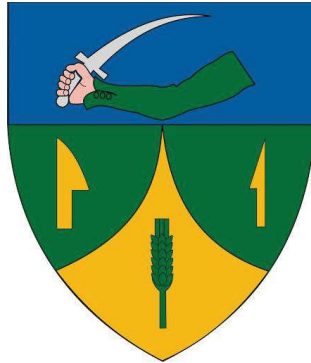


RÁBAPATONA KÖZSÉG KLÍMASTRATÉGIÁJA



Készült a

**KEHOP-1.2.1 Helyi klímastratégiák kidolgozása, valamint a
klímatudatosságot erősítő szemléletformálás
projekt keretében**

Készítette

Euro Ökoland Alapítvány nevében

Holló Ildikó Elvira
okleveles környezetmérnök, klímavédelmi szakértő

2020

Tartalomjegyzék

Ábrajegyzék.....	3
Táblázatjegyzék.....	3
1. VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ	4
1. Stratégiai kapcsolódási pontok.....	8
2.1 Kapcsolódás a releváns nemzeti stratégiai dokumentumokhoz.....	8
2.2 Kapcsolódás a megye fejlesztési stratégiaihoz, környezetvédelmi és fenntarthatósági stratégiai dokumentumaihoz, valamint a település vonatkozó stratégiaihoz/terveihez	9
2. Klímavédelmi helyzetelemzés és helyzetértékelés	11
3.1. A település szempontjából releváns éghajlatváltozási problémakörök és hatásviselők.....	11
3.1.1. Társadalmi helyzetkép.....	11
3.1.2. Természeti és táji környezet, környezet- és katasztrófavédelem.....	13
3.1.3. Településszerkezet	14
3.1.4. Közszolgáltatások és infrastruktúra helyzete	16
3.1.5. Közlekedés	19
A közelmúltban kerékpáros úthálózat fejlesztése is megvalósult a községben. A projektben Rábatonaföldvár területén a Rákóczi utcán található óvodától, a Rákóczi utca és Kossuth Lajos utca keresztződéséig tartó kerékpárút épült meg, melynek egyik célja a település központi részei közötti kerékpáros kapcsolat létesítése (Óvoda – Iskola között).	19
3.1.6. Mezőgazdaság.....	20
3.1.7. Ipar, logisztika	20
3.1.8. Turizmus	21
3.1.9. Az éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek	21
3.2. A település üvegházhatású gáz kibocsátási leltára.....	22
3.3. Jövőben várható klimatikus kistérségi változások a klímamodellek előrejelzései szerint	28
3.4. A településen élők klímatudatosságának jellemzői, valamint az itt üzemelő vállalkozások szerepvállalása a klímavédelmi tevékenységek megvalósításában	30
3.5. Az elmúlt 10 évben megvalósult, a klímaváltozás mérséklésével, vagy ahhoz való alkalmazkodással kapcsolatban releváns projektek bemutatása	33
3. Klímapontú tematikus SWOT elemzés	35
4.1. Természeti, táji és épített környezet, környezet- és katasztrófa védelem	35
4.2. Társadalom és emberi egészség.....	35
4.4. Közütemi ellátás (vízüzem, energiaellátás, hulladékgazdálkodás).....	36
4.5. Közlekedés.....	36
4. Klímapontú problématerkép.....	37
6. Klímavédelmi jövőkép	38
7. Klímapontú célrendszer	38
7.1. Dekarbonizációs és mitigációs célkitűzések	38
7.2. Adaptációs és felkészülési célkitűzések	40
7.3. Szemléletformálási, klímatudatossági célkitűzések	41
8. Klímapontú intézkedések.....	42
8.1. Dekarbonizációs és mitigációs intézkedések.....	42
8.1.1. Energiagazdálkodás, ipar	42
8.1.2. Közlekedés, szállítás	43
8.2. Adaptációs és felkészülési intézkedések	44
8.2.1. Emberi egészség védelme	44
8.2.2. Vízgazdálkodás	45
8.2.3. Mező- és erdőgazdaság	46

8.2.4. Természeti, táji környezet, települési zöldfelületi rendszer	47
8.2.5. Épített környezet, települési infrastruktúra	47
8.3. Szemléletformálási, klímatudatossági intézkedések.....	48
9. A megvalósítás pénzügyi és intézményei feltételei és eszközei.....	49
9.1. Intézményrendszer, partnerségi terv	49
9.2. Finanszírozás.....	49
10. Stratégiai monitoring és értékelés.....	51
10.1. Monitoring és felülvizsgálat	51
10.2. A jövőbeni stratégiai tervezési és felülvizsgálati tevékenység harmonizálása a klímastratégiával	54

Ábrajegyzék

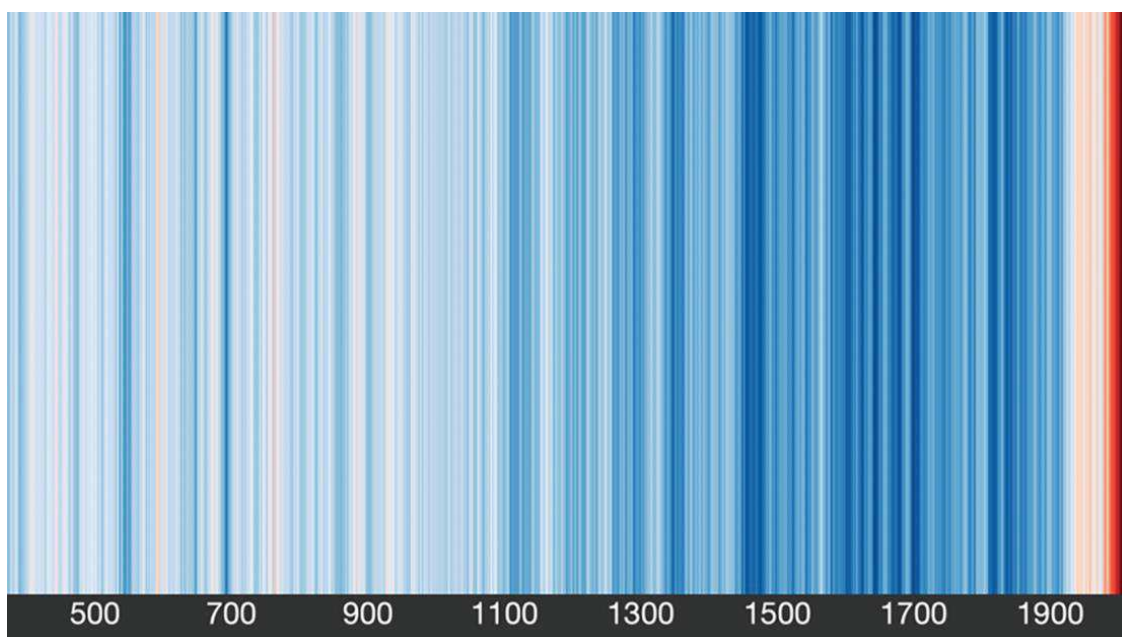
1. ábra: Klímacsíkok	4
2. ábra: CO ₂ koncentráció alakulása két időtávlatban.....	5
3. ábra: Rábapatona lakónépességének változása	12
4. ábra: Közműöllő (%) - Közcsatornahálózatba bekapcsolt lakások aránya a vezetékes ivóvízhálózatba bekapcsolt lakások százalékában	16
5. ábra: Háztartási villamosenergiafogyasztás (1000 kWh/fő).....	17
6. ábra: Háztartási gázfogyasztás (1000 m ³ /fő)	18
7. ábra: Összes elszállított települési szilárd hulladék mennyisége (tonna)	19
8. ábra 1000 Főre jutó autók száma Rábapatonán	20
9. ábra: Rábapatona üvegházhatású gázkibocsátás arányszámai.....	24
10. ábra: A közlekedésből származó üvegházhatású gázok kibocsátása alágazatok szerint.....	25
11. ábra: Energiafelhasználásból származó üvegházhatású gáz kibocsátás energiahordozók szerint	25
12. ábra: Az energiafelhasználásra visszavezethető üvegházhatású gáz kibocsátás megoszlása eredet szerint	26
13. ábra: A mezőgazdaságból származó üvegházhatású gáz kibocsátás alakulása eredet szerint.....	27
14. ábra: Haszonállatok száma Rábapatonán, 2010	27
15. ábra: Hőhullámos napok gyakorisága 2021-2050.....	28

Táblázatjegyzék

1. táblázat: Klímaváltozással kapcsolatos intézkedések nevesítése	10
2. táblázat: Vándorlási egyenleg Rábapatonán.....	11
3. táblázat: Területhasználati adatok Rábapatonán	15
4. táblázat: Rábapatona villamos energiafelhasználása (forrás: KSH)	17
5. táblázat: Értékesített gáz mennyisége Rábapatonán 2017-ben, forrás: KSH.....	18
6. táblázat: Rábapatona község védendő helyi értékei.....	22
7. táblázat: Rábapatona üvegházhatású gázkibocsátása	23
8. táblázat: Rábapatona Község klímavédelmi célokat szolgáló projektjei	33
9. táblázat: Intézkedések finanszírozása Rábapatonán	50
10. táblázat: A stratégia célrendszeréhez tartozó eredményindikátorok	52
11. táblázat: Intézkedések teljesülését mérő indikátorok	53

1. VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

Napjainkban már **tudományosan elismert tény**, hogy az emberiség legnagyobb megoldandó kihívása a klímaváltozás. Az éghajlatváltozás hatásai már napjainkban is érezhetőek, mérésekkel igazoltan alátámasztottak. Az éghajlatváltozás és káros hatásainak kockázata növekszik, az erre irányuló folyamat elindult és a jelenben is érződik. A megfigyelések és a tudományos vizsgálatok megerősítik a globális környezeti változásokat világszerte.



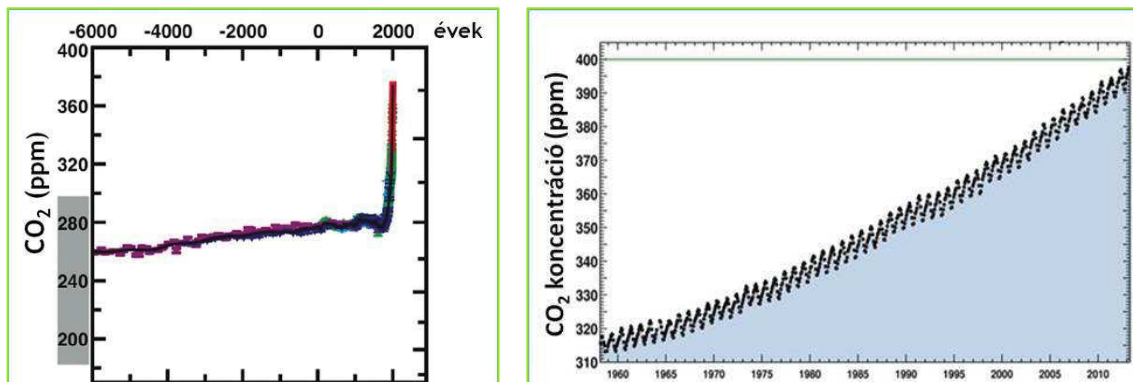
1. ábra: Klímacsíkok¹

A fenti ábrán minden egyes csík egy évet képvisel idősámításunk kezdetétől egészen 2019-ig. A kék árnyalatok a referencia-időszak globális átlaghőmérsékleténél hűvösebb éveket, a pirosak a melegebb éveket mutatják. A referencia érték az 1850-1900 közötti időszak globális átlaghőmérséklete. Látható, hogy a legutolsó 50 év egyre vörösödő csíkjai élesen elütnek az elmúlt 2000 év menetétől. A klímacsíkok jól érzékeltetik, hogy a **jelenleg tapasztalható globális melegedés üteme és mértéke példa nélküli az elmúlt 2000 év történelmében.**

A klímaváltozás létrejöttéért **elsősorban az ún. üvegházhatású gázokat teszik felelőssé.** Ezek a gázok elnyelik a hősugárzást, ami felmelegíti a levegőt. Ugyanakkor az sem jó, ha túl sok üvegházhatású gáz van a levegőben, mert e gázok feldúsulása a klíma megváltozásához vezet. Jelenleg ez a helyzet. Az üvegházhatású gázok közül –a vizsgolt

¹ Forrás: https://index.hu/techtud/2020/03/03/globalis_felmelegedes_klimavaltozas_klimacsikok/

figyelmén kívül hagyva – a szén-dioxid van a legnagyobb koncentrációban jelen a levegőben.



2. ábra: CO₂ koncentráció alakulása két időtávlatban (Forrás: IPCC, 2007, NOAA Earth System Research Laboratory adatai)

Az ipari forradalom előtti 275 ppm (ez milliomod térfogatrészt jelent) CO₂ koncentráció 400-ra növekedett napjainkban. Ez azt jelenti, hogy a légkör CO₂ tartalmát 40%-kal sikerült megemelni, melynek leginkább az emberi tevékenység az oka. Azt, hogy ennek milyen következményei lehetnek a kutatók folyamatosan elemzik és figyelik.

Az IPCC (Kormányközi Panel a Klímaváltozásról) a világ egyik legfontosabb klímakutató szervezete. Több tucat szakértő dolgozik benne, akik több ezer tanulmány elemzése alapján pár évente készítenek egy jelentést. A legutóbbi 2018. évben jött ki, és nagyon aggasztó számokat hozott. A szakértői becslések szerint a károsanyag-kibocsátás felére csökkentésével elérhetnénk, hogy a globális felmelegedés mértéke **2100-ig ne haladja meg a 1,5 Celsius-fokot**, de ez olyan szintű, máig példátlan együttműködést követelne meg a legnagyobb kibocsátóktól, hogy **abban nem érdemes reménykedni. A 2015-ös párizsi klímaegyezményen a résztvevők megállapodtak abban, hogy a globális felmelegedést 1,5 és 2 Celsius-fok közé szorítják.**

Az már egyértelmű, hogy a bolygó ma gyorsabban melegszik, mint a korábbi periódusokban bármikor, tekintve, hogy a CO₂ kibocsátás mértéke továbbra is nő. Ha ma leállítanánk minden károsanyag-kibocsátást, akkor is évszázadokig tartana, mire elérnénk az egyensúlyi helyzetet.

A különböző földrajzi régiók fejlődését eltérően befolyásolhatja a klímaváltozás, illetve annak hatásai. **A hatások területi differenciálódása mellett az egyes régiók klímaváltozással szembeni alkalmazkodási és ellenálló képessége is nagy**

különbségeket mutat. A hatások három egymásra épülő formában jelentkeznek. Elsődleges hatásoknak nevezzük a klimatikus tényezők megváltozását (hőmérséklet, csapadékeloszlás megváltozása), másodlagos hatásoknak az előzőkből fakadó problémákat (pl. aszály), míg harmadlagosaknak az ezek következményeiként megjelenő természeti, társadalmi és gazdasági jelenségeket (pl. aszály okozta termés kiesés).

Magyarországon a klímaváltozás a legnagyobb környezeti kockázatok egyike, ami nemcsak a gazdaságot, hanem közvetlenül a lakosság életmódját és életfeltételeit is érinti. Az ország éghajlatában a regionális klímamodellek alapján magasabb átlaghőmérséklettel, kismértékben csökkenő és a téli félévre koncentrálnak csapadékkal, nagyobb potenciális párolgással kell számolni. Emellett várható a **szélsőséges időjárási események** (felhőszakadás, szélvihar, hóhullámok), az **árvizek és erdőtüzek** gyakoriságának és intenzitásának növekedése is. **Új kártevők és betegségek** is meg fognak jelenni, melyek a természetes ökoszisztémára, illetve ezzel szoros összefüggésben az agrárgazdálkodási lehetőségek változásával fognak együtt járni. A vízgazdálkodás infrastruktúrájára a rendkívüli árvizek és az aszály egyaránt kihívást jelent majd. A nyaranta érkező hóhullámok kimutathatóan megemelik a többlethalalozás arányát – elsősorban az idősek és keringési betegséggel rendelkezők számára kockázatos ez az időszak.

Az éghajlatváltozás várható negatív hatásainak csökkentése kétféle válasz együttes alkalmazását igényli: az üvegházhatású kibocsátások csökkentését, és az elkerülhetetlen éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodást. Az üvegházhatású gázok kibocsátás csökkentése más néven **mitigáció**, az alkalmazkodás pedig **adaptáció**.

Hogyan lehetne ezt elérni? Hazánk globális és európai léptékben is különösen sérülékeny területnek számít az éghajlatváltozás várható hatásait tekintve, ugyanakkor a klímaváltozás hatásaival szembeni sérülékenység Magyarországon belül is igen nagy területi különbségeket mutat. Míg **a klímaváltozás mérséklése globális összefogással érhető el, addig a kedvezőtlen hatásokra való felkészülés – a hatások jellegének és mértékének nagymértékű területi differenciáltsága miatt – minél alacsonyabb területi szinten valósítható meg a leghatékonyabban.** Emiatt kiemelten fontos a helyi és vonzáskörzeten alapuló térségi szintű klímastratégiák kidolgozása, az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást és üvegházhatású gázkibocsátás-csökkentést elősegítő helyi kapacitások megerősítése.² **A helyben jelentkező hatások megismerése és lehetőség szerinti kiküszöbölése a legeredményesebben települési szinten megvalósítható.** A

² Forrás: KEHOP-1.2.1 pályázati felhívás

szemléletformálási tevékenységek itt a legsikeresebbek, és a közösségi tervezés előnyei a leginkább itt kiaknázhatók.

Jelen stratégia Rábapatona községre a települési klímastratégia a Klímabarát Települések Szövetsége által közzétett *Módszertani Útmutató* alapján készült, amely a tartalmi elemekre vonatkozó elvárásokon kívül excel-formátumú számítási eszközöket is tartalmaz a település üvegházhatású gáz kibocsátási és elnyelési leltárának meghatározásához. **A település teljes üvegházhatású gáz kibocsátása** – az alkalmazott számítási módszertan alapján – **évente 15 017 tonna**, mely Magyarország teljes kibocsátásának mindössze 0,03 %-át teszi ki. Rábapatonán a **legtöbb üvegházhatású gáz kibocsátást a közlekedés okozza, ezt követi az energiafogyasztás és a mezőgazdaság**. A tanulmány nevesít közép- és hosszú-távú célokat a kibocsátott üvegházhatású gázok csökkentésére, ennek elérése pedig intézkedéseket jelöl meg települési szinten.

A megnevezésre került klímavédelmi/alkalmazkodási/szemléletformálási intézkedések több ponton is kapcsolódnak az országos, megyei fejlesztési stratégiákkal, dokumentumokkal. **Egy település gazdaságának szerkezete, továbbá a lakosság társadalmi-gazdasági helyzete jelentősen befolyásolja mind az üvegházhatású gázok kibocsátásának mértékét, mint pedig az alkalmazkodási lehetőségeket a klímaváltozás jelenlegi és várható hatásaihoz**. Pozitív, hogy Rábapatona az országos átlagnál kedvezőbb gazdasági mutatókkal rendelkezik. A jobb gazdasági jellemzők átlagon felüli alkalmazkodási képet vetítenek előre a klímaváltozáshoz. Már több olyan beruházás és intézkedés is történt a településen, melyek közvetve a kibocsátott üvegházhatású gázok csökkentését eredményezik, ide sorolandók az energiahatékonysági intézkedések és beruházások (fűtőkorszerűsítések, épületszigetelések, napelemes rendszerek kiépítése), de ilyen az önkormányzati területeken keletkező természetes hulladékok újra hasznosítása, illetve a kerékpárút fejlesztés is.

2. Stratégiai kapcsolódási pontok

2.1 Kapcsolódás a releváns nemzeti stratégiai dokumentumokhoz

Rábapatona község klímastratégiájának kidolgozásakor valamennyi nemzeti szintű stratégiai dokumentum figyelembe lett véve, azokhoz alkalmazkodik. Az alábbi kapcsolódási pontok jelennek meg az országos hatáskörű tervdokumentumokkal összevetve. Ez egyfajta iránymutatás, hogy mely tervdokumentumok befolyásolták jelen stratégia tartalmának kialakítását.

2.1.1. Magyarország Nemzeti Energia és Klímaterve

A fenti terv 2020-ban került elfogadásra, mely az alábbi célkitűzéseket jelölte ki országos szinten:

- megújuló energia részaránya 20%-os 2030-ra
- energiafelhasználás csökkenés 8-10%-os 2030-ra
- ÜHG kibocsátás változás: 40%-kal csökken 2030-ra

A fenti célkitűzéseket támogató főbb intézkedések:

- napelemes beruházások, közlekedés zöldítése (E-mobiliálás), hőpiac (táv hő) korszerűsítése
- végfelhasználás csökkentése az energiahatékonyság elérésére, ipari energiahatékonysági beruházások ösztönzése
- villamos energia mix klímabarát átalakítása

2.1.2. Nemzeti Energiastratégia

A stratégia fő célja az energiafüggőség csökkentése, Magyarország energiafüggetlenségének további erősítése. A cél eléréséhez javasolt eszközök: energiatakarékosság, a minél nagyobb arányú megújuló energia felhasználása, biztonságos atomenergia, kétpólusú mezőgazdaság létrehozása, valamint az európai energetikai infrastruktúrához való kapcsolódás. Az Energiastratégia célja Magyarország biztonságos energiaellátásának garantálása a gazdaság versenyképességének, a környezeti fenntarthatóságnak, és a fogyasztók teherbíró képességének a figyelembevételével. Jelen települési klímastratégia intézkedéseiben megjelenik az energiatakarékosság növelése is.

2.1.3. Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS2)

A hazai éghajlatpolitika alapidokumentuma. Két pillérben vetíti előre a jövőképet; a dekarbonizációs pillérében a fenntartható fejlődés felé való elmozdulást hangsúlyozza, az alacsony CO₂ kibocsátású gazdaságra való fokozatos áttéréssel. Az adaptációs láb a felkészülést az elkerülhetetlenre, és az elkerülhető megelőzését hangsúlyozza. Külön célkitűzés foglalkozik az éghajlatváltozással kapcsolatos tájékoztatás kérdésével is.

Ez a legfontosabb alapidokumentum, mely összességében a teljes települési klímastratégia dokumentum elkészítésében figyelembe lett véve.

2.1.4. Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Konceptió (OFTK)

A fejlesztéspolitika és a területfejlesztési szakirányítás egyesített alapidokumentuma. Következésként foglalkozik a klímavédelmi és zöldgazdaság-fejlesztési témakörökkel. A Konceptió megfogalmazza, hogy **„az egyes régiók klímaváltozással szembeni alkalmazkodási és ellenálló képessége is markáns különbségeket mutat.”** Az éghajlatváltozás hatásaival szembeni sérülékenység, és az adaptációs képesség terén mutatják be a magyarországi területi különbségeket.

A Konceptió középtávon megvalósítani szükséges környezetstratégiai feladatként rögzíti a klímaadaptációt, negatív hatások csökkentését. Területi prioritásként nevesíti az alábbi: „területi és szektorális klíma-alkalmazkodási hatástanulmányok, hatásvizsgálatok készítése.”

2.2 Kapcsolódás a megye fejlesztési stratégiáihoz, környezetvédelmi és fenntarthatósági stratégiai dokumentumaihoz, valamint a település vonatkozó stratégiáihoz/terveihez

Rábapatona Győr-Moson-Sopron megyei település, ezáltal a megye stratégiai tervdokumentumai az irányadók a település területére vonatkozó stratégiai tervek kidolgozása során. A legfontosabb ezek közül az elkészült Győr-Moson-Sopron Megyei Klímastratégia.

2.2.1. Győr-Moson-Sopron Megyei Klímastratégia

A stratégia feltárja a klímaváltozás hatására új megközelítést igénylő problémákat és azonosítja az ezekhez kapcsolódó feladatokat. Ezen célok eléréséhez valamennyi tématerületen belül intézkedési feladatok kerültek meghatározásra.

Klimaváltozással kapcsolatos intézkedések nevesítése	Kapcsolódás jelen stratégia intézkedéseivel
Önkormányzati intézmények energetikai korszerűsítése M1	M1
Önkormányzatok energiahatékonyságának és a megújuló energia-felhasználás arányának növelése M2	M3
Megújuló alapú zöldáram-termelés elősegítése M3	M3
Kerékpárút hálózat fejlesztése a fenntartható települési közlekedésfejlesztés és aktív turizmus érdekében M5	M4
Elektromos járművek töltőállomás-hálózatának fejlesztése M6	M5
Az éghajlatváltozás miatt kialakult egészségügyi kockázatok csökkentése: hőstressz, légszennyezés, fertőző betegségek, allergiás tünetek, ivóvíz- és élelmiszer biztonság A1	A1, A2, A3, A4
Megyei helyspecifikus élőhelyek és fajok védelme, a kapcsolódó természetvédelmi infrastruktúra fejlesztése az invazív és allergén növények elterjedése ellen A2	A3
Az ár- és belvízvédelmi kockázatkezeléssel érintett területek vízkárelhárítási fejlesztéseinek megvalósítása	A5
Városi klíma javítása zöldfelület fejlesztéssel A6	A8
Szemléletformálási átfogó célkitűzések – Sac1, Sac2, Sac3, Sac4	SZ1, SZ2, SZ3

1. táblázat: Klimaváltozással kapcsolatos intézkedések nevesítése (Forrás: Győr-Moson-Sopron Megyei Klímastratégia)

3. Klímavédelmi helyzetelemzés és helyzetértékelés

3.1. A település szempontjából releváns éghajlatváltozási problémakörök és hatásviselők

3.1.1. Társadalmi helyzetkép



Rábapatona Győr-Moson-Sopron megyében, azon belül a Rábaköz északkeleti, Tóköznek nevezett részén, Győrtől 18 km-re nyugatra fekszik.

A környezet legmeghatározóbb eleme a Rába folyó, mely a település mellett közvetlenül folyik. Az itt letelepedett népcsoportok évszázadokig foglalkoztak ártéri gazdálkodással. A

Csornai sík a Kisalföld legtermékenyebb területei közé tartozik. A település életét sokáig meghatározó szántóföldi művelés számára mindig biztos bázist jelentett.

Ezen a településen is megfigyelhető az országos tendencia szerinti általános előregedés, viszonylag magas a 100 gyermekkorúra jutó időskorúak száma is (160, az országos átlag: 128,5 – 2011 évi népszámlálási adatok alapján), ugyanakkor a település népessége folyamatosan nő, köszönhetően a pozitív bevándorlási egyenlegnek. A településen családi bölcsőde, óvoda és 8 osztályos általános iskola is működik.

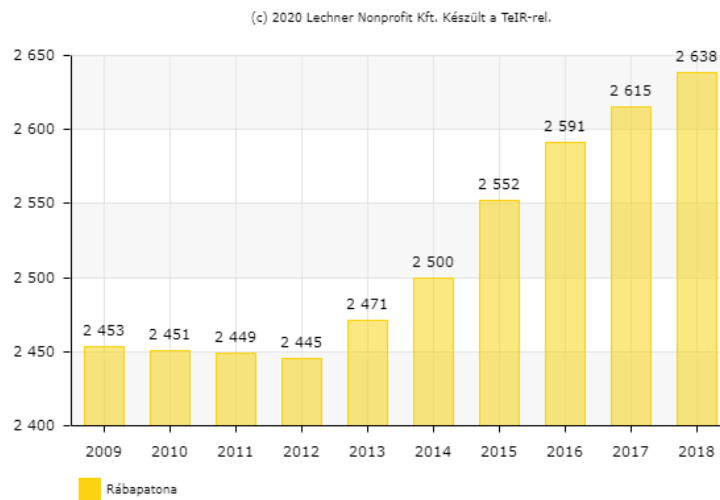


	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Odavándorlás	82	74	98	118	153	133	168	165	136
Elvándorlás	72	80	84	86	104	91	128	137	121
Egyenleg	+10	-6	+14	+36	+49	+42	+40	+28	+15

2. táblázat: Vándorlási egyenleg Rábapatonán, forrás: TEIR

A rendszerváltást megelőzően a település lakosságának jelentős része a Győrben működő gyárak valamelyikében dolgozott, az itthon maradóknak a termelőszövetkezet adott munkát. A győri gyárak és a termelőszövetkezet a rendszerváltás után megszűnt, az itt élő emberek egy részéből kényszervállalkozó vagy östermelő lett. Megjelent a munkanélküliség, mely a 2008-as válság idején tetőzött. Napjainkban az aktív munkavállalási szándékkal

rendelkező személyek könnyen találnak munkalehetőséget a Győr, Csornai Járásban található gyárakban, a községi munkanélküliségi ráta az országos átlag alatti.³



3. ábra: Rábapatona lakónépességének változása, forrás: TEIR

Az 1 lakosra jutó összes nettó jövedelem a településen élők esetén meghaladja az országos, megyei és régiós átlagokat is. A jobb gazdasági jellemzők átlagon felüli alkalmazkodási képet vetítenek előre a klímaváltozáshoz. A magasabb jövedelem általában magasabb fogyasztással is jár (nagyobb ökológiai lábnyommal is), ugyanakkor az alkalmazkodás és a társadalom-gazdasági helyzet összefüggése szerint a magasabb jövedelmi helyzettel általában többféle alkalmazkodási lehetőség és így magasabb alkalmazkodóképesség jár együtt.

³ Forrás: Helyi Esélyegyenlőségi Program, 2018

3.1.2. Természeti és táji környezet, környezet- és katasztrófavédelem

Természeti környezet



Forrás: Településképi arculati Kézikönyv

Rábapatonán érzékeny természeti területek találhatóak a 2/2002. (I.23.) KöM-FVM együttes rendelet kiegészítése alapján. Ezen területek általános jellemzője, hogy országos viszonylatban jelentős természeti, táji és kultúrtörténeti értékek fordulnak elő, amelyek fennmaradása vagy állapotának javítása érdekében a természetkímélő gazdálkodás támogatása szükséges.

A településen természet-közeli területek a mocsár és nádas művelési ágú területek, melyeken épületet elhelyezni nem szabad.⁴

Az önkormányzat a jövőben nagyobb hangsúlyt kíván fektetni a falusi turizmus, kerékpáros és vízi turizmus fellendítésére. Ennek keretében is zajlik a belterületek természeti értékeinek feltárása és minőségi környezetté alakítása: a Holt-Rába medrek tisztítása és karbantartása, a településen belüli és kívüli tanösvények kialakítása, a helyi kulturális és természeti értékek megismertetése.⁵

Prioritást kell élvezzen a vonzó természeti környezet fenntartása a természeti erőforrásokkal való kíméletes bánásmód által, ami mind a település élhetőségére, mind pedig annak gazdaságára és a turizmusra is kedvező hatással lehet.

Talaj, felszíni és felszín alatti vizek

A település felszíni vizei a Rába folyó, illetve a Kepes-Lesvári (Rózsás) csatorna. Talajainak többsége réti talaj. A talajt és a talajvizet potenciálisan szennyező források

⁴ Forrás: Rábatorok Regionális Fejlesztési Társulás Környezetvédelmi Programja

⁵ Forrás: Helyi esélyegyenlőségi Program, Rábapatonna

lehetnek a területen előforduló illegális hulladéklerakók, szennyvizek, illetve a település közigazgatási területén működő állattartó telepek is.

Katasztrófavédelem

A 62/2011. (XII. 29.) BM rendelet 1. számú melléklete szerint Rábapatona a Győr székhelyű katasztrófavédelmi kirendeltséghez tartozik.

Rábapatona település veszély elhárítási terve nevesíti az árvíz-, illetve belvízvédelmet is, mint környezetkárosító tényezőt. Időjárási anomáliákat is megnevez, de nem tartalmaz a településre nézve átfogó helyzetfeltárást, adatokat, csak általános jellegű – jogszabály szerinti – megállapításokat.

A klímaváltozással együtt járó egyre gyakoribb hőhullámok, heves zivatarok, villám-árvizek, nagy sebességű szélviharok veszélyeztetik a vízellátást, az emberi egészséget, az élelmiszerbiztonságot, valamint a lakóépületek, középületek biztonságát. Az éghajlati övek várható eltolódása pedig fokozza a betegséget hordozó kórokozók, invazív fajok, rovarok és egyéb kártevők elterjedését. Különösen aggasztó és a jövőben kiemelt prioritásként kezelendő ez a téma.

A klímaváltozás kétféleképpen is súlyosbíthatja a fertőző betegségek okozta közegészségügyi veszélyeket. **Új**, korábban csak a trópusokra és a szubtrópusokra jellemző **kórok terjedhetnek el nálunk is**. Másrészt a már itt lévő betegségek is súlyosabb járványokat okozhatnak, hiszen a téli melegedés folytán a gazdaszervezetek aktív periódusa meghosszabbodik, és a kórokozók is fertőzőképesebbé válhatnak. Már ma is három új, egzotikus szúnyogfaj, és egy új kullancsfaj előfordulására számíthatunk, terjedésük nagyon gyorsan krízishelyzetet okozhat.⁶

3.1.3. Településszerkezet



A kép forrása: Településképi arculati kézikönyv

Rábapatona lakossága 2618 fő (2019), lakásállomány száma 970 (2017-es adat, folyamatosan emelkedő tendencia), népsűrűsége 66 fő/km². Népsűrűséget figyelembe véve ez 2,7 fő/lakás. Régészeti adatok alapján a településen és környezetében már több mint 5000

⁶ Forrás: Szathmáry Eörs akadémikus, MTA Ökológiai Kutatóközpont főigazgatója

éve letelepedett az ember. A település belterületét délről a Rába magas töltései, északról pedig a vasút, és az újonnan épült M85-ös gyorsforgalmi út és a régi 85-ös főút határolja. Keleti és déli irányból szántóföldek, mezőgazdasági művelésű területek és legelők, erdők és ligetek ölelik körül. Lakóterülete falusias képet mutat, sok zöldterülettel, ugyanakkor bizonyos szakaszokon/utcákon a zöldfelületek aránya csekély.

Közigazgatási területe 3 974 hektár, melyből 3 595 ha külterület, és 379 ha belterület. Az alábbi területhasználati táblázatból kiolvasható, hogy külterületének zöme mezőgazdasági terület, az erdős terület aránya a közigazgatási terület közel 10%-át teszi ki.

Területhasználatok	Terület	A közigazgatási területhez viszonyított aránya (%)
Külterület	3 595	90,46
Belterület	379	9,54
Lakó és intézményi terület	379	9,54
Belterületi zöldfelületek	3,5	belterület 0,9%-a
Iparterület (bel- és külterületen)	-	
Mezőgazdasági terület	3 208	80,72
Szántó	2 278	57,32
Erdős terület	387	9,74

2. táblázat: Területhasználati adatok Rábapatonán, forrás: Rábcatorok Regionális Fejlesztési Társulás Környezetvédelmi Programja

Rábapatonna utcaképe változatos. Sok a zöldterület, holtágak menti zöldfelületek, fasorok. Ugyanakkor vannak bizonyos utcák, melyek sivarak, fasorok, növényzet kevés van. Nagy gondot okoz, ha a tervező a közműveket a zöldterület, a fasor alá tervezi, akkor ugyanis a hatályos jogszabályok szerint műszaki védőtávolságok betartása mellett nem lehet az utcaképet leginkább meghatározó fasort telepíteni. Pedig a lakosság életminősége szempontjából mégiscsak ez a meghatározó elem.

A település fejlesztési stratégiájának köszönhetően fokozatosan nő az újonnan betelepülők száma, valamint a helyi fiatalok is helyben képzelik el a jövőjüket, amelynek következtében az önkormányzatnak lehetőséget kell biztosítania új telkek kialakítására, meglévő utcák bővítésére. A tervezési folyamatokba érdemes tájépítészeket/kertészeket is bevonni.

A főépítész mellett kellene eredményesen együttműködnie a főkertésznek is, aki megfelelő jogok birtokában az önkormányzati zöldterületek szakmai gazdája lenne. Jól ismeri a település hagyományait, a területek használati rendszerét, adottságait, növényállományát. Csak ezek alapján lehet ugyanis optimális keretek között elvégezni a fejlesztéseket és gondoskodni a közterületekről. Kistelepülések esetében térségi szinten működhetne. Nagyobb léptékű zöldfelületi beruházások manapság szinte kizárólag pályázatokból jönnek létre. Ahhoz, hogy egy ilyen beruházás ne ötletszerűen valósuljon meg célszerű lenne sokrétű, több területre kiterjedő, rövid és hosszú távú településfejlesztési

tervekkel rendelkezni. Pontos, részletesen megfogalmazott tervezési megbízást kell adni, különben nem készülhet egyedi, településre szabott kertépítészeti terv. Kertész szakember nélkül ezt nem lehet megvalósítani.⁷

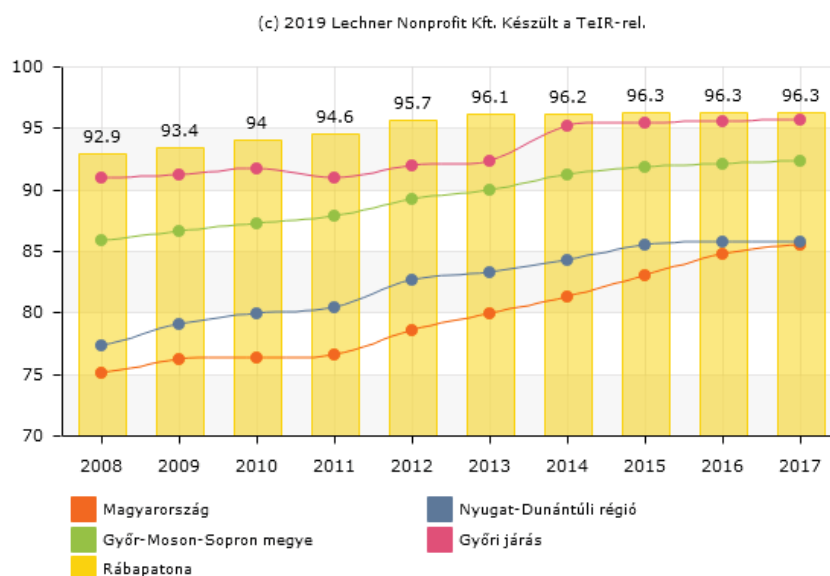
Az éghajlatváltozás hatásai jelentős mértékben enyhíthetők hatékony településszervezési eszközökkel. Bizonyos átalakításokkal (például klímaváltozásnak ellenálló növénytelepítések, árnyékolási megoldások) jelentős mértékben csökkenthetők a lakosságot, az épületállományt és az infrastruktúrát érintő negatív hatások mértéke.

3.1.4. Közszolgáltatások és infrastruktúra helyzete

Vízközművek

A vezetékes ivóvízhálózat és a helyi vízmű építésére 1986-ban került sor, azóta ez teljesen kiépült és a lakások 100%-a csatlakoztatva van. Két mélyfúrású kút látja el a település ivóvízkészletét, a kutak szigorúan védettek. A kitermelt víz víztisztításon megy keresztül (vas- és mangántalanítás), mielőbb a közüzembe kerül.

A település rendelkezik szennyvízgyűjtő hálózattal, de a régebbi épületek közül még nem mindegyik csatlakozott rá. Új épület csak a hálózatra való csatlakozással vehető használatba. A hálózat szennyvize a győri szennyvíztisztító telepre kerül. Megjegyezni érdemes, hogy a jelenlegi szennyvíztisztítási rendszerben várhatóan kapacitásbeli gondok lesznek, ezzel a jövőben foglalkozni kell, ki kell dolgozni a probléma megoldási lehetőségeit.



4. ábra: Közműöllő (%) - Közcsatornahálózatba bekapcsolt lakások aránya a vezetékes ivóvízhálózatba bekapcsolt lakások százalékában⁸

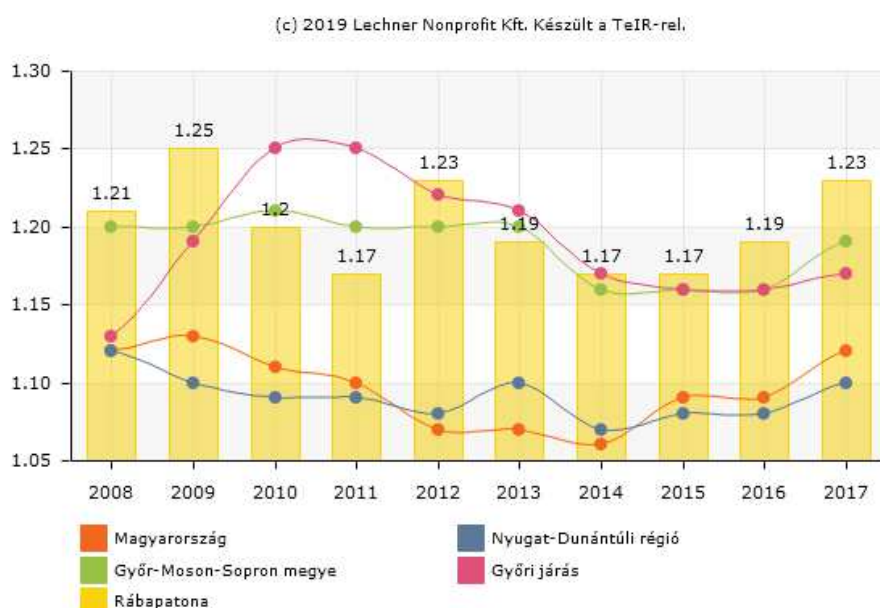
⁷ Forrás: <https://magyarmezogazdasag.hu/2019/03/29/mi-fokertesz-dolga>

⁸ Forrás: www.teir.hu

A település a Rába mellet helyezkedik el, melynek árvizeitől töltés véd, azonban hosszabb lefolyású árvizek esetén fakadóvízzel is kell számolni. A településen a Kepés-Lesvári belvízi csatorna és egy lefűzött Rába holtág halad keresztül.

Energiaközművek – energiagazdálkodás

A település villamos energia ellátása kiépített. Az ellátás 20kV-os szabadvezeteki hálózatról történik. A községet 20/0,4kV-os kommunális transzformátorok látják el. Az alábbi táblázatok a villamos és gázfogyasztást szemléltetik.



5. ábra: Háztartási villamosenergiafogyasztás (1000 kWh/fő): - egy lakosra jutó háztartások részére szolgáltatott villamos energia mennyisége (1000 kWh)⁹

A fenti ábrát megvizsgálva látható, hogy a villamos energiafogyasztás lassú emelkedést mutat.

Év	Összes	Kommunális célra	Lakosság részére	Közvilágítási célra	Ipari célra	Mezőgazdasági célra	Egyéb célra
2016	3 765	24	3 087	51	90	186	327

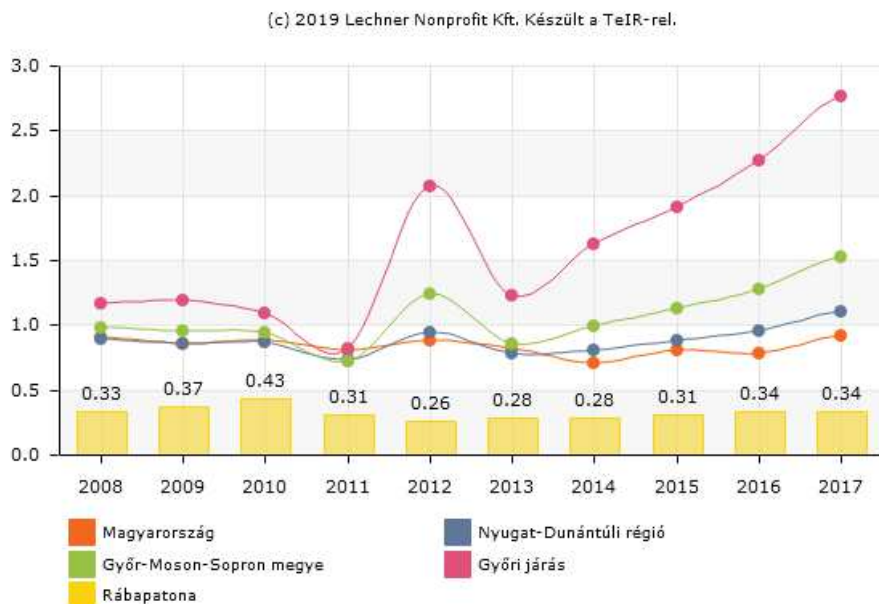
4. táblázat: Rábapatona villamos energiafelhasználása (forrás: KSH)

A villamosenergia legnagyobb felhasználója a településen a lakosság, melynek fogyasztása 2016-ban 3 087 ezer kWh volt. Ezt követi sorrendben az egyéb (szolgáltatás),

⁹ Forrás: www.teir.hu

mezőgazdasági, ipari közvilágítási és kommunális célú ipari fogyasztás, de ezen szektorok jóval kisebb arányt képviselnek. Az elmúlt évek tendenciái szerint a lakosság villamosenergia felhasználása várhatóan nőni fog – különösen a nyári időszakokban a klímaberendezések használata miatt.

Rábapatonán 2010-ig kiépült a középnyomású földgázhálózat. A háztartások gázfogyasztása az elmúlt években kiegyenlített értékeket mutat.



6. ábra: Háztartási gázfogyasztás (1000 m³/fő) – egy lakosra jutó háztartások részére szolgáltatott gáz mennyisége

Az értékesített gáz elsődleges felhasználója szintén a lakosság, az összes felhasználás 81%-át képviseli. Ezt követi az ipari felhasználás, az egyéb, a kommunális felhasználás.

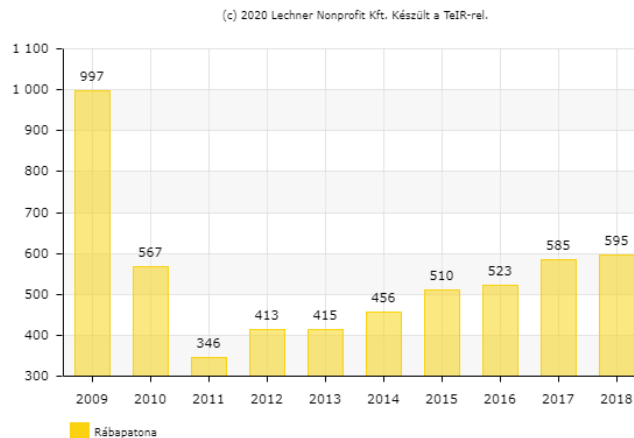
Év	Értékesített gáz (1000 m ³)							Összesen
	Közvetlen háztartási	Lakóépületek központi kazánjai	Távfűtést ellátó vállalkozások	Kommunális	Ipari	Mezőgazdasági	Egyéb kategória	
2017	731	3	0	48	103	0	12	897

5. táblázat: Értékesített gáz mennyisége Rábapatonán 2017-ben, forrás: KSH

Hulladékgazdálkodás

Rábapatonán a kommunális hulladékgyűjtést a Győri Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft végzi – az elszállított kommunális hulladék a győri hulladéklerakóba hulladéksziget is rendelkezésre áll. Az alábbi ábrán is látható, hogy az elszállított hulladék mennyisége folyamatosan nő a településen, mely egyrészt a tendenciáknak megfelelően alakuló

fogyasztási szokásokkal és a csomagolási hulladékok növekedésével, másrészt pedig a növekvő lakosságszámmal is magyarázható.



7. ábra: Összes elszállított települési szilárd hulladék mennyisége (tonna)¹⁰

A hulladékhasznosítás nem csak környezetvédelmi, hanem gazdasági kérdés is a hulladékban előforduló másodlagos nyersanyagok miatt, sőt **az újrahasznosítás által kevesebb a CO₂ kibocsátás is**. Fontos a lakosság figyelmét felhívni a szelektív hulladékgyűjtés fontosságára és értékére.

3.1.5. Közlekedés

Rábapatona község a megyeszékhely Győr városától 18 km-re található. Megközelíthető a 85-ös főútról, vagy az M85 autópályáról letérve, vagy a 83-as főúton, Koroncón, a Marcal-, majd a Rába-hídon keresztül, s a Győr-Sopron-Ebenfurti vasútvonalon. Vasúti megállója a község központjától 3,5 kilométerre van, ez nehezíti a tömegközlekedés igénybe vételét.¹¹ A vasútvonal az Intercity, személy és gyorsvonatok mellett az ország egyik legnagyobb teherforgalmát bonyolító pályája is.¹²

A közelmúltban kerékpáros úthálózat fejlesztése is megvalósult a községben.¹³ A település első kerékpárútjának tervezésekor Kerékpárforgalmi hálózati terv is készült. A projektben Rábapatona területén a Rákóczi utcán található óvodától, a Rákóczi utca és Kossuth Lajos utca kereszteződéséig tartó kerékpárút épült meg, melynek egyik célja a település központi részei közötti kerékpáros kapcsolat létesítése (Óvoda – Iskola között).

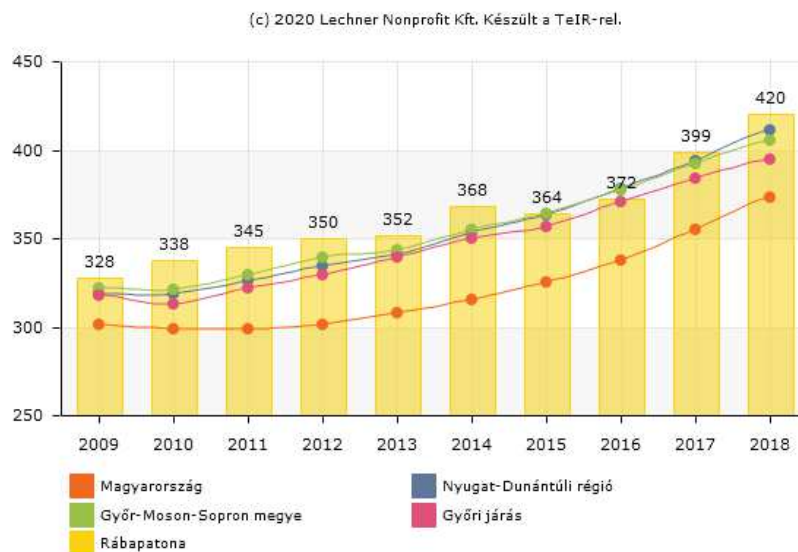
A település lakosságából személygépkocsival ingázó munkavállalók száma 392 fő. (KSH adatforrás, 2016-os évben).

¹⁰ Forrás: www.teir.hu

¹¹ Forrás: <https://hu.wikipedia.org/wiki/R%C3%A1bapatona>

¹² Forrás: <https://hu.wikipedia.org/wiki/Gy%C5%91r%E2%80%93Sopron-vas%C3%BAtvonal>

¹³ Forrás: <https://www.palyazat.gov.hu/top-311-15-fenntarthat-telepisi-kzlekedesfejleszt>



8. ábra 1000 főre jutó autók száma Rábapatonán (forrás: TEIR)

Az autók száma az országos tendenciának megfelelően növekvő arányt mutat, azonban a növekedés üteme Rábapatonán nagyobb az országos átlagnál, ez nyilván a település lélekszámának folyamatos növekedésével is magyarázható. Az önkormányzati tulajdonú úthálózat több mint 90%-a megújult a 2015-2018 közötti időszakban.¹⁴

3.1.6. Mezőgazdaság

A Rábapatonán működő 265 vállalkozás 5,9% foglalkozik mezőgazdasági tevékenységgel, amely csupán 16 db céget jelent.¹⁵ A település területén legmeghatározóbb mezőgazdasági tevékenységek a búza- kukorica-termesztés.¹⁶ A területi kimutatás alapján a szántóterületek teszik az összterületek közel felét, amelyet a rét, legelő, gyepterületek és az erdőgazdálkodási területek követnek. Jellemző talajtípus a réti csernozjom és a lápos réti talajok. A művelt szántóterület 2 278 hektár (az összes mezőgazdasági terület 71%-a).

3.1.7. Ipar, logisztika

Rábapatona vállalkozásainak 61,5%-a a szolgáltató szektorban, 32,6%-a az iparban és 5,9%-a a mezőgazdaságban tevékenykedik, ám a vállalkozások túlnyomó többsége kisvállalkozás.¹⁷ Az egyetlen nagyobb vállalkozás a 2.618 fős község keleti határánál az M85-ös út mellett található, 110 főt foglalkoztató TUTTI Élelmiszeripari Kft., amely italporok,

¹⁴ Forrás: <https://rabapatona.hu/palyazatok/2017-es-2018-ban-vegrehajtott-fejlesztések-a-teljesseg-igenye-nelku>

¹⁵ Önkormányzati és KSH adatok, <https://www.ksh.hu/interaktiv/terkepek/mo/ tabla.html> (2019.08.28)

¹⁶ Rábapatona Településszerkezeti és szabályozási tervmódosítás 2010. november 3.2.3 fejezet, 8.o.:

¹⁷ https://www.ksh.hu/interaktiv_moterkepek (2019.08.05)

cukrászipari termékek, fagylaltporok, italautomata töltőanyagok és további homogenizált diétás ételek gyártásával foglalkozik. A község területén ezen kívül nem található ipari tevékenység.¹⁸ A községnek ezen a területén találhatóak további ipari-park hasznosítási céllal megvásárolható területek is.¹⁹ Az önkormányzat tervei közt szerepel, hogy magánszemélyektől ipar területnek megfelelő telket, vagy termőföldet vásárolna, de eddig még nem jártak eredménnyel. Nehezíti az ipari park létesítését a termőföld magas ára, és az állam számára fizetendő termőföld védelmi járulék mértéke is. Pályázati források sem állnak rendelkezésre, csak meglévő ipari parkok számára.²⁰

A község 18 km-re helyezkedik el Győrtől Sopron irányában. A település megközelíthető az M85-ös számú főúton, vagy vasúttal is. A község központja ezektől 4, illetve 3,5 km-re található. Az M1-es autópálya kb. 10 perc alatt elérhető az M85-ös főúton keresztül. Vasúttal mindössze 4 perc alatt el lehet jutni Győrbe.

3.1.8. Turizmus

Rábapatona község az osztrák határtól a Balatonig terjedő terület egyik természetjáró kerékpáros és a rábai vízi turizmus útvonala mentén fekszik. A község egyik legnagyobb rendezvénye a Bilibáncs. A katicabogárról elnevezett fesztivált 1992 őszén rendezték meg először. Hagyományőrző fesztiválként indult két napos programmal. Az azt követő években egész hetes rendezvényé nőtte ki magát. Az építészeti műemlékek közül a falumúzeum és a katolikus templom a legismertebb látnivalók. A helyi rendezvényeken, a Falunapon közel 800-1000 fő, a Majálison kb. 400 fő, a kisebb rendezvényeinken kb. 100 látogató szokott megjelenni.

3.1.9. Az éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek

Egy település életében fontosak azok az épületek, jellegzetes tájlemek, melyek sajátos megjelenésénél, jellegzetességénél, településképi vagy településszerkezeti értékénél fogva a közösség szempontjából kiemelkedőek, hagyományt őriznek, az ott élt emberek, közösségek munkáját és kultúráját híven tükrözik. Az építészeti örökséghez tartozhat műemlék, műemlék jellegű épület, hozzá tartozó, ültetett fa, facsoportok, terek, parkok, melyek megóvása közérdek. A jövőben várható szélsőséges időjárási körülmények miatt, a fenti értékek időjárás okozta kitértségének feltérképezése kiemelten fontos. A településen az Országos Műemlékjegyzékben szereplő védett épület nem található.

¹⁸ <https://www.opten.hu/cegjar/cegriport/0809002467> (2019.08.05)

¹⁹ <https://www.rabapatona.hu/> Ipari park menüpont (2019.08.05)

²⁰ Forrás: Helyi Esélyegyenlőségi Program

Megnevezés	Védendő érték
Milleniumi szentháromság szobor	Szobor
Első világháborús emlékmű	Emlékmű
Második világháborús emlékmű	Emlékmű
Szentháromság Római Katolikus templom	
Eperfasor a Győri utcában	Fasor
Temetői kápolna	Építmény
Kőkereszt korpusszal a Győri út – Petőfi út kereszteződésében	Kereszt
Szűz Mária szobor	Szobor

6. táblázat: Rábapatona község védendő helyi értékei

3.2. A település üvegházhatású gáz kibocsátási leltára

Egy adott település üvegházgáz kibocsátása és elnyelése fontos kiindulópont és ismerete nélkülözhetetlen a klímavonatközüsi célok kijelöléséhez. Ennek kapcsán különböző számítási eljárások, modellek születtek. Jelen stratégia a Magyar Földtani és Geofizikai Intézet Nemzeti Alkalmazkodási Központja által szerkesztett és a **Klíma barát Települések Szövetsége által közzétett üvegházhatású gáz kibocsátási leltár számítási módszertan** alapján készült.

Az **üvegházhatású gáz leltár bázis éve átlagban a 2017-es év** (legtöbb elérhető adat, ebből az évből származott, illetve ez a középérték a 2011-es népszámlálási adatok és a legfrissebb adatok között).

Rábapatona község teljes üvegházhatású gáz kibocsátása – az alkalmazott számítási módszertan alapján – **évente 15 017,66 tonna**, mely Magyarország teljes kibocsátásának mindössze 0,03 %-át teszi ki. (Összehasonlításképp például egy nagyobb ipari parkkal rendelkező város - Gödöllő - kibocsátása 167 140 ezer tonna, mely Magyarország kibocsátásának 0,35%-a.)

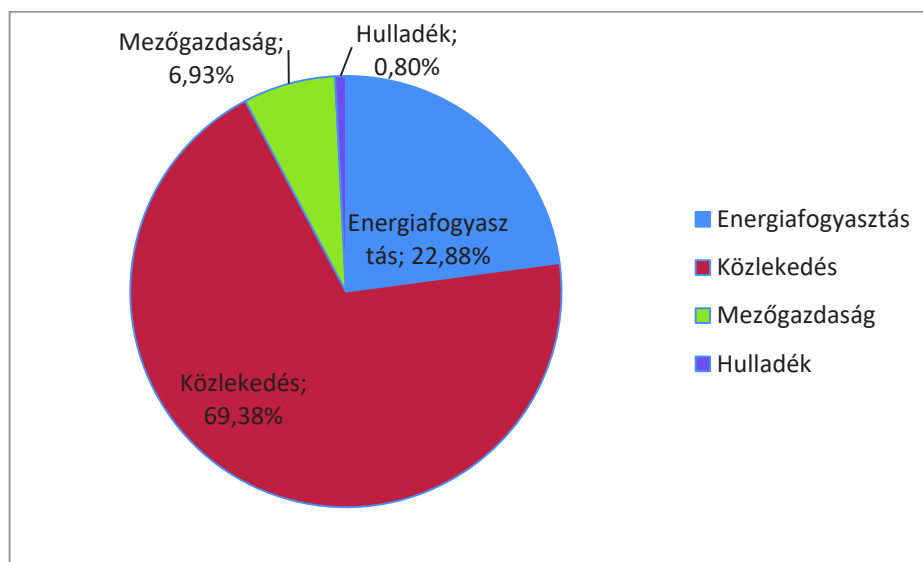
Rábapatona		SZÉN-DIOXID CO ₂	METÁN CH ₄	DINITROGÉN-OXID N ₂ O	ÖSSZESEN
ÜVEGHÁZGÁZ LELTÁR		t CO ₂ egyenérték			
KIBOCSÁTÁS	1. ENERGIAFOGYASZTÁS	3436,45			3436,45
	1.1. Áram	1355,40			1355,40
	1.2. Földgáz	1711,66			1711,66
	1.3. Távhő	0			0
	1.4. Szén és tűzifa	369,39			369,39
	2. NAGYIPARI KIBOCSÁTÁS	0			0
	2.1. Egyéb ipari energiafogyasztás	0			0
	2.2. Ipari folyamatok	0			0
	3. KÖZLEKEDÉS	10 419,24			10 419,24
	3.1. Helyi közlekedés	68,68			68,68
	3.2. Ingázás	8,12			8,12
	3.3. Állami utak	10 342,45			10 342,45
	4. MEZŐGAZDASÁG		244,43	796,84	1 041,27
	4.1. Állatállomány		75,02		75,02
4.2. Hígrágya		169,41	56,29	225,70	
4.3. Szántóföldek			740,56	740,56	
5. HULLADÉK		97,76	22,93	120,69	
5.1. Szilárd hulladékkezelés		0,50		0,50	
5.2. Szennyvízkezelés		97,26	22,93	120,19	
ÖSSZES KIBOCSÁTÁS		13 855,69	342,20	819,77	15 017,66
NAGYIPAR NÉLKÜL		13 855,69	342,20	819,77	15 017,66
NYELÉS	6. Nyelők	-3116,00			-3116,00
	VÉGSŐ KIBOCSÁTÁS	10 739,69	342,20	819,77	11 901,66
	NAGYIPAR NÉLKÜL	10 739,69	342,20	819,77	11 901,66

7. táblázat: Rábapatona üvegházhatású gázkibocsátása (KBTSZ módszertan alapján saját számítás és szerkesztés)

Az **üvegházhatású gázok legnagyobb része** a közlekedésből származik –, ezt követi az energiafogyasztásból származó kibocsátás – ami döntően **a fosszilis energiahordozók elégetésére vezethető vissza**.

Megjegyezni érdemes, hogy bizonyos tételek – földgáz, tűzifa-felhasználáshoz köthető kibocsátások –, ténylegesen Rábapatona területén jelentkeznek, ugyanakkor az áramfelhasználáshoz köthető szén-dioxid kibocsátás nem a településen, hanem a villamosenergia megtermelésének a helyén jelentkezik (kivéve nukleáris és megújuló telephelyek).

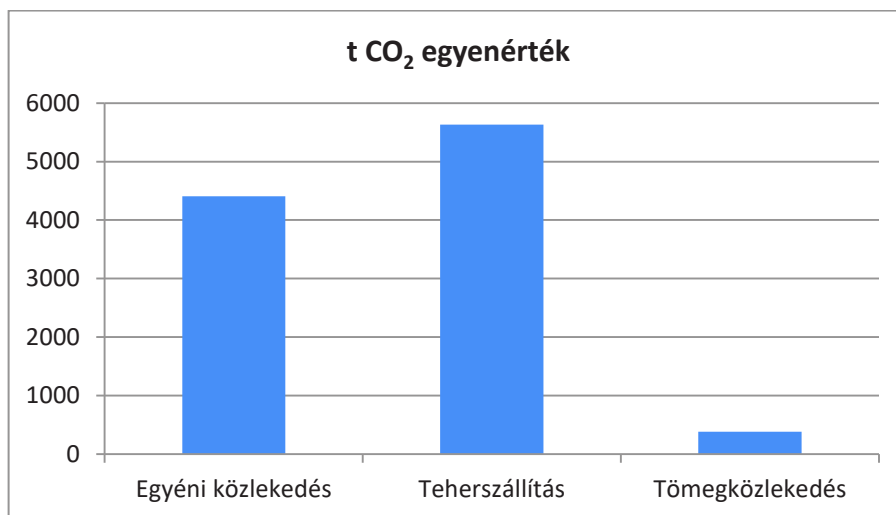
A **nem energiafogyasztáshoz köthető üvegházhatású gázok** – a metán és a dinitrogén-oxid – **döntően a mezőgazdaságban**, illetve a szennyvízelvezetést és –kezelést is magában foglaló hulladékszektorban keletkeznek, ez a két szektor az összes kibocsátás közel 7%-a.



9. ábra: Rábapatona üvegházhatású gázkibocsátás arányszámai (forrás: saját szerkesztés)

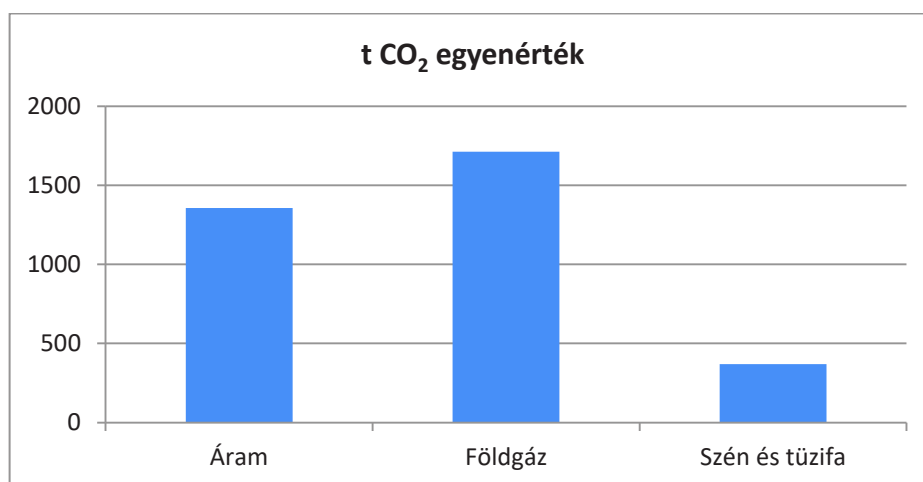
Rábapatona szén-dioxid elnyelő kapacitását tekintve (erdők és zöldfelületek) a település összes kibocsátásának 21%-át képesek elnyelni, ami sokkal jobb, mint az országos átlag (6,6%).

A közlekedés a legnagyobb üvegházhatású gáz kibocsátó szektor Rábapatonán, mely az összes ÜHG kibocsátás csaknem 70%-át éri el. A teherszállítás minősül a legnagyobb arányú közlekedési kibocsátónak, ezt követi az egyéni közlekedés, végül pedig legkisebb arányban a tömegközlekedés.



10. ábra: A közlekedésből származó üvegházhatású gázok kibocsátása alágazatok szerint, 2017
(forrás: kiadott módszertan alapján, saját számítás és szerkesztés)

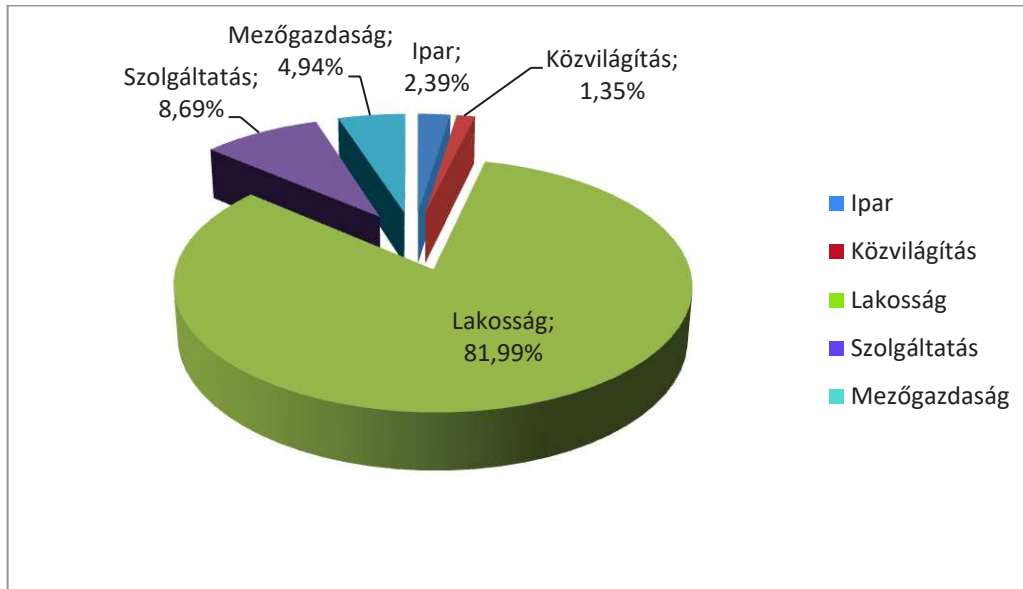
Az energiafogyasztáson belül döntően az épületek üzemeltetése során jelentkező földgázfelhasználás eredményezi a legnagyobb arányú kibocsátást, ezt követi az áramfelhasználás és kisebb mértékben a szén- és tűzifa felhasználás kibocsátása.



11. ábra: Energiafelhasználásból származó üvegházhatású gáz kibocsátás energiahordozók szerint, 2017. Forrás: a kiadott módszertan alapján saját számítás és szerkesztés

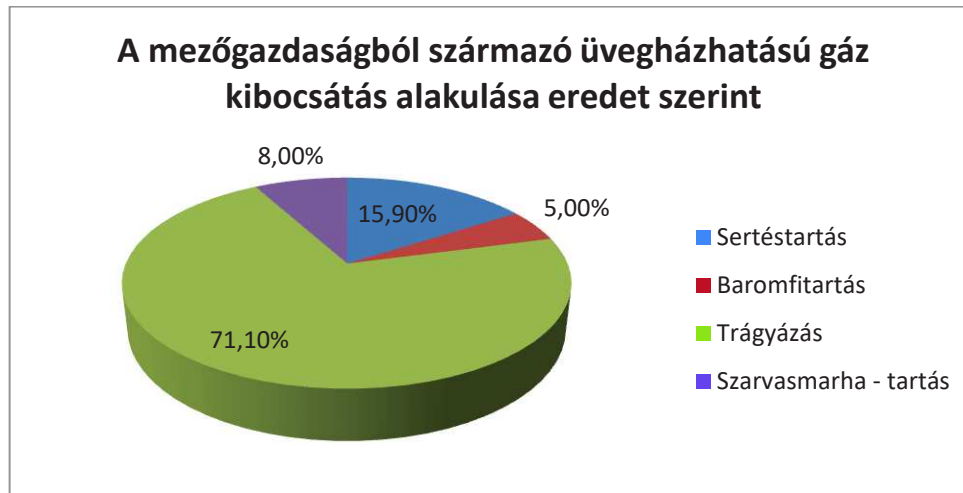
Míg a fenti táblázatban szereplő áram és földgázfelhasználásból származó adatok mért értékekből származnak, addig a szén- és tűzifa felhasználásának mértéke és az ebből származó kibocsátások számítása jóval bizonytalanabb, elsősorban a tüzelőanyag egyedi beszerzési módjainak, továbbá a felhasznált tüzelőanyagok bizonytalan összetételének következtében. Valószínűleg a szén- tűzifa- és egyéb tüzelőanyagok elégetésére visszavezethető kibocsátások aránya meghaladja a fent szerepeltetett 369,39 tonnát, de olyan mértékben biztosan nem, hogy a fenti ábra arányait befolyásolná.

Az energiafogyasztás származás szerinti megoszlását vizsgálva a legnagyobb arányú CO₂ kibocsátás a lakossági fogyasztás számlájára írható, ezt követi a szolgáltatási (közvilágítás, egyéb szolgáltatások) szektorból származó kibocsátás közel 9%-al, a mezőgazdaság, ipar és közvilágítás kevesebb, mint 5%-ot képviselnek.



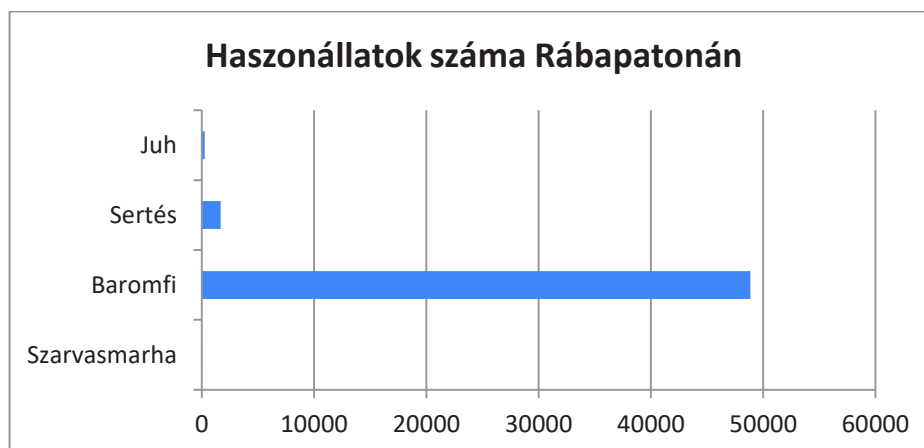
12. ábra: Az energiafelhasználásra visszavezethető üvegházhatású gáz kibocsátás megoszlása eredet szerint, 2017, Forrás: a kiadott módszertan alapján saját számítás és szerkesztés

A mezőgazdasági szektor számított üvegházhatású értékeinél a bizonytalansági ráta viszonylag magasabb, egyrészt abból adódóan, mivel többségében 2010-es évről származó adatok voltak elérhetőek a számítási módszertanhoz. Ezen túlmenően a kibocsátásokat befolyásoló tényezők nagy időbeli változékonyságára (pl. termesztett növények, talajművelési eljárások akár évenkénti változása) visszavezethető számítási nehézségek is adódtak, ami miatt a modell jelentős egyszerűsítésekkel élt a mezőgazdasági számítások során. Ebben a tekintetben csak az állattenyésztésből, valamint a művelt földek trágyázásából származó kibocsátásokat vette figyelembe. Tulajdonképpen a mezőgazdasági eredetű kibocsátások döntően e tényezőkre vezethetők vissza, ugyanakkor vannak egyéb beavatkozások is (pl. föld-bolygatás), melyek tovább növelik e szektor kibocsátásait, ezáltal Rábapatona mezőgazdasági eredetű kibocsátása a fenti közel 5%-nál magasabb lehet.



13. ábra: A mezőgazdaságból származó üvegházhatású gáz kibocsátás alakulása eredet szerint, forrás: módszertan alapján saját szerkesztés

A mezőgazdaságon belül a fenti ábra számításai alapján is látható, hogy a trágyázás szerepel nagyobb súllyal a kibocsátott üvegházhatású gáz tekintetében, ezt követi a sertéstartás, a szarvasmarha, és a baromfitartásból származó kibocsátás.



14. ábra: Haszonállatok száma Rábapatonán, 2010 Forrás: KSH

A fenti ábrán a juh és szarvasmarha számok szinte nem is látszanak (24 db szarvasmarha és 243 db juh), míg a baromfifélék száma kiemelkedően magas. Mégsem ez a szektor vezet a mezőgazdaságon belüli ÜHG kibocsátást. Állattartáson belül a szarvasmarha-tartás az a szektor, amely különösen magas ÜHG kibocsátással jár arányaiban nézve, viszont ez ezen a településen nem érzékelhető a szarvasmarha haszonállatok alacsony száma miatt (az elérhető korábbi KSH statisztika szerint).

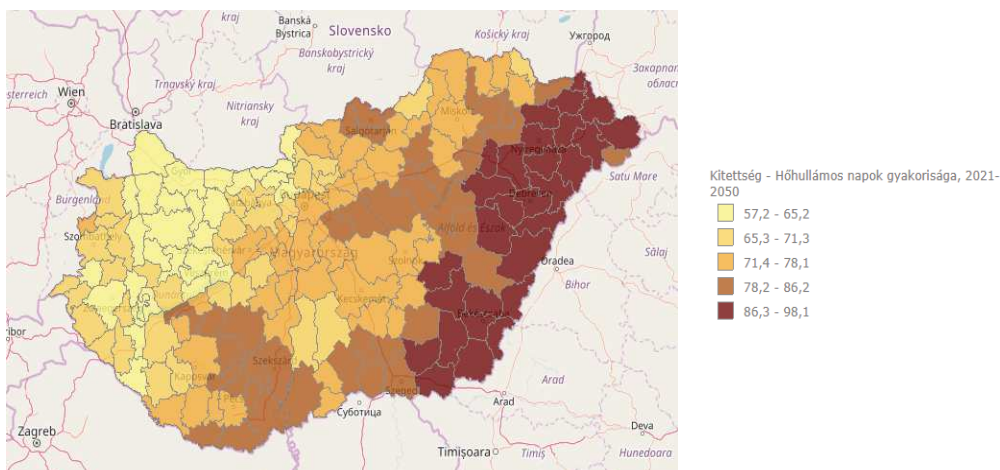
3.3. Jövőben várható klimatikus kistérségi változások a klímamodellek előrejelzései szerint

Kutatók éghajlatváltozással kapcsolatos megfigyeléseit az ún. klímamodellek is segítik. Léteznek olyan nagyteljesítményű szuperszámítógépek, melyek folyamatosan számolnak numerikus modellek alapján és a földi rendszerek viselkedését tanulmányozzák. Ebből léteznek globális és regionális modellek is. Magyarországon a regionális modellek közül az ún. Aladdin és REG-CM klímamodelleket használjuk. Ezek a modellek 10-50 km-es rácsfelbontásban jelzik előre az egyes éghajlatváltozással kapcsolatos tényezőket.

Magyarországon a Magyar Földtani és Geofizikai Intézet kezelésében is létrehozásra került egy térinformatikai rendszer, az ún. NATÉR. A NATÉR (Nemzeti Alkalmazkodási és Térinformatikai Rendszer) egy olyan multifunkciós rendszer, amely elősegíti az éghajlatváltozás hatásához való alkalmazkodást szolgáló jogalkotást, stratégiaépítést, döntéshozást és a szükséges intézkedések megalapozását Magyarországon.

A Győr-Moson-Sopron Megyei klímastratégia elkészült tanulmánya szerint az éghajlatváltozással leginkább érintett tényezők (KBTSZ módszertan alapján) az alábbiak:

- *Hőhullámok okozta egészségügyi problémák veszélye:* Győr-Moson-Sopron megye érintettsége sokkal kedvezőbb az országos átlagnál, elsősorban a hőhullámos napok alacsonyabb hőmérséklet-többségének köszönhetően, de a hőhullámos napok gyakoriságának és többelhőmérsékletének együttes hőösszeg-növelő hatása a halálozások számának növekedését fogja okozni.



15. ábra: Hőhullámos napok gyakorisága 2021-2050, forrás: NATÉR

- *Viharok okozta épületkárok veszélye:* az egyre szélsőségesebbé váló időjárás egyik leggyakoribb károkozó megnyilvánulásával, a viharokkal szembeni érzékenység leginkább az 1990 előtt épült, felújítatlan családi házakat, műemlékeket érinti.
- *Természeti értékek veszélyeztetettsége:* a megye természeti értékeinek veszélyeztetettsége magas.
- *Villámárvíz veszélyeztetettség:* leginkább a megye nyugati és délkeleti területei, a Soproni- és a Kőszegi-hegység, valamint a Bakony lejtőin és a hegylábaknál elterülő települések jelentősen veszélyeztetettek.
- *Aszály veszélyeztetettség:* a megye országos viszonylatban a kevésbé sérülékeny megyék közé tartozik, Rábapatonát is kevésbé érinti.
- *Ivóvízbázisok veszélyeztetettsége:* többségében a nagyon érzékeny kategóriába tartoznak a megyei vízbázisok.
- *Erdők sérülékenysége:* országos összehasonlításban a közepesen érzékeny kategóriába esik.
- *Turizmus veszélyeztetettség:* elsősorban a vízparti és hegyvidéki turizmus a jelentősebben veszélyeztetett, Rábapatonna esetében a Rába folyó mentén ez is kiemelt.

Rábapatonán az alábbi veszélyeztető tényezők kiemelték:

- Hőhullámok veszélyeztetettsége
- Viharok okozta épületkárok veszélye: az épületek többsége Rábapatonán 1990 előtt épült, a település kiemelten érintett.
- Ivóvízbázis veszélyeztetettség: érzékeny vízbázis
- Természeti értékek veszélyeztetettsége: a megyéhez hasonlóan Rábapatonán is magas.
- Turizmus veszélyeztetettség: a Rába folyó mentén
- Árvízvédelmi veszélyeztetettség

Árvízvédelmi szempontból a település kiemelten veszélyeztetett. A Rába folyó mentén helyezkedik el és átszeli a Kepés-Lesvári csatorna. A Rába folyó mentén teljes hosszában kiépített védmű van, míg a Kepés-Lesvári Csatorna mentén csak részleges védmű van kiépítve. 2013-ban volt a legutóbbi nagyobb árvíz, ahol a Rába kilépett medréből.





Forrás: <https://www.kisalfold.hu/gyor-es-kornyeke/arviz-rabapatonanal-igy-hompolyog-a-viz-a-hid-elott-video-fotok-3301114/>

Bár az árvízi vízhozamok nem nőttek az utóbbi évtizedekben, a vízállások mégis erősen emelkedtek Magyarországon. Ennek 3 fő oka van:

- a vízgyűjtőn folytatott emberi tevékenység hatásának integrált megjelenése (folyók felső, hegyvidéki szakaszán gyorsítja a lefolyást az összegyülekezési idő lerövidítésével, hazai töltésezett folyószakaszokon, a nagyvízi levonulási viszonyok folyamatosan romlottak)
- az újabb – korábban még nem kialakult időjárási helyzetekből származó következmények
- az éghajlatváltozás –sok részletében még feltáratlan – hatása²¹

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

A település klímaváltozással kapcsolatos ismereteinek vizsgálatát az alábbi szinteken külön érdemes vizsgálni.

Rábapatona önkormányzat vezetése

Az önkormányzat jelöli ki az irányt a település életében, fejlesztési stratégiákat/szabályokat alkot, határokat állapít meg. Az ő szerepük a legfontosabb. Az elmúlt években már több olyan projekt is megvalósult sikeresen az önkormányzatnál (lásd következő fejezet), amelyek közvetve a klímaváltozásra is jótékony hatással bírnak – ilyenek többek között az energiahatékonyságra irányuló beruházások. Bár általánosan elmondható, hogy az önkormányzatok többsége minden létező pályázati lehetőséget megragad, és az elérhető, többségében uniós pályázatok is kijelölnek egyfajta útvonalat, de ahhoz

²¹ Belovai Tamás: Klímaváltozás, ár- és belvízvédelem ppt előadása

mindenképpen szükséges az önkormányzat munkája is, hogy az adott projektek megfelelően elő legyenek készítve és hosszú távon fenntarthatóak maradjanak.

Itt élő lakosság

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat hiánypótló kutatás keretében a kistelepülésektől a fővárosig vizsgálta az önkormányzatok viszonyát az éghajlatváltozáshoz, kapcsolódó tevékenységeiket a tervezés, felkészülés terén. A kutatás keretében készült egy tanulmány a Magyar Természetvédők Szövetsége gondozásában. Az eredmények szerint a lakosság 92%-a hallott már az éghajlatváltozásról. A várható hatásai között természeti következményeket említettek – pl. sarki és magashegyi jég és hó megolvadását, az évszakok összemosódását (23%) és az átlaghőmérséklet emelkedését (23%). Kevésbé volt a köztudatban a környezeti változások további következménye (fajok kihalása 6%, gazdasági és társadalmi következmények 4%).

Az Energiaklub 2015-ös reprezentatív felmérése szerint Magyarország lakosságának több mint 80%-a a mindennapjaiban is érzékeli a klímaváltozás hatásait és aggódik a folyamat miatt. A gyakran tapasztalt jelenségek közé tartoznak a hirtelen hőmérséklet-ingadozások (69%), egyre forróbb nyarak (72%), egyre gyakoribb heves zivatarok, szélviharok (57%). A válaszadók több mint 70%-a védtelennek érzi magát a várható hatásokkal szemben, 64% úgy érzi, nem kap elegendő segítséget a védekezéshez. A megkérdezettek fele szerint az önkormányzatnak lépéseket kellene tennie a klímaváltozásra való felkészülés érdekében a településen.²²

Rábapatona község önkormányzata a nyertes KEHOP-1.2.1 pályázata kapcsán több elemében is nagy hangsúlyt fektet a szemléletformáló programokra és tájékoztatásra. A pályázat részeként előzetesen a község honlapján megjelent egy kérdőív a klímaváltozás kapcsán, melynek jelen tanulmány elkészítésekor összesített aktuális válaszadások alapján az alábbiak jegyezhetők meg. A válaszadók 63%-a 25-50 közötti. Többségük nő és felsőfokú (54%) végzettséggel rendelkezik. 97%-uk hallott már a klímaváltozásról, és elismerik, hogy már jelenleg is hatással van ez az életükre. Nagyon sokan közvetlen változóként az időjárást nevezik meg, valamint a gazdaságra gyakorolt hatást, a gyerekek jövőjéért történő aggodás is jelentős mértékű. A települési szintű klímaváltozási problémakörök közül legtöbben az ivóvízhiányt és a belvízproblémákat jelölték meg, valamint az aszályt. Az időjárási szélsőségek fokozását is a válaszadók 78%-a gondolja problémának. 100%-uk szerint szükséges az önkormányzatnak helyi szinten is lépéseket tennie a klímaváltozáshoz történő alkalmazkodáshoz. Elsősorban lakóterületi zöldítésekkel, megújuló rendszerek fejlesztésével

²² Forrás: Pest Megyei Klímastratégia

hulladékok mennyiségének csökkentésével, fatelepipítésekkel és környezetkímélő helyi közlekedéssel tudna hatni az önkormányzat a többség véleménye szerint.

Vállalkozások

A vállalkozás/ok a település motorja, egy olyan gazdasági potenciál, amire építeni lehet, és ami meghatározza az adott térség-foglalkoztatási lehetőségeit/életszínvonalát is. Nagyobb ipari telephelyek esetén jelentős szerepük van az energiafelhasználáson keresztül kibocsátott városi üvegházgáz mennyiségében. A vállalkozások általában elsősorban költségmegtakarítás eszközeként tekintenek az energiahatékonyságra, ugyanakkor a nagy és komolyabb cégek esetében ez már egyre többször egyfajta presztízskérdés is, multi cégeknél a környezetvédelmi szemléletmód beépítésre került az adott menedzsmentbe is. Foglalkozásokat tartanak munkavállalók számára (általában belépéskor) a céges folyamatokról, aminek része a környezetvédelmi előadás/ismeretterjesztés is. Általában azon cégeknél alkalmