIPARI KIBOCSÁTÁS	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.1. Egyéb ipari energiafogyasztás	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.2. Ipari folyamatok	0,00	0,00	0,00	0,00
	3. KÖZLEKEDÉS	4 011,76	0,00	0,00	4 011,76
	3.1. Helyi közlekedés	77,63			77,63
	3.2. Ingázás	6,66			6,66
	3.3. Állami utak	3 927,47			3 927,47
	4. MEZŐGAZDASÁG		35,28	297,59	332,88
	4.1. Állatállomány		6,83		6,83
	4.2. Hígtrágya		28,46	9,64	38,10
4.3. Szántóföldek			287,95	287,95	
5. HULLADÉK		274,50	13,46	287,96	
5.1. Szilárd hulladékkezelés		226,74		226,74	
5.2. Szennyvízkezelés		47,76	13,46	61,22	
ÖSSZES KIBOCSÁTÁS		28 691,22	309,78	311,05	29 312,05
NAGYIPAR NÉLKÜL		28 691,22	309,78	311,05	29 312,05
NYELÉS	6. Nyelők	-365,43			-365,43
VÉGSŐ KIBOCSÁTÁS		28 325,79	309,78	311,05	28 946,62
NAGYIPAR NÉLKÜL		28 325,79	309,78	311,05	28 946,62

Forrás: saját szerkesztés a KSH és Magyar Közút Zrt. adatai, valamint a KBTSZ-módszertan alapján

VII.2 Mezőkeresztes üvegházhatású gáz kibocsátási és elnyelési leltára, 2017

Mezőkeresztes ÜVEGHÁZGÁZ LETLÁR		SZÉN-DIOXID CO ₂	METÁN CH ₄	DINITROGÉN-OXID N ₂ O	ÖSSZESEN
		t CO ₂ egyenérték			
KIBOCSÁTÁS	1. ENERGIAFOGYASZTÁS	4 827,62			4 827,62
	1.1. Áram	1 522,22			1 522,22
	1.2. Földgáz	2 820,84			2 820,84
	1.3. Távhő	0,00			0,00
	1.4. Szén és tűzifa	484,55			484,55
	2. NAGYIPARI KIBOCSÁTÁS	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.1. Egyéb ipari energiafogyasztás	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.2. Ipari folyamatok	0,00	0,00	0,00	0,00
	3. KÖZLEKEDÉS	2 012,00	0,00	0,00	2 012,00
	3.1. Helyi közlekedés	0,00			0,00
	3.2. Ingázás	15,36			15,36
	3.3. Állami utak	1 996,64			1 996,64
	4. MEZŐGAZDASÁG		3 525,89	1 857,34	5 383,24
	4.1. Állatállomány		2 883,61		2 883,61
	4.2. Hígr trágya		642,28	266,86	909,14
4.3. Szántóföldek			1 590,48	1 590,48	
5. HULLADÉK		452,98	29,81	482,79	
5.1. Szilárd hulladékkezelés		347,19		347,19	
5.2. Szennyvízkezelés		105,79	29,81	135,60	
ÖSSZES KIBOCSÁTÁS		6 839,62	3 978,88	1 887,15	12 705,65
NAGYIPAR NÉLKÜL		6 839,62	3 978,88	1 887,15	12 705,65
NYELÉS	6. Nyelők	-314,08			-314,08
VÉGSŐ KIBOCSÁTÁS		6 525,54	3 978,88	1 887,15	12 391,57
NAGYIPAR NÉLKÜL		6 525,54	3 978,88	1 887,15	12 391,57

Forrás: saját szerkesztés a KSH és Magyar Közút Zrt. adatai, valamint a KBTSZ-módszertan alapján

VII.3 Mezőkövesd üvegházhatású gáz kibocsátási és elnyelési leltára, 2017

Mezőkövesd ÜVEGHÁZGÁZ LETLÁR		SZÉN-DIOXID CO ₂	METÁN CH ₄	DINITROGÉN-OXID N ₂ O	ÖSSZESEN
		t CO ₂ egyenérték			
KIBOCSÁTÁS	1. ENERGIAFOGYASZTÁS	48 437,06			48 437,06
	1.1. Áram	18 688,30			18 688,30
	1.2. Földgáz	27 548,31			27 548,31
	1.3. Táv hő	0,00			0,00
	1.4. Szén és tűzifa	2 200,45			2 200,45
	2. NAGYIPARI KIBOCSÁTÁS	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.1. Egyéb ipari energiafogyasztás	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.2. Ipari folyamatok	0,00	0,00	0,00	0,00
	3. KÖZLEKEDÉS	16 090,84	0,00	0,00	16 090,84
	3.1. Helyi közlekedés	1 722,69			1 722,69
	3.2. Ingázás	33,26			33,26
	3.3. Állami utak	14 334,88			14 334,88
	4. MEZŐGAZDASÁG		717,41	2 817,55	3 534,96
4.1. Állatállomány		483,60		483,60	
4.2. Hígtrágya		233,81	124,48	358,29	
4.3. Szántóföldek			2 693,06	2 693,06	
5. HULLADÉK		3 015,82	131,46	3 147,28	
5.1. Szilárd hulladékkezelés		2 549,36		2 549,36	
5.2. Szennyvízkezelés		466,47	131,46	597,92	
ÖSSZES KIBOCSÁTÁS		64 527,90	3 733,24	2 949,00	71 210,14
NAGYIPAR NÉLKÜL		64 527,90	3 733,24	2 949,00	71 210,14
NYELÉS	6. Nyelők	-220,24			-220,24
VÉGSŐ KIBOCSÁTÁS		64 307,66	3 733,24	2 949,00	70 989,90
NAGYIPAR NÉLKÜL		64 307,66	3 733,24	2 949,00	70 989,90

Forrás: saját szerkesztés a KSH és Magyar Közút Zrt. adatai, valamint a KBTSZ-módszertan alapján