BALATONMÁRIAFÜRDŐ ÉS BALATONFENYVES KÖZSÉGEK KÖZÖS KLÍMASTRATÉGIÁJA

2020-2030,

kitekintéssel 2050-re

Készítette:

Városökológia Bt.

MEGÉRTI Kft.

2020. július

A stratégia a KEHOP-1.2.1-18-2018- 00098 azonosítószámú, „Helyi klíma stratégiák kidolgozása, valamint klímatudatosságot erősítő szemléletformálási programok megvalósítása a Balaton dél-nyugati térségében” című projekt keretében készült.

Tartalomjegyzék

I. Vezetői összefoglaló ... 3

II. Klímavédelmi szempontútelepülési helyzetelemzés ... 10

II.1 Mitigációs helyzetértékelés ... 12
II.1.1 ÜHG leltár 12
II.1.2 A településen megvalósult fenntartható energiagazdálkodási (energiahatékonysági és megújuló energia) és fenntartható közlekedési projektek bemutatása 22
II.2 Alkalmazkodási helyzetértékelés ... 26
II.2.1 A település szempontjából releváns éghajlatváltozási problémakörök és hatásviselők meghatározása 26
II.2.2 Az éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek meghatározása 37
II.2.3 A településen megvalósult klímaváltozáshoz való alkalmazkodást szolgáló projektek bemutatása37
II.3 Klíma- és energiatudatossági, szemléletformálási helyzetértékelés ... 39
II.4 Települési éghajlati szempontú SWOT analízis és problématérkép ... 42
II.4.1 SWOT elemzés 42
II.4.2 Problémafa meghatározása 46

III. Stratégiai kapcsolódási pontok azonosítása ... 47

III.1 Nemzeti szintű kapcsolódási pontok és az azokból levezethető éghajlatpolitikai kihívások ... 49
III.2 Kapcsolódás a megyei klímastratégiához ... 54
III.3 Kapcsolódás a térségi és helyi tervdokumentumokhoz ... 55
III.4 A települési klímastratégiai és energetikai tervezés kapcsolódási pontjai ... 62

IV. Jövőkép és célrendszer: a nemzeti klímapolitikából levezethető települési klímavédelmi célok azonosítása ... 64

IV.1 Klímavédelmi jövőkép ... 66
IV.2 Dekarbonizációs és mitigációs célkitűzések ... 67
IV.3 Adaptációs és felkészülési célkitűzések ... 70
IV.3.1 Átfogó és specifikus adaptációs célkitűzések 70
IV.3.2 Specifikus és egyedi célok a települési értékek megóvására 70
IV.4 Klímatudatossági és szemléletformálási célkitűzések ... 73
IV.5 Célrendszeri ábra ... 75

V. Beavatkozási területek azonosítása és intézkedési javaslatok ... 76

V.1 Mitigációs beavatkozási lehetőségek ... 78
V.1.1 Energiafelhasználás mérséklése 78
V.1.2 Közlekedés-szállítás 79
V.1.3 Agrárium, települési zöldfelületek 81
V.1.4 Hulladékgazdálkodás 82
V.2 Adaptációs intézkedési javaslatok ... 83
V.2.1 Településfejlesztés, településmenedzsment 83
V.2.2 Turizmus 84
V.2.3 Balaton vízszintingadozásának csökkentése, vízminőség javítása 86
V.2.4 Természeti, táji környezet, agrárium 86
V.2.5 Infrastruktúra 87
V.2.6 Egészségvédelem 89
V.2.7 Helyi értékek megőrzése 90
V.3 Szemléletformálási intézkedési javaslatok ... 92
V.3.1 Átfogó szemléletformálási intézkedések 92
V.3.2 Helyi lakosságot, nyaralótulajdonosokat és turistákat célzó intézkedések 93
V.3.3 Együttműködések 96

VI. Végrehajtási keretrendszer meghatározása ... 97

VI.1 Intézményi együttműködési keretek ... 99
VI.2 Finanszírozás ... 100
VI.3 Monitoring és felülvizsgálat ... 104
VI.4 A jövőbeni stratégiai tervezési és felülvizsgálati tevékenység harmonizálása a klímastartégiával ... 109

VII. Melléklet ... 110

VII.1.1 Balatonmáriafürdő Steora Okospad riport 111
VII.1.2 Balatonfenyves Steora Okospad riport 113

I.

Vezetői összefoglaló

Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves Somogy megyében, a Balaton déli partjának nyugati részén fekvő két szomszédos község. Állandó lakosságuk együttes száma 2500 fő körül alakul, de üdülőjellegükből adódóan a fő turisztikai szezonban, nyáron ennél nagyságrendekkel magasabb a hosszabb-rövidebb ideig itt tartózkodók száma. A két település, mindenekelőtt Balatonfenyves külterületén hajdan a Nagyberek terült el. A lecsapolások eredményeképpen teljesen megváltozott a táj képe, egyre nagyobb területek kerültek mezőgazdasági művelés alá. Napjainkban az egykori Nagyberek területén egy csatornákkal felszabdalt, gyenge termőképességű talajjal fedett mezőgazdasági jellegű, jórészt legelőként hasznosított antropogén táj alakult ki, amely csak foltokban emlékeztet a hajdani lápvidékre.

Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves elkötelezett a klímavédelem iránt, hiszen a klímaváltozás és annak hatásai érzékenyen érintik a települések, a lakosság életét.

A két község mindennapjai szorosan kapcsolódnak a Balatonhoz, ami egyrészt klimatikus hatásaival tompítja a klímaváltozás hatásait, enyhítve a szélsőséges időjárási helyzeteket, mint a hőség vagy az aszály. Másrészt a Balaton számos speciális, a klímaváltozáshoz kötődő problémát is jelent a települések mindennapi életében. Ilyen az egyre szélsőségesebbé váló vízállás, ami elöntéseket okoz a part menti sávban, máskor viszont az alacsony vízszint riasztja el a turistákat, csökkentve ezzel az egész térség szempontjából fontos turisztikai ágazat bevételeit. A jelentős idegenforgalom ugyanakkor kihívás elé állítja a településeket, hiszen olyan infrastruktúrát kell fenntartaniuk, amely a szezonban jelentkező többlet igényeket is kielégíti, mint például a klímaváltozás előre haladtával tovább növekvő nyári vízigény. Ugyanakkor ehhez a többletterheléshez számtalan olyan hatás járul, amely erősíti a klímaváltozást. Ilyen például a jelentős szezonális forgalomhoz kapcsolódó közlekedési kibocsátások növekedése.

A településeken számos olyan környezetvédelmi fejlesztést megvalósítottak az elmúlt évtizedekben, amelyek jelentős klímavédelmi hatással bírnak. A középületek korszerűsítésével, energiahatékonysági és megújulóenergia-felhasználásra irányuló fejlesztésekkel csökkentették ÜHG kibocsátásukat, vagy a belterületi vízelvezetés fejlesztésével a jövőben várható szélsőségesebb időjárás hatásaira is felkészülnek.

Mindamellett a települések eddig nem rendelkeztek olyan átfogó jellegű stratégiai tervdokumentummal, amely áttekintést nyújtott volna arról, hogy itt a Balaton déli partján, a Nagyberek tövében várhatóan milyen következményekkel jár majd az éghajlatváltozás, és annak megelőzése, mérséklése, továbbá az elkerülhetetlen következményeihez való alkalmazkodás milyen feladatokat támaszt a települések vezetése, lakossága, az itt működő intézmények és vállalkozások számára. Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves 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 település területéről származó üvegházhatású gáz kibocsátás számításának módszertanát is.

Az alkalmazott módszertan szerinti számítások alapján a két település területéről 2017-ben 10,4 ezer tonna CO_2egyenérték mennyiséget kitevő üvegházhatású gáz került a légkörbe. Tekintettel azonban arra, hogy az itt elterülő erdők és zöldterületek évente több mint ezer tonnányi szén-dioxid megkötésére képesek, **a településegyüttes nettó üvegházhatású gáz kibocsátása** ezzel az összeggel alacsonyabbnak tekinthető, amely így **2017-ben 9,4 ezer tonna CO_2egyenértéket tett ki.**

Balatonmáriafürdő-Balatonfenyves	SZÉN-DIOXID CO_2	METÁN CH_4	DINITROGÉN-OXID N_2O	ÖSSZESEN
KÖZÖS ÜVEGHÁZGÁZ LELTÁR	*t CO_2 egyenérték*			
KIBOCSÁTÁS				
1. ENERGIAFOGYASZTÁS	**6 468**			**6 468**
1.1. Áram	2 634			2 634
1.2. Földgáz	3 700			3 700
1.3. Távhő	0			0
1.4. Szén és tűzifa	134			134
2. KÖZLEKEDÉS	**2 762**			**2 762**
3.1. Helyi közlekedés	0			0
3.2. Ingázás	13			13
3.3. Állami utak	2 749			2 749
3. MEZŐGAZDASÁG		**11**	**0**	**11**
4.1. Állatállomány		10		10
4.2. Hígtrágya		1	0	1
4.3. Szántóföldek			14	14
4. HULLADÉK		**1 145**	**20**	**1 165**
5.1. Szilárd hulladékkezelés		1 073		1 073
5.2. Szennyvízkezelés		72	20	92
ÖSSZES KIBOCSÁTÁS	**9 230**	**1 155**	**21**	**10 406**
NYELÉS **5. Nyelők**	**-1 039**			**-1 039**
VÉGSŐ KIBOCSÁTÁS	**10 269**	**1 155**	**21**	**9 367**

A településpáros üvegházhatású gáz kibocsátásának belső megoszlását vizsgálva megállapítható, hogy a lakó- és üdülőépületek kibocsátása (44%) meghatározónak tekinthető a településegyüttes teljes ÜHG-emisszióján belül. A közlekedési ágazat részesedése szintén jelentős (mezőgazdaság nélküli kibocsátok 27 %), azon belül is különösen az egyéni motorizált közlekedés (17%) kibocsátásaránya magas. Mennyiségben ezt követi a köz- és magánintézményeket, továbbá a közvilágítást is magában foglaló szolgáltató szektor (összes kibocsátás 17%-a), ami az említett intézmények földgáz- és villamosenergia-fogyasztására vezethető vissza. A hulladékgazdálkodás és szennyvízkezelés összesített kibocsátása 11 %-os részesedéssel bír, míg az ipar részesedése teljesen elhanyagolható mértékű (1%).

Meg kell jegyezni ugyanakkor, hogy az említett módszertan alapján végzett számítások 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). **A módszertan** szintén **nem foglalkozik a szezonalitás kérdéskörével**. Ez részben érthető, hiszen éves szintű ÜHG-kibocsátás esetében annak időbeli megoszlása nem lényeges, ugyanakkor Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves esetében egyáltalán nem elhanyagolandó tényező a turizmus, az ahhoz kapcsolódó közvetlen és közvetett kibocsátás (pl. nyaralóképületek energiafelhasználása, közlekedési igények, az infrastruktúrák ingadozó terheltsége, stb.), amely leginkább a nyári hónapokban csúcsosodik ki. **Feltétlenül említést érdemel az is, hogy a mezőgazdasági eredetű kibocsátásokat a bemutatott ÜHG-leltár jelentősen alábecsüli.** Ennek döntő oka, hogy a Balatonfenyves közigazgatási területén élő – tekintélyes létszámú – szarvasmarha-állomány a

vonatkozó statisztikákban nem e település területén van nyilvántartva (hanem Kéthelyen), így a településegyüttes ÜHG-leltára nem tartalmazza ezeknek az állatoknak – elsősorban kérődzésre visszavezethető – üvegházhatású (döntően metán) gáz kibocsátásait.

A Klímastratégia részletesen feltárja az éghajlatváltozás következő évtizedekre prognosztizált, a településegyüttest is érintő hatásait. Megállapítható, hogy **a térségben a hirtelen lezúduló, nagyintenzitású esőzések, viharok gyakoriságának fokozódása képezheti a jövőben a legfőbb kihívást**, ugyanakkor fel kell készülni a hőhullámos napok számának jelentős növekedésére és az aszály megjelenésére is. **Az egyes éghajlatváltozási hatásterületek vonatkozásában az alábbi fő megállapításokat fogalmazza meg a Klímastratégia**:

- A jövőre vonatkozó éghajlati projekciók, valamint a lakosság korösszetétele alapján valószínűsíthető, hogy – a hőhullámok intenzitásának növekedése következtében – **a hőhullámos napokon jelentkező többlethalálozás mértéke nőni fog**. A szélsőséges hővel kapcsolatos kockázat tehát várhatóan nőni fog a következő évtizedekben a térségben, ami a többlet-halálozások mellett **többlet-megbetegedések** formájában is jelentkezni fog.
- A lakó- és nyaralóépületállomány összességében kevéssé érzékeny az éghajlatváltozás hatásaival szemben, ugyanakkor **a jövőben mindenképpen fel kell készülni az extrém** (30 mm-t meghaladó) **csapadékösszegű, valamint a nagy hőmérsékleteséssel** (10°C/3óra) **jellemezhető napok számának emelkedésére visszavezethető épületkárok megjelenésére** (beázás, pinceelöntés, talaj-térfogatváltozás szerkezetkárosító hatásai, túlmelegedés, viharkárok, jégeső stb.), különösen a nyaralóként használt, szerkezetileg kevésbé jó állapotú épületek esetében.
- Az utóbbi évek tapasztalatainak és a várható éghajlati hatásoknak az összevetése azt mutatja, hogy a **legkritikusabbnak a szélviharok miatti légvezeték-szakadások és a nagyobb esőzések miatti útelöntések** bizonyulnak majd. A két településen **az egyik legkritikusabb elem az csapadékvíz elvezető hálózat volt, azonban a szükséges fejlesztések jórészt megkezdődtek, egy részük le is zárult.**
- Mindkét település életét döntően befolyásolja a Balaton, hazánk legnagyobb tava. A klímaváltozás hatására az elmúlt években egyre gyakrabban tapasztalhatók száraz időszakok, amikor **a tó vízszintje drasztikusan lecsökken**, akadályozva ezzel a rekreációs használatot, negatívan hatva a turizmusra. Ugyanakkor **a túl magas vízszint is gondot okoz** a partmenti, alacsonyabban fekvő településrészek elöntésével, elsősorban Balatonfenyves esetében. Remélhetően a folyamatban lévő szabályozási munkálatok hatékonyan csökkentik ezeket a hatásokat.
- **A klímaváltozás középtávon a települések ivóvízellátását is veszélyezteti**: a hálózat elöregedett, ugyanakkor a vízfelhasználás a turisztikai szezonnal összefüggésben rendkívül változó, és a településeket ellátó Nyírádi vízbázis érzékeny a klímaváltozás hatásaira.
- Az éghajlatváltozás hatásai által leginkább érintett temészetközeli élőhelyek szempontjából a megmaradt **vizes élőhelyek természetesnek megfelelő vízellátása, az abiotikus katasztrófák** (pl: tűzkár) **elhárítása, valamint az inváziós növényfajok visszaszorítása** jelenti a legnagyobb kihívást. Az éghajlatváltozás a partmenti **nádasok** időbeni és térbeni változatosságát, a pusztuló nádasok revitalizációját, a nádasok és gyepszegélyek határán a mozaikosság fenntartását, valamint a természetvédelmi céloknak megfelelő erdőgazdálkodás kialakítását, a faültetvények erdővé történő átalakítását is veszélyezteti.
- A különböző klímamodellek alapján valószínűsíthető, hogy az erdők területe nem változik lényegesen, de a puhafás erdők (nyár, fűz)összes produktivitása valamelyest romlik. A **fenyveseknek viszont igen kedvezőtlen lesz a klíma, ezért várhatóan nagyon meggyérül az állományuk.** Összeségében **az erdők sérülékenysége Balatonfenyves területén közepes-erős,**

ami azt jelenti, hogy az erdőterületek több mint fele erősen vagy igen erősen sérülékeny csoportba tartozik.

- Az éghajlatváltozás kihatással van a turisztikai élmény minőségére is, azaz a klímaváltozás nem csupán a turisztikai fogadóterületekre – desztinációkra – van befolyással, de módosítja a turisztikai keresletet is és az utazási magatartás alakulásában is jelentős szerepet játszik. **A klímaváltozásra a turizmustípusok közül leginkább a szabadtéri válfajok érzékenyek, így** Balatonmáriafürdőn és Balatonfenyvesen mind a vízparti, mind a kerékpáros turizmus éghajlatváltozás szempontjából közepes kitettségű turisztikai szegmensnek számít.
- Balatonmáriafürdőn nincs számottevő mezőgazdaság, Balatonfenyves mezőgazdasági területei a Balatonnál mélyebben fekvő, lecsapolt Nagyberek területén helyezkednek el. Itt a rosszabb minőségű termőföldeket döntő részben a Hubertus Bt. műveli meg. A területen húsmarha tenyésztéssel, és szántóföldi gazdálkodással foglalkoznak. Az előrejelzések alapján hosszabb távon a szántóföldi gazdálkodásban várható kisebb mértékű hozamcsökkenés az egyes növények esetében, ami megfelelő fajtaválasztással, agrotechnikával, esetleg az öntözés visszaállításával korrigálható.

A leírtak együttesen azt támasztják alá, hogy **Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves döntően elszenvedője a klímaváltozásnak, annak előidézésében elhanyagolható szerepet játszik**. A klímavédelem iránt elkötelezett településekként ugyanakkor felelősséget vállalnak, és saját eszközeikkel igyekeznek mérsékelni üvegházhatású gáz 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 **„Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves 2030-ra a Balatoni régió olyan térségévé válik, ahol az ÜHG-kibocsátás csökkentése és a klímaváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás mellett a turizmus is fenntartható pályára áll."**

A jövőkép eléréséhez a Klímastratégia az alábbi **3 db átfogó és 14 db specifikus és egyedi célt** határozza meg a mitigáció, adaptációs és szemléletformálás területén.

Átfogó mitigációs cél: Éves üvegházhatású gáz kibocsátás csökkentése
(2030-ra 14%-os csökkentés, 2050-re 44%-os csökkentés a 2017-es szinthez képest)

Specifikus mitigációs célok:

- Ms-1: Az energiafelhasználásra visszavezethető kibocsátások csökkentése
  (2030-ra 18%-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 7%-os csökkentés a 2017-es szinthez képest)
- Ms-5: Erdő- és zöldterületek védelme és megtartása
  (2030-ra a 2017-es szint 3%-kal való növelése)

Átfogó adaptációs cél: A településegyüttes klímatudatos fejlesztése

Specifikus alkalmazkodási célok:

- As-1: Természeti környezet fennmaradásának elősegítése, a természeti erőforrások megőrzését érvényesítő településmenedzsment
- As-2: Klímatudatos turizmusfejlesztés
- As-3: Balaton vízszintingadozásának csökkentése, vízminőség javítása
- As-4: Az épületek, közcélú infrastruktúrahálózatok felújítása, rendszeres karbantartása
- As-5: Éghajlatváltozás közegészségügyi kockázatainak mérséklése
- Ae-1: Éghajlatváltozás által veszélyeztetetett helyi értékek megőrzése

Átfogó szemléletformálási cél: A klímaváltozás mérséklését és ahhoz való alkalmazkodást szolgáló szemléletformálás

Specifikus szemléletformálási célok:

- Szs-1: A lakosság éghajlatváltozással kapcsolatos ismereteinek bővítése
- Szs-2: A turisták és nyaralótulajdonosok klímatudatosságának erősítése
- Szs-3: Helyi együttműködési rendszerek kialakítása és fenntartása

A fenti célok elérése érdekében **48 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 Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves 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 az Önkormányzati Hivatalok a felelősek, amelyek ezt a feladatot nagyrészt a tulajdonukban lévő gazdálkodó szervezetekkel, kisebb részben pedig más szervezetekkel (pl. Balaton-felvidéki Nemzeti Park, E-on, Volánbusz, Pelso-Kom Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft., Országos Vízügyi Főigazgatóság, Nemzeti Agrárgazdasági Kamara, falugazdász, mezőgazdasági szaktanácsadók stb.) együttműködésben látja el. **A klímastratégia végrehajtása ugyanakkor a teljes lakosság, valamint intézményi és vállalkozói kör együttműködését igényli**, hiszen önmagában egyik szektor sem lehet képes a lefektetett célok maradéktalan elérésére. Ennek érdekében **partnerség kialakítása is szükséges az önkormányzatok, a közintézmények, a civil szervezetek és a gazdasági szereplők között.**

A Klímastratégiában foglaltak nyomon követése érdekében az egyes célkitűzésekhez és intézkedésekhez indikátorokat is megfogalmaztunk, ezáltal 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.**

II.

Klímavédelmi szempontútelepülési helyzetelemzés

***

1. Mitigációs helyzetértékelés
2. Alkalmazkodási helyzetértékelés
3. Klíma- és energiatudatossági, szemléletformálási helyzetértékelés
4. Települési éghajlati szempontú SWOT analízis és problématérkép

II.1 Mitigációs helyzetértékelés

II.1.1 ÜHG leltár

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: Balatonfenyves és Balatonmáriafürdő együttes üvegházhatású gáz kibocsátási és elnyelési leltára, 2017

Balatonmáriafürdő-Balatonfenyves		SZÉN-DIOXID CO_2	METÁN CH_4	DINITROGÉN-OXID N_2O	ÖSSZESEN
KÖZÖS ÜVEGHÁZGÁZ LELTÁR		*t CO_2 egyenérték*			
KIBOCSÁTÁS	**1. ENERGIAFOGYASZTÁS**	**6 468**			**6 468**
	1.1. Áram	2 634			2 634
	1.2. Földgáz	3 700			3 700
	1.3. Távhő	0			0
	1.4. Szén és tűzifa	134			134
	2. KÖZLEKEDÉS	**2 762**			**2 762**
	3.1. Helyi közlekedés	0			0
	3.2. Ingázás	13			13
	3.3. Állami utak	2 749			2 749
	3. MEZŐGAZDASÁG		**11**	**0**	**11**
	4.1. Állatállomány		10		10
	4.2. Hígtrágya		1	0	1
	4.3. Szántóföldek			14	14
	4. HULLADÉK		**1 145**	**20**	**1 165**
	5.1. Szilárd hulladékkezelés		1 073		1 073
	5.2. Szennyvízkezelés		72	20	92
	ÖSSZES KIBOCSÁTÁS	**9 230**	**1 155**	**21**	**10 406**
NYELÉS	**5. Nyelők**	**-1 039**			**-1 039**
	VÉGSŐ KIBOCSÁTÁS	**10 269**	**1 155**	**21**	**9 367**

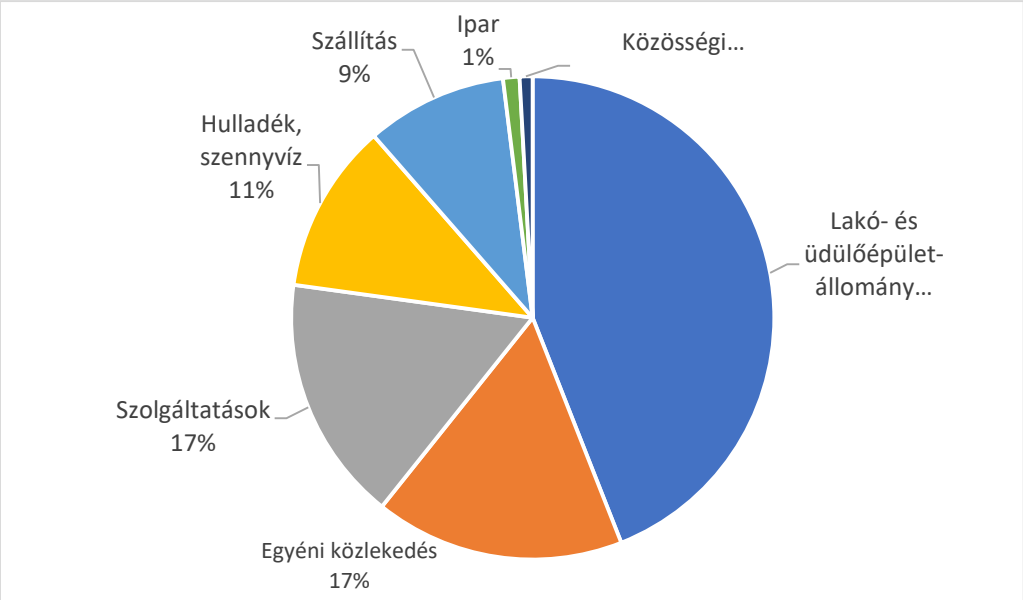
Forrás: saját szerkesztés a KSH és Magyar Közút Zrt. adatai, valamint a KBTSZ-módszertan alapján

A nevezett módszertan alapján végzett számítások eredményei szerint Balatonfenyves és Balatonmáriafürdő üvegházhatású gáz kibocsátása 2017-ben összesen 10,4 ezer tonna CO_2 egyenértéknek felelt meg. Tekintettel azonban arra, hogy **a két település erdői és zöldterületei több mint ezer tonnányi szén-dioxid megkötésére képesek évente, a településpáros nettó üvegházhatású gáz kibocsátása** ezzel az összeggel alacsonyabbnak tekinthető, amely így **2017-ben körülbelül 9,4 ezer tonna CO2 egyenértéket tett ki.**

Feltétlenül említést érdemel, hogy a mezőgazdasági eredetű kibocsátásokat a bemutatott ÜHG-leltár jelentősen alábecsüli. Ennek döntő oka, hogy a Balatonfenyves közigazgatási területén élő – tekintélyes létszámú – szarvasmarha-állomány a vonatkozó statisztikákban nem e település területén van nyilvántartva (hanem Kéthelyen), így a településegyüttes ÜHG-leltára nem tartalmazza ezeknek az állatoknak – elsősorban kérődzésre visszavezethető – üvegházhatású (döntően metán) gáz kibocsátásait.

A településpáros üvegházhatású gáz kibocsátásának belső megoszlását vizsgálva – a mezőgazdaságra vonatkozó fenti megjegyzésre is tekintettel – megállapítható, hogy a lakó- és üdülőépületek kibocsátása meghatározónak tekinthető a településegyüttes teljes ÜHG-emissziján belül. A közlekedési ágazat részesedése szintén jelentős (mezőgazdaság nélküli kibocsátok 27 %), azon belül is különösen az egyéni motorizált közlekedésé (17%). Mennyiségben ezt követi a köz- és magánintézményeket, továbbá a közvilágítást is magában foglaló szolgáltató szektor (összes kibocsátás 17%-a), ami az említett intézmények földgáz- és villamosenergia-fogyasztására vezethető vissza. A hulladékgazdálkodás és szennyvízkezelés összesített kibocsátása 11 %-os részesedéssel bír. Végül az ipar részesedése teljesen elhanyagolható mértékű.

II.1-1. ábra Balatonfenyves és Balatonmáriafürdő üvegházhatású gáz kibocsátásának forrásai (mezőgazdasági eredetű kibocsátások nélkül), 2017



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

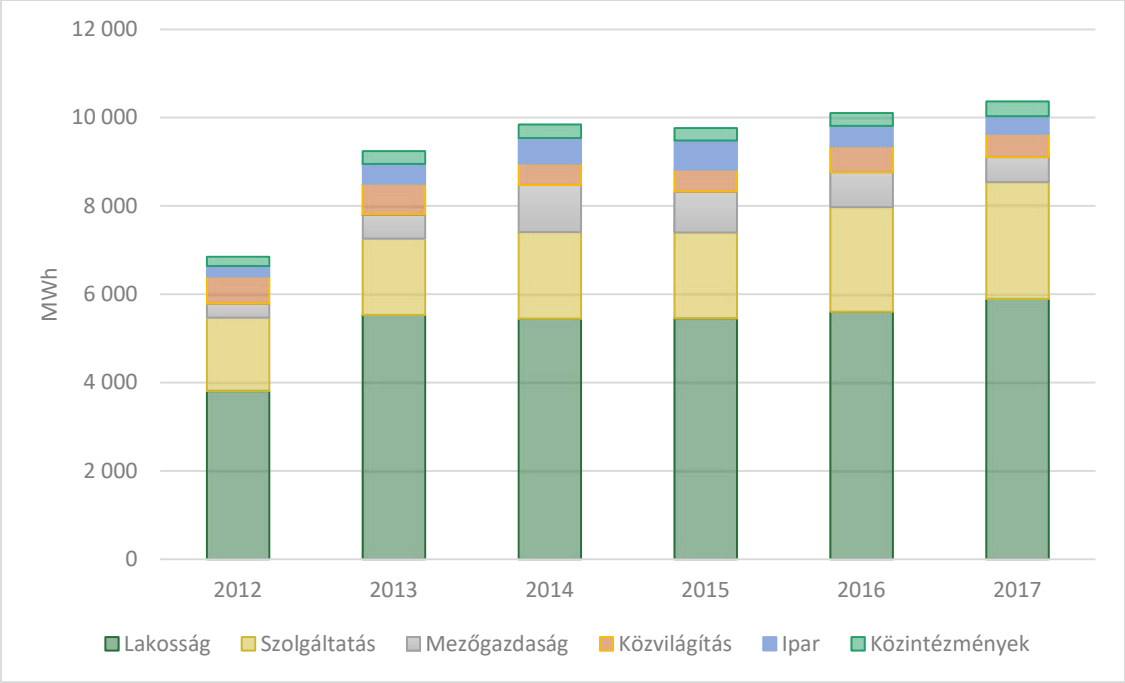
A két település üvegházhatású gáz leltára szempontjából lényeges szempont, hogy a települések közigazgatási területén fekvő erdők és települési zöldterületek egyáltalán nem elhanyagolható mennyiségű légköri szén-dioxid elnyelésére képesek, ezáltal legalább részben ellensúlyozni tudják a települések üvegházhatású gáz emisszióját. A leltárban számításba vett **erdők és települési zöldterületek évi körülbelül ezer tonnát kitevő CO_2-elnyelésenagyságrendileg megegyezik a kereskedelmi szállítás kibocsátásával.** Érdemes megjegyezni, hogy a két település közigazgatási területének tényleges CO_2-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.

Az alábbiakban az üvegházhatású gáz kibocsátás legfontosabb forrásainak vázlatos áttekintése következik.

II.1.1.1 Villamosenergia-felhasználás

A településpáros **villamosenergia-felhasználását az elmúlt években összességében növekvő tendencia jellemzi**. Ennek hátterében elsősorban a két legjelentősebb fogyasztói csoport – **a lakosság** és a **tágan értelmezett szolgáltató szektor** (a Központi Statisztikai Hivatal által „egyéb" kategóriába sorolt áramfelhasználók, a kommunális célú felhasználásokkal és a közvilágítással) – növekvő villamosenergia-felhasználása áll. A két település összesített villamosenergia-felhasználásából (ami 2017-ben meghaladta **a 10 GWh-t**) az előbbi fogyasztói csoport részesedése 55 és 60 %, míg utóbbié 28-36 % között alakult. Az említett fogyasztói csoportokhoz képest **az ipari és mezőgazdasági felhasználás részesedése jelentősen alacsonyabb és éves szinten nagyobb ingadozásokat mutat.**

II.1-2. ábra Szolgáltatott villamosenergia felhasználásának alakulása főbb fogyasztói csoportok szerint, 2012-2017

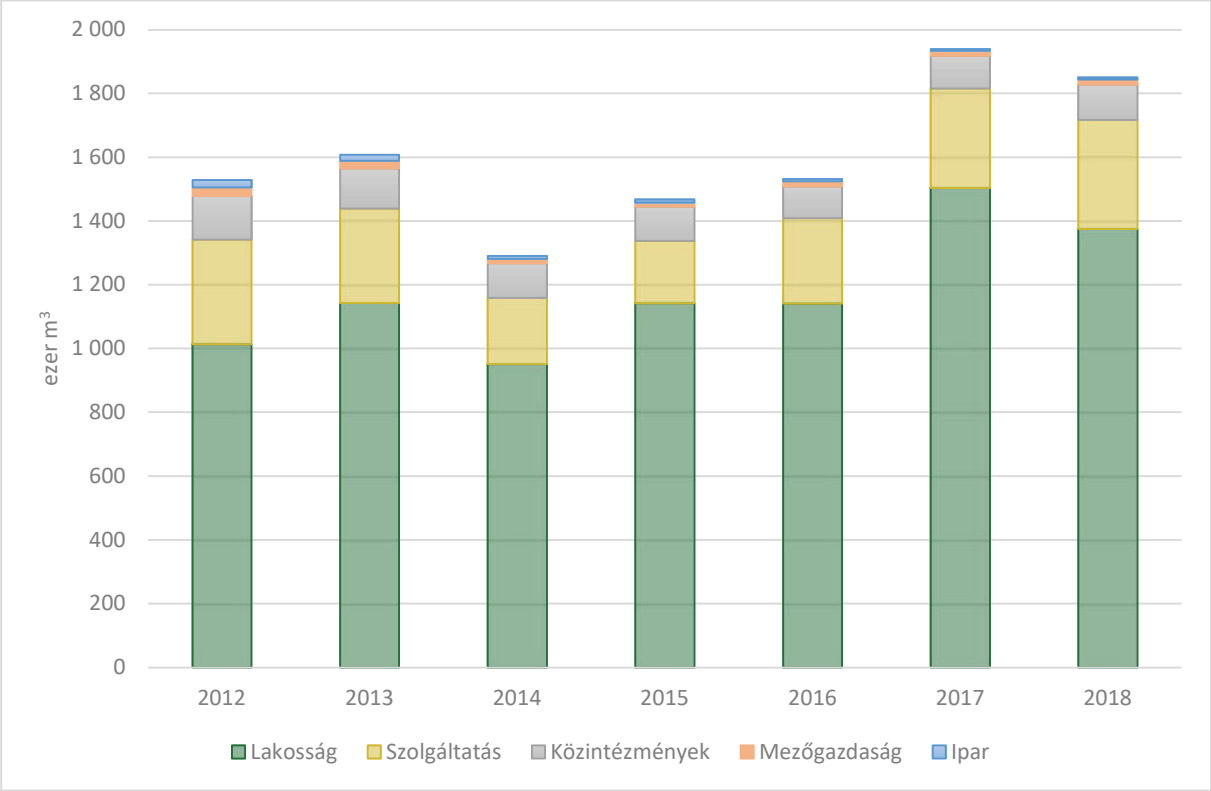


Forrás: KSH adatok alapján saját szerkesztés

II.1.1.2 Földgáz-felhasználás

A településpáros földgázfogyasztása az elmúlt években – jórészt meteorológiai okokra visszavezethetően – jelentős ingadozásokat mutatott, 2017-ben **közel 2 millió m³volt**. Az áramfogyasztáshoz hasonlóan a lakosság, illetve a köz- és magánszféra által nyújtott szolgáltatásokra egyaránt kiterjedő szolgáltató szektor minősül a két legnagyobb felhasználói csoportnak. A két településen hasznosított összes földgáz közel ¾-ét a háztartásokban –döntően épületfűtési és használati melegvíz-előállítási, illetve kisebb részben főzési és egyéb célokra –, nagyságrendileg ¼-ét pedig a szolgáltató szektorban **használják fel**. Az elmúlt években a háztatártások földgázfelhasználása mennyiségét és részesedését tekintve is összességében enyhe növekvő tendenciát mutat, ami megegyezik a rezsicsökkentésre és az általános jövedelmi helyzet javulására visszavezethető országos trendekkel. Az ipar és a mezőgazdaság földgázfelhasználása az említett szektorokhoz képest elhanyagolható.

II.1-3. ábra Szolgáltatott 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 érhetők eladatok, így évsoros tendenciák kimutatására a két település esetében nem nyílik lehetőség. Tekintettel azonban arra, hogy a 2011-es népszámlálás eredményei szerint a megyei lakások 57 %-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 két település tűzifa- és szénfelhasználásának mértékére vonatkozóan. A becslés az e tárgykörben a 2011-re, megyei szintre vonatkozó adatokat, valamint a két település lakóépület-állományát veszi figyelembe.

A fenti elméleti háttér alapján – hangsúlyozottan becslés szintjén – megállapítható, hogy a két település területén a **lakossági tűzifa-felhasználás éves szinten 2 900 tonna körül alakul**, míg a fűtési célra felhasznált szén mennyisége ennél jóval alacsonyabb, mindössze 25 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 Közlekedés, szállítás

Balatonfenyves területén az M7-es autópálya és a 7-es számú elsőrendű főút, Balatonmáriafürdőn pedig a 7119-es számú összekötő út halad át. Az országos közutak közül az M7-es autópálya, illetve a 7-es útnak egy 3 kilométer hosszúságú szakasza nem érint települési belterületet. Kiemelendő, hogy az említett **közutakon zajló forgalom jelentős,** pontosan meg nem határozható **hányada** ugyan nyilvánvalóan **tranzitforgalomnak minősül a két település szempontjából, ettől függetlenül a településpáros 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 M7-es autópálya forgalma képez kivételt, amely – a balatonfenyvesi adottságoktól szinte teljesen független volta következtében – nem szerepel a település üvegházhatású gáz kibocsátási leltárában.

Említést érdemel, hogy Balatonfenyvest és Balatonmáriafürdőt 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 Somogy Megyei Klímastratégia eredményei alapján megállapítható, hogy a vasúti szállításra visszavezethető szén-dioxid kibocsátás eltörpül (1/59-e) a közúti forgalomé mellett, így – bár nagy valószínűséggel a két település esetében kisebb e különbség – annak figyelmen kívül hagyása érdemben nem módosítja a településpáros üvegházhatású gáz kibocsátását.

A két 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 Balatonfenyves, Balatonmáriafürdő területén, 2017

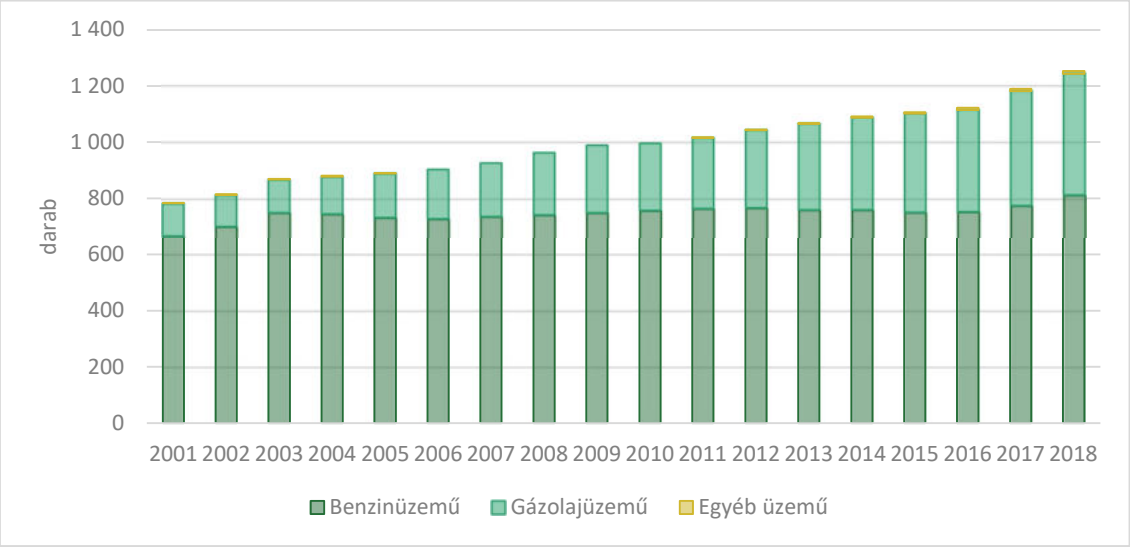
	járműkm	felhasznált üzemanyag (liter)
Helyi utakra eső becsült éves forgalmi adatok		
benzinüzemű személygépjármű	45 699	3 592
dízelüzemű személygépjármű	23 911	1 626
Állami útra eső éves forgalmi adatok		
benzinüzemű személygépjármű	6 446 555	506 699
dízelüzemű személygépjármű	2 722 564	185 134
kis tehergépjármű	1 911 061	228 754
autóbusz	105 793	32 394
tehergépjármű	284 306	73 351
járműszerelvény	106 948	44 811
motorkerékpár	352 995	10 590

Forrás: Magyar Közút Zrt. adatai alapján saját szerkesztés

A fenti forgalmi adatokkal kapcsolatban hangsúlyozni kell, hogy azok éves átlagértékeket mutatnak. Balaton-parti, jelentős idegenforgalmat bonyolító települések esetében, így Balatonfenyvesnél és Balatonmáriafürdőnél is**, ezek az éves átlagértékek jelentős szezonális eltéréseket fednek el.** A számítások szerint a két településen a nyári forgalom mértéke akár 40%-kal is meghaladhatja az éves átlagértékeket, ugyanakkor a téli értékek messze elmaradnak azoktól. E tény a kibocsátások mértéke és ezáltal a klímavédelem szempontjából nem bír relevanciával, ugyanakkor a kibocsátás-csökkentési intézkedések irányát és lehetőségeit messzemenően determinálja.

Figyelemreméltó és a közúti forgalom volumenét messzemenően determináló tény, hogy **a két településen regisztrált személygépkocsik száma az évezred eleje óta, egyértelműen 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** (2018-ban a két településen összesen: 24 db). Ehhez kapcsolódóan említést érdemel, hogy a két település közül csak az egyikben, Balatonfenyvesen üzemel, ott is **csak egyetlen elektromos töltőállomás**, így a közlekedés elektrifikációját ösztönző infrastruktúra bővítése a következő évek, évtizedek feladata kell, hogy legyen. E tekintetben ugyanakkor érdemes figyelembe venni, hogy míg az elektromos meghajtású járművek használatának térnyerése a helyi levegőminőségre egyértelműen kedvező hatást fejt ki, addig a klímavédelemben betöltött szerepe nem ennyire kizárólagosan pozitív, hiszen a felhasznált áram megtermelése is üvegházhatású gáz felszabadulással jár.

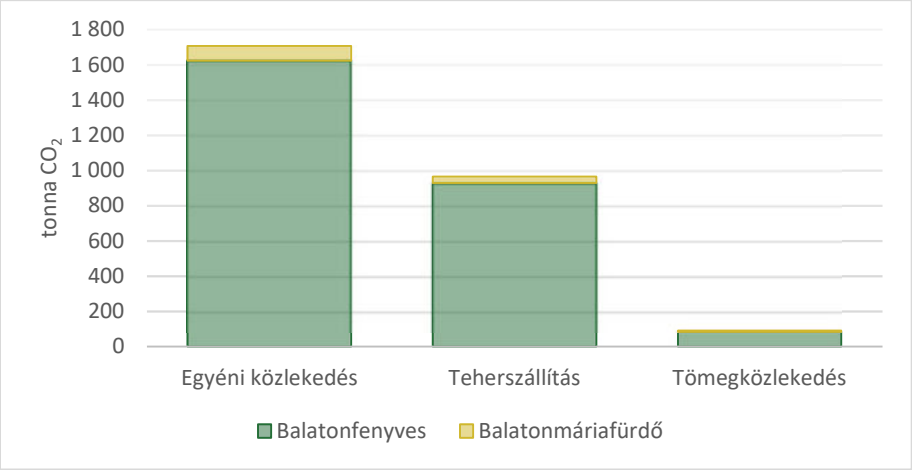
II.1-4. ábra Személygépkocsik számának alakulása, 2001-2018



Forrás: KSH adatok alapján saját szerkesztés

Az elvégzett számítások alapján Balatonfenyves és Balatonmáriafürdő közlekedési eredetű üvegházhatású gáz kibocsátása az alábbiak szerint alakul. **Szembetűnő az egyéni közlekedés domináns túlsúlya (62 %) a kibocsátásokban,** különösen az ennek – legalább részleges – alternatívájának tekinthető tömegközlekedés értékeivel összevetve. A településeken belül az egyéni gépjárműhasználat dominál, amely jelentős forgalomterhelést eredményez, különösen a turisztikai szezonban. A forgalom magával vonzza a parkolás kérdéskörét, amelyet a zöldterületek kárára lehet csak biztosítani. A több parkolóhely ugyanakkor még nagyobb forgalmat generál, és összességében csökkenő zöldterületeket, megoldatlan helyzetet és parkolási káoszt eredményez.

II.1-5. ábra Közlekedési eredetű szén-dioxid kibocsátás alakulása főbb kibocsátók szerint, 2017



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

II.1.1.5 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 CO_2-emissziót az ÜHG-leltár villamosenergia-felhasználás és földgáz-felhasználás alfejezetei tárgyalják.

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 két településen **együttesen mindössze 11 tonnát tesz ki évente** (szén-dioxid egyenértékben számolva). **A kapott érték azonban** – az alább kifejtett okokra visszavezethetően – **jelentősen alábecsüli a térség mezőgazdasági eredetű kibocsátásait**. Az állatállományon belül mindenekelőtt a kérődzők, azokon belül is elsősorban a szarvasmarha, másodsorban a juh populáció mérete számít döntő tényezőnek a kibocsátások nagysága szempontjából**.** Míg Balatonmáriafürdőn valóban nem jellemző az állattartás, addig Balatonfenyves külterületén jelentős létszámú, extenzív tartású húsmarhaállomány él. Tekintettel azonban ara, hogy ezek az állatok a statisztikai nyilvántartásokban nem Balatonfenyvesnél, hanem az állattartó cég székhelye szerinti településnél jelennek meg, azok kibocsátásai sem Balatonfenyves esetében jelentkeznek.

A növénytermesztés összességében jóval kisebb mennyiségű üvegházhatású gáz kibocsátásért felelős a két településen. Érdemes azonban megjegyezni, hogy a növénytermesztéshez kapcsolódó kibocsátásokra vonatkozóan több okból is csak közelítő becslés adható. Egyrészt a talajok CO_2 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 csak következtetéseket levonni a települések ilyen irányú jellemzőire.

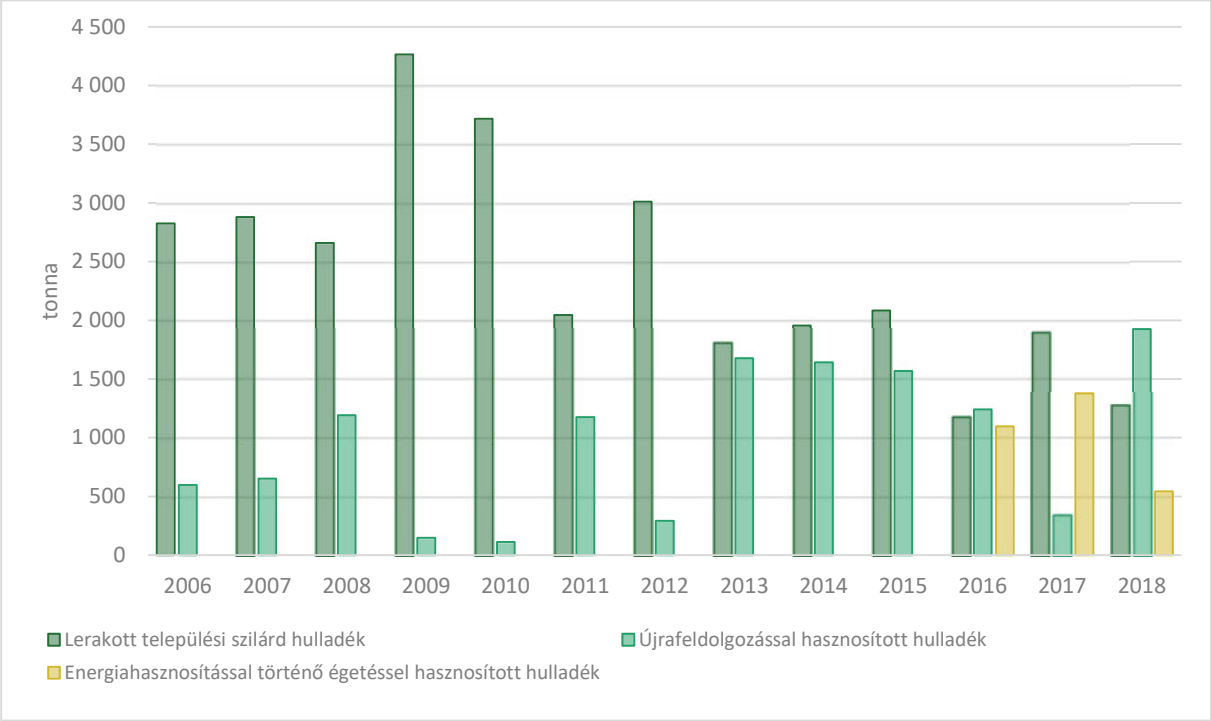
A fentiek összegzéseként a mezőgazdasági eredetű kibocsátásokkal kapcsolatban megállapítható, hogy Balatonmáriafürdő területén ilyen forrásból nem kerül üvegházhatású gáz a légkörbe, míg Balatonfenyves esetében a jelentős volumenű, magas színvonalú marhatenyésztés következtében minden bizonnyal számottevő mennyiségű – de a statisztikai nyilvántartások jellemzői miatt az ÜHG-letárban meg nem jelenő –**szén-dioxid, metán és dinitrogén-emisszió jelentkezik**.

II.1.1.6 Hulladékgazdálkodás, szennyvízelvezetés és -kezelés

Az ÜHG leltárban figyelembe vett ágazatok közül **a szennyvízkezelést is magában foglaló hulladékgazdálkodás az összes üvegházhatású gáz emisszió 11 %-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 és szén-dioxid kibocsátással lehet számolni, szennyvízkezelés vonatkozásában pedig metán, dinitrogén-oxid valamint szén-dioxid 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 2009-hez képest **jelentősen csökkent** a településpáros esetében**.**

II.1-6. ábra Települési nem veszélyes szilárd hulladék ártalmatlanítása, 2006-2018

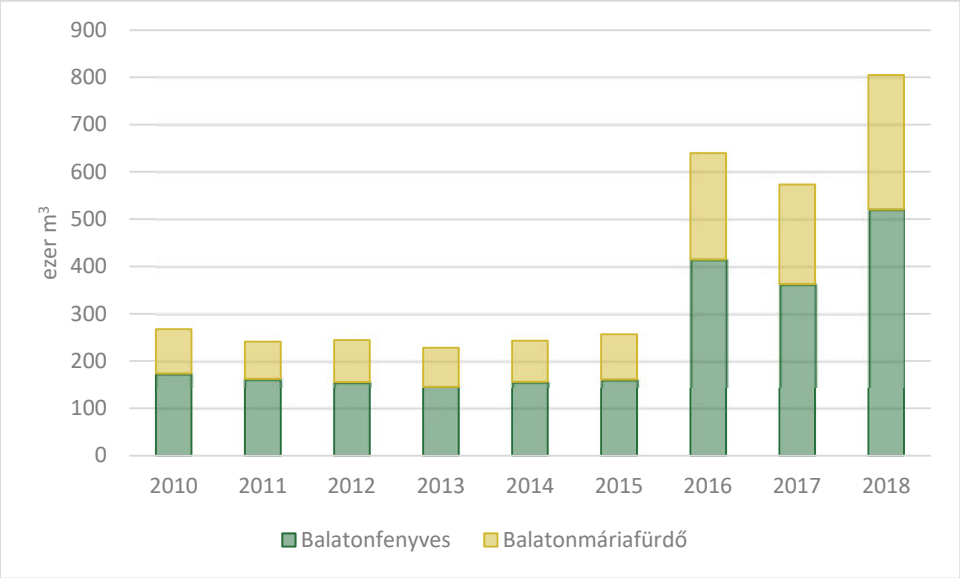


Forrás: KSH adatai alapján saját szerkesztés

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, amelynek megvalósításában a két település jelentős sikereket ért el a közelmúltban. **Az újrafeldolgozással hasznosított hulladék mennyisége 2016-ban és 2018-ban már meghaladta a lerakott települési szilárd hulladék mennyiségét.** Említést érdemel, hogy az elmúlt 5 évben (2017-et kivéve) az újrafeldolgozott hulladék nagyságrendileg 90%-ában a hasznosítás komposztálással történik. Az elmúlt évek fontos változása, hogy 2016 óta a két településen keletkező hulladék egy részét energiahasznosítással történő égetéssel hasznosítják. Szintén jelentős sikernek tekinthető a településeken megvalósított házi komposztálási projekt, amelynek keretében szemléletformálás mellett komposztáló edényeket biztosítottak a lakosság részére.

A szennyvízelvezetés és -kezelés a hulladékgazdálkodáshoz képest elhanyagolható mértékben járul hozzá a két település üvegházhatású gáz kibocsátásához (2017-ben: 92 tonna CO_2eq). A közcsatornán elvezetett szennyvíz mennyisége 2016-ban ugrásszerűen megnövekedett. Ennek a növekedésnek elsősorban statisztikai okai vannak: 2016 előtt a szennyvíz mennyisége a szolgáltatott ivóvíz mennyiségével korrelációban volt, azóta viszont lényegesen meghaladja azt. Ennek oka vélhetően az, hogy a frissebb adatok tartalmazzák a közcsatornán elvezetett szennyvizek, beleértve az intézményi, az ipari, a saját kutas vízellátásból és az egyéb szennyvízkibocsátásokból származó szennyvizek mellett az egyesített szennyvízelvezető rendszereken elvezetett csapadékvíz mennyiségét is. Ez így összességében, 2018-ban már meghaladta a 800 ezer m^3-t.

II.1-7. ábra Közcsatornán elvezetett szennyvíz mennyiségének alakulása, 2010-2018



Forrás: KSH adatai alapján saját szerkesztés

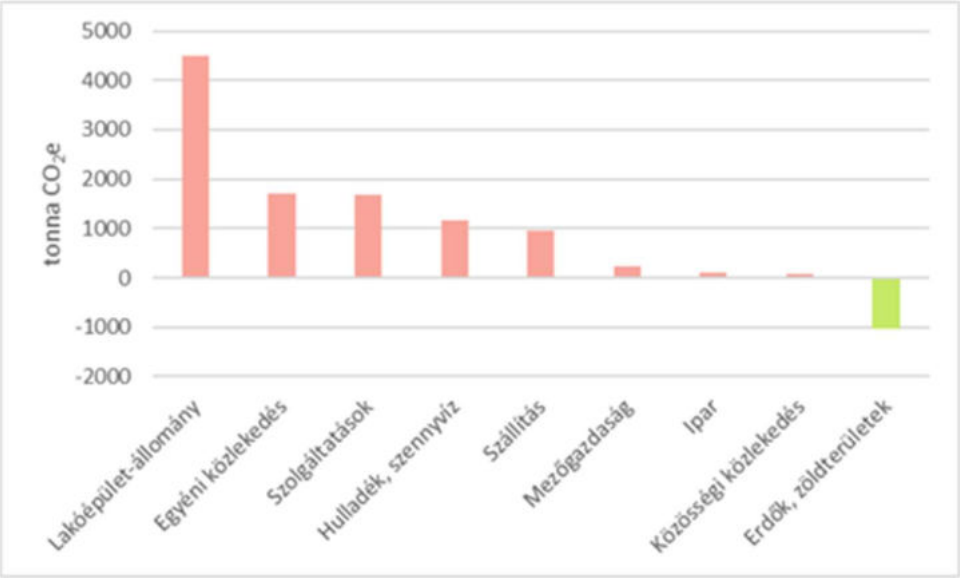
II.1.1.7 Szén-dioxid elnyelő kapacitás: erdők, zöldterületek

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 településpáros közigazgatási területén az erdővel, illetve erdős-cserjés vegetációval fedett területek kiterjedése összességében közel 420 ha-t tesz ki. A lomblevelű erdők 315 hektárt, az erdős-cserjés vegetáció 106 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 közel 13,5 ha összkiterjedésű önkormányzati tulajdonban lévő zöldterületek közé a közparkok, játszóterek, temetők tartoznak, amelyek a rajtuk lévő vegetáció révén éves szinten közel 30 tonna CO_2 elnyelésére képesek.

Összességében megállapítható, hogy a két település közigazgatási területén elterülő **erdők és zöldfelületek évente nagyságrendileg ezer tonna szén-dioxidot, a településpáros területén kibocsátott teljes üvegházhatású gáz mennyiségének 10%-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 a két településen, **a településpáros tényleges üvegházhatású gáz elnyelő kapacitása minden bizonnyal még magasabbnak tekinthető a modell allapján kapott eredménynél.**

II.1-8. 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 településen megvalósult fenntartható energiagazdálkodási (energiahatékonysági és megújuló energia) és fenntartható közlekedési projektek bemutatása

A két településen az elmúlt 10-15 évben számos energiagazdálkodási, turizmusfejlesztési és közlekedésfejlesztési projekt valósult meg.

Az **energiahatékonysági fejlesztéseknél** elsősorban a **közszféra Európai Uniós forrásokból megvalósult korszerűsítéseiről** áll rendelkezésre adat. A leggyakoribb beruházásoknak az épületek hőszigetelése, a nyílászárók cseréje, valamint kisebb mértékben az épületgépészeti korszerűsítések bizonyultak. A magánszféra épületenergetikai korszerűsítésével kapcsolatban nem áll rendelkezésre átfogó kép, de a lakosság körében is növekvő számban valósultak meg energiahatékonysági beruházások, elsősorban a rossz műszaki állapotú lakóépületek, üdülőépületek vonatkozásában.

A **megújuló energia** tekintetében számos fejlesztés valósult meg mind a közszférában, mind a gazdasági szektor területén. A középületek, oktatási intézmények szinte kivétel nélkül bővültek napelemes rendszerekkel, illetve ezzel párhuzamosan mind a szolgáltató szektorban, mind a gazdasági szereplőknél elindult egy energiahatékonysági, korszerűsítési szemlélet, amely szintén ezekben a tevékenységekben érhető tetten. Saját energiaigény kielégítésére lakóépületeken is számos helyen létesítettek napelemeket.

Fenntartható közlekedésfejlesztés tekintetében leginkább a vasúti és a kerékpáros infrastruktúra fejlesztése volt meghatározó. Balatonfenyvesen és Balatonmáriafürdőn is felújították a vasútállomásokat és azok környezetét, megújultak a vasúti pályák és zajcsökkentési beavatkozásokat is végeztek. A Balatoni Bringakör Balatonlelle-Keszthely szakasz felújítása révén mindkét településen teljes hosszban megújul a Bringakör részét képező kerékpárút. Mindkét település esetében kialakításra kerültek kerékpártárolók a strandok és a kikötőállomások környezetében.

II.1-3. táblázat: Fenntartható energiagazdálkodási és fenntartható közlekedési projektek a településeken a 2007-től kezdődő időszakban

Projekt címe	Település	Projekt rövid ismertetése	Időszak	Összköltség, millió Ft	Finanszírozás forrása
Épületenergetika, megújuló energia					
Helyi hő, és villamosenergia-igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal	Balatonfenyves	Napelemes rendszer telepítése a Paprika Csárdánál	2014.03.30-2014.10.31.	5	ERFA
Helyi hő, és villamosenergia-igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal	Balatonfenyves	Villamos energia igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal Potecz Csaba egyéni vállalkozó telephelyén	2013.12.19-2014.04.30.	3	ERFA
Épületenergetikai fejlesztések és közvilágítás energiatakarékos átalakítása korszerűsítése	Balatonfenyves	Balatonfenyvesi Kisfenyő Napköziotthonos Óvoda Energetikai Fejlesztése	2014.07.01-2014.12.31.	33,4	KA
Épületenergetikai fejlesztések megújuló energiaforrás hasznosítással kombinálva	Balatonfenyves	Épületenergetikai fejlesztés napelemes rendszerrel kiegészítve a Balatonfenyvesi Polgármesteri Hivatal épületén	2013.08.12-2014.02.13.	31,9	ERFA
Helyi hő és hűtési igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal	Balatonfenyves	Napkollektoros melegvízkészítés a Balatonfenyvesi Ifjúsági Üdülőben	2011.03.01-2011.06.30.	9	ERFA
Fotovoltaikus rendszerek kialakítása	Balatonmáriafürdő	Balatonmáriafürdő egyes közintézményein napelemes rendszer kiépítése	2015.03.10-2015.09.30.	34,5	ERFA
Általános Iskola energetikai fejlesztése	Balatonfenyves	A Fekete István Általános Iskola hatékonyabb energiahasználatának, racionálisabb energiagazdálkodásának elősegítése.	2018.02.05-2018.12.31.	151,2	ERFA
Napelemes rendszer telepítésének támogatása mikro-, kis- és középvállalkozásoknak	Balatonfenyves	Napelemes rendszer telepítése a PRIMEX CONSULTING Kft.-nél	2019.10.01-2021.03.19.	3	ERFA
Napelemes rendszer telepítésének támogatása mikro-, kis- és középvállalkozásoknak	Balatonfenyves	Vegyesüzlet energetikai korszerűsítése	2019.08.01-2020.12.31.	3	ERFA
Épületenergetika, megújuló energia összesen, mFt				**274**	

Projekt címe	Település	Projekt rövid ismertetése	Időszak	Összköltség, millió Ft	Finanszírozás forrása
Hulladékgazdálkodás					
Települési szilárdhulladék-gazdálkodási rendszerek	Balatonfenyves	Települési szilárdhulladék-gazdálkodási rendszer továbbfejlesztése a Délnyugat-Balatoni Hulladékgazdálkodási Társulás területén	2013.03.22-2015.12.31.	1 798,1 (a teljes Társulásra vonatkozóan)	KA
Hulladékgazdálkodás összesen, mFt				**1 798,1**	
Turizmus					
Balatoni komplex turisztikai termékcsomagok kialakítása	Balatonfenyves	A balatonfenyvesi Központi szabad strand szolgáltatásainak mennyiségi és minőségi fejlesztése a család- és kerékpárbarát szolgáltatások jegyében.	2011.04.15-2012.10.15.	41	ERFA
Szálláshelyek és turisztikai szolgáltatások fejlesztése	Balatonmáriafürdő	Szálláshely fejlesztés a balatonmáriai Viktor Bor- és Vendégházban a modern, fenntartható fejlődésű turizmus jegyében	2010.06.01-2011.06.30.	76,2	ERFA
Helyi termékértékesítést szolgáló piacok infrastrukturális fejlesztése, közétkeztetés fejlesztése	Balatonfenyves	Balaton Nagybereki Két Kakas Gasztro és Kézműves Piac fedett Vásárcsarnokának kialakítása	n.a.	58,2	VP
Turizmus összesen, mFt				**175,4**	
Közlekedés					
Kerékpárút fejlesztés	Balatonfenyves, Balatonmáriafürdő	Balatoni Bringakör Balatonlelle-Keszthely szakaszának felújítása	2020.03.04-2020.11.02.	n.a.	Állami
Vasútállomás rekonstrukciója	Balatonfenyves	A felvételi épület, állomási előtér felújítása, átépítése és akadálymentesítése, továbbá az állomás és megállóhely közvetlen	n.a.	n.a.	ERFA

Projekt címe	Település	Projekt rövid ismertetése	Időszak	Összköltség, millió Ft	Finanszírozás forrása
		környezetének rekonstrukciója az utasok komfortérzetének növelése érdekében.			
Vasútvonalak rekonstrukciója	Balatonfenyves, Balatonmáriafürdő	A vasúti pálya teljes megújítása, zajárnyékoló falak és rugalmas sínágyazat telepítése,	n.a.	n.a.	ERFA
Csisztapusztai kisvasút fejlesztése	Balatonfenyves	Csisztapusztai kivasút turisztikai célú fejlesztése.	2019.04.01-2021.06.30.	650	ERFA
Közlekedés összesen, mFt				**650**	

II.2 Alkalmazkodási helyzetértékelés

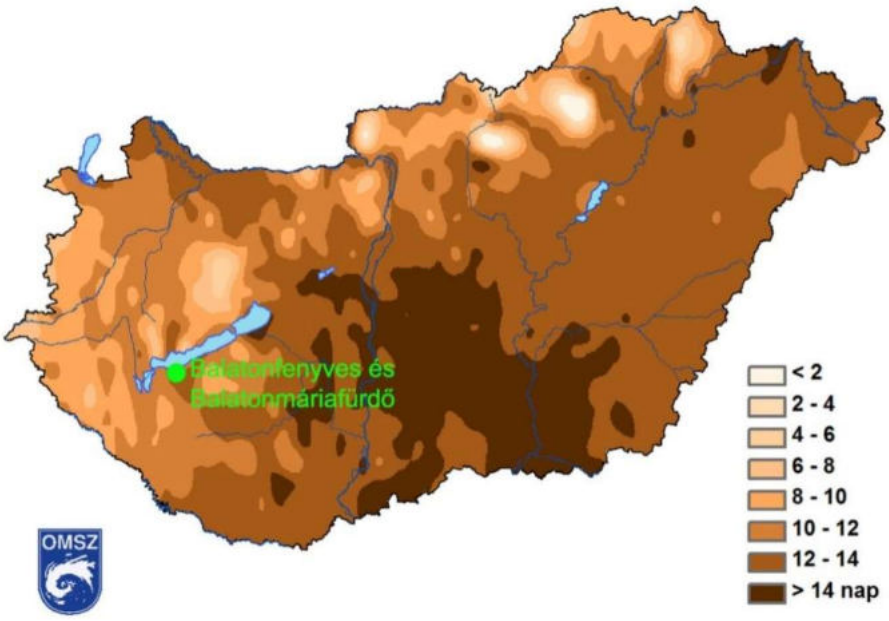
II.2.1 A település szempontjából releváns éghajlatváltozási problémakörök és hatásviselők meghatározása

II.2.1.1 Hőhullámok általi egészségügyi veszélyeztetettség

A meteorológiai mérések alapján az éghajlat változása Somogy megyében is megfigyelhető volt az elmúlt évszázadban. Mindazonáltal 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.

Balatonfenyves és Balatonmáriafürdő térsége az elmúlt évtizedekben az ország hőhullámokkal fokozottan sújtott térségei közé tartozott, évente átlagosan 12-14 napon keresztül 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

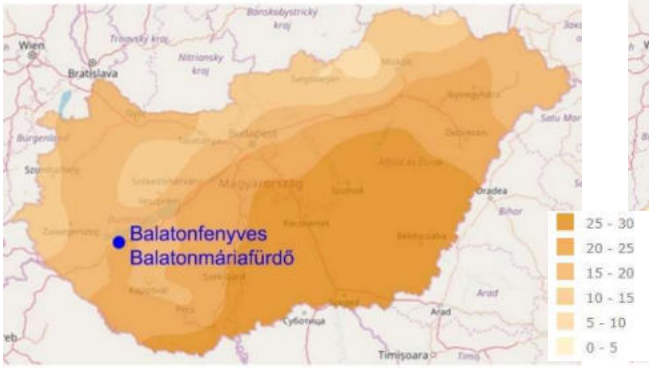


Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat

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 20-25 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 hőhullámos napok évi átlagos számának változása az 1961-1990-es időszak azonos adataihoz képest (%)

ALADIN Modell

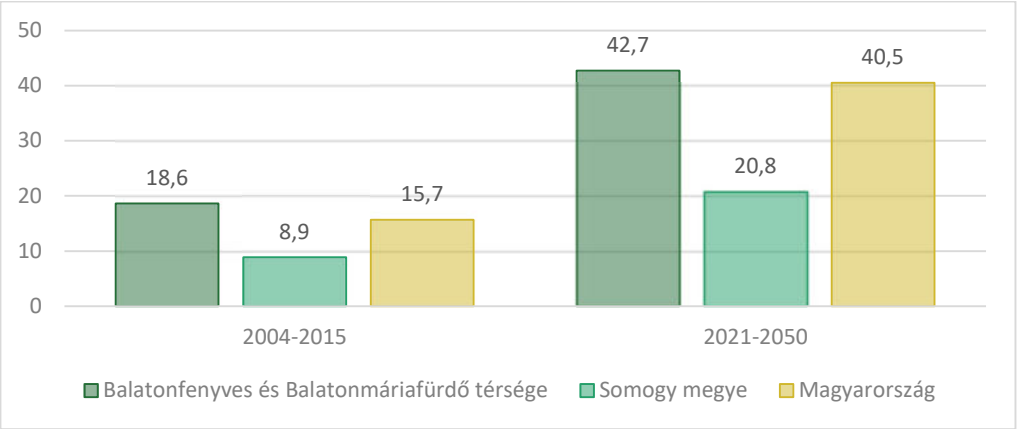


REGCM Modell

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 Balatonfenyvest is magában foglaló Fonyódi kistérségben a hőhullámos napok alatt mért napi többlethalálozás mértéke már a 2004 és 2015 közötti időszakban is meghaladta a Somogy megyére, valamint az egész országra vonatkozó átlagértékeket, azaz a szélsőséges hő komoly éghajlatváltozással kapcsolatos veszélynek minősül a településeken, ugyanakkor a Balatonmáriafürdőt is magba foglaló Marcali kistérségben jóval elmaradt azoktól. A jövőre vonatkozó éghajlati projekciókat is figyelembe véve ráadásul az valószínűsíthető, hogy – a hőhullámok intenzitásának és gyakoriságának növekedése következtében – a hőhullámos napokon jelentkező többlethalálozás mértéke nőni fog, ami azt jelenti, hogy hőhullámos napokon akár másfélszer annyian hunyhatnak el, mint a kevésbé forró napokon. Ez abból a szempontból még kedvezőtlenebb, hogy a lakosság korösszetétele mindkét település esetében rendkívül kedvezőtlen, mert magas az időskorúak aránya, ezáltal pedig az öregedési index meghaladja mind az országos, mind a megyei átlagot. Az elmúlt évtizedek tendenciái alapján a települések további elöregedése prognosztizálható. A szélsőséges hővel kapcsolatos kockázat tehát várhatóan nőni fog a következő évtizedekben a térségben. A klímaváltozásra érzékeny társadalmi csoportokat ellátó rendszer ugyanakkor nem megfelelő; különösen az időseket szolgáló ellátórendszer hiányos vagy szorul fejlesztésre.

II.2-3. ábra: Hőhullámos napok napi átlag többlethalálozásnak mértéke, %



Forrás: Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer adatai alapján saját számítás

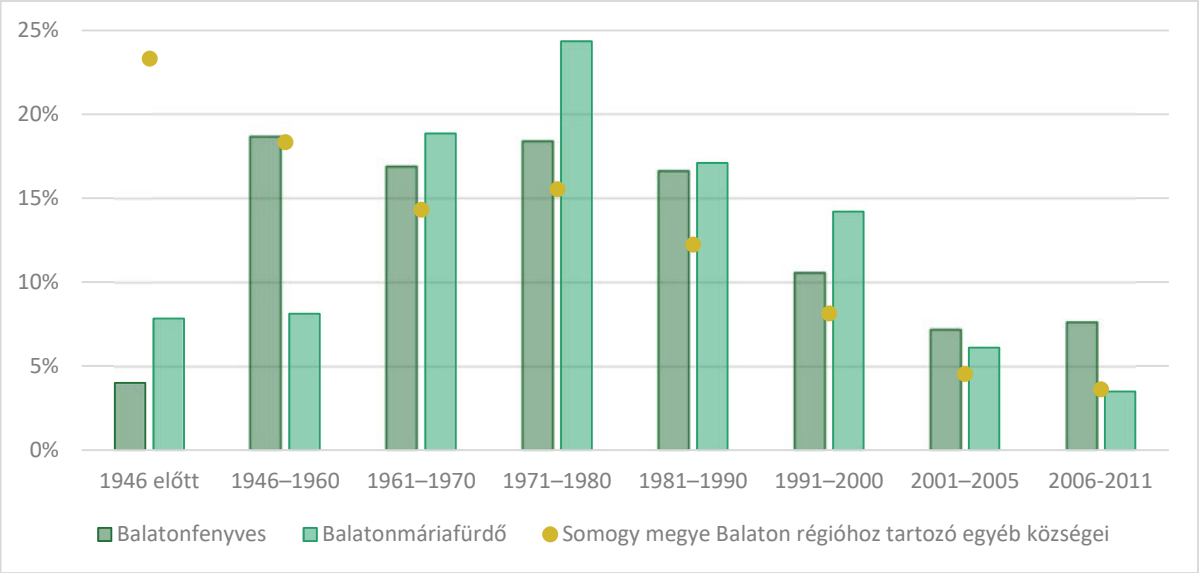
A hőhullámok káros hatásait a települési hősziget-hatás tovább erősíti, amely a zöldfelületek csökkenésével, a burkolt felületek egyre nagyobb térnyerésével függ össze. Ez a jelenség nem csupán a települések közterein érhető tetten, hanem a megváltozott ingatlanhasználati szokások miatt az ingatlanokhoz tartozó zöldfelületek is csökkennek. (A hagyományos kertkultúrák, árnyékot adó fák helyett a különböző burkolt felületek dominálnak)

II.2.1.2 Épületek viharok általi veszélyeztetettsége

Balatonfenyvesen és Balatonmáriafürdőn 2018-ban 1555 db lakást és lakott üdülőt tartottak nyilván, amely közel 300 lakóegységgel több mint a 2001-es állomány.

A lakásállomány építési évének vizsgálatára sajnos csak a 2011-es népszámlálási adatok állnak rendelkezésre. Ezek alapján megállapítható, hogy **Balatonfenyvesen a lakóépületek közel 20%-a 1946 és 1960 között épült, de a következő 3 évtizedben sem lankadt számottevően a lakásépítési kedv. Balatonmáriafürdőn ugyanakkor 1971 és 1980 között tetőzött az építési láz.** Ezek a trendek jelentősen eltérnek Somogy megye Balaton régióhoz tartozó községeinél tapasztaltaktól.

A lakások és lakott üdülők megoszlása építési év szerint (2001, %)



Forrás: Népszámlálás 2011

A lakóépületek 60%-a összkomfortos, a komfort nélküli épületegységek száma elenyésző.

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 hőhullámok, 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 hőhullámok 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 széllökésekkel 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 vízelvezető rendszerek sem minden esetben tudnak megbirkózni **a rövid idő alatt lezúduló lokális csapadék gyors elvezetésével, ezáltal be-, ill. leáztatási károk növekedése várható**. A települési elöntések számának növekedésével a **pincék elöntése, valamint az alámosódás veszélye is fokozódó kockázatokat jelent**.

Az éghajlatváltozás során várható maximális széllökések 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 és/vagy külterületen álló épületek, építmények vannak veszélyben. Ezek közül is főleg 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 klimatikus események közül jelentősen károsítanak az erős széllökések, a csapadék- és fagykárok, a tüzet is okozó villámlások, illetve a szélsőséges hőingadozás következtében fellépő aprózódás.

A térségben **1 műemlék található, amelyek állapota összességében megfelelő**. (A műemlékek mellett meg kell említeni a régészeti területeket is, de ezek éghajlati sérülékenysége nem számottevő.) A **helyi védelem alatt álló épületek is jól karbantartottak**, így kevésbé vannak kitéve az éghajlatváltozás hatásainak.

A 2017-ben készült Településképi Arculati Kézikönyvek összesen 5 különböző településképi zónát határoztak meg, amelyek közül az alábbi területeken találkozhatunk jellegzetes épületekkel, épülettípusokkal:

- **Lakó- és nyaralóterület**: Az itt található lakó- és nyaralóépületek jellemzően egy- vagy kétszintesek, többségük jól karbantartott, felújított családi ház, amelyek zömét ideiglenes jelleggel nyaralóként használják. Tipikusan mindig az építés időszakára megjelenő építészeti formák és megfogalmazások a meghatározók.
- **Üdülő- és szállóterület**: Az üdülő- és szállóterületekbe sorolhatók a nagyobb ingatlanokkal rendelkező szállodák és üdülőegységek. Ezek jellemzően többszintes épületek, a part közelében fekszenek és az építésük korára jellemző trendeket követnek.

- **Gazdasági-, kereskedelmi- és szolgáltató terület:** kereskedelmi-, vendéglátási- és egyéb szolgáltató funkcióknak helyet adó karakterterület, ahol egységes, kialakult, hagyományosnak tekinthető építészeti megformálásról szintén nem beszélhetünk.

A településegyüttes turisztikai jellegéből fakadóan a nyaraló- és lakónegyedek nem különülnek el élesen egymástól; az év nagyrészében üresen álló nyaralók között szigetszerűen helyezkednek el a lakóépületek. A szállodák, amelyek jellemzően többszintes épületek, a part mentén helyezkednek el. Mára a két település belterülete teljesen összenőtt. Balatonmáriafürdőnek ezen túlmenően egy kikötője és hét szabadstrandja van, míg Balatonfenyvesnek a belterülettől délre eső külterületein nagyrészt mezőgazdasági tevékenység folyik.

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, távközlési vezetékek, közvilágítási és forgalomirányítási oszlopok, adótornyok), **illetve a közlekedési infrastruktúra** (közutak, járdák, vasúti pályák, hidak, aluljárók).

Az **oszlopos infrastruktúrákat elsősorban a heves széllökésekkel járó viharok, a zúzmara, a vizes hóteher és az ónos eső ráfagyása fenyegeti**, mert ezek következtében megrogynak, kidőlnek a tartószerkezetek. Ezen kívül az erdős területeken a gyakoribbá váló erdőtüzek, a környezetéhez képest alacsonyabb fekvésű területeken pedig az elöntések jelentenek veszélyt a hálózatokra. 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 hőhullámok idején jelentősen megnövekvő villamosenergia-szükséglet következtében fokozódnak a villamosenergia-csúcsterhelések, miközben az átviteli hálózatok kapacitása, illetve az energiatermelés visszaesik. Fokozza ezt a hatást, hogy a két település idegenforgalmi szerepéből adódóan éppen a legmelegebb időszakokban várható a villamosenergia-fogyasztás erőteljes növekedése. Érintett lehet a két település területén húzódó villamos távvezetékek, illetve **különösen a Balatonfenyves-Imremajort ellátó, nyílt területeken húzódó hálózati szakasz**, de nem szabad figyelmen kívül hagyni a településeken belül a kisfeszültségű villamos és távközlési légvezetékeket, valamint a Székesfehérvár-Gyékényes vasútvonal energiaellátó vezetékeit sem. A Balaton-törvény értelmében az újonnan létesülő vagy korszerűsítendő villamosenergia-hálózati szakaszok csak földalatti elhelyezésűek lehetnek, ami csökkenti az ellátási problémák veszélyét is.

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 hőhullámok miatt fokozódik az utak nyomvályúsodása, a sínek deformálódása; a fagypont körüli hőmérséklet és a változó halmazállapotú csapadék kátyúsodással jár; a tartósabb aszályok miatt pedig a fokozott talajtömörödés miatt megsüllyedhetnek a műtárgyak, utak. A két településen a legkritikusabb állapotban korábban az árokhálózat volt, ugyanakkor mindkét település önkormányzata jelentős előfeszítéseket tett a probléma felszámolására. Jelenleg Balatonmáriafürdőn szinte a teljes településen sikerült megoldani a problémát, és Balatonfenyvesen is folyamatban van egy projekt, ami jelentős javulásokat eredményez.

II.2.1.4 Természeti értékek veszélyeztetettsége

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.

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. Mindezek mellett a turizmus környezetkárosító hatása is jelentős (pl. letaposás, zavarás, a vízminőség romlása stb.)

A vizsgált településcsoport természeti, zöldfelületi értékeit a Balaton, a fenyvesek, a belterületi parkok, fásított utcák jelentik.

A térség legjelentősebb értéke a Balaton, amely **Natura 2000** - Különleges Természetmegőrzési és Madárvédelmi Terület, valamint **Ramsari terület** is egyben. A tó vízszintjének olykor szélsőségessé váló vízszintváltozásai a part menti élőhelyeket, és a nádasokat veszélyezteti, ugyanakkor kialakíthatnak a talajvízszint megemelkedéséhez is köthető belvizes állapotokat, valamint száraz periódusokat is. Mindezen változások **jelentős terheléssel vannak az amúgy is érzékeny vizes élőhelyekre**. Klímaváltozás szempontjából **az idegenhonos inváziós fajok növekvő jelenléte** miatt a társulásalkotó fajok kiszorulnak, a jelölő élőhelyek degradálódnak, valamint a társulásalkotó fajok összetétele is megváltozik. A jelölő állatfajok esetében élőhelyszűkülés, állománycsökkenés is bekövetkezhet. A vízterek átalakulása bizonyos halfajok esetében kedvezőtlen. A területek kiszáradása, feltöltődése, az áramlási viszonyok megváltozása az adott élőhely adott helyen való megszűnését okozhatja, míg a parti sáv átalakulásával a parti zonáció megsemmisülhet.

Balatonkeresztúri rétek **Natura 2000** Különleges Természetmegőrzési Területe Balatonfenyves északnyugati részét érinti. Itt klímaváltozás szempontjából a megmaradt vizes élőhelyek természetesnek megfelelő vízellátása, az abiotikus katasztrófák (pl: tűzkár) elhárítása, valamint az inváziós növényfajok visszaszorítása jelenti a legnagyobb kihívást. Balatonfenyves déli közigazgatási határán, valamint északkeleti szélén húzódó Balatoni berkek Különleges Madárvédelmi Terület esetében az éghajlatváltozás – a fentieken túl – a nádasok időbeni és térbeni változatosságát, a pusztuló nádasok revitalizációját, a nádasok és gyepszegélyek határán a mozaikosság fenntartását, valamint a természetvédelmi céloknak megfelelő erdőgazdálkodás kialakítását, a faültetvények erdővé történő átalakítását veszélyezteti.

Az **ex lege védett** Fehérvízi-**láp** az egykori vízi világ egy kis töredékét őrzi. A térség kiemelkedő értéke Balatonfenyves keleti felét kísérő telepített fenyves, valamint a platánfa.

II.2.1.5 Erdők sérülékenysége

Erdők jelenleg csak Balatonfenyves egyes területein találhatók, amelyek közül természetközelinek a külterület délkeleti részén fekvő kb. 450 hektár nevezhető. A talajok nem kedveznek az erdőknek, átlagosan kifejezetten gyenge, 6. osztályú talajokkal találkozhatunk, ennek megfelelően a többi területen telepítések, a csatornák mellett nyáras-füzesek, a homokturzásokon fenyvesek fekszenek a korábban nádas mocsarak, illetve füves rétek kisebb részein.

A klímaváltozás már most is jelentős hatással van a hazai őshonos erdőkre, és ez a hatás tovább fog fokozódni. A hatások között hosszabb és rövidebb távú tényezőket különíthetünk el. A hosszabb távú hatások között megemlíthető, hogy a klímamodellek alapján **Balatonfenyves és Balatonmáriafürdő területén** a csökkenő nyári csapadék és anövekvő nyári átlag hőmérséklet következtében **növekvő aszályhajlammal kell számolni**. Hazánkban általánosságban elmondható, hogy a klimatikus paraméterek változásának gyorsasága meghaladja a fafajok természetes terjedésének ütemét, ezért a jelenlegi fafajok nem lesznek képesek fennmaradni, az erdők területe, illetve a fák növekedési üteme is csökken majd[1]. A rövid távú hatások között kiemelendők a szélsőséges időjárási jelenségeknek közvetlenül (szélviharok, jégesők), illetve közvetve (erdőtüzek, kártevők) köszönhető károk, melyek meggyengítik a faállományt. Az elmúlt évtizedek tapasztalatai alapján az erdőterületeket leginkább a melegedő éghajlattal és az importált növényekkel érkező inváziós kártevők veszélyeztetik.

Az erdők alkalmazkodási képességét pozitívan befolyásolja, ha fiatal, minél többéle fajból álló, jó vízmegkötő-képességű talajon fekvő erdőkről van szó. A két település esetében a NATéR adatai alapján a következőképpen jellemezhetjük a helyzetet:

- Balatonmáriafürdőn lényegében nem található erdő, de a modellek alapján előrejelezhető a fákat, fasorokat érintő hatások; a fák alkalmazkodóképessége;
- a Nagy-berek az aszályok miatt sokkal inkább érintett, mint a két település Balaton-part menti területei;
- az erdők fajtaösszetétele nem eléggé sokszínű: kétharmaduk a legkevésbé elegyes kategóriába tartozik (igaz, ez a hazai átlaggal megegyező);
- a fák korosztályi összetétele átlagos: az erdőrészletek 70 %-a középkorú;
- a termőhely talaja az erdőrészletek 70 %-ánál magas alkalmazkodást tesz lehetővé, ami átlagosnak mondható.

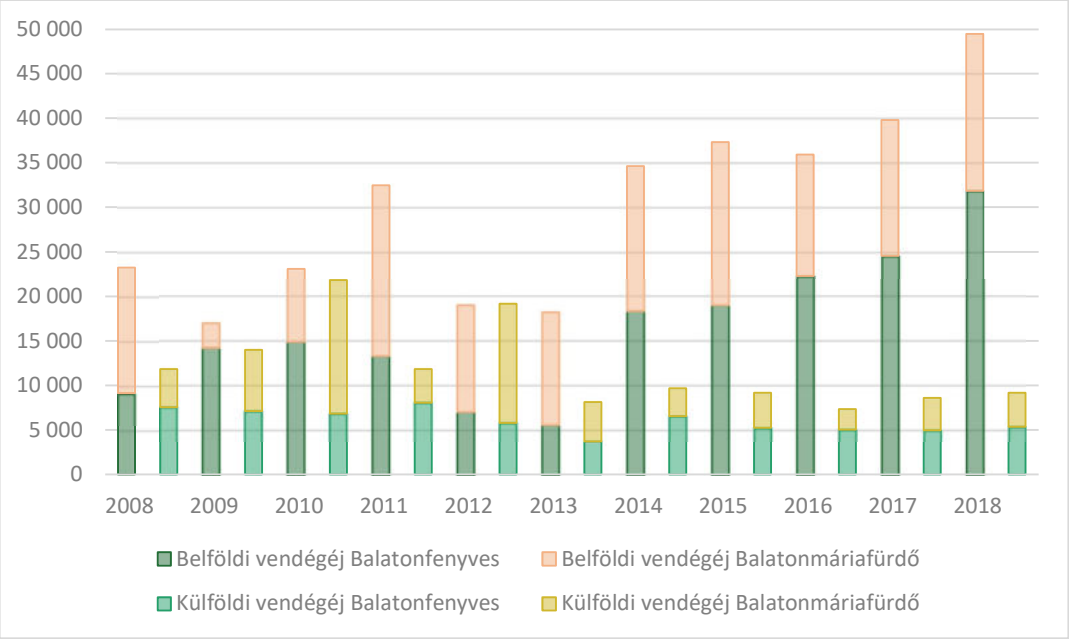
A különböző klímamodellek nem egységesen ítélik meg a két település területén várható éghajlati viszonyokat. Egyes adatok szerint a jelenleg főképp puhafákból (nyár, fűz) álló erdők lesznek továbbra is az uralkodó társulások a területen, míg más adatok alapján az erdős sztyeppeknek kedvezőbb klimatikus adottságok várhatók. A NATéR indikátorai alapján valószínűsíthető, hogy az erdők területe nem változik lényegesen, de a puhafás erdők összes produktivitása valamelyest romlik. A **fenyveseknek viszont igen kedvezőtlen lesz a klíma, ezért várhatóan nagyon meggyérül az állományuk.** Összeségében **az erdők sérülékenysége Balatonfenyves területén közepes-erős**, ami azt jelenti, hogy az erdőterületek több mint fele erősen vagy igen erősen sérülékeny csoportba tartozik.

[1] Jelentés az éghajlatváltozás Kárpát-medencére gyakorolt esetleges hatásainak tudományos értékeléséről. ITM, 2020. január. 21-23. old.

II.2.1.6 Turizmus veszélyeztetettsége

A térség turizmusa a Balatonra alapozott vízparti üdülőturizmus, amely országos szinten is jelentős. A belföldi vendégéjszakák tekintetében 2013 óta növekedés tapasztalható, míg a külföldiek által eltöltött éjszakák száma stagnál.

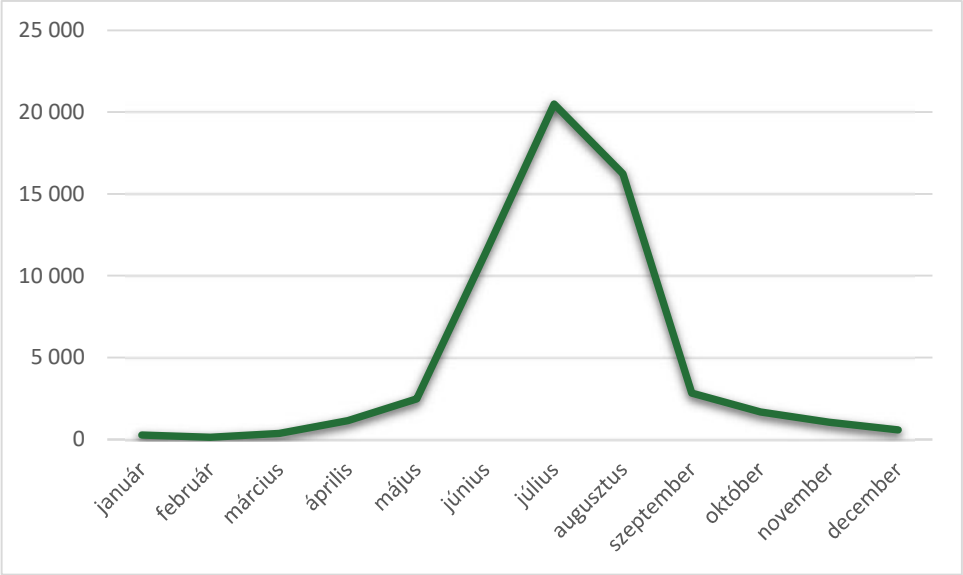
***II.2-4. ábra: Vendégéjszakák száma a kereskedelmi szállá**shelyeken 2008-2018 között, db*



Forrás: KSH, Tájékoztatási adatbázis

A Balatonhoz kapcsolódó turizmust erős szezonális hatások jellemzik, amelynek csúcspontja a nyári hónapokban, különösen júliusban és augusztusban jelentkezik.

***II.2-5. ábra: A vendégéjszakák számának** alakulása havi bontásban (2018, db)*

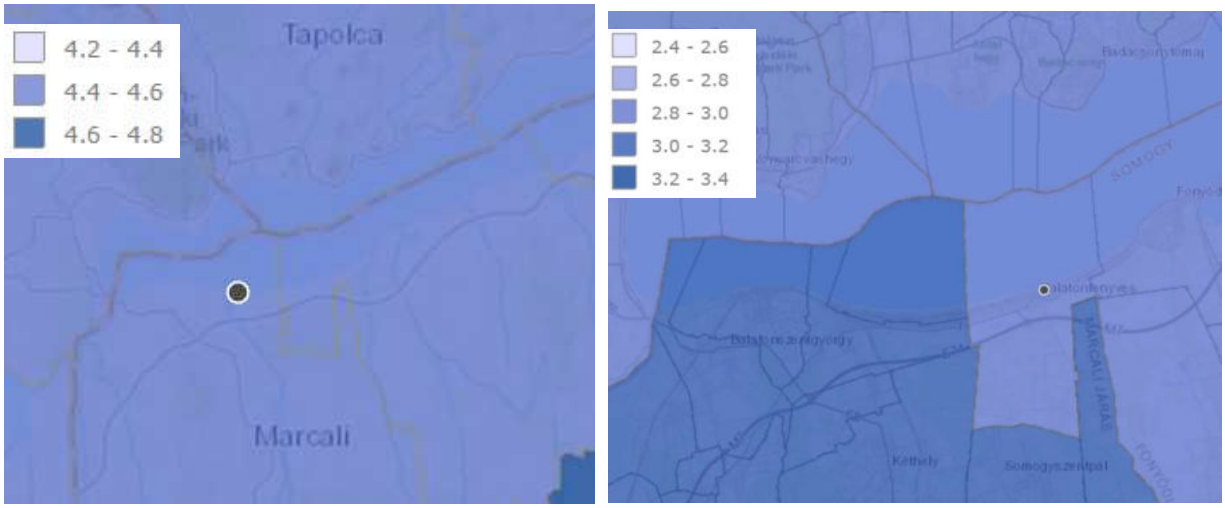


Forrás: KSH, Tájékoztatási adatbázis

A turizmusra nemcsak a közvetlen klímaparaméterek (hőhullámok, változó vízjárás, gyakoribb viharok) gyakorolnak hatást, hanem a klímaváltozás okozta természeti hatások (biodegradáció, invazív fajok elterjedése, betegséget terjesztő rovarfajok megjelenése) és azok társadalmi-gazdasági következményei (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 között említhető a vízparti turizmus, a táji és természeti értékek bemutatására fókuszáló öko- és természetközeli turizmus, ahol a természeti értékek klímafüggő sérülékenysége okoz gondot (pl. Balaton, nemzeti parki és egyéb védett területek, folyók). Egy másik fontos szegmens a szabadtéri – így az időjárás alakulása, a gyakoribbá váló szélsőségek kapcsán erősebben érintett –vízparti és/vagy aktív típusok köre: a kerékpározás, a lovas turizmus, a vadász- és horgászturizmus, valamint a bakancsos turizmus. Ezek a terméktípusok gyakran más turisztikai termékcsoportok komplementer elemeiként, részben pedig önállóan jelentkeznek vonzerőként. A Turisztikai Klíma Index (CIT) 2021-2050 közötti prognózisa alapján a településeken mind a vízparti, mind a kerékpáros turizmus éghajlatváltozás szempontjából közepes kitettségű turisztikai szegmensnek számít.

II.2-6. ábra: A kerékpáros (balra) és vízparti turizmus éghajlati kitettsége 2021-2050 között



Forrás: NATéR (https://map.mbfsz.gov.hu/nater/)

Turisztikai szempontból értéket képvisel a Balatonfenyves és Somogyszentpál között közlekedő kisvasút, amelyet 2013 nyarán újítottak fel.

A **szélsőséges időjárási eseményekkel és következményeikkel szemben** (hőhullámok, viharok, extrém csapadékesemények, belterületi elöntések) **a szabadtéri rendezvények** (pl. Spirit of Balaton kerékpáros kalandtúra, Mária-napok stb.) **is sérülékenynek minősülnek.** Ezek megszervezése, lebonyolítása során a szélsőséges időjárási körülményekre való felkészülés is megkerülhetetlen szempont kell legyen.

A turizmus ugyanakkor nemcsak elszenvedője, hanem részben kiváltó oka is a kedvezőtlen éghajlati változásoknak (különösen az üvegházhatást okozó gázkibocsátás fokozásával, ami főleg a közlekedés és a turisztikai létesítmények energiafogyasztásának a következménye), valamint a tömegturizmus környezetkárosító hatása is jelentős. A tömegessé váló idegenforgalom tehát ebben a formában a természeti, táji környezet további pusztulásával jár, fenntarthatatlan.

II.2.1.7 Vízgazdálkodással, vízkárelhárítással, ivóvízellátással kapcsolatos veszélyeztetettség

Mindkét település életét döntően befolyásolja a Balaton, hazánk legnagyobb tava. A települések legfontosabb bevételi forrása a turizmus.

Magyarország Árvízi Országos Kockázatkezelési Terve szerint árvízi kockázattal nem érintett, a kisvízfolyások árvízkockázati értékelése során sem tártak fel árvízi kockázatot a település területén. Belvízi-veszélyeztetettség szempontjából sem mutat kockázatot az országos Komplex Belvíz-veszélyeztetettségi térkép.

Ugyanakkor az elmúlt években egyre gyakrabban szembesülnek a település lakói elöntési eseményekkel. Ennek elsődleges oka a **Balaton vízszintingadozása** és az ezzel kapcsolatos vízügyi beavatkozások. A klímaváltozás hatására az elmúlt években egyre gyakrabban tapasztalhatók száraz időszakok, amikor a tó vízszintje drasztikusan lecsökken, akadályozva ezzel a rekreációs használatot, negatívan hatva a turizmusra. Ezek megelőzése érdekében a tó szabályozási vízszint-maximumát 110 centiméterről 120 centiméterre emeleték, elérve ezzel, hogy a száraz időszakok kezdetén nagyobb vízkészlettel rendelkezik a tó.

Figyelembe kell venni, hogy a klímaváltozás hatására nem csak a száraz periódusok hossza növekszik, de a nedves periódusok hossza és a hirtelen lezúduló csapadékok mennyisége is, ami egy-egy időszakban a tó vízszintjének jelentős növekedéséhez vezethet és a partmenti területek elöntését okozza. Kiemelten jelentkezik a probléma, amikor a magas vízszint erőteljes északi vagy keleti széllel párosul, amely tovább növeli a települések előtt a vízszintet. Ez a leginkább Balatonfenyvesen jellemző, ahol a part menti mélyebb fekvésű telkek érintettek. Balatonmáriafürdő esetében ugyanakkor előnyt jelent, hogy a part mentén egy jelentős kiterjedésű nádas húzódik, amely a hullámverést, és így a part elöntését fékezi, ugyanakkor a megemelt szabályozási vízszint hatására sérülhet a nádas.

A probléma kezelése érdekében megkezdték a Sió-csatorna rekonstrukcióját. A projekt egyik kiemelt célja a leeresztő kapacitás növelése.

A településeken a csapadékvíz elöntés nem jellemző, köszönhetően annak, hogy szinte teljes körűen kiépített, karbantartott elvezető hálózattal rendelkeznek.

A települések víziközmű szolgáltatója a DRV Zrt. Balatonmáriafürdő ivóvíz ellátása a Balatonkeresztúr Ivóvíz Művezetőséghez tartozik, míg Balatonfenyves ellátása a Fonyód Ivóvíz Művezetőséghez. Mindkét településre igaz, hogy ivóvízfelhasználása rendkívül ingadozó, köszönhetően a jelentős nyári turistaforgalomnak, és az üdülőkertek öntözési igényének. **Mindkét település vízellátását a NATéR rendszer érzékenynek ítélte**. Ivóvíz ellátásukat a Nyugat-balatoni Regionális Vízmű (NYBRV) biztosítja, elsődleges vízbázisuk a Nyírádi vízbázis, ami nyíltkarsztos vízadó beszivárgási területtel van közvetlen kapcsolatban, így érzékenynek minősül. Balatonfenyves csúcsidei vízigényét a Fonyódi vízmű termelésével egészítik ki. Ez utóbbi vízbázis mérsékelten érzékeny besorolást kapott, vízbázisa porózus vízadóra települt, 30-100 méter mélységű. A települések vízhálózata elöregedett, gyakoriak a meghibásodások.

A **két település szennyvízkezelése megoldott**, Balatonmáriafürdő szennyvíztét a Balatonújlaki szennyvíztisztító telepen, míg Balatonfenyvesét a Balatonlellei Szennyvíztisztító telepen kezelik.

II.2.1.8 Agrárium sérülékenysége

Balatonmáriafürdő területén nincs mezőgazdasági terület, Balatonfenyves mezőgazdasági területeinek döntő többségét a Hubertus Agráripari Bt műveli meg. Ezek a területek a rendszerváltás előtt a Balaton-nagybereki Állami Gazdasághoz tartoztak. A korábban mocsaras, szarvasmarha tenyésztéssel hasznosított terület lecsapolásával, vízrendezésével az 50-es években intenzív mezőgazdasági művelés alá vonták a területet, takarmánynövény termesztés, húsmarha- és sertés tenyésztés volt a fő profilja, amit jelentős mértékű vadgazdálkodással egészítettek ki. A területen intenzív vízgazdálkodás működött, kiépített vízelvezető, valamint vízpótló műtárgyakkal, a Balaton vizére alapozva.

A rendszerváltás után a Hubertus Agráripari Bt kezelésébe került a terület. Az intenzív mezőgazdálkodás visszaszorult, a vízgazdálkodási műtárgyak jelentős részben használaton kívülre kerültek. A Corine adatbázis szerint jelenleg nincs öntözött szántóföld a település területén, ugyanakkor a szántóföldi művelésű területek teszik ki a belterületen kívüli területek döntő többségét, és jelentős a rét, legelő hasznosítású területek aránya is. **A kiépített csatornák mellett erdősávok alakultak ki, amelyek mezővédő erdősávként funkcionálnak, pozitívan befolyásolva a terület mikroklímáját.**

A Hubertus Bt a turisztikai, vadászati szolgáltatásokat helyezi előtérbe, emellett fontos a húsmarha tenyésztés, a hozzá kapcsolódó legelő és takarmánytermesztés is. Főként szemes kukoricát, búzát, valamint ipari olajnövényeket, repcét és napraforgót termesztenek.

Az agrotopo adatbázis szerint az uralkodó talajtípus a lecsapolt és telkesített síkláp-talaj, amelynek termékenysége gyenge. A Nagyberek 2-2,2 méterrel alacsonyabb a Balaton vízszintjénél. A lecsapolt mocsár helyén kialakított szántó és gyepterületek tőzeges, lápi földek jelentős mészhiánnyal küzdenek. A földhivatali nyilvántartás szerint van ugyan egy-két 4. osztályú szántó, de a többség 5. és 6. osztályú. Hasonló a legelők minősítése is, azaz az átlagnál rosszabb minőségűek találhatók a Nagy-berek területén. Az erdők is zömmel a hatodik, majdnem a leggyengébb osztályba tartoznak.

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 CO_2 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 modellekkel. 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 Balatonfenyves területén 2050-ig a tavaszi vetésű növények esetében enyhe termésátlag csökkenés, míg őszi vetésű növények esetében enyhe hozamnövekedés várható.

Ha az egyes növény fajtákat vizsgáljuk, akkor kukorica, és napraforgó esetében kell termésátlag csökkenéssel számolni, míg repce, őszibúza és ősziárpa esetében termésátlag növekedés várható. Ugyanakkor szintén a NATÉR adatbázis alapján várható, hogy a kukorica esetén a klímaváltozás hatása részben ellensúlyozható az öntözés ismételt alkalmazásával

A területen tehát a mezőgazdaság ismételt intenzifikálásával a klímaváltozás hatásai csökkenthetőek, ugyanakkor a gyengébb minőségű talajokon ennek jövedelmezősége, energia igénye kedvezőtlenebb, mint az ország más területein. A terület talajtani adottságai, és vízháztartása alapján a legeltetés

állattartás fejlesztése, és az erdőgazdálkodás is szóba jöhet. Ez részben gazdasági döntés kérdése. Ugyanakkor fel kell hívni arra is a figyelmet, hogy a jelenlegi agrártámogatási rendszer a mezőgazdasági művelés fenntartását támogatja, ami klímavédelmi szempontból nem minden esetben indokolt.

Összességében elmondható, hogy Balatonmáriafürdőn nincs számottevő mezőgazdasági tevékenység, Balatonfenyves mezőgazdasági területei a Balatonnál mélyebben fekvő, lecsapolt Nagyberek területén helyezkednek el. Itt a rosszabb minőségű termőföldeket döntő részben a Hubertus Bt. műveli meg. A területen kiépített vízgazdálkodási létesítményeket nem használják ki, legeltetéses húsmarha-tenyésztéssel, és szántóföldi gazdálkodással foglalkoznak. A csatornák mentén mezővédő erdősávok helyezkednek el. A Hubertus Bt.-nél az alkalmazkodáshoz szükséges szaktudás és tőke is rendelkezésre áll, ez lehetőséget teremt arra, hogy a mezőgazdasági tevékenység során a területhasználat, fajtaválasztás, vízkormányzás tervezése során a klímaváltozás hatásaihoz folyamatosan alkalmazkodjanak.

Az önkormányzatnak nincs szerepe az alkalmazkodás támogatásában. Szabályozó szerepe ugyanakkor megvan, a településrendezési tervben rögzített védő erdősávok fennmaradása jelentős a klímavédelem szempontjából.

II.2.2 Az éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek meghatározása

II.2-7. ábra: Az éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek

Megnevezés	Értékkategória	Veszélyeztető tényezők
Balaton	Természeti érték	szélsőségessé váló csapadék és ezzel járó vízszintingadozás, invazív fajok
Balatonkeresztúri rétek és Balatoni berkek	Természeti érték	szélsőségessé váló csapadék, szárazodás, invazív fajok, abiotikus katasztrófák
nádas	Természeti érték	vízszintingadozás
lápok	Természeti érték	vízgazdálkodás szélsőségesebbé válása
szőlők, gyümölcsösök, kertkultúrák	Természeti érték	kártevők, aszály, jégeső, csapadék, hőmérséklet
régi lakóépületek	Épített környezet	szél
szabadtéri rendezvények	Rendezvények	vihar, extrém hőmérséklet

Forrás: térségi önkormányzatok

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

A településeken az elmúlt 10-15 évben több, az éghajlatváltozás kihívásaihoz való alkalmazkodást elősegítő projekt is megvalósult.

A klímaváltozás hatásainak **leginkább kitett, sérülékeny célcsoportokra fókuszált fejlesztések valósultak meg.** Az ivóvízminőség javítását megelőzően Imremajoron kevésbé jó vízminőséget eredményező vízadóból történt az ellátás. A gyakori vízkárok enyhítése érdekében mindkét település esetében megújult a csapadékvíz-elvezető rendszer, illetve a belvízvédelmi rendszer.

II.2-8. ábra: Alkalmazkodási projektek Balatonmáriafürdőn és Balatonfenyvesen, a 2007-től kezdődő időszakban

Projekt címe	Település	Projekt rövid ismertetése	Időszak	Összköltség, millió Ft	Finanszírozás forrása
Települési környezet					
Települési bel-és külterületi vízrendezés	Balatonmáriafürdő	Balatonmáriafürdő belterület csapadékvíz elvezetés rendezése	2010.06.01-2011.10.31.	22,8	ERFA
Csapadékvíz-elvezető rendszer fejlesztése	Balatonfenyves	A község egy részét érintő vízkárok enyhítése érdekében szükséges vízrendezési munkák elvégzése.	2017.07.05-2020.06.05.	268	ERFA
Belvízvédelmi rendszerek korszerűsítése	Balatonmáriafürdő	A település csapadékvíz elöntéssel veszélyeztetett területein megoldást nyerjen a vízlevezetés, illetve a teljes településen a belvíz által okozott károkat megelőzzék.	2017.07.05-2019.08.24.	312	ERFA
Ivóvízminőség javítása	Balatonfenyves	Imremajor ivóvízminőség javítása (a fejlesztést megelőzően kevésbé jó vízminőséget eredményező vízadóból történt az ellátás)	2011.04.05-2012.06.15.	3,4	KA
Ivóvízminőség javítása	Balatonfenyves	Imremajor ivóvízminőség javítása	2012.03.28-2014.09.30.	81,5	KA
Ökológiai gazdálkodás	Balatonfenyves	Ökológiai gazdálkodásra történő áttérés, ökológiai gazdálkodás fenntartása	n.a.	3,6	VP
Települési környezet összesen, mFt				**691,3**	
Turizmus összesen, mFt				**134,4**	

II.3 Klíma- és energiatudatossági, szemléletformálási helyzetértékelés

Mindkét 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 összegezhetők.**

Számos olyan felmérés[2] történt Magyarországon az elmúlt években, melyek eredményei a hazai lakosság, a vállalati vezetők és a közszféra döntéshozóinak klímatudatosságáról fontos megállapításokat tesz, s ezek mindkét település esetében is érzékelhetők:

- 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 takarékosságra, mértékletességre bíztató 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 energiatakarékossági 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

Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves lakosságának klímatudatosságáról átfogó, reprezentatív felmérés nem készült, de van olyan **térségi vizsgálat**[3], mely a klímaváltozáshoz, klímatudatossághoz kapcsolódó kérdésekre fókuszál, s mindkét településen esetében is 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 bíztató, 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.

Balatonmáriafürdőn és Balatonfenyvesen **a 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. (a három dunántúli régióban lakossági körben végzett kérdőíves felmérésben 304 fő vett részt).

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

Projekt címe	Település	Projekt rövid ismertetése	Időszak	Összköltség, millió Ft	Finanszírozás forrása
Roma kultúra ápolása, szemléletformáló programsorozat	Balatonfenyves	A sport, a kultúra, az egészséges életmód, a természetvédelem, az élő környezet szeretete és védelme, illetve tudatosítása a táborban résztvevőkkel.	2019.06.01-2019.09.30.	2,5	ESZA
A helyi identitás és kohézió erősítése	Balatonmáriafürdő	A projekt konzorciumban valósul meg, amelyben 10 települési önkormányzat vesz részt. Egészségfejlesztési programok megvalósítása, a helyi lakosság társadalomhoz való tartozásának, helyi identitásának, a közösségi szerepvállalásának erősítése.	2018.08.01-2021.10.01.	n.a.	ESZA
Fenntarthatóbb életmódot népszerűsítőmintaprojektek	Balatonmáriafürdő	Házi komposztálás népszerűsítése Balatonmáriafürdőn	2010.11.08-2011.08.10.	7,4	ERFA
Fenntarthatóbb életmódot népszerűsítőmintaprojektek	Balatonfenyves	Házi komposztálás népszerűsítése Balatonfenyvesen	n.a.	9,8	ERFA
Szemléletformálási projektek összesen, m Ft				**19,7**	

II.4 Települési éghajlati szempontú SWOT analízis és problématérkép

II.4.1 SWOT elemzés

Ágazat/fejlesztési terület	S Erősség	W Gyengeség	O Lehetőség	T Veszély
Társadalom és egészség; humán intézményrendszer	• A Balaton hőmérséklet kiegyenlítő hatása miatt a hőmérsékleti kitettség alacsonyabb • Háziorvosi és védőnői szolgálat fejlesztése megvalósult	• A csökkenő zöldfelület és ezzel párhuzamosan a burkolt felületek térnyerése a hőhullámok hatásainak erősödését eredményezi • A klímaváltozásra érzékeny társadalmi csoportokat ellátó rendszer nem megfelelő; különösen az időseket szolgáló ellátórendszer hiányos. • A szakorvosi ellátás (Marcali) fejlesztésre szorul	• A nyári hőhullámokkal és újonnan megjelenő fertőzésekkel szemben kiemelten veszélyeztetett társadalmi csoportok (csecsemők, idősek, krónikus betegek) fokozott felügyeletének megszervezése az egészségügyi és szociális ellátórendszer bevonásával • A kánikulai időszakokban elsősorban a turisták egészségtudatosságának fejlesztése szemléletformálási programokon keresztül • Települési ösztönzők alkalmazása	• A turisztikai szezon miatt az egészségügyi ellátórendszer nyáron könnyen túlterheltté válhat • A klímaváltozás hatására új fertőző betegségek, kórokozók terjedhetnek el és nő a járványveszély. • A veszélyeztetett lakosságot és/vagy a turistákat nem sikerül elérni a szemléletformálással • A hőhullámok hatásainak mérséklésére egyre többen használnak klímaberendezést, ami végső soron tovább erősíti a hősziget-hatást • A beépített és burkolt területek növekedése a települési hősziget-hatást szintén tovább erősíti.
Vízgazdálkodás, vízkárelhárítás, ivóvízellátás	• A településeken a csapadékvíz-elvezetés és az ivóvíz ellátás biztosított.	• Az ivóvízigény rendkívül ingadozó. A vízellátás regionális vízellátó rendszereken alapul, távoli vízbázissal. • A települések ivóvízhálózata elöregedett. • A települések nem képesek befolyásolni a Balaton vízszintjét, ugyanakkor jelentősen függenek tőle.	• A csapadékvíz telken beüli tárolásával, esetleg a jogszabályi előírásoknak megfelelő talajvízkutak fúrásával részben csökkenthető a csúcsidei ivóvízhasználat. • A Balaton vízszabályozásának folyamatban lévő fejlesztései részben csökkenthetik az	• Hosszabb távon a regionális vízellátó-rendszerben, a nyári csúcsidőszakban vízhiány alakulhat ki. • A Balaton vízszintjének váltakozása a klímaváltozás hatására fokozódhat.

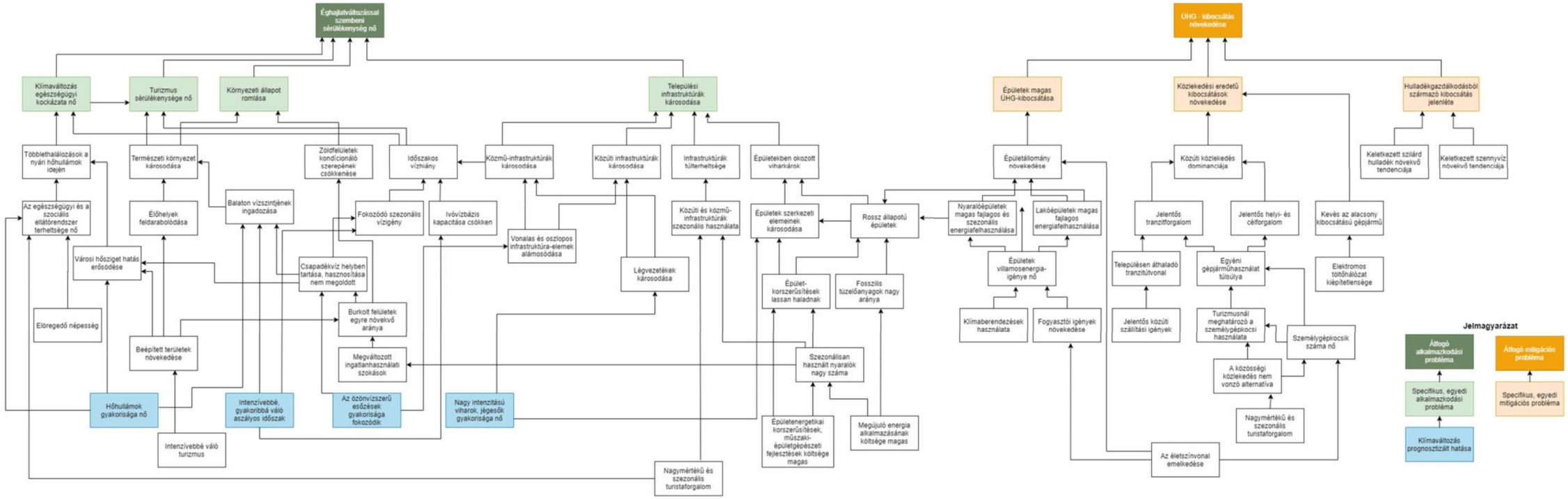
Ágazat/fejlesztési terület	S Erősség	W Gyengeség	O Lehetőség	T Veszély
			időszakosan fellépő vízhiányt, és a parti elöntések gyakoriságát	
Természeti, táji környezet; mező-és erdőgazdaság	• A balatonfenyvesi mezőgazdasági területek rendelkeznek vízgazdálkodási létesítményekkel. • A területeken gazdálkodó vállalkozás rendelkezik a megfelelő szakértelemmel és tőkével. • Balatonfenyvesi természeti élőhelyeinek gazdagsága	• A tömegturizmus környezetkárosító hatása a természeti és táji környezet pusztulását, sérülékenységét eredményezi. • A megváltozott ingatlanhasználati szokások miatt csökkennek az ingatlanokhoz tartozó zöldfelületek. • A biológiai sokféleség csökken az érintetlen területek használatba vonása, a települések szétterülése, az infrastruktúra fejlesztés miatti élőhely-feldarabolódás, valamint a tájidegen fajok megjelenése miatt • Allergének (elsősorban parlagfű), betegségterjesztő rovarok elterjedése. • Balaton vízhőmérsékletének növekedése miatt sérül a vízi élővilág. • Az erdők nagy része telepítés, az adottságok miatt történetileg ez nem erdős terület volt. A telepített faállomány nem eléggé elegyes.	• A településfejlesztésben a természeti, táji környezet megóvása előtérbe kerül. • A fenyveseket kevésbé tűzveszélyes, szárazságtűrőbb fajokkal lehet felváltani. • A Nagy-berek területén az alacsony hozamú mezőgazdasági területek erdősítése.	• A turizmus további növekedésével folytatódik a természeti környezet károsodása. • A településmenedzsmentben nem tud érvényesülni a környezet védelmét előtérbe helyező szemléletmód. • A szárazodás és a melegedés sem a fenyveseknek, sem a Nagy-berek erdőinek nem biztosít megfelelő körülményeket. • A nádasok irtása negatívan befolyásolja a települések klimatikus kitettségét. • A fenyvesek különösen veszélyeztettek erdőtűzzel. • Az inváziós kártevők terjedése minden erdőfajtára veszélyes a településeken.
Energiagazdálkodás, ipar, építmények	• A villamosenergia-hálózat egy része már földkábeles. • Megvalósult épültenergetikai korszerűsítések a köz- és magánszektorban;	• Imremajor villamosenergia-ellátása a légvezetékek miatt sérülékeny. • Nincsenek megfelelő adatok az épületállomány energetikai teljesítményére, megújuló energia felhasználására vonatkozóan	• Az újonnan létesülő vagy korszerűsítendő villamosenergia-hálózati szakaszok csak földalatti elhelyezésűek lehetnek, ezzel csökken a sérülékenységük.	• A fogyasztási igények növekedése miatt nő az energiafelhasználás, különösen a nyári időszakban • A viharok gyakoriságának várható fokozódása következtében nő a villamosenergia-elosztó hálózat és

Ágazat/fejlesztési terület	S Erősség	W Gyengeség	O Lehetőség	T Veszély
	• Megújulóenergia-felhasználásra irányuló önkormányzati, piaci és lakossági fejlesztések a közelmúltban	• A külföldi tulajdonú és/vagy időszakosan lakott épületek karbantartásának hiánya • A szezonálisan használt épületek esetében az épületenergetikai fejlesztések, a megújuló energia alkalmazása a megtérüléshez viszonyítva túlságosan magas költséget eredményez • A turisztikai szezon miatt az infrastruktúra-hálózatok terheltsége rendkívül szélsőséges.	• A lakóépületek korszerűsítésében rejlő nagy mitigációs potenciál. • Megújuló energiaforrások további felhasználása, népszerűségük növekedése • Nyaralóépületek energetikai korszerűsítése; • SMART megoldások alkalmazása az épületüzemeltetésben; • A nyári hővédelem fokozott érvényesítésének ösztönzése, nem energiaigényes módszerekkel (árnyékolás, tájolás, zöldfal-zöldtető)	az épületállomány károsodásának bekövetkezési valószínűsége • A szezonálisan használt nyaralók korszerűsítésének elmaradása • A turizmus növekedése, a nyaraló- és/vagy lakóépületek mennyiségének bővülése további szezonális terhet ró az infrastruktúrákra.
Hulladékgazdálkodás	• Szelektív hulladékgyűjtés és zöldhulladék elszállítása települési szinten megoldott • Az utóbbi években nőtt a közcsatorna-hálózatra kapcsolt ingatlanok száma • Házi komposztálás népszerűsítésére több szemléletformáló projekt is megvalósult.	• A szezonális ingatlanhasználat miatt a szennyvízcsatorna-hálózat terheltsége egyenetlen • a kommunális hulladék jelentős részben tartalmaz szerves hulladékot	• hulladékbegyűjtő járművek útvonalának optimalizálása; • hulladékképződés megelőzésére fókuszáló szemléletformálás; • központi komposztáló létesítése; • házi komposztálás ösztönzése; • ételmaradékok arányának csökkentése a háztartási vegyes hulladékon belül;	• jövedelmi szint emelkedésével járó bővülő fogyasztás növekvő hulladékmennyiséghez vezet • a szelektíven begyűjtött hulladékok piaca beszűkült; • hagyományos háztáji gazdálkodás visszaszorulása miatt a keletkező szerves hulladékok mennyiségének növekedése
Közlekedés, szállítás, közlekedési infrastruktúra	• A közlekedési infrastrukturális feltételek megfelelők. • a tranzit-forgalom legnagyobb része a belterülettől távol halad (M7)	• A turizmusban az egyéni motorizált közlekedéssel szemben a közösségi közlekedés nem játszik számottevő szerepet	• klímaszempontokat érvényesítő parkolásmenedzsment	• Az extrém csapadékok jelentős elöntésekkel fenyegetik az úthálózatot, különösen a parti szakaszokon és Imremajor környékén.

Ágazat/fejlesztési terület	S Erősség	W Gyengeség	O Lehetőség	T Veszély
	• Megvalósult kerékpárhálózat-fejlesztési projektek • A vasútállomás és a vasúti pálya teljes megújítása	• parkolási helyzet megoldatlan, különösen a turisztikai szezonban • A településen belül a gépjárműhasználat a meghatározó • Az elektromos gépjárművek száma, a töltőállomások lefedettsége és a kapcsolódó szervizek, szolgáltatások száma alacsony	• közlekedés elektrifikációjának ösztönzése, elektromos töltőhálózat bővítése • Kerékpáros és gyalogos közlekedés népszerűsítése érdekében a turisták, nyaralótulajdonosok szemléletformálása	• személygépkocsik számának folyamatos – és jövőre vonatkozóan is prognosztizált – növekedése • A turizmus bővülése további terhet ró a közlekedési infrastruktúra-hálózatra
Turizmus, rendezvények	•	• Tömegturizmus jelenléte, amely a Balaton vízminőségére, a környezetre is negatív hatást gyakorol • A turisták alkalmazkodási képessége alacsony • A klimatikus viszonyok elsősorban a szabadtéri turizmushoz köthető rendezvényeket érintheti jelentősebben.	• A slow-tourism népszerűsödése • A szabadtéri rendezvények esetében előzetes tervet kell kidolgozni szélsőséges időjárási helyzetek bekövetkezésére	• A tömegturizmus erősödése tovább veszélyezteti a környezetet • Szélsőséges időjárási események gyakoriságának fokozódásával a szabadtéri turizmus és rendezvények éghajlati kitettsége fokozódik.

II.4.2 Problémafa meghatározása

II.4-1. ábra: Klímaszempontú problémák összegzése



III.

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 települési klímastratégiai és energetikai tervezés kapcsolódási pontjai

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

Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiájának 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: Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves számára azonosított kihívások a nemzeti szintű stratégiai dokumentumokban

Stratégiai tervdokumentum megnevezése	A stratégiai tervdokumentum Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiája szempontjából releváns részei	Balatonmária-fürdő és Balatonfenyves klímastratégiájá nak 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 Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves 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 előbbiekhez kapcsolódó szemléletformálásnak a témakörét. A NÉS2 összességében a legfontosabb, a tervezési folyamatot leginkább predesztináló alapdokumentumként 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: • a fogyasztók központi szerepe, • 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 Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiájában is.	M1-M5 SZ3, SZ4

Stratégiai tervdokumentum megnevezése	A stratégiai tervdokumentum Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiája szempontjából releváns részei	Balatonmária-fürdő és Balatonfenyves klímastratégiájá nak kapcsolódó intézkedései
Nemzeti Épületenergetikai Stratégia (NÉeS)	A 2015-ben elfogadott Nemzeti Épületenergetikai Stratégia főbb, átfogó céljai: • Harmonizáció az EU energetikai és környezetvédelmi céljaival; • Épületkorszerűsítés, mint a lakosság rezsiköltség csökkentésének eszköze; • Költségvetési kiadások mérséklése; • Az energiaszegénység mérséklése; • ÜHG kibocsátás-csökkentés. 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 Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiájában is, hiszen az épületek üzemeltetéséből származó ÜHG kibocsátások mérséklése önálló célként jelenik meg benne.	M1-M4 A1, A2 SZ3, SZ4, SZ5
Energia- és Klímatudatossági Szemléletformálási Cselekvési Terv (EKSzCsT)	A szintén 2015-ben jóváhagyott Energia- és Klímatudatossági Szemléletformálási Cselekvési Terv 5 db tématerület esetében ösztönözi szemléletformálási tevékenységek megvalósítását, ezek a következők: • 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. Az EKSzCsT az alábbi javaslatokkal él a szemléletformálás típusaira vonatkozóan: • 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. Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiája a fenti tématerületek mindegyikét bevonja a kitűzött szemléletformálási tevékenységek fókuszába, a megvalósítás javasolt formái szintén kivétel nélkül érvényesülni fognak a stratégia elfogadóinak szándéka szerint.	M5-M10, A15, SZ1-SZ12

Stratégiai tervdokumentum megnevezése	A stratégiai tervdokumentum Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiája szempontjából releváns részei	Balatonmária-fürdő és Balatonfenyves klímastratégiájá nak kapcsolódó intézkedései
Magyarország Nemzeti Energia-hatékonysági Cselekvési Terve 2020-ig (NEHCsT)	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 ösztönzését a Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiája a NÉeS-nél jelzett módon szintén feladatának tekinti.	M1-M4 A1, A2 SZ3, SZ4, SZ5
Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve 2010-2020 (NCsT)	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, biomassza, biogáz. Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves adottságai kedvezők az említett megújuló energia-típusok felhasználására, ennek megfelelően Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiája az NCsT-ben azonosítottakkal azonos eredetű megújuló energia-felhasználást ösztönöz.	M1, M3, M4, M5,
Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia (NKIFS)	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	M6-M10, A15

Stratégiai tervdokumentum megnevezése	A stratégiai tervdokumentum Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiája szempontjából releváns részei	Balatonmária-fürdő és Balatonfenyves klímastratégiájá nak kapcsolódó intézkedései
	fejlesztési irányok szinte azonos formában megjelennek Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiájában is.	
Nemzeti Vidékstratégia	A 2012-ben elfogadott Nemzeti Vidékstratégia átfogó célkitűzése vidéki térségeink népességeltartó és népességmegtartó képességének javítása. A Vidékstratégia az alábbi öt célterületet jelöli ki: • 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; A klímaváltozás perspektívájából vizsgálva e célok alkalmazkodási célkitűzésekként is értelmezhetők. Ennek megfelelően Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiája az agrárium és természeti értékek vonatkozásában a fentiekkel jórészt azonos tartalmú célokat jelöl ki.	M11, M12, A3, A9, A10-A13, A 21, A22 SZ10
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.” Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiája, a fentiekkel összhangban, az erdők gazdaságossági szempontokon túltekintő, a jövő klímáját is figyelembe vevő művelési gyakorlatának elterjedését célozza.	A13, A21
Kvassay Jenő Terv –Nemzeti Vízstratégia (KJT)	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 károkozásával kapcsolatban hangsúlyozza, hogy a vizek okozta károk megelőzése előtérbe kell kerüljön a védekezés helyett, a	A4, A5, A16, A17

Stratégiai tervdokumentum megnevezése	A stratégiai tervdokumentum Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiája szempontjából releváns részei	Balatonmária-fürdő és Balatonfenyves klímastratégiájá nak kapcsolódó intézkedései
	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: 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 A fentiek megvalósítása Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves esetében is kiemelt jelentőséggel bír, ennek megfelelően e célok a települési klímastratégiában is megjelennek.	
IV. Nemzeti Környezetvédelmi Program (NKP IV.)	A 2014-ben elfogadott IV. NKP 3 stratégiai célt határoz meg: • Az életminőség és az emberi egészség környezeti feltételeinek javítása • Természeti értékek és erőforrások védelme, fenntartható használata • Az erőforrás-takarékosság és a -hatékonyság javítása, a gazdaság zöldítése. 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. szinte valamennyi fejezetében megjelennek, akár közvetlenül címként megfogalmazva, akár az egyes részterületeket érintő feladatok felsorolása keretében. Ennek megfelelően a Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiájában kijelölt célok és intézkedések mindegyikének háttere megtalálható az NKP IV-ben. Az NKP-IV. mellékletét képező Nemzeti Természetvédelmi Alapterv a Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiája természeti értékek megőrzését szolgáló feladatainak kijelöléséhez nyújt támpontot.	M1, A6, A10, A11, A21 A18-A20, SZ9

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

III.2 Kapcsolódás a megyei klímastratégiához

Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiájának kidolgozása kapcsán (mint minden, rendszerbe illeszkedő stratégiai tervezési tevékenység esetében) fontos igazodási pont a Somogy megyei klímastratégia tartalmának figyelembevétele, amely eleve keretrendszert ad a klímaváltozásra saját, településspecifikus válaszokat adó települési klímastratégia kidolgozása számára.

A Somogy megyei stratégia céljaihoz igazodnak Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiájának mitigációs és alkalmazkodási tevékenységei, szemléletformálási elképzelései.

III.2-1. táblázat: Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves számára azonosított kihívások a Somogy megyei klímastratégiában

Somogy megyei klímastratégia fő céljai
MITIGÁCIÓS CÉLOK • Az üvegházhatású gázok kibocsátásának általános csökkentése, célértékekmeghatározása: 2030-ra 15%-os CO2-egyenértékű üvegházhatású gázkibocsátás-csökkentés, míg 2050-re a bázisévhez képest 30%-os csökkentés • Energiahasználat racionalizálása és energiahatékonyság növelése • Energiaforrások körének jelentékeny kiegészítése megújulókkal • Mezőgazdasági termelés kibocsátásának csökkentése • Közlekedési eredetű karbon-emisszió mértékének csökkentése • Üvegházhatású gázok nyelőinek hatékony védelme, potenciáljának növelése
ALKALMAZKODÁSI CÉLOK • Aszály elleni védekezés és vízvisszatartás feltételeinek javítása (különös tekintettel arossz vízháztartású talajadottságokkal rendelkező térségekre) • Hőhullámokkal szembeni felkészültség fokozása és hatásainak enyhítése (egészségügyi hatások, mezőgazdasági hőstressz károk) • Intenzív események következtében kialakuló villámárvizekkel szembenivédekezés kialakítása • Épített környezet sérülékenységének csökkentése • Talajvédelmi helyzet javítása • A megye egyedi természeti értékeinek megőrzése, sérülékenység vizsgálata, védelmi terv kidolgozása • Agrárgazdaság, borászat, vad- és halállomány védelme • Épített környezet és műemlékek megóvása • Ökoturisztikai lehetőségek jobb kihasználása
SZEMLÉLETFORMÁLÁSI CÉLOK • Éghajlati tudástranszfer megteremtése minden szinten • Fogyasztási és mobilitási magatartás átalakítása • Helyi adaptációs ismeretek bővítése • Természethez közelebbi, egészségesebb társadalom kialakítása • Megyei Klímavédelmi Hálózat kiépítése

III.3 Kapcsolódás a térségi és helyi tervdokumentumokhoz

Somogy megye rendelkezik néhány olyan elfogadott megyei stratégiai dokumentummal, amelyekben foglaltak egyaránt hatással vannak a megye környezetvédelmi, fenntarthatósági és klímavédelmi helyzetképére és célkitűzéseire, valamint az abból levezethető intézkedésekre, feladatokra.

Az alábbi táblázat nyújt áttekintést arról, hogy Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiája 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-vizsgálata 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.

III.3-1. táblázat: Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves számára azonosított kihívások a térségi szintű stratégiai dokumentumokban

Megyei stratégiai tervdokumentum megnevezése	A megyei stratégiai tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns részei	Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiájának kapcsoló intézkedései
Somogy megye Területfejlesztési Koncepciója	A koncepció kijelöli Somogy megye lehetséges kitörési pontjait,meghatározza azokat a főbb fejlesztési irányokat, amelyre a megye a 2030-ig terjedő időszakban különös hangsúlyt kíván fektetni. A koncepcióban meghatározott célok és fejlesztési irányok kijelölése alapot ad a 2014-2020 közötti Európai Uniós tervezési és költségvetési időszak operatívprogramjaihoz kapcsolódó megyei program elkészítéséhez, a középtávon értelmezett vállalások megfogalmazásához. A dokumentum átfogó jellegéből adódóan a csaknem az összes jelenstratégiában is felsorolt nagy témakör tárgyalásra kerül, így alapvető jelentőségű a kapcsolat a kettő között. A kedvezőtlen demográfiai, népesedési, foglalkoztatási és iskolázottsági szint fejlesztésének jövőképe kapcsán külön hangsúllyal jelenik meg a dokumentumban **a természeti értékek és erőforrások fenntartható módon történő használata; a hatékony és fenntartható vízhasználat; a megújuló energiaforrások megyei adottságainak jobb kihasználása; energiahatékonyság; valamint a megye külső és belső periférián az élőmunka igényes mezőgazdasági termékek előállításának, helyben történő feldolgozásának a szorgalmazása**, amely tervezési pontok és irányvonalak a Klímastratégiának is határozott gerincét alkotják.	M11, A1, A6, A8 – A12
Somogy megye Területfejlesztési Programja	A Területfejlesztési Koncepcióban meghatározott célok és fejlesztési irányok alapján készült a középtávú programdokumentum,mely 2014-2020 időszakra fogalmazza meg a megye terület- és vidékfejlesztéshez kapcsolódó vállalásait. A programban megfogalmazott prioritások közül kiemelendő az **agrár- és erdészeti termelési láncok szereplőinek megerősítését és helyi termelésen alapuló önfenntartó gazdaság feltételeinek a megteremtése; a turisztikai potenciál erősítése; az eredményes szemléletformáláshoz nélkülözhetetlen lakossági képzettségi szint javítása; a fenntartható gazdálkodás és erőforrásfelhasználás támogatása**.	M11 A1, A6-A8, A12 SZ11, SZ12
Balaton Kiemelt Térség fejlesztési irányait kijelölő stratégiai dokumentumok	A Balatoni Fejlesztési Tanács elkészítette a térség hosszú távú fejlesztési koncepcióját,illetve a régió középtávú, 2014-2020 programozási időszakra vonatkozó stratégiai, valamint a részletesebb operatív programját, meghatározta a fejlesztési céljait. A Balaton térségjövőképének négy fő pillérét határozták meg, melyek közül elsősorban a **természetesség és a fenntarthatóság** irányvonala kapcsolódik a Klímastratégiához. Az átfogó célok közt szerepel a **környezetkímélő technológiák alkalmazásának (pl. energiafelhasználás, közlekedés, ingatlanfejlesztés) széles körű elterjedését elősegítése**. A stratégiai célok kapcsán a **táj fenntartható módon való használata** az eltérő területi adottságok figyelembevételével, a **biodiverzitás lehetőség szerinti megőrzése, a környezet szennyezés mérséklése és a környezet terhelésének a térség fenntartható fejlődését biztosító keretek közé szervezése** is megjelenik. A turisztikai termékek körének tágítása egy **szezonálisan kevésbé érzékeny, fenntartható idegenforgalom** irányába való elmozdulás céljából.	valamennyi

Megyei stratégiai tervdokumentum megnevezése	A megyei stratégiai tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns részei	Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiájának kapcsoló intézkedései
Marcali Kistérségi Többcélú Társulás Környezetvédelmi Programja Balatonmáriafürdő vonatkozásában	A hosszú távú célkitűzéshez kapcsolódóan a kistérségi Környezetvédelmi Program átfogó céljai: • a települési élet- és környezetminőség javítása, a környezetbiztonság erősítése; • természeti erőforrásaink és értékeink megőrzése; • a fenntartható életmód, termelés és fogyasztás elősegítése. Az átfogó célok elérése érdekében a következő intézkedéseket határozták meg: **I. A környezettudatos szemlélet és gondolkodásmód erősítése** • Környezeti nevelés, oktatás, szemléletformálás • A fogyasztás környezeti hatásainak csökkentése, a fenntartható fogyasztás **II. Éghajlatváltozás** **II.1.Energiagazdálkodás** 2020-ra az összes energiafelhasználáson belül 15%-osmegújuló energiahordozó részarány elérése,ami: • a villamosenergia felhasználáson belül 20%-os zöldáram részarányt, • a hőtermelésen belül 87 PJ megújuló energiaforrás felhasználást, • az üzemanyag-fogyasztáson belül 20 PJ bioüzemanyagenergiaértéket jelent. Az önkormányzatok feladatai a közintézmények és a települések közvilágításának energiafelhasználása csökkentése, megújuló energiaforrások felhasználásával. **II.2.Felkészülés az éghajlatváltozás hatásaira** Az UV sugárzás miatt bekövetkezett betegségek folyamatos növekedésére kell számítani, ezért elsődleges fontosságú a lakosság részletes és pontos tájékoztatása a várható UV dózis mértékéről. **III. Környezet és egészség** A lakosság egészségi állapotának javítása a problémákat kiváltó okok hatásfolyamatának feltárásával és az alapvető okok megszüntetésére irányuló intézkedésekkel érhető el. Célkitűzések: • A lakosság egészségét károsító folyamatok fékezése és visszafordításának elősegítése. • Az egészséges környezet kialakítása révén a környezeti eredetű betegségteher mérséklése (ennek megalapozása egészség-hatás vizsgálati, kockázat-felmérési és elemzési eszközökkel). **IV. Települési környezetminőség az „élhető települések" jegyében:** • A településfejlesztés és a rendezés tudatosabbá tétele, a fenntarthatósági szempontok hatékonyérvényesítése. • Az épített környezet és a zöldfelületi rendszer védelme. • A települések harmonikusabb tájba illesztése. • A közlekedési igények, feltételeinek egészségkárosító légszennyezést és zajterhelést megakadályozó módon történő biztosítása.	valamennyi

Megyei stratégiai tervdokumentum megnevezése	A megyei stratégiai tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns részei	Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiájának kapcsoló intézkedései
	• A települések zavartalan működését biztosító környezeti infrastruktúra kiépítése. Ehhez illeszkedő célok: • Összefüggő, egységes zöldfelületi rendszer kialakítása, növelése, megújítása, fenntartása. • A zöldfelületek ökológiai és használati értékének növelése, a zöldterületek elérhetőségének,állapotának és minőségének javítása. • Zöldfelület-gazdálkodási tervezés, mely magában foglalja pl. parkfenntartásba bevont területek kibővítését, zöldsávok létesítését, kibővítését, falak, tetők, tűzfalak zöldítését, véderdők,kiegyenlítő zöldfelületek megőrzését, kiegészítését, koncepció, program kidolgozását a rendelkezésre álló, hasznosítatlan területek felmérésére és annak integrációjára a településrendezésbe. • A zöldfelületek vizuális, esztétikai célú fejlesztése. • Az épített környezeti értékek védelme és az ehhez szükséges feltételek biztosítása. • Környezetbarát építési anyagok, folyamatok, technológiák szélesebb körű használata. • Leromlott településrészek megújítása a környezeti szempontok figyelembe vételével. • Fenntarthatóbb települési közlekedési rendszerek kialakítása (környezetkímélőbb, energia- és költségtakarékosabb személy- és áruszállítás). • Az egyéni és közösségi közlekedés igénybevételi részarányát érintő romlási folyamatok mérséklése,lehetőség szerint megállítása, illetve a jelenlegi kedvező arány további javítása. • Az egyéni motorizált közlekedés környezetkímélőbbé tétele, különösen a személygépkocsi közlekedés környezeti hatásainak mérséklése. • Az egyéni, nem motorizált közlekedési formák elősegítése, fejlesztése. • A különböző közlekedési eszközök és formák (egyéni és közösségi) használatának hatékony összehangolása • A „közműolló” fokozatos bezárása. • A Szennyvíz Programban nem szereplő, de gazdaságosan kiépíthető és üzemeltethető rendszerek létesítése. • Az egyedi szennyvízelhelyezési, -tisztító és -tároló berendezések, létesítmények használatának, valamint a természetközeli kezelési megoldások alkalmazásának ösztönzése. **V. Vizeink védelme és fenntartható használata** • A felszíni és felszíni alatti víztestek jó állapotának elérése, a velük való hosszú távú és fenntartható gazdálkodás biztosítása. 2021-ig a jó állapot elérése a vízfolyás 21%-a, az állóvizek 72%-a, a felszín alatti vizek 77% esetében. • A vízkészletek mennyiségi és minőségi védelme (az ésszerű és takarékos vízhasználat elterjesztése, a vizek szennyezőanyag terhelésének csökkentése). • A vizek többletéből vagy hiányából eredő káros hatások csökkentése, megelőzése.	

Megyei stratégiai tervdokumentum megnevezése	A megyei stratégiai tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns részei	Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiájának kapcsoló intézkedései
	• A vizek mezőgazdasági eredetű nitrát szennyezésének csökkentése. • Az újonnan kijelölt nitrát érzékeny területeken a helyes mezőgazdasági gyakorlatra vonatkozókövetelmények alkalmazása • A vízvisszatartás, -tározás fejlesztése, illetve az árvízvédelmi védképesség megtartása, különös tekintettel a klímaváltozás következtében várható szélsőséges vízjárásra. • A belvizek, illetve aszályok hatásának mérséklése a „jó állapot”, mint célkitűzés figyelembevételével • A Balaton jó ökológiai állapotához, a komplex hasznosítási célokhoz szükséges vízszintbiztosítása. • A Balaton jó állapotának védelme mellett a természetes élőhelyek vízigényeinek figyelembe vétele. **VI. A termőföld védelme** • Fenntartható „barnamezős” beruházások szorgalmazása • Talajok védelme és fenntartható használata: jó mezőgazdasági gyakorlat elsajátítására programok kidolgozása **VII. Hulladékgazdálkodás** • Hulladékképződés megelőzése vagy csökkentése. • Elkülönített gyűjtés fejlesztése és a hasznosítás növelése. • A nem hasznosítható hulladék szakszerű ártalmatlanítása. **VIII. Természeti katasztrófák elleni védekezés** • A károk megelőzése, illetve csökkentése. • A védekezésben érintett szervezetek együttműködésének fejlesztése. • Válságkezelés és konfliktus-megelőzés a társadalom minden szintjén.	

A klímastratégia célrendszere és a Somogy megyei stratégiai tervdokumentumok konzisztencia vizsgálata alapján megállapítható, hogy Somogy 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.3-2. táblázat: Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiájának kapcsolódási pontjai az elfogadott települési stratégiai dokumentumokhoz

Települési stratégiai tervdokumentum megnevezése	A települési stratégiai tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns részei	Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiájának kapcsoló intézkedései
Balatonmáriafürdő Képviselő-testületének Gazdasági programja2019-2024.	A 2019-2024. évekre vonatkozó általános fejlesztési elképzelések: • Belterületi közúthálózat karbantartása, felújítása, a meglévő járdák felújítása • Közvilágítás korszerűsítése • Településközpont rekonstrukciójának folytatása • Középületek környezetének rendezése, parkolók kialakítása • Turisztikai jellegű területek fejlesztése, kialakítása, strandok előtti közterületek felújítása • Strandok korszerűsítése, felújítása • A zagytéren szabadidőpark, sportcentrum kialakítása. • Partvédelem felújítása • Csapadékvíz-elvezető rendszer felújítása, a hiányzó rendszer kiépítése, • Középületek energetikai fejlesztése, megújuló energiaforrás hasznosítással • Kerékpárút építése • Térfigyelő kamerarendszer üzemeltetése, fejlesztése • Közösségi tereken ingyenes internethozzáférés biztosítása (WIFI4EU) • Csónakkikötő felújítása, férőhelyek számának bővítése • A környezettudatos magatartás fejlesztése, a házi komposztálás népszerűsítése. Az önkormányzat turizmussal kapcsolatos fejlesztési elképzelései: • Fejleszti a település turisztikai arculatát, kiemelten kezeli a faluközpont felújítását és azokat a fejlesztéseket, melyek turisztikailag is kiemelkedő jelentőséggel bírnak, vonzerőt jelentenek. • Turisztikai kiadványokkal népszerűsíti a települést, • Támogatja, szervezi a település látogatottságát, ismertségét segítő rendezvényeket, éves rendezvénynaptárt készít	M1, M5, M7, M8, M12, M13, A4-A11, A15-A17, SZ7, SZ8

Települési stratégiai tervdokumentum megnevezése	A települési stratégiai tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns részei	Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiájának kapcsoló intézkedései
	• Együttműködik a környező településekkel a turisztika, a gazdasági kapcsolatok területén. Az Önkormányzat Képviselő-testülete fontosnak tartja a közúthálózat, a járdák, a csatornahálózat, a vízvezetékrendszer, a szennyvízcsatorna rendszer, a villamosenergia, a gáz, a közvilágítás, illetve telefon, internet, szolgáltatások magas színvonalú biztosítását is. Településfejlesztési célok: • Belterületi közút építése, járdaépítés. • Középületek környezetének rendezése, parkolók kialakítása. • Csapadékvíz-elvezető rendszer építése, felújítása, egészséges ivóvíz vezetékrendszer felújítása, • Turisztikai jellegű területek fejlesztése, kialakítása A településkép javítása érdekében javaslatokat dolgoz ki, intézkedési tervet fogad el a gondozatlan ingatlanok rendbetétele, az életveszélyessé vált ingatlanok bontása/felújítása érdekében.	
Balatonfenyves Településfejlesztési Koncepció	Balatonfenyves jövőképe:Balatonfenyves legyen az a Balaton-parti település, ahol a települési, természeti értékeken, a Balaton-part tudatos hasznosításán, valamint a helyi közösségen alapuló értékteremtő fejlődés teljesedik ki, amelynek eredményeként Balatonfenyvesen mind az üdülők, mind a lakosok számára egészséges, vonzó, intézményekben, zöldfelületekben és attrakciókban gazdag, mégis nyugodt, családias jellegű, települési környezet alakul ki. A prioritások a következők: • 1. Vonzó települési környezet kialakítása – települési harmónia, • 2. Városi szintű ellátás – életminőség javítás, • 3. Az üdülő-települési jelleg tudatos erősítése (turizmus fejlesztés, szolgáltatás, egyéb gazdasági tevékenység), • 4. Balatonnal való kapcsolat bővítése. Főbb, jelen stratégia szempontjából releváns intézkedések: • Turisztikai infrastruktúrafejlesztés (szálláshelyek, minőségi vendéglátó-helyek, szolgáltatások). • Kerékpáros turizmus fejlesztése. • Zöldfelületek fejlesztése. • Közlekedés fejlesztése, strandok, Balaton-parti sáv megközelítésének javítása. • V. tábla belterületbe vonása és gazdasági hasznosítása, közparkként • A sportpálya melletti területen turisztikai központ, piac működtetése. • Kisvasút fejlesztés. • Nagyberek turisztikai hasznosítás.	M4, M12, A1, A4 – A13, A21 - A24 SZ3 – SZ5, SZ10

Települési stratégiai tervdokumentum megnevezése	A települési stratégiai tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns részei	Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímastratégiájának kapcsoló intézkedései

BalatonfenyvesKépviselő-testületénekGazdasági programja2015-2019.	A korábbi gazdasági programban meghatározott célkitűzések továbbvitele több területen fontos:
	• További középületek fűtésének és világításának korszerűsítése
	• Azokat a fejlesztéseket kell előtérbe helyezni, melyek hosszú távon a népességszám emelkedését idézik elő, valamint munkahelyet generálnak.
	• Egyedi idegenforgalmi, turisztikai vonzerővel bíró program és/vagy önkormányzati fejlesztés révén a község vonzereje növekedhet, mely a gazdaságos működését is biztosíthatja.
	• Gondoskodni kell a közterületeken levő elöregedett veszélyes fák felméréséről, kivágásáról,pótlásáról,tervszerű fásításokkal gondoskodni kell Balatonfenyves „aranyfedezetének" pótlásáról,
	• Figyelmet kell fordítani a köztéri építmények, emlékművek, köztéri bútorok állagának megóvására,
	• A bel- és csapadékvíz elvezető rendszer felújítása, kitisztítása, működőképessé tétele elengedhetetlen atelepülés valamennyi belterületi utcájában.
	• Cél a háziorvosi ellátórendszer, a kapcsolódó egészségügyi rendszerek minőségi fejlesztése, a prevenciós egészséges életmód program népszerűsítése, a programokhoz kapcsolódó civil szervezetek, sportegyesületek kiemelt támogatása.
	• A ciklusban tervezett, de nem megvalósult beruházások:
	  ○ Imremajor szennyvízhálózatának kiépítése
	  ○ A Központi strand partvédelmének javítása, teljes felújítása
	  ○ Egészségház felújítása, energetikai átépítése
	  ○ Járdaépítések, felújítások
	  ○ „Fenyves-víz" hasznosításának lehetőségei
	  ○ Kerékpárút tervezése, megvalósításának lehetőségei
	  ○ Csapadékvíz elvezető rendszer komplex tervezése, szakaszos kivitelezése
		M1 – M3
		A4 –A12, A21- A23

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.

IV.

Jövőkép és célrendszer: a nemzeti klímapolitikából levezethető települési klímavédelmi célok azonosítása

***

1. Települési klímavédelmi jövőkép

2. Települési dekarbonizációs és mitigációs célkitűzés

3. Adaptációs és felkészülési célkitűzések

4. Klímatudatossági és szemléletformálási célkitűzések

5. Célrendszeri ábra

IV.1 Klímavédelmi jövőkép

Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves 2030-ra a Balatoni régió olyan térségévé válik, ahol az ÜHG-kibocsátás csökkentése és a klímaváltozás hatásaihoz valóalkalmazkodás mellett a turizmus is fenntartható pályára áll.

Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves klímavédelmi jövőképe a településegyüttes adottságait és problémáit, és fejlődési lehetőségeit alapul véve kettős célt fogalmaz meg.

A Balatoni régió településeken **mindkét község** átérzi felelősségét az éghajlatváltozás mérséklésében, és ennek megfelelően példamutató módon **élen jár az üvegházhatású gáz kibocsátásának csökkentésében**. Ennek érdekében minden eszközzel ösztönzi, hogy 2030-ra az épületállomány egészében sor kerüljön a hőtechnikai adottságok javítását célzó teljeskörű, komplex felújításokra, épületgépészeti korszerűsítésekre, okos megoldások alkalmazására. Elősegíti a megújulóenergia-felhasználás minél nagyobb arányú térnyerését mind a szolgáltató és mezőgazdasági szektorokban, mind a lakó- és középületállomány üzemeltetése során. A közlekedési eredetű kibocsátások mérséklése érdekében elsődleges célnak a motorizált egyéni közlekedés volumenének csökkentését tekinti. Ennek érdekében ösztönzi az egyéni személygépkocsi-használat visszaszorítását, ezzel párhuzamosan a kerékpáros és gyalogos közlekedés feltételrendszerének javítását, a közösségi közlekedés mindenkori igényekhez való alakítását. Mindezek mellett a gépjármű-állományon belül elősegíti 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.

A településegyüttes **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. Mindezek az itt élők, itt nyaralók egészségére, élet- és vagyonbiztonságára, az infrastruktúra-hálózatok állagára, a mezőgazdaságra, az erdészetre, az értékes természeti környezetre egyaránt veszélyt jelentenek. Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves azonban **időben megkezdett, tervszerű felkészüléssel és alkalmazkodással képes lesz e kihívások sikeres kezelésére, és hosszú távon is biztonságos, virágzó és magas életminőséget nyújtó település marad.**

A **jövőkép elérésének alapja az önkormányzatok és önkormányzati intézmények, a lakosság, a helyi turisztikai és egyéb 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 településegyüttes messzemenően támogatja és ösztönzi az éghajlatváltozással kapcsolatos szemléletformálási tevékenységek valamennyi fajtáját, céljának tekinti, az egyes célcsoportoknak szánt üzenetek minél szélesebb körhöz jussanak el.

IV.2 Dekarbonizációs és mitigációs célkitűzések

Balatonfenyves és Balatonmáriafürdő messzemenően elkötelezettek 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 községek sokkal inkább hatásviselői a globális éghajlatváltozás következményeinek, mintsem kiváltói 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**. Mindamellett a **végső cél természetesen nem lehet más, mint a kibocsátások egyértelmű és nagyarányú visszafogása a következő évtizedekben.**

A fenti meggondolások alapján Balatonfenyves és Balatonmáriafürdő községek azt a célt tűzik ki, hogy **2030-ra 14 %-kal, míg 2050-re 44%-kal mérséklik 2017. évi üvegházhatású gáz kibocsátásukat.**

IV.2-1. táblázat: Balatonfenyves és Balatonmáriafürdő községek közös átfogó dekarbonizációs és mitigációs célkitűzése

	Bázisérték 2017 (t CO_2 eq/év)	Célérték 2030 (t CO_2 eq/év)	Csökkenés2030 -ig	Célérték 2050 (t CO_2 eq/év)	Csökkenés 2050-ig
ÜHG-kibocsátás	9 367	8 094	- 14 %	5 218	-44 %

A dekarbonizációs célok bázisértékét az ÜHG-leltárban[4] definiált végső 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 ismételten 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 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:**

- **Energiafelhasználásra visszavezethető kibocsátás-csökkentési cél:**
  - 2050-ig a települések teljes köz- és magántulajdonban lévő épületállományában sor kerül komplex épületenergetikai korszerűsítésekre, amelyek a hőtechnikai adottságok javítása (hőszigetelés, nyílászárócsere) 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);

[4] ld. Klímastratégia 2.1-1. ábra

- villamosenergia-termelés dekarbonizációja, amely bár nem közvetlenül a települések területén eredményez üvegházhatású gáz emisszió csökkenést, ám az itt felhasznált villamosenergia előállítása végső soron mégis alacsonyabb szén-dioxid keletkezéssel jár.

- **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 két településen megvalósuló forgalomcsillapítási, valamint kerékpáros közlekedést érintő fejlesztések, szemléletformálási programok eredményeképpen az országos prognózisok szerint számított forgalombővülést 10 %-kal mérsékelik, különösen a nyári idegenforgalmi szezonban.

- **Mezőgazdaságot érintő kibocsátás-csökkentési cél:**
  - Balatonfenyves térségében az éghajlati adottságok várhatóan a jövőben is adottak lesznek mezőgazdasági termelés, azon belül az extenzív állattenyésztés számára, a jövőben így csak kismértékű kibocsátás-csökkentésre nyílik lehetőség a szektorban;
  - a szántóföldi növénytermesztésben a talajok szervesanyag-tartalmának megőrzésére irányuló, ezáltal a kibocsátások mérséklését eredményező művelési eljárások térnyerése;
  - felhívjuk a figyelmet a mezőgazdasági eredetű ÜHG-emisszió alakulásának nagyfokú bizonytalanságára, hiszen azt a kérődző-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:**
  - a települések közigazgatási területén kevés lehetőség adott további területek erdősítésére, a stratégia a meglévő zöldterületek és erdők fás területek fenntartásával, Balatonfenyves esetében annak kismértékű bővülésével számol.

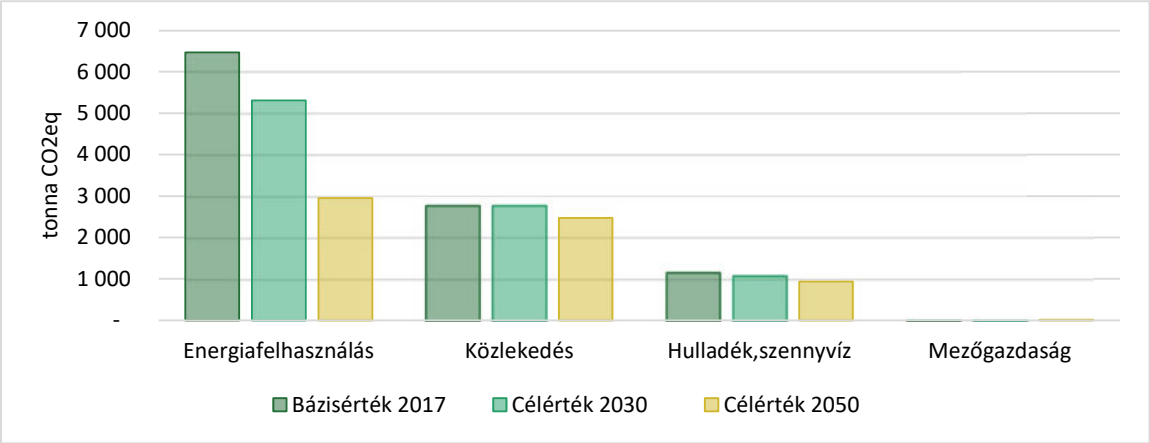
A fenti folyamatok figyelembevétele alapján kalkulált számszerű mitigációs célokat a következő táblázat tartalmazza.

IV.2-2. táblázat: Balatonfenyves-Balatonmáriafürdő településegyüttes kibocsátás-csökkentésre irányuló céljainak összesítése

Kibocsátó ágazat	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	6 468	5 307	18%	2 949	54%
Közlekedés	2 762	2 762	0%	2 470	11%
Hulladék,szennyvíz	1 165	1 088	7%	932	20%
Mezőgazdaság	11	11	3%	10	8%
Teljes kibocsátás	10 406	9 167	12%	6 361	39%
Elnyelőkapacitás	-1039	-1073	-3%	-1143	-10%
Végső kibocsátás (nyelőkapacitással együtt)	**9 367**	**8 094**	**14%**	**5 218**	**44%**

Forrás: saját számítások

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



Forrás: saját számítások

A fentiek alapján **Balatonfenyves és Balatonmáriafürdő községek az üvegházhatású gázok kibocsátásának belső szerkezetére vonatkozóan 2030-ig az alábbi fő célokat tűzik ki.**

IV.2-2. ábra: Balatonfenyves-Balatonmáriafürdő településegyüttes specifikus mitigációs célkitűzései

Ms-1	Az energiafelhasználásra visszavezethető kibocsátások csökkentése *(2030-ra 18%-os csökkentés a 2017-ös 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 7%-os csökkentés a 2017-es szinthez képest)*
Ms-5	Erdő- és zöldterületek védelme és megtartása, *(2030-ra a 2017-es szint 3%-kal történő növelése)*

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 sorban szereplő – problémák mindegyikének megoldása önálló célként jelenjen meg (As-1 – As-5). Ezen felül a klímastratégia a klímaváltozás szempontjából kvázi horizontális célként megjelenő, ún. egyedialkalmazkodási célt is kijelöl (Ae-1).

A fenti elméleti megfontolások alapján átfogó adaptációs célként **„A településegyüttes klímatudatos fejlesztése"**célt jelöli ki, amelynek keretében a klímatudatosság a településfejlesztés minden szegmensében meghatározó vezérlőelvvé válik. Ennek elérését öt specifikus és egy egyedi célkitűzés elérése teszi lehetővé.

IV.3-1. ábra: Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves átfogó és specifikus adaptációs célkitűzései

A-á	**A településegyüttes klímatudatos fejlesztése**
As-1	Természeti környezet fennmaradásának elősegítése, a természeti erőforrások megőrzésétérvényesítő településmenedzsment
As-2	Klímatudatos turizmusfejlesztés
As-3	Balaton vízszintingadozásának csökkentése, vízminőség javítása
As-4	Az épületek, közcélú infrastruktúrahálózatok felújítása, rendszeres karbantartása
As-5	Éghajlatváltozás közegészségügyi kockázatainak mérséklése
Ae-1	Éghajlatváltozás által veszélyeztetetett helyi értékek megőrzése

IV.3.2 Specifikus és egyedi célok a települési értékek megóvására

AS-1 CÉLKITŰZÉS:	**Természeti környezet fennmaradásának elősegítése, a természeti erőforrások megőrzését érvényesítő településmenedzsment**

A településegyüttes közigazgatási területén fekvő természetközeli területek közül a Balaton, a vizes élőhelyek és az erdők minősülnek leginkább sérülékenynek az éghajlatváltozással szemben. Célunk, hogy a kezelési tervek maradéktalan betartásának, az erdőfelújítások, illetve -telepítések során a következő évtizedek éghajlati adottságaihoz illeszkedő fafajok előnyben részesítésének, továbbá a védelemmel érintett területek esetleges 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, nádasok, amelyek a települési klímát, ezen belül is a hősziget-effektus csökkenését jótékonyan befolyásolják. Ugyanilyen jelentőséggel bír Balatonfenyves esetében a mezőgazdasági, mindenekelőtt a változó éghajlati körülményekre való felkészülés. A településegyüttes esetében elsősorban az özönvízszerű 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, másrészről pedig a természeti erőforrások megőrzése mellett hozzájáruljunk a fenntartható turizmus megteremtéséhez, valamint a mezőgazdasági termelés jövedelmezőségét fenntartó gazdálkodási módok, művelési módszerek, technikák alkalmazásának, megfelelő fajtaválasztásnak az ösztönzéséhez.

AS-2 CÉLKITŰZÉS: Klímatudatos turizmusfejlesztés

Az éghajlatváltozás hatásait elsősorban az átlaghőmérséklet emelkedésében, a csapadékmennyiség csökkenésében és a szélsőséges időjárási jelenségek formájában tapasztalhatjuk meg. Ezek a hatások természetesen kihatással vannak a turisztikai élmény minőségére is, azaz a klímaváltozás nem csupán a turisztikai fogadóterületekre – desztinációkra – van befolyással, de módosítja a turisztikai keresletet is és az utazási magatartás alakulásában is jelentős szerepet játszik. A klíma változása korlátozhatja a turisztikai tevékenységek kapacitását, megszüntethet egy-egy konkrét turisztikai kínálati elemet, vagy akár újabb, alternatív turisztikai termékek kialakítását ösztönözheti. A klimatikus viszonyok elsősorban a szabadtéri – elsősorban a vizsgált településegyüttes esetében is releváns nyaraló- és aktív-– turizmus esetében bírnak meghatározó jelentőséggel. A turizmus ugyanakkor nemcsak elszenvedője, hanem részben kiváltó oka is a kedvezőtlen éghajlati változásoknak (különösen az üvegházhatást okozó gázkibocsátás fokozásával, ami főleg a közlekedés és a turisztikai létesítmények energiafogyasztásának a következménye). Mindezek alapján olyan paradigmaváltás szükséges a turizmusban, amely az alternatív turizmusformák, élményláncok kifejlesztését szorgalmazza. A Balaton térségében a jelenlegi tömegturizmusra alapozott, környezetkárosító formák helyett előtérbe kell helyezni a vizet kevésbé terhelő, illetve kevésbé szezonális formák kifejlesztését, a vízparttól távolabbi térségek vonzerőfejlesztését, a kulturális örökségre, a gazdasági kapcsolatokra és a természeti környezet védett felhasználására alapozott turisztikai termékek kialakítását és környezetbarát működtetését.

AS-3 CÉLKITŰZÉS: Balaton vízszintingadozásának csökkentése, vízminőség javítása

A Balaton vízszintje, és vízminősége fontos kérdés a települések mindennapjai szempontjából. A túl alacsony vízszint a turisztikai használatot gátolja, a túl magas vízszint pedig az alacsonyabban fekvő part menti területek, strandok, ingatlanok elöntését okozza, ami kiemelten Balatonfenyves esetében okoz problémát. A vízszint szélsőséges ingadozása pedig a nádasokat, azok élővilágát károsítja, ezzel hozzájárul a vízminőség romlásához. Ezért fontos cél a Balaton vízszintjének szabályozási kapacitásának fejlesztése, az ehhez szükséges műszaki feltételek megteremtése, ami részben hozzájárulhat a vízminőség javulásához is. A települések életében fontos cél a vízminőség védelme annak javítása, amihez a települések elsősorban a nádasok védelmével tudnak hozzájárulni.

AS-4CÉLKITŰZÉS: Az épületek, közcélú infrastruktúrahálózatok felújítása, rendszeres karbantartása

Az elmúlt évek tapasztalatai is azt mutatták, hogy az extrém időjárási események komoly károkat képesek okozni(belterületi elöntések, fakidőlések, áramszünetek). Tekintetettel arra, hogy a klímamodell futtatások alapján a szélsőséges időjárási helyzetek gyakoriságának fokozódása prognosztizálható, fel kell készülni ezekre a helyzetekre. Ennek lényeges eleme a települési csapadékvíz-gazdálkodás során a hiányosságok felszámolása, valamint a vízvisszatartás szempontjának fokozott érvényesítése, 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 önkormányzatra, hanem a közüzemi szolgáltatókra, lakosságra, az ingatlantulajdonosokra, a közintézményekre és vállalkozásokra egyaránt vonatkoznak. Szintén ebbe a kategóriába sorolható az ivóvíz szolgáltatás biztonságának fenntartása, ami egyrészt az elosztóhálózat jó állapotba hozását, és folyamatos karbantartását jelenti, másrészt pedig a vízellátás alapjait jelentő vízbázisok bővítését.

AS-5CÉLKITŰZÉS: Éghajlatváltozás közegészségügyi kockázatainak mérséklése a szociális és egészségügyi intézményrendszer közreműködésével

A klímaváltozás által előidézett fokozódó közegészségügyi kockázatok mindenekelőtt a nyári hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának várható növekedésére, valamint az évi középhőmérsékletek emelkedő tendenciája miatt megjelenő, illetve elszaporodó kórokozókra vezethetők vissza. A településegyüttes az ilyen irányú kockázatokat tekintve –az öregedési rátája miatt országos összehasonlításban aránylag kedvezőtlen helyzetben van, amelyet tovább súlyosbíthat a nyári turisztikai szezonban megjelenő embertömeg. Az itt élők, nyaralók és turisták életkilátásainak és -minőségének javítása érdekében ugyanakkor számos eszköz áll a településvezetés és a lakosság rendelkezésére a fennálló kockázatok mérséklésére. Ezek között közvetlencél 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.

AE-1CÉLKITŰZÉS: Éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek megőrzése

A településegyüttes 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 özönvízszerű esőzéseknek, viharoknak. Tekintettel arra, hogy ezek az épületek ugyanakkor 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, és végül azok elvégzésére irányul.

Elsősorban célzott tájékoztatás, szemléletformálás segítségével kiemelt figyelmet kell szentelni a kertművelés fenntartásának, ami az esztétikai és hagyományőrzési szempontok mellett a rövid ellátási láncok fenntartása révén egyben kibocsátás-csökkentési célként is értelmezhető. A települések a szabadtéri rendezvények, aktív turisztikai termékek esetleges éghajlatváltozással szembeni veszélyeztetettsége elsősorban a nyári hőhullámok idején jelentkezhet, ennek megelőzése érdekében kiemelt figyelmet kell fordítani a résztvevők egészségének megóvására.

IV.4Klímatudatossági és szemléletformálási célkitűzések

A **szemléletformálási, klímatudatossági célkitűzések kijelölésének szükségességére** a stratégia II.4.2. fejezetében bemutatott **problémafa hívja fel a figyelmet**, amely meggyőzően szemlélteti, hogy fenntartható, egészségtudatos szemléletmód hiányosságai komoly akadályozó tényezőt képeznek mind az éghajlatváltozás mérséklésében, mind az ahhoz való alkalmazkodásban. A szemléletformálási célkitűzések megfogalmazása során további kiindulópontként szolgáltak a „II.3. Klíma- és energiatudatossági, szemléletformálási helyzetértékelés" fejezetben bemutatott klímaváltozással kapcsolatos attitűdvizsgálatok eredményei, amelyek alapján a térség lakossága ugyan tisztában van az éghajlatváltozás fogalmával és az annak tulajdonítható kedvezőtlen hatásokkal, ugyanakkor összességében kevésbé tájékozott a jelenséghez 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. ábra: Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves szemléletformálási célkitűzései

Sz-á	**A klímaváltozás mérséklését és ahhoz való alkalmazkodást szolgáló szemléletformálás**
Szs-1	A lakosság éghajlatváltozással kapcsolatos ismereteinek bővítése
Szs-2	A turisták és nyaralótulajdonosok klímatudatosságának erősítése
Szs-3	Helyi együttműködési rendszerek kialakítása és fenntartása

Érdemes leszögezni ugyanakkor, hogy a **klímastratégiában rögzített célok és intézkedések szinte kivétel nélkül magukban foglalnak szemléletformálási elemet is**, még akkor is, ha azok elsődlegesen infrastrukturális beruházásra irányulnak. Ebből következően az alábbi célok nem különíthetők el élesen a mitigációs és alkalmazkodási céloktól, inkább azok kiegészítőinek, az ott megfogalmazott fejlesztési irányok megvalósítását szolgáló eszközöknek tekinthetők.

Sz-1 CÉLKITŰZÉS: A lakosság éghajlatváltozással kapcsolatos ismereteinek bővítése

Egy település klímaváltozással kapcsolatos erőfeszítéseinek eredményességében kulcsszerep jut a lakosságnak, hiszen a lakosok életvitele, fogyasztási szokásai döntően befolyásolják a település területéről – sőt az általuk megvásárolt termékek előállítása, és egyes igénybevett szolgáltatások – a távolabbi térségekből a légkörbe jutó üvegházhatású gázok mennyiségét. Ugyanígy a várható változásokhoz való alkalmazkodás is kulcstényező, mindenekelőtt azok, amelyek az egészség veszélyeztetésének formájában jelentkeznek. Alapvető jelentőséggel bír, hogy a lakosok tudják-e pontosan, hogy „mit kell tenniük" a kritikus időszakokban és helyzetekben. Éppen ezért a lakosság szemléletformálása elsődleges jelentőséggel bír az éghajlatváltozással kapcsolatos feladatok között.

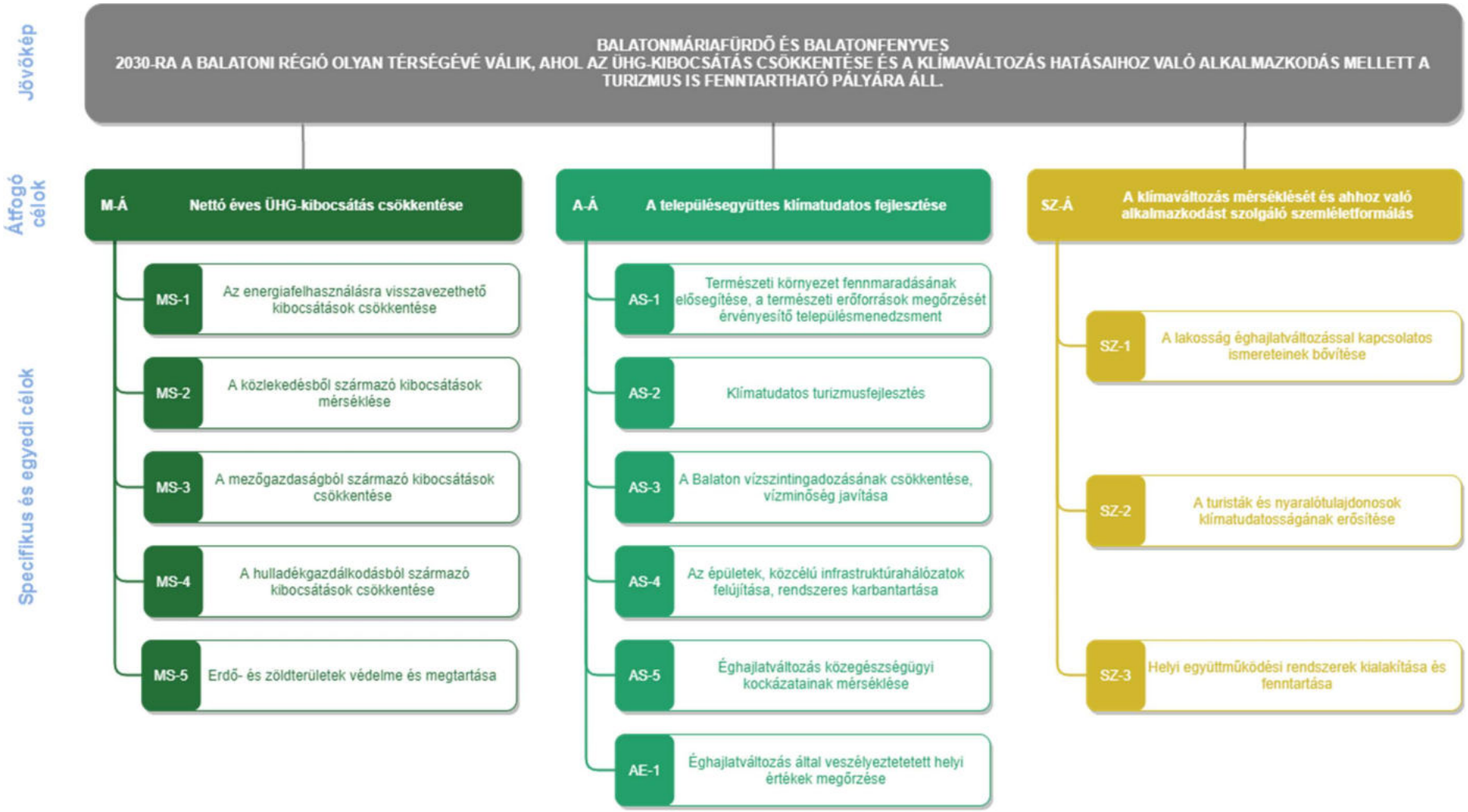
Sz-2CÉLKITŰZÉS: A turisták és nyaralótulajdonosok klímatudatosságának erősítése

A helyi lakosság mellett lényeges, hogy a turizmus elsődleges érintettjei – azaz a turisták és a nyaralótulajdonosok - minél inkább tudatos, felelős döntéseket hozzanak. A szemléletformáló programok alkalmasak lehetnek a turizmus környezeti lábnyomának csökkentésére, a megváltozott éghajlati feltételekhez való alkalmazkodás elősegítésére, valamint a klímatudatos viselkedési formák elterjedésére.

Sz-3CÉLKITŰZÉS: Helyi együttműködési rendszerek kialakítása és fenntartása

Az éghajlatváltozás mérséklése, az ahhoz való sikeres alkalmazkodás csak széleskörű összefogással érhető el, önmagában az önkormányzat, vagy bármely más szervezet képtelen erre. A turisztikai szervezetekkel és vállalkozásokkal, a közintézményekkel, a civil és gazdasági szervezetekkel kialakítandó együttműködési formák, rendszerek kialakítása az emberi erőforrások, pénzforrások bevonásán túlmenően azáltal is elősegíti az éghajlatváltozással összefüggő feladatok elvégzését, hogy szükségszerűen szemléletformálási hatással is jár az érintett szervezetek döntéshozói és munkavállalói körében és ezáltal növeli az érintettek motivációját életvitelük, fogyasztási, beruházási szokásaik klímabarát átalakítása iránt.

IV.5 Célrendszeri ábra



V.

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 mérséklése

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)			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Ms-1	AS-4	SZ1, SZ2
Határidő/időtáv	2020-2023		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság, közintézmények, gazdasági szervezetek		
Lehetséges finanszírozási igény	többletforrást nem igényel		
Lehetséges forrás	saját forrás		

Az önkormányzati tulajdonban lévő épületállomány kibocsátás-csökkentési potenciáljának felmérése			**M2**
Az önkormányzati tulajdonban lévő épületállomány teljeskörű energetikai felmérése, energiahatékonyság-növelési és megújulóenergia-hasznosítási lehetőségek bővítésének azonosítása.			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Ms-1	AS-4	-
Határidő/időtáv	2020-2022		
Felelős	települési önkormányzatok.		
Célcsoport	épületek használói		
Lehetséges finanszírozási igény	2-5 millió Ft		
Lehetséges forrás	pályázati vagy saját forrás		

Energiahatékonyság és megújulóenergia-felhasználás további növelése az önkormányzati tulajdonban lévő épületállomány üzemeltetésében			**M3**
Az önkormányzati tulajdonban lévő épületállomány komplex – hőtechnikai adottságok javítására, gépészeti rendszerek korszerűsítésére/cseréjére, árnyékolás- és világítástechnikára is kiterjedő – energetikai korszerűsítése, beleértve a megújulóenergia-felhasználást szolgáló beruházások megvalósítását, továbbá okos eszközök alkalmazását is.			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Ms-1	As-4	-
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	épületek használói		
Lehetséges finanszírozási igény	M2 intézkedés keretében elkészülő felmérés függvénye		
Lehetséges forrás	pályázati és, vagy saját forrás		

Lakó- és üdülőépületek energetikai korszerűsítésének ösztönzése tanácsadással, szemléletformálással			M4
A lakosság folyamatos/ismétlődő jellegű tájékoztatása az energetikai korszerűsítésen átesett önkormányzati tulajdonban lévő épületek energiafogyasztásának alakulásáról, szemléletformálási céllal. A lakosság és üdülőtulajdonosok számára időszakos jelleggel, rendezvényekhez kapcsolódóan energetikai tanácsadás nyújtása,nonprofit és civil-szervezetek, illetve érintett iparági (pl. építőanyag-ipari) szereplők bevonásával.			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Ms-1	As-4	SzZ1, SZ-2
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	tanácsadó vállalkozások, lakosság		
Lehetséges finanszírozási igény	0,5 millió Ft/év		
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy saját forrás		
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy piaci forrás		

Közvilágítási rendszerek korszerűsítése			M5
Települési szintű közvilágítási koncepciók kidolgozása mindkét község számára a jelenlegi hálózat részletes felmérésével, településrészi ütemezés kialakításával; korszerű, alacsony fogyasztású magas élettartamú LED-es lámpatestek beépítése; intelligens közvilágítás: forgalomalapú vezérlés kialakítása - a megvilágított területek optimalizálása.			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Ms-1	AS-4	-
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok, az E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt. közreműködésével		
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

Éghajlatvédelmi szempontokat érvényesítő parkolásszabályozási rendszer kialakítása			M6
A parkolással leginkább sújtott területen gépjárművektől elzárt területek növelése, a díjköteles övezetekben kibocsátás-arányos parkolódíjak bevezetése különösen a turisztikai szezonban. A parkolóhelyek számának ütemezett csökkentése, helyükön elsődlegesen zöldterületek, közösségi terek létesítése.			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Ms-2	AS-4	SZ-1, SZ-2
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság, üdülővendégek		
Lehetséges finanszírozási igény	fejlesztéssel érintett terület nagyságának függvénye		
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy saját forrás		

Kerékpáros infrastruktúra fejlesztése, kerékpározást ösztönző kedvezmény-rendszer megteremtése — M7

Az intézkedés egyaránt kiterjed a turisztikai célú, valamint a településen belüli kerékpáros elérhetőség javítását célzó fejlesztésekre: a kerékpárúthálózat bővítése, a kiegészítő kerékpárúti kapcsolatok kiépítése mellett magában foglalja a kerékpáros kiszolgáló infrastruktúrára irányuló beruházások megvalósítását is. Elsődleges cél, hogy az üdülőtulajdonosok és turisták utazásaik minél nagyobb arányát kerékpárral bonyolítsák, az intézkedés ezt szolgáló kedvezményrendszer bevezethetőségének vizsgálatát is magában foglalja.

Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Ms-2	AS-4	SZ-1, SZ-2
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság, üdülővendégek		
Lehetséges finanszírozási igény	fejlesztéssel érintett terület nagyságának függvénye		
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy saját forrás		

Gyalogos közlekedés feltételrendszerének javítása — M8

Hiányzó járdák kiépítése, sima és széles járófelületekkel, süllyesztett szegélyekkel; a forgalmas utakon szintbeli, jelzőlámpával védett gyalogátkelőhelyek kialakítása, utcabútorok kihelyezése.

Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Ms-2	AS-4	SZ-1, SZ-2
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság, üdülővendégek		
Lehetséges finanszírozási igény	1 – 500 millió Ft		
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy saját forrás		

Forgalomcsillapítás alkalmazása — M9

A települések központi részein – akár a turistaszezonra korlátozódó időtartamban – forgalomcsillapított övezetek létrehozása(pl. behajtási korlátozások, sebességkorlátozások, elsőbbségi viszonyok átalakítása, sebességcsillapító küszöbök, nyomvonalak elhúzása növénykazettákkal stb.).

Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Ms-2	AS-4	SZ-1, SZ-2
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság, településeken közlekedők		
Lehetséges finanszírozási igény	1 – 20 millió Ft		
Lehetséges forrás	saját és/vagy pályázati forrás		

Elektromos gépjárművek, kerékpárok közterületi töltőpontjainak (köztük gyorstöltőknek) kiépítése			M10
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 közlekedésre nyújt lehetőséget.			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Ms-2	AS-4	SZ-1, SZ-2
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság		
Lehetséges finanszírozási igény	volumen függvénye		
Lehetséges forrás	pályázati, központi költségvetési, saját forrás		

V.1.3 Agrárium, települési zöldfelületek

Saját felhasználásra irányuló zöldség- és gyümölcstermesztés ösztönzése a szállítási igények csökkentése érdekében			M11
Mivel klímavédelmi szempontból a szállítási igények csökkenése révén egyértelműen hasznosnak tekinthető a saját célú élelmiszertermelés, ösztönözni kell annak fennmaradását, illetve bővítését a településeken. A helyi civil szervezetek bevonásával olyan rendszeres találkozási lehetőséget érdemes teremteni, ahol az érdeklődők megismerkedhetnek a változó éghajlati feltételek mellett is eredményes kertészeti gyakorlatokkal. Lehetőség szerint egész évben, de a nyári idegenforgalmi szezonban mindenképpen, törekedni kell a környékbeli gazdák részvételével szervezett helyi termelői piacok üzemeltetésére.			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Ms-3, Ms-2	AS-1	-
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság, üdülőtulajdonosok		
Lehetséges finanszírozási igény	0,2- 5 millió Ft/év		
Lehetséges forrás	pályázati, központi költségvetési, saját forrás		

Zöldterületek, zöldhálózatok fenntartása, bővítése			M12
A települések területein található szén-dioxid-elnyelő zöldterületek (közparkok, játszóterek, út menti és mezővédő fasorok stb.) fenntartása és újak létesítése mind településtervezési, mind kertészeti feladatokat előirányoz. Hangsúlyt kell fektetni a települési zöldfelületek jövőbeli klimatikus feltételekhez való illeszkedésének fontosságára (pl. 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.			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Ms-5	AS-1, AE-1	SZ-1, SZ-2
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság		
Lehetséges finanszírozási igény	5-50 millió Ft/év		
Lehetséges forrás	saját forrás		

V.1.4 Hulladékgazdálkodás

A lerakóra kerülő hulladék, azon belül különösen a zöldhulladékok és ételmaradékok mennyiségének csökkentésére irányuló komposztálási projekt a lakosság és az üdülőtulajdonosok körében			M13
A biológiailag lebomló hulladékok aránya a hulladéklerakókon elhelyezett hulladék mennyiségének nagyságrendileg harmadát teszi ki. Tekintettel arra, hogy ezek az anyagok felelősek a keletkező metán, CO_2 és egyéb gázok kibocsátásáéért, mindenképpen indokolt azok mennyiségének csökkentése. A településeken megvalósult egy eredményes projekt a házi komposztálás népszerűsítésére, amelynek keretében a lakosság részére komposztládákat biztosítottak. Az intézkedés ezen projektek folytatásaként valósul meg, szervesen kapcsolódik az SZ7és SZ8 számú szemléletformálási projekthez, a házi komposztálóedények lakossági terjesztését folytatja, az üdülőtulajdonosok körére kiterjesztve.			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Ms-4	-	SZ-1, SZ-2
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok, Pelso-Kom Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft.		
Célcsoport	lakosság, intézmények		
Lehetséges finanszírozási igény	0,1 – 3 millió Ft/év		
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy saját forrás		

V.2 Adaptációs intézkedési javaslatok

V.2.1 Településfejlesztés, településmenedzsment

Településfejlesztési tervek, településrendezési eszközök éghajlatváltozási szempontú felülvizsgálata			**A1**
A felülvizsgálatok keretében kiemelt hangsúlyt kell fektetni a természeti adottságokkal összefüggő, helyi alkalmazkodóképességet erősítő beavatkozási, szabályozási lehetőségekre, a településszerkezet alakítására, az épületállomány védelmére, a beépítés korlátozására, a turizmus környezeti lábnyomának csökkentésére és a belterületi csapadékvíz-elvezetés és -visszatartás megoldására.			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	M-á	A-á, As-1	-
Határidő/időtáv	2020-2022		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	helyi lakosok, helyi vállalkozások		
Lehetséges finanszírozási igény	10-15 millió Ft		
Lehetséges forrás	saját forrás		

Klímabarát építési anyagok, technológiák alkalmazása			**A2**
Az új építésű épületekre vonatkozóan a településrendezési eszközökben javasolt olyan jellegű szabályokat megfogalmazni, ami elősegíti, hogy az épületek a teljes életciklusra vonatkozóan a leghatékonyabb energia-felhasználással 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.			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Ms-1	As-4	SZ-1, SZ-2
Határidő/időtáv	2020-2022		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	helyi lakosok, helyi vállalkozások		
Finanszírozási igény	többlet forrást nem igényel		
Lehetséges forrás	többlet forrást nem igényel		

Zöldvagyon monitoringja			A3
A fasorok, zöldfelületek tervezése, védelme, a hosszú távú gazdálkodás csak hatékony, naprakész monitoring rendszerekkel valósítható meg. Az intézkedés célja a települések gondozásában lévő kiemelt parkterületeken, a fasorokban lévő fák, valamint a közutak melletti zöldfelületeken található egyedek felmérése, az adatok egységes adatbázisban történő rögzítése. Az egységes és naprakész nyilvántartás révén megelőzhetők lesznek 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.			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Ms-5	As-1, AE-1	-
Határidő/időtáv	2020-2022-(2030)		
Felelős	települési önkormányzatok, zöldfelület fenntartók		
Célcsoport	lakosság		
Lehetséges finanszírozási igény	5-15 millió Ft, majd évente 1-2 millió Ft		
Lehetséges forrás	saját forrás		

Csapadékvíz-gazdálkodás fejlesztése			A4
Balatonmáriafürdő esetében a csapadékvizek összegyűjtése, árkokban való szikkasztása, és elvezetése a település nagy részén megoldott. Balatonfenyvesen azonban jelentősebb fejlesztésekre van szükség, amely a TOP-2.1.3-15-SO1-2016-00014 projekt keretében jelenleg zajlik.			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	-	AS-1	-
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság		
Finanszírozási igény	270 millió Ft		
Lehetséges forrás	Pályázati forrás		

Takarékos vízgazdálkodás kialakítása az üdülőkertekben			A5
A nyaralók a nyári öntözővíz igényeket részben a vezetékes ivóvízellátás segítségével fedezik. Tekintettel az ivóvízellátás klímasérülékenységére ezt minél jobban csökkenteni kell. Ugyanakkor Balatonfenyvesen és ritkábban Balatonmáriafürdőn is előfordulnak csapadékvíz elöntések. Ezért az önkormányzatok a telektulajdonosokat kötelezik a csapadékvíz telken belüli elhelyezésére, javasolva a ciszternák kialakítását és a víz későbbi öntözési célú felhasználását.			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	-	AS-1	SZ-1, SZ-2
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	Önkormányzatok: rendelet alkotás, és kötelezés, lakosság megvalósítás		
Célcsoport	lakosság		
Finanszírozási igény	1 millió Ft/település +400 e ft/ingatlan		
Lehetséges forrás	önkormányzati saját forrás + lakosság		

V.2.2 Turizmus

Fenntartható turizmusfejlesztési stratégia kidolgozása A6

A klímaváltozás hatásai egyaránt járhatnak előnyös és hátrányos következményekkel a turizmus szereplői számára. Mindebből az következik, hogy a turizmusban is rendszerszemléletű stratégiákkal és tervekkel szükséges tudatosan felkészülni a klímaváltozásra, s a változások által negatívan érintett területeken alternatív turizmusformák, tematizált élményláncok kifejlesztése szükséges. Alapvető fontosságú a kölcsönös függés másik oldalának a figyelembe vétele, vagyis a turizmus klímaváltozáshoz való hozzájárulását is mérsékelni szükséges, azaz minimalizálni kell a turizmus környezeti lábnyomát. Ehhez proaktív szemléletmódra, integrált tervezésre és a tervek megvalósításához megfelelő intézményrendszerre, szabályozásra, szakmai tevékenységre, valamint szigorú minőségi normák kialakítására és betart(at)ására lesz szükség, amelyhez elengedhetetlen a turisztikai szereplők együttműködése is.

Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Má, MS-5	AS-2	SZ-1, SZ-2, SZ-3,
Határidő/időtáv	2020-2022		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság, turisztikai vállalkozások, turisták		
Lehetséges finanszírozási igény	5-15 millió Ft,		
Lehetséges forrás	saját forrás		

Helyi szabályozási környezet felülvizsgálata A7

A turizmus fejlesztéséhez kapcsolódó helyi szabályozási környezet felülvizsgálata, összhangban az A6 intézkedés keretében kidolgozott stratégiával.

Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Ms-5	AS-2	-
Határidő/időtáv	2020-2024		
Felelős	települési önkormányzatok,		
Célcsoport	lakosság, turisztikai vállalkozások, turisták		
Lehetséges finanszírozási igény	1-10 millió Ft,		
Lehetséges forrás	saját forrás		

Turizmus átpozícionálása A8

Az intézkedés célja a tömegeket vonzó és környezetkárosító üdülőturizmus fokozatos háttérbe szorítása, ezzel párhuzamosan a magas diszkrecionális jövedelemmel rendelkező, az aktív és slow tourismusra nyitott célcsoportok felkutatása, alternatív turizmusformák fejlesztése, az ehhez kapcsolódó termékfejlesztés és marketing megvalósítása.

Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Ms-5	AS-2	-
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok,		
Célcsoport	lakosság, turisztikai vállalkozások, turisták		
Lehetséges finanszírozási igény	5-500 millió Ft,		
Lehetséges forrás	saját forrás		

V.2.3 Balaton vízszintingadozásának csökkentése, vízminőség javítása

Balaton vízszintszabályozásának fejlesztése			A9
A tóparti önkormányzatok közös érdeke a magas és az alacsony vízállások, így a vízhiány és parti elöntések gyakoriságának csökkentése. A vízszint szabályozása a nádasok védelme szempontjából is fontos feladat, így hozzájárul a víz minőségének védelméhez is. Ezt a célt szolgálja a Sió csatorna folyamatban lévő fejlesztése, a KEHOP-1.3.0-15-2015-00007 projekt. Az önkormányzatok a projekt megvalósítását követően monitorozzák a kitűzött célok elérését			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	-	As-3, As-1, As-2, As-4	-
Határidő/időtáv	2019-2022		
Felelős	Országos Vízügyi Főigazgatóság		
Célcsoport	Balaton körüli települések lakossága, és üdülők		
Finanszírozási igény	19 mrd ft / elnyert pályázat		
Lehetséges forrás	Pályázati támogatás		

V.2.4 Természeti, táji környezet, agrárium

Természetvédelmi infrastruktúra fejlesztése			A10
A leromlott ökoszisztémák helyreállítását célzó élőhely-fejlesztés és -rekultiváció; az invazív és allergén növények térhódításának megakadályozása.			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Ms-5	AS-3, AE-1	-
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	Balaton-felvidéki NPI		
Célcsoport	növény- és állatvilág, lakosság, gazdálkodók		
Finanszírozási igény	100-1000 millió Ft		
Lehetséges forrás	pályázat		

Mezőgazdaság alkalmazkodási potenciáljának fenntartása			A11
Balatonfenyves mezőgazdasági területein a területhasználat, fajtaválasztás, vízkormányzás tervezése során a klímaváltozás hatásaihoz folyamatosan alkalmazkodni kell. A mezővédő erdősávokat és a vízellátási rendszert fenn kell tartani.			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-3	AS-1	SZ-3
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	Mezőgazdasági területek használói (pl. Hubertus Bt.)		
Célcsoport	Mezőgazdasági területek használói		
Finanszírozási igény	10 millió ft/év		
Lehetséges forrás	A tevékenység a normál gazdálkodáshoz, annak tervezéséhez kapcsolódik, plusz forrás bevonását nem igényli		

Erdőállomány klímavédelmi szempontokat figyelembe vevő kezelése	A12

Agrárklíma projekt eredményeinek integrálása az erdővédelmi projektekbe. Az egységes döntéstámogatási rendszerbe rendezett sok forrásból származó és szerteágazó területeket összefogó információhalmaz a jövőbeni fejlesztések kiindulópontja kell, hogy legyen.
Az erdők hozamának és egészségi állapotának hosszú távú megőrzése érdekében az erdőtelepítések és -felújítások során a jövő klímájához alkalmazkodó, nem tűzveszélyes, kártevőkkel szemben ellenálló őshonos fafajok telepítése, lehetőleg elegyes formában (fenyvesek leváltása). A klímaváltozás hatásait hangsúlyosan figyelembe vevő erdőművelési eljárások (pl. szálaló erdőművelés), erdészeti vízrendezési programok, illetve nem utolsósorban a jövőbeni klimatikus adottságokkal bíró térségekből származó szaporítóanyag-importra vonatkozó ismeretek alkalmazása az erdőgazdálkodás során.

Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-5	AS-1, AE-1	-
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	Hubertus Bt., magángazdálkodók		
Célcsoport	növény- és állatvilág, lakosság, gazdálkodók		
Finanszírozási igény	n.a.		
Lehetséges forrás	saját forrás		

V.2.5 Infrastruktúra

Villamosenergia-elosztó hálózat éghajlatváltozással szembeni sérülékenységének mérséklése	A13

Első lépésben környezetbiztonsági kockázati elemzés elkészítése szükséges, amelyben a leginkább fenyegetett infrastrukturális elemek feltárása megtörténik. Az extrém időjárási események a felsővezetékek, oszlopok biztonságát is jelentősen veszélyeztetik, ezért a villamosenergia- és felsővezetékek szigetelése föld alá helyezése szükséges. Az extrém időjárási események kárainak csökkentése érdekében rugalmas, decentralizált villamosenergia-mikrohálózatok kialakítása javasolt, ahol a termelés és elosztás helyi szinten is megvalósulhat (különösen Imremajor területén). A rendszereket energiatárolókkal is el kell látni (pl. elektromos autók akkumulátorai alkalmasak lehetnek erre a célra).

Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	-	AS-4	-
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt.		
Célcsoport	lakosság, gazdálkodó szervezetek		
Finanszírozási igény	n.a.		
Lehetséges forrás	saját és/vagy pályázati források		

Közlekedési infrastruktúra „klímaálló” kialakítása A14

A közlekedési infrastruktúrák melletti vízelvezetés javítása fontos feladat. A pontos beavatkozásokat részletes felmérés után kell meghatározni, alkalmazható a környező zöldfelületek területének, a vízelvezető kapacitásoknak a növelése, illetve vízáteresztő burkolatok alkalmazása (pl. járdák, parkolók, kerékpárutak esetében). Az úttestek burkolatát hőterhelésnek ellenálló, világos anyagokból (beton, terméskő) kell kialakítani mindenhol, ahol csak lehetséges.

Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-2	AS-4, AS-5	SZ-1, SZ-2
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	Magyar Közút Zrt., települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság, közlekedők		
Finanszírozási igény	n.a.		
Lehetséges forrás	saját és/vagy pályázati források		

Ivóvízellátás biztonságának fenntartása, vízellátási koncepció kidolgozása A15

A településeket ellátó elsődleges vízbázis a Nyírádi vízbázis érzékeny a klímaváltozásra, ezért a vízellátás biztonságát folyamatosan nyomon kell követni, és fel kell készülni további vízbázisok bevonására a vízellátásba, valamint a vízigény csökkentésére, takarékosságra. Jelenleg nem ismert a vízhiány kialakulásának üteme, sem a további vízbázisok kialakításának költsége. Ezért az itt megjelenített költségek a koncepció kialakítását tartalmazzák.

Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	-	AS-4, AS-1, AS-5	-
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	DRV Zrt, önkormányzatok		
Célcsoport	Nyugat-balatoni Regionális Vízmű által ellátott vízhasználók		
Finanszírozási igény	10 millió Ft		
Lehetséges forrás	A feladat ellátása az önkormányzatok és DVR feladata, amire a használók által fizetett vízdíj jelent fedezetet		

Ivóvízellátás biztonságának fenntartása, vízhálózat karbantartása A16

A Nyugat-balatoni Regionális Vízmű településeit ellátó vízhálózat leromlott állapotban van, teljes rekonstrukciója szüksége. Bár a vízdíj jelentene fedezetet a szükséges rekonstrukcióra, pótlásra, ez jelenleg nem áll rendelkezésre. A hálózati veszteségek tovább növelik a vízigényt.

Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	-	AS-4, AS-1, AS-5	-
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	DRV Zrt, önkormányzatok		
Célcsoport	Nyugat-balatoni Regionális Vízmű által ellátott vízhasználók		
Finanszírozási igény	10 mrd Ft.		
Lehetséges forrás	A feladat ellátása az önkormányzatok és DVR feladata, amire a használók által fizetett vízdíj jelent fedezetet, esetleg állami, vagy EU-s támogatás használható fel a feladatra		

V.2.6 Egészségvédelem

Települési hőségriadó terv kidolgozása	A17

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 és a turisták életminőségét, egészségi állapotát. A hőhullámokhoz való sikeres alkalmazkodás kulcsa a tervszerűség és szervezettség, amelyhez széles körű egyeztetésen alapuló települési hőségriadó terv kidolgozása szükséges.

Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	-	AS-5	SZ-1, SZ-2
Határidő/időtáv	2020-2022		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság		
Lehetséges finanszírozási igény	1 millió Ft		
Lehetséges forrás	saját forrás		

A tartós hőség hatásait enyhítő berendezések telepítése, megoldások alkalmazása kül- és beltéren	A18

A nyári hőhullámok a veszélyeztetett célcsoportok mellett az egészséges emberek szervezetét is megviseli. A megbetegedések, rosszullétek megelőzésére olyan megoldásokat kell alkalmazni, amelyek a Balatonfenyvesen és Balatonmáriafürdőn élők és üdülők számára könnyen hozzáférhetők. Ennek legegyszerűbb formái az ideiglenes párakapuk, az ivóvízkutak, az utak rendszeres locsolása. Az előbbiek csak abban az esetben tekinthetők gazdaságosnak és víztakarékosnak, ha a lakosság által nagyszámban és tartósan látogatott helyszíneken találhatók, így kihasználtságuk közel folyamatosnak tekinthető (ilyennek minősülnek mindenekelőtt a játszóterek, strandok, buszmegállók, boltok előtti terek stb.)

Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	-	AS-5	SZ-1, SZ-2
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság		
Lehetséges finanszírozási igény	1-3 millió Ft/év		
Lehetséges forrás	saját forrás		

Egészségmegőrző programok működtetése			A19
A nyári hőhullámok elsősorban az időseket, csecsemőket és a krónikus betegségekben – mindenekelőtt 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 a településeken 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.			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	-	AS-5	SZ-1, SZ-2
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok,Járási Hivatal-Népegészségügyi Osztály		
Célcsoport	lakosság		
Lehetséges finanszírozási igény	5-200 millió Ft/év		
Lehetséges forrás	központi költségvetési és/vagy saját forrás		

V.2.7 Helyi értékek megőrzése

A védett természeti értékek és területek állapotának javítása			A20
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.			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Ms-5	AE-1	-
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	Balaton-felvidéki NPI		
Célcsoport	növény- és állatvilág, lakosság, gazdálkodók		
Lehetséges finanszírozási igény	n.a.		
Lehetséges forrás	saját forrás		

Fák, fasorok védelme, pótlása A21

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, lehetőleg őshonos fafajokat ültessenek ki. Az intézkedés elsődleges célja a fasorok kialakítása gondozása, amelyet hagyományosan azonos fajtájú fákból alakítanak ki, azonban a biodiverzitás biztosítása érdekében a település különböző fasorainak kialakításakor más-más fafajtát javasolt alkalmazni.

Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-5	AE-1, AS-1	Sz-1, SZ-2
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok,		
Célcsoport	lakosság		
Lehetséges finanszírozási igény	1-3 millió Ft / év		
Lehetséges forrás	saját forrás		

Védett épületek, építészeti értékek megóvása A22

Balatonmáriafürdőn és Balatonfenyvesen az építészeti értékek (műemlék, 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.

Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	-	AE-1, AS-4	-
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság		
Lehetséges finanszírozási igény	előzetes felmérés alapján határozható meg		
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy saját forrás		

A szabadtéri turisztikai termékek veszélyeztetettségének csökkentése A23

A szabadtéri termékek kapcsán terméktípus-specifikus kockázatelemzés, terméktípusokra vetített sérülékenység-vizsgálatok lefolytatása. A kulturális rendezvények kapcsán az alkalmazkodási feladatok (hőhullámok elleni védekezés, árnyékolás, vízosztások, egészségügyi ellátás fejlesztése; extrém esőzések, viharok elleni védelem fedett helyszínek biztosításával, menekülőutak pontos kijelölésével) tervezésbe történő beépítése és kapcsolódó fejlesztések megvalósítása.

Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	-	AE-1, As-2	SZ-2
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok, civil egyesületek, TDM szervezet		
Célcsoport	lakosság, turisták, turizmusban dolgozók, turisztikai vállalkozók,		
Lehetséges finanszírozási igény	kockázatelemzés eredményeinek függvénye		
Lehetséges forrás	saját forrás, piaci forrás		

V.3 Szemléletformálási intézkedési javaslatok

V.3.1 Átfogó szemléletformálási intézkedések

Az egyes célcsoportra irányuló klímavédelmi szemléletformálási kampányok koncepcionális előkészítése			**SZ1**
Az intézkedés döntően figyelemfelhívó akciók, közösségi alapú klímabarát kezdeményezések későbbi megszervezésére és lebonyolítására irányul. Az előkészítés során kiemelt hangsúlyt kell fektetni a megszólítani kívánt célcsoportok definiálására, a részükre továbbítani kívánt üzenetekre, valamint a kommunikációs csatornákra egyaránt. A javasolt témakörök: a mitigációs és adaptációs intézkedések keretében bemutatott életszervezési, magatartási irányok. A klímaváltozás helyi megjelenéséről könnyen kommunikálható meteorológiai adatok gyűjt az elhelyezett okospad. Az itt gyűjtött adatokat megjelenítik a települések honlapjain, és időről időre felhasználják a figyelemfelhívó akciók során is.			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	M-Á	A-Á	SZS-1, SZ-2, SZ-3
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság		
Lehetséges finanszírozási igény	0,2-1 millió Ft/év		
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy saját forrás		

Önkormányzati klímakommunikáció			**SZ2**
Az önkormányzat a lehető legtöbb felületen (televízió, helyi újság, saját honlap és Facebook-oldal stb.) folytasson cselekvésre ösztönző kommunikációt folytat. Az önkormányzat vezetői előadásaikban és a különböző fórumokon rendszeresen beszéljenek a klíma kedvező és kedvezőtlen változásairól, és arról, hogy ez hogyan érinti a települést, valamint mit lehet tenni a negatív hatások elkerüléséért, csökkentéséért. Különösen javasolt a térségben már megvalósult programok, a jó gyakorlatok bemutatása.			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	M-Á	A-Á	SZS-1, SZ-2, SZ-3
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság, vállalkozások, civil szervezetek		
Finanszírozási igény	2 millió Ft		
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy saját forrás		

V.3.2 Helyi lakosságot, nyaralótulajdonosokat és turistákat célzó intézkedések

Lakó- és nyaralóépületek energetikai korszerűsítésének ösztönzése			SZ3
Célzott szemléletformálási kampányok megvalósítása épületenergetikai témakörben. Az ingatlantulajdonosok folyamatos/ismétlődő jellegű tájékoztatása az energetikai korszerűsítésen átesett önkormányzati tulajdonban lévő épületek energiafogyasztásának alakulásáról, szemléletformálási céllal.			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-1	AS-4	SZS-1, SZ-2
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság		
Lehetséges finanszírozási igény	0-2 millió Ft		
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy saját forrás		

Szálláshelyek energiatudatosságának ösztönzése			SZ4
A szálláshely-szolgáltatók részére célzott szemléletformálási kampányok megvalósítása az energiatakarékossági és az energiahatékonyságot javító intézkedéseket érintően. A kampány kiterjed az építészeti és épületüzemeltetési lehetőségekre (pl. szigetelés, nyílászáró-csere, megújuló energiák használata, stb.), az energiatakarékos, illetve alacsony energiafogyasztású eszközök használatára (pl. okos megoldások alkalmazása, világítás korszerűsítése, stb.), a védjegy rendszerek alkalmazására, a klímatudatosság kommunikálása.			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Ms-1	s-3	Szs-1, Sz-2
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	szálláshely-szolgáltatók		
Lehetséges finanszírozási igény	0-2 millió Ft		
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy saját forrás		

„Tiszta udvar, rendes ház” cím kiosztása			SZ5
Az intézkedés célja a „Tiszta udvar, rendes ház” elismerés feltételrendszerének módosítása, esetleg új elismerő-rendszer kialakítása, amely az épületenergetikai és megújulóenergia-felhasználásra irányuló beruházások helyi közösség általi elismerését, ezáltal ilyen jellegű fejlesztések ösztönzését szolgálja. Célszerű az elismerést átadásához kapcsolódóan az elért fajlagos megtakarításokra vonatkozó információkat begyűjteni és megosztani azokat a település honlapján.			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-1	AS-4	SZ-1, SZ-2
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság		
Lehetséges finanszírozási igény	0,1 millió Ft		
Lehetséges forrás	saját forrás		

Klímavédelmi ismeretek a közoktatásban részt vevő gyermekeknek	SZ6

A gyermekek, fiatalok szemléletformálása nem csak azért hatékony, mert így a jövő generáció gondolkodásmódjának alakítására van lehetőség, hanem azért is, mert rajtuk keresztül egész családjuk életvitele, magatartási szokásai kedvező irányban befolyásolhatók. Lehetséges feladatok: szakkörök, előadások, helyi tanulmányi vetélkedők szervezése és lebonyolítása a klímavédelem témakörében, gyermekek bevonása a klímavédelmet szolgáló közösségi programokba, kezdeményezésekbe. A javasolt témakörök: a mitigációs és adaptációs intézkedések keretében bemutatott életszervezési, magatartási irányok.

Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	M-Á	A-Á	SZ-1
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok, Tankerületi Központ, civil szervezetek		
Célcsoport	lakosság		
Lehetséges finanszírozási igény	0,2-1 millió Ft/év		
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy saját forrás		

Keletkező hulladék mennyiségének csökkentésére irányuló szemléletformálás	SZ7

Szemléletformálási kampányok támogatása és megvalósítása a következő témakörökben: tudatos vásárlói magatartás erősítése, a felesleges, elkerülhető vásárlások csökkentése; a csomagolásmentes, vagy minél kevesebb csomagolóanyaggal kínált termékek választása, a palackozott ásványvizek vásárlásának csökkentése; karbantartás előnybe részesítése új vásárlások helyett; ételhulladékok keletkezésének mérséklése.

Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-4	-	SZ-1, SZ-2
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok, Pelso-Kom Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft.		
Célcsoport	lakosság, szolgáltatások		
Lehetséges finanszírozási igény	1-200 millió Ft		
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy saját forrás		

A lerakóra kerülő hulladék, azon belül különösen a zöldhulladékok és ételmaradékok mennyiségének csökkentésére irányuló szemléletformálási projekt a lakosságés az üdülőtulajdonosok körében	SZ8

Az intézkedés szemléletformálási tevékenységeket foglal magában, amelyek a releváns információk honlapon való közzétételére, közösségi programok részeként azok közvetítésére terjednek ki.

Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-4	-	SZ-1, SZ-2
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok, Pelso-Kom Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft.		
Célcsoport	lakosság, szolgáltatások		
Lehetséges finanszírozási igény	1-2 millió Ft		
Lehetséges forrás	pályázati és/vagy saját forrás		

Nyári hőhullámok alatt követendő helyes életmódra irányuló szemléletformálás — SZ9

Az ezirányú szemléletformálás leghatékonyabb módja, ha a veszélyeztetett lakosokkal szoros, napi kapcsolatban álló intézmények munkatársai (pl. védőnők, szociális ellátásban dolgozók, egészségügyi asszisztensek) megfelelő szakmai ismeretek és kommunikációs meggyőzési technikák birtokában személyre szólóan közvetítik a nyári hőhullámok alatti helyes életmódra vonatkozó üzeneteket. Továbbá fontos, hogy a turisták is megismerjék a különböző eseményekhez kapcsolódó kedvezőtlen egészségügyi hatásokat; a kánikulával járó kockázatot. Jelen intézkedés e direkt szemléletformálás módszereinek kidolgozására, a közvetítendő információk összeállítására terjed ki.

A hőhullámok helyi megjelenéséről könnyen kommunikálható meteorológiai adatok gyűjt a településen elhelyezett okospad. Az itt gyűjtött adatokat megjelenítik a települések honlapján, és időről időre felhasználják a figyelemfelhívó akciók során, és a hőhullámok azonosítása során is alkalmazzák.

Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	-	AS-5	SZ-1, SZ-2
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság		
Lehetséges finanszírozási igény	1 millió Ft		
Lehetséges forrás	saját forrás		

Települési zöldterületek, zöldhálózatok bővítése — SZ10

A települési zöldfelületek (közparkok, játszóterek, útmenti fasorok, zöldhomlokzatok stb.) létesítése és fenntartása mellett szükséges a lakosság, közintézmények (főleg oktatási intézmények) felé irányuló, a kertek, udvarok zöldfelületének megőrzését, fásítását célzó szemléletformálási programok megvalósítása is. Hangsúlyt kell fektetni a települési zöldfelületek jövőbeli klimatikus feltételekhez való illeszkedésének fontosságára (pl. viharoknak minél inkább ellenálló törzs-és ágszerkezetű díszfák, belterületi mikroklímát javító kúszónövények telepítése).

Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	MS-5	AS-1; AE1	SZ-1, SZ-2
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	települési önkormányzatok		
Célcsoport	lakosság		
Lehetséges finanszírozási igény	0-5 millió Ft/év		
Lehetséges forrás	saját forrás		

V.3.3 Együttműködések

Civil és gazdasági szervezetek bevonása a klímavédelmi feladatok megvalósításába és finanszírozásába			**SZ11**
Az intézkedés kiterjed a civil és gazdasági szervezetekkel kialakítandó együttműködési gyakorlatok lehetőségeinek feltérképezésére. A gazdasági szervezetekkel való együttműködés kiterjedhet a vállalati felelősségvállalás eszközeire, tanulmányi versenyek, kirándulások, rendezvények finanszírozására, helyi értékek „örökbefogadási akcióira” stb.			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	M-Á	A-Á	SZ-3
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	Önkormányzatok, civil szervezetek, közintézmények, vállalkozások		
Célcsoport	lakosság		
Lehetséges finanszírozási igény	együttműködés tartalmának függvénye		
Lehetséges forrás	résztvevők saját forrásai		

Turisztikai együttműködések kialakítása			**SZ12**
A turizmusban érintett szereplők (turisztikai szövetségek, TDM szervezet, szálláshely-szolgáltatók, vendéglátók, közlekedési társaság, Nemzeti Park, stb.) együttműködésének kialakítása, amely a mitigációs, az adaptációs és a szemléletformálási célkitűzések elérését, az ezekhez kapcsolódó intézkedések megvalósítását segíti elő.			
Kapcsolódás a települési klímastratégiai célkitűzéshez	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	M-Á	A-Á	SZ-3
Határidő/időtáv	2020-2030		
Felelős	Önkormányzatok, civil szervezetek, közintézmények, vállalkozások		
Célcsoport	lakosság		
Lehetséges finanszírozási igény	együttműködés tartalmának függvénye		
Lehetséges forrás	résztvevők saját forrásai		

VI.

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 klímastartégiával

VI.1 Intézményi együttműködési keretek

Az éghajlatváltozás mérséklése és az ahhoz való sikeres alkalmazkodás minden lakos, intézmény, vállalkozás és civil szervezet közös ügye. Az önkormányzat, 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. Mindkét településen az **Önkormányzat a klímastratégia végrehajtásáért felelős, azt koordináló szervezet. Fontos a két település önkormányzatának további együttműködés. 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 klímastratéga megvalósulásának helyzetéről.

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

- Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság;
- Országos Vízügyi Főigazgatóság;
- Dunántúli Regionális Vízmű Zrt.;
- Magyar Közút Zrt.;
- Hubertus Agráripari Bt.;
- Somogy Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Főosztály;

A **klímastratégia ösztönözi a jól körül határolható, konkrét klímavédelmi feladatokra irányuló, együttműködési megállapodás formájában rögzített, hosszútávra szóló, tartós partneri kapcsolatok kialakítását**, mindenekelőtt 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 „tenniakarásukra" lehet alapozni az együttműködést. A civil szervezettel kötendő megállapodások mindenekelőtt a szemléletformálás sikeréhez járulhatnak hozzá.

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 hátterében 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
- **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.
- **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.
- **Bankhitelek** a gyorsabban megtérülő, energetikai beruházásoknál (épületfelújítás, megújuló energiák használata), a közlekedési elektrifikációs vagy piaci bérlakásépítésnél.

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

Intézkedés kódja és címe	Tématerület	Összköltség, mFt	Finanszírozás forrása	Ütemezés
MITIGÁCIÓ				
M1: Energiafelhasználás csökkentését szolgáló helyi szintű szabályozási környezet kialakítása	Energiafelhasználás	-	önkormányzati saját forrás	2020-2023
M2: Az önkormányzati tulajdonban lévő épületállomány kibocsátás-csökkentési potenciáljának felmérése	Energiafelhasználás	2-5	önkormányzati saját forrás EU	2020-2022
M3: Energiahatékonyság és megújulóenergia-felhasználás növelése az önkormányzati tulajdonban lévő épületállomány üzemeltetésében	Energiafelhasználás	nem ismert	önkormányzati saját forrás EU	2020-2030
M4: Lakó- és üdülőépületek energetikai korszerűsítésének ösztönzése tanácsadással	Energiafelhasználás	0,5	EU Piaci forrás	2020-2030
M5: Közvilágítási rendszerek komplex korszerűsítése	Energiafelhasználás	nem ismert	önkormányzati saját forrás EU	2020-2030
M6: Éghajlatvédelmi szempontokat érvényesítő parkolásszabályozási rendszer kialakítása	Közlekedés-szállítás	nem ismert	önkormányzati saját forrás EU	2020-2030
M7: Kerékpáros infrastruktúra fejlesztése, kerékpározást ösztönző kedvezmény-rendszer megteremtése	Közlekedés-szállítás	nem ismert	önkormányzati saját forrás EU	2020-2030
M8: Gyalogos közlekedés feltételrendszerének javítása	Közlekedés-szállítás	1-500	önkormányzati saját forrás EU	2020-2030
M9: Forgalomcsillapítás alkalmazása	Közlekedés-szállítás	1-20	önkormányzati saját forrás EU	2020-2030
M10: Elektromos gépjárművek, kerékpárok közterületi töltőpontjainak (köztük gyorstöltőknek) kiépítése	Közlekedés-szállítás	nem ismert	önkormányzati saját forrás EU állam	2020-2030
M11: Saját felhasználásra irányuló zöldség- és gyümölcstermesztés ösztönzése a szállítási igények csökkentése érdekében	Agrárium, települési zöldfelület	0,2 - 5	önkormányzati saját forrás EU állam	2020-2030
M12: Zöldterületek, zöldhálózatok fenntartása bővítése	Agrárium, települési zöldfelület	5-50	önkormányzati saját forrás	2020-2030
M13: Ártalmatlanításhoz kapcsolódó kibocsátás csökkentése	Hulladékgazdálkodás	0,1 - 3	önkormányzati saját forrás EU	2020-2030
ADAPTÁCIÓ				
A1: Településfejlesztési tervek, településrendezési eszközök éghajlatváltozási szempontú felülvizsgálata	Településfejlesztés, településmenedzsment	10-15	saját forrás	2020-2022

Intézkedés kódja és címe	Tématerület	Összköltség, mFt	Finanszírozás forrása	Ütemezés
A2: Klímabarát építési anyagok, technológiák alkalmazása	Településfejlesztés, településmenedzsment	-	önkormányzati saját forrás	2020-2022
A3: Zöldvagyon monitoringja	Településfejlesztés, településmenedzsment	5-15	önkormányzati saját forrás	2020-2022
A4: Csapadékvíz-gazdálkodás fejlesztése	Településfejlesztés, településmenedzsment	270	EU	2020-2030
A5: Takarékos vízgazdálkodás kialakítása az üdülőkertekben	Településfejlesztés, településmenedzsment	2 0,4 / fő	önkormányzati saját forrás lakosság	2020-2030
A6: Fenntartható turizmusfejlesztési stratégia kidolgozása	Turizmus	5-15	önkormányzati saját forrás	2020-2022
A7: Helyi szabályozási környezet felülvizsgálata	Turizmus	1-10	önkormányzati saját forrás	2020-2024
A8:Turizmus átpozícionálása	Turizmus	5-500	önkormányzati saját forrás piaci forrás	2020-2030
A9: Balaton vízszintszabályozásának fejlesztése	Vízminőség javítása	19 000	EU	2019-2022
A10: Természetvédelmi infrastruktúra fejlesztése	Természeti, táji környezet, agrárium	100-1000	EU	2020-2030
A11: Mezőgazdaság alkalmazkodási potenciáljának fenntartása	Természeti, táji környezet, agrárium	10	piaci forrás	2020-2030
A12: Erdőállomány klímavédelmi szempontokat figyelembe vevő kezelése	Természeti, táji környezet, agrárium	nem ismert	piaci forrás	2020-2030
A13: Villamosenergia-elosztó hálózat éghajlatváltozással szembeni sérülékenységének mérséklése	Infrastruktúra	nem ismert	E.on saját forrás EU	2020-2030
A14: Közlekedési infrastruktúra „klímaálló” kialakítása	Infrastruktúra	nem ismert	önkormányzati saját forrás Magyar Közút saját forrás EU	2020-2030
A15: Ivóvízellátás biztonságának fenntartása, vízellátási koncepció kidolgozása	Infrastruktúra	10	DVR saját forrás EU	2020-2030
A16: Ivóvízellátás biztonságának fenntartása, vízhálózat karbantartása	Infrastruktúra	1000	DVR saját forrás önkormányzati saját forrás EU	2020-2030
A17: Települési hőségriadó terv kidolgozása	Egészségvédelem	1	önkormányzati saját forrás	2020-2022
A18: A tartós hőség hatásait enyhítő berendezések telepítése, megoldások alkalmazása kül- és beltéren	Egészségvédelem	1-3	önkormányzati saját forrás	2020-2030
A19: Egészségmegőrző programok működtetése	Egészségvédelem	5-200	állam önkormányzati saját forrás	2020-2030
A20: A védett természeti értékek és területek állapotának javítása	Helyi értékek megőrzése	nem ismert	NPI saját forrás	2020-2030
A21: Fák, fasorok védelme, pótlása	Helyi értékek megőrzése	1-3	önkormányzati saját forrás	2020-2030

Intézkedés kódja és címe	Tématerület	Összköltség, mFt	Finanszírozás forrása	Ütemezés
A22: Védett épületek, építészeti értékek megóvása	Helyi értékek megőrzése	nem ismert	önkormányzati saját forrás EU	2020-2030
A23: A szabadtéri turisztikai termékek veszélyeztetettségének csökkentése	Helyi értékek megőrzése	nem ismert	önkormányzati saját forrás EU Piaci forrás	2020-2030
SZEMLÉLETFORMÁLÁS				
SZ1: Lakossági célcsoportra irányuló klímavédelmi szemléletformálási kampányok koncepcionális előkészítése	Átfogó szemléletformálási intézkedések	0,2-1	önkormányzati saját forrás EU	2020-2030
SZ2: Önkormányzati klímakommunikáció	Átfogó szemléletformálási intézkedések	2	önkormányzati saját forrás EU	2020-2030
SZ3: Lakóépületek energetikai korszerűsítésének ösztönzése személetformálási eszközökkel	Célcsoport-specifikus szemléletformálás	0-2	önkormányzati saját forrás EU	2020-2030
SZ4: Szálláshelyek energiatudatosságának ösztönzése személetformálási eszközökkel	Célcsoport-specifikus szemléletformálás	0-2	önkormányzati saját forrás EU	2020-2030
SZ5: „Tiszta udvar, rendes ház” cím kiosztása	Célcsoport-specifikus szemléletformálás	0,1	önkormányzati saját forrás	2020-2030
SZ6: Klímavédelmi ismeretek a közoktatásban részt vevő gyermekeknek	Célcsoport-specifikus szemléletformálás	0,2 -1	önkormányzati saját forrás EU	2020-2030
SZ7: Keletkező hulladék mennyiségének csökkentésére irányuló szemléletformálás	Célcsoport-specifikus szemléletformálás	1-200	önkormányzati saját forrás EU piaci forrás	2020-2030
SZ8: A lerakóra kerülő hulladék, azon belül különösen a zöldhulladékok és ételmaradékok mennyiségének csökkentésére irányuló szemléletformálási projekt a lakosság és az üdülőtulajdonosok körében	Célcsoport-specifikus szemléletformálás	1-2	önkormányzati saját forrás EU piaci forrás	2020-2030
SZ9: Nyári hőhullámok alatt követendő helyes életmódra irányuló szemléletformálás	Célcsoport-specifikus szemléletformálás	1	önkormányzati saját forrás	2020-2030
SZ10: Települési zöldterületek, zöldhálózatok bővítése	Célcsoport-specifikus szemléletformálás	0,5	önkormányzati saját forrás	2020-2030
SZ11: Civil és gazdasági szervezetek bevonása	Együttműködések kialakítása	nem ismert	piaci saját forrás	2020-2030
SZ12: Turisztikai együttműködések kialakítása	Együttműködések kialakítása	nem ismert	piaci saját forrás	2020-2030

VI.3Monitoring és felülvizsgálat

A Klímastratégiában foglaltak nyomon követése elengedhetetlenül fontos a végrehajtás során felmerülő nehézségek, hiányosságok mielőbbi korrekciójának érdekében. A **klímastratégia végrehajtásának nyomon követése két szinten valósul meg, egyrészt a kijelölt célok, másrészt a konkrét intézkedések szintjén**. Az alábbi két táblázat az egyes célokhoz, illetve az intézkedésekhez rendelt indikátoroknak azokat a fő jellemzőit tartalmazza, amelyek alapján azok meghatározott időközönként történő gyűjtése gördülékenyen elvégezhető. Az indikátorok gyűjtéséért minden esetben az Önkormányzati Hivatalok a felelősek, amely azonban a feladat elvégzésébe minden esetben be kell, hogy vonja az adott indikátor tekintetében releváns információval bíró egyéb helyi, illetve térségi intézményeket. Tekintettel arra, hogy az adatok gyűjtéséért elsődlegesen a települési önkormányzatok a felelősek, azok fő szabály szerint települési szinten fognak rendelkezésre állni. Ezek alapján képezhetők majd a településegyüttesi szintű indikátorértékek.

A stratégiát első körben három év múlva 2023-ben célszerű felülvizsgálni a 2014-2020-as fejlesztési ciklus lezárásával egyidőben.

VI.3-1. táblázat: A stratégia specifikus és egyedi célkitűzéseihez tartozó eredményindikátorok

Célrendszeri 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**	**9 367**	**2030**	**8 094**
MS-1: Az energiafelhasználásra visszavezethető kibocsátások csökkentése	ÜHG-kibocsátás - energiafelhasználás	t CO2 eq/év	KBTSZ módszertan	2017	6 468	2030	5 307
MS-2: A közlekedésből származó kibocsátások mérséklése	ÜHG-kibocsátás - közlekedés	t CO2 eq/év	KBTSZ módszertan	2017	2 762	2030	2 762
MS-3: A mezőgazdaságból származó kibocsátások csökkentése	ÜHG-kibocsátás - mezőgazdaság	t CO2 eq/év	KBTSZ módszertan	2017	11	2030	11
MS-4: A hulladékgazdálkodásból származó kibocsátások csökkentése	ÜHG-kibocsátás – hulladék, szennyvíz	t CO2 eq/év	KBTSZ módszertan	2017	1 165	2030	1 088
MS-5: Erdő- és zöldterületek védelme, megtartása	Nyelőkapacitás	t CO2 eq/év	KBTSZ módszertan	2017	1 039	2030	1 073
ADAPTÁCIÓ							
A-á: A településegyüttes klímatudatos fejlesztése	**Klímaszemléletű települési dokumentum**	**db**	**települési weboldal**	**2017**	**1**	**2030**	**mindegyik**
As-1: Természeti környezet fennmaradásának elősegítése, a természeti erőforrások megőrzését érvényesítő településmenedzsment	Beépítésre szánt terület nagysága	nő/csökken	településrendezési tervek	2017	0	2030	nem nő
As-2: Klímatudatos turizmusfejlesztés	Turisztikai bevételek éves eloszlása	szórás nő / csökken	KSH	2017	0	2030	csökken
As -3: Balaton vízszintingadozásának csökkentése, vízminőség javítása	Azon napok száma, amikor a Balaton vízszintje a szabályozási tartományon kívül esik	nap/év	OVSZ honlap	2017	120	2030	0

Célrendszeri elem	Indikátor neve	Mértékegység	Adatforrás	Bázisév	Bázisérték	Célév	Célérték
As-4: Az épületek, közcélú infrastruktúrahálózatok felújítása	A katasztrófavédelem beavatkozását igénylő esetek száma	db	Somogy megyei Katasztrófa-védelmi Igazgatóság	2017	n.a.	2030	csökken
As-5: Éghajlatváltozás közegészségügyi kockázatainak mérséklése	Hőhullámok alatti többlethalálozás	%/nap	NATéR módszertan	2005-2014	0,5-7,2 21-31	2030	0,5-7,2 21-31
Ae-1: Éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek megőrzése	Veszélyezetetett helyi értékek megléte	igen / nem	önkormányzatok, BfNPI, Hubertus Bt.	2017	igen	2030	igen
SZEMLÉLETFORMÁLÁS							
SZ-á: A klímaváltozás mérséklését és ahhoz való alkalmazkodást szolgáló szemléletformálás	**Klímatudatos kampánnyal elért lakosok száma**	**%**	**települési 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: A turisták és nyaralótulajdonosok klímatudatosságának erősítése	szemléletformáló programban részt vett turisták, nyaralótulajdonosok	nő/csökken	települési adatszolgáltatás	2017	0	2030	nő
Sz-3: Helyi együttműködési rendszerek kialakítása és fenntartása	Helyi együttműködések száma	db	települési adatszolgáltatás	2017	0	2030	9

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

Intézkedés	Indikátor neve	Mérték-egység	Adatforrás	Gyűjtés gyakorisága	Célév	Célérték	Gyűjtés felelőse
MITIGÁCIÓ							
M1: Energiafelhasználás csökkentését szolgáló helyi szintű szabályozási környezet kialakítása	Felülvizsgált építésügyi szabályozási eszköz	db	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2023	2	települési önkormányzatok
M2: Az önkormányzati tulajdonban lévő épületállomány kibocsátás-csökkentési potenciáljának felmérése	Önkormányzati épületállomány felmérése	igen / nem	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2022	igen	települési önkormányzatok
M3: Energiahatékonyság és megújulóenergia-felhasználás növelése az önkormányzati tulajdonban lévő épületállomány üzemeltetésében	Épületenergetikai korszerűsítésre irányuló projektek száma	db	önkormányzati adatszolgáltatás	3 évente	2030	9	települési önkormányzatok
M4: Lakó- és üdülőépületek energetikai korszerűsítésének ösztönzése tanácsadással	Tanácsadáson részt vettek létszáma	fő	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2030	250	települési önkormányzatok
M5: Közvilágítási rendszerek komplex korszerűsítése	Elkészült és folyamatosan felülvizsgált közvilágítási koncepció	db	önkormányzati adatszolgáltatás	3 évente	2030	1	települési önkormányzatok

Intézkedés	Indikátor neve	Mérték-egység	Adatforrás	Gyűjtés gyakorisága	Célév	Célérték	Gyűjtés felelőse
M6: Éghajlatvédelmi szempontokat érvényesítő parkolásszabályozási rendszer kialakítása	Parkolásszabályozási rendszer felülvizsgálata az éghajlatvédelmi szempontok mentén	megtörtént/nem történt meg	önkormányzati adatszolgáltatás	egyszer	2022	megtörtént	települési önkormányzatok
M7: Kerékpáros infrastruktúra fejlesztése, kerékpározást ösztönző kedvezmény-rendszer megteremtése	Kiépült kerékpárút hossza a település közigazgatási területén belül	nő/csökken	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2030	nő	települési önkormányzatok
M8: Gyalogos közlekedés feltételrendszerének javítása	Újonnan létesített/felújított járdák hossza	km	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2030	15	települési önkormányzatok
M9: Forgalomcsillapítás alkalmazása	Nyári közterületi parkolókapacitás aránya az összes parkolókapacitáshoz viszonyítva	nő/csökken	önkormányzati adatszolgáltatás	3 évente	2030	csökken	települési önkormányzatok
M10: Elektromos gépjárművek, kerékpárok közterületi töltőpontjainak (köztük gyorstöltőknek) kiépítése	Elektromos töltőállomás száma	db	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2030	10	települési önkormányzatok
M11: Saját felhasználásra irányuló zöldség- és gyümölcstermesztés ösztönzése a szállítási igények csökkentése érdekében	Saját felhasználású élelmiszertermelésre irányuló kezdeményezések száma	db	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2030	5	települési önkormányzatok
M12: Zöldterületek, zöldhálózatok fenntartása bővítése	Gondozott önkormányzati zöldterület nagysága	nő / csökken	önkormányzati adatszolgáltatás	3 évente	2030	nő	települési önkormányzatok
M13: Ártalmatlanításhoz kapcsolódó kibocsátás csökkentése	A településegyüttesről elszállított vegyes kommunális hulladék	nő / csökken	Pelso-Kom Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft.	évente	2030	csökken	települési önkormányzatok
ADAPTÁCIÓ							
A1: Településfejlesztési tervek, településrendezési eszközök éghajlatváltozási szempontú felülvizsgálata	Felülvizsgált települési dokumentumok	db	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2022	4	települési önkormányzatok
A2: Klímabarát építési anyagok, technológiák alkalmazása	Felülvizsgált TAK, TKR	db	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2022	4	települési önkormányzatok
A3: Zöldvagyon monitoringja	Monitoring dokumentum léte	igen / nem	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2022	igen	települési önkormányzatok
A4: Csapadékvíz-gazdálkodás fejlesztése	Azon utcák aránya, ahol csapadékvíz elöntést észleltek az adott évben	darab %	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2030	1%	települési önkormányzatok
A5: Takarékos vízgazdálkodás kialakítása az üdülőkertekben	azon telkek aránya, ahol az öntözővizet nem csak ivóvízből biztosítják	%	mintavételes adatgyűjtés	3 évente	2030	50%	települési önkormányzatok
A6: Fenntartható turizmusfejlesztési stratégia kidolgozása	Kidolgozott térségi turizmusfejlesztési stratégia	db	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2022	1	települési önkormányzatok

Intézkedés	Indikátor neve	Mérték-egység	Adatforrás	Gyűjtés gyakorisága	Célév	Célérték	Gyűjtés felelőse
A7: Helyi szabályozási környezet felülvizsgálata	Felülvizsgált jogszabályok	db	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2030	4	települési önkormányzatok
A8: Turizmus átpozícionálása	Új turisztikai termékek, attrakciók	db	IFO szolgáltatók	évente	2030	4	települési önkormányzatok
A9: Balaton vízszintszabályozásának fejlesztése	Part menti területek elöntési gyakorisága	nap/év	települési észlelés	évente	2030	0	települési önkormányzatok
A10: Természetvédelmi infrastruktúra fejlesztése	Rekultivált élőhely	db	BfNPI	3 évente	2030	1	települési önkormányzatok
A11: Mezőgazdaság alkalmazkodási potenciáljának fenntartása	A településeken kifizetett agrárkárenyhítés, megelőző 3 év	Ft	falugazda	évente	2030	0	települési önkormányzatok
A12: Erdőállomány klímavédelmi szempontokat figyelembe vevő kezelése	Az elegyetlen erdők arányának változása	csökkenés / növekedés	erdőgazdálkodók adatszolgáltatása	3 évente	2030	csökkenés	települési önkormányzatok
A13: Villamosenergia-elosztó hálózat éghajlatváltozással szembeni sérülékenységének mérséklése	Villamosenergia-hálózat állapotának figyelemmel kísérése	igen / nem	E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt.	3 évente	2030	igen	települési önkormányzatok
A14: Közlekedési infrastruktúra „klímaálló” kialakítása	Közlekedési infrastruktúra felmérése	igen / nem	önkormányzati adatszolgáltatás	3 évente	2030	igen	települési önkormányzatok
A15: Ivóvízellátás biztonságának fenntartása, vízellátási koncepció kidolgozása	Ivóvíz-ellátási koncepció léte	igen / nem	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2022	igen	települési önkormányzatok
A16: Ivóvízellátás biztonságának fenntartása, vízhálózat karbantartása	Hálózati veszteség	%	DRV Zrt.	évente	2030	15%	települési önkormányzatok
A17: Települési hőségriadó terv kidolgozása	Hőségriadó terv léte	igen / nem	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2021	igen	települési önkormányzatok
A18: A tartós hőség hatásait enyhítő berendezések telepítése, megoldások alkalmazása kül- és beltéren	Hőségnapokon üzemelő ivókutak, párakapuk száma	db	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2030	4	települési önkormányzatok
A19: Egészségmegőrző programok működtetése	Szűrőprogramokon részt vettek létszáma	fő	szakorvosi rendelők	évente	2030	300	települési önkormányzatok
A20:A védett természeti értékek és területek állapotának javítása	faj-megőrzési beavatkozások száma	db	BfNPI	3 évente	2030	10	települési önkormányzatok
A21: Fák, fasorok védelme, pótlása	Pótolt fák száma	db	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2030	400	települési önkormányzatok
A22: Védett épületek, építészeti értékek megóvása	Felújított védett épületek	db	önkormányzati adatszolgáltatás	3 évente	2030	5	települési önkormányzatok
A23: A szabadtéri turisztikai termékek veszélyeztetettségének csökkentése	Kockázatelemzés és sérülékenység-vizsgálat léte	igen / nem	önkormányzati adatszolgáltatás, IFO vállalkozások	3 évente	2030	igen	települési önkormányzatok
SZEMLÉLETFORMÁLÁS							

Intézkedés	Indikátor neve	Mérték-egység	Adatforrás	Gyűjtés gyakorisága	Célév	Célérték	Gyűjtés felelőse
SZ1: Lakossági célcsoportra irányuló klímavédelmi szemléletformálási kampányok koncepcionális előkészítése	Elkészült koncepció	db	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2021	1	települési önkormányzatok
SZ2: Önkormányzati klímakommunikáció	Aktív klímakommunikáció léte	igen / nem	önkormányzati klímareferens	évente	2030	igen	települési önkormányzatok
SZ3: Lakóépületek energetikai korszerűsítésének ösztönzése szemléletformálási eszközökkel	Energetikailag felújított lakóépületek	db	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2030	20	települési önkormányzatok
SZ4: Szálláshelyek energiatudatosságának ösztönzése szemléletformálási eszközökkel	Energetikailag felújított, korszerűsített szálláshelyek	db	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2030	10	települési önkormányzatok
SZ5: „Tiszta udvar, rendes ház” cím kiosztása	Kiosztott elismerés	db	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2030	9	települési önkormányzatok
SZ6: Klímavédelmi ismeretek a közoktatásban részt vevő gyermekeknek	Közoktatásban a klímavédelmi ismeretek bővítésében részt vevő gyermekek száma	%	oktatási intézmények	évente	2030	100%	települési önkormányzatok
SZ7: Keletkező hulladék mennyiségének csökkentésére irányuló szemléletformálás	A témakörben lezajlott szemléletformálási tevékenységek száma	db	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2030	6	települési önkormányzatok
SZ8: A lerakóra kerülő hulladék, azon belül különösen a zöldhulladékok és ételmaradékok mennyiségének csökkentésére irányuló szemléletformálási projekt a lakosság és az üdülőtulajdonosok körében	A témakörben lezajlott szemléletformálási tevékenységek száma	db	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2030	6	települési önkormányzatok
SZ9: Nyári hőhullámok alatt követendő helyes életmódra irányuló szemléletformálás	A témakörben lezajlott szemléletformálási tevékenységek száma	db	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2030	6	települési önkormányzatok
SZ10: Települési zöldterületek, zöldhálózatok bővítése	Közintézmények és magánkertek díjazása (Tiszta udvar, rendes ház)	db	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2030	18	települési önkormányzatok
SZ11: Civil és gazdasági szervezetek bevonása	Szemléletformálásba bevont szereplők	db	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2030	10	települési önkormányzatok
SZ12: Turisztikai együttműködések kialakítása	Kialakított együttműködések száma	db	önkormányzati adatszolgáltatás	évente	2030	6	települési önkormányzatok

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

A fenti adatok rendszeres gyűjtése és elemzése szolgáltat alapot a klímastratégiában foglalt célok teljesülésének, továbbá az azokat szolgáló intézkedések megvalósulásának aktuális állapotáról szóló értékelések összeállításához. A klímastratégiáról annak elfogadását követően igény szerint, de legalább **háromévente előrehaladási és felülvizsgálati jelentést készít az Önkormányzat,** 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.

A jelentés az indikátorértékek alakulásának bemutatása mellett szöveges értékelést is tartalmaz a végrehajtás fő tapasztalatairól, az azokat segítő, illetve akadályozó legfontosabb tényezőkről, így a stratégia megvalósításához szükséges anyagi források alakulásáról, a stratégia tartalmához kapcsolódó esetleges újonnan megjelent kutatási eredményekről, technológiai eljárásokról, a településen, a megyében, vagy az országban az elmúlt években elfogadott új fejlesztési irányokról, valamint minden olyan körülményről, amelyek érdemi hatást gyakorolhatnak a kitűzött célok elérésére. Mindezek alapján **az előrehaladási és felülvizsgálati jelentés – indoklással alátámasztott – javaslatot kell, hogy tartalmazzon arra vonatkozóan, hogy az elmúlt időszakban bekövetkezett változások indokolttá teszik-e települési klímastratégia módosítását,** amennyiben igen, mely részét, milyen módon. A fentiek alapján a **települési klímastratégia aktualizálása és egyéb települési stratégiai dokumentumokkal való harmonizálása hároméves gyakorisággal biztosítottnak tekinthető.**

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 amellett, 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 Balatonmáriafürdő és Balatonfenyves képviselőtestületének **a település stratégiai tervdokumentumainak soron következő és azt követő mindenkori felülvizsgálata során érvényesíteni kell azokban a klímastratégia szemléletét, amennyiben lehetséges konkrét beavatkozási irányait, intézkedéseit.**

VII.

Melléklet

VII.1.1 Balatonmáriafürdő Steora Okospad riport

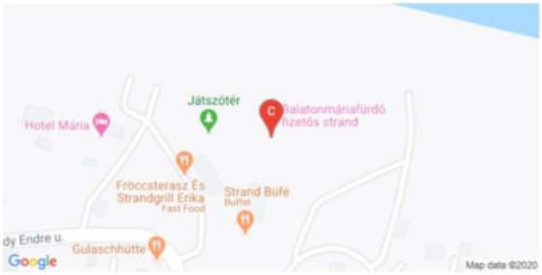
29/04/2020 Steora - dashboard

Steora™ report

Bench ID: 2190, City; Balatonmariafurdo (Hungary); Partner: Balatonmáriafürdő Község Önkormányzata

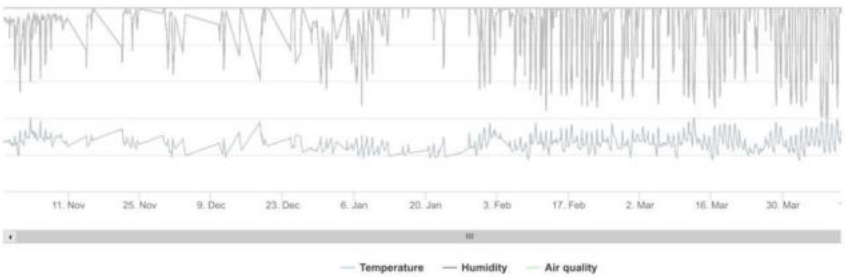
Date: From Oct 29, 2019 To: Apr 29, 2020

There is no data for selected date range.



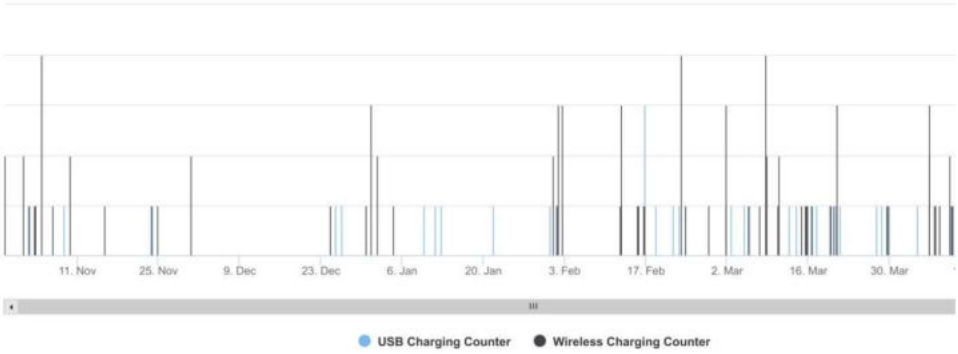
15.385	15.292	76.7	106.3
Solar produced kWh	Consumed kWh	Inactive days	Active days
54	110	0 MB	177
USB charging	Wireless charging	Data usage	Wi-Fi users

Weather

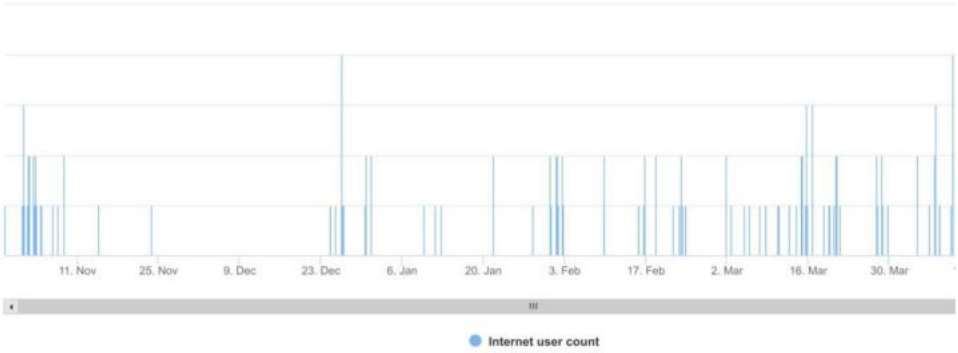


https://steora.com/dashboard/bench-report 1/2

Usb and Wireless charging counter



Internet user count



Data usage

This is automatically generated report. © 2020 Include ltd. Report created: Apr 29, 2020 9:51:22 AM

VII.1.2 Balatonfenyves Steora Okospad riport

29/04/2020 Steora - dashboard

Steora™ report

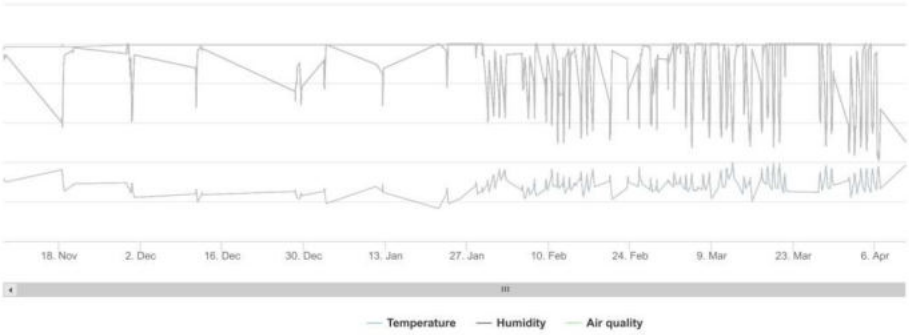
Bench ID: 2191, City; Balatonfenyves (Hungary); Partner: Balatonfenyves Község Önkormányzata

Date: From Oct 29, 2019 To: Apr 29, 2020

There is no data for selected date range.

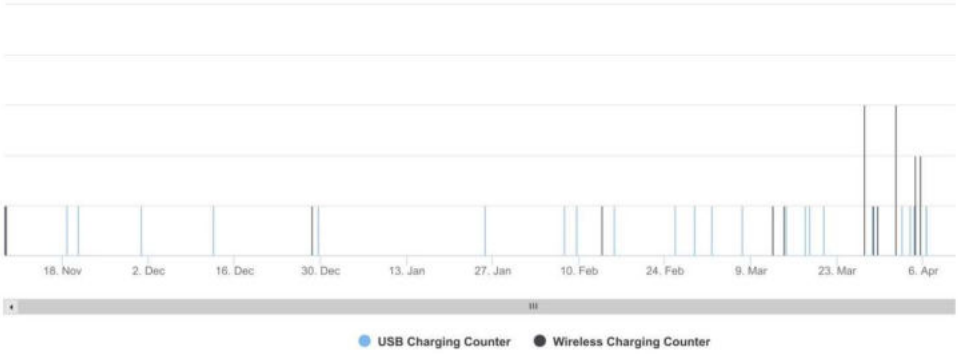
6.268	5.756	141.1	41.9
Solar produced kWh	Consumed kWh	Inactive days	Active days
37	39	0 MB	106
USB charging	Wireless charging	Data usage	Wi-Fi users

Weather

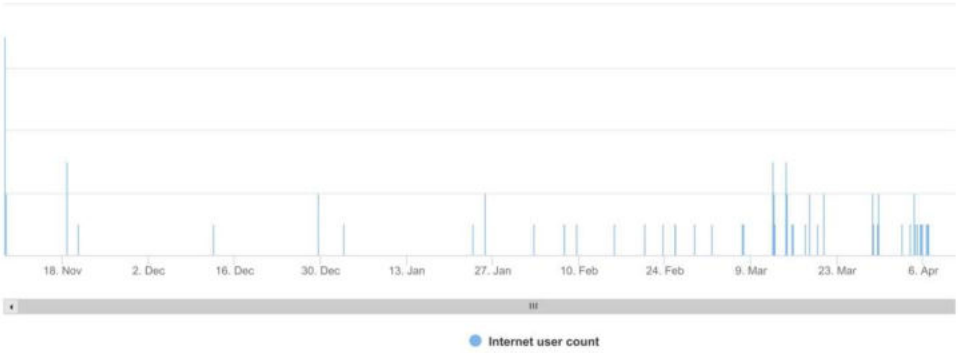


https://steora.com/dashboard/bench-report 1/2

Usb and Wireless charging counter



Internet user count



Data usage

This is automatically generated report. © 2020 Include ltd. Report created: Apr 29, 2020 9:51:22 AM

VÁROSÖKOLÓGIA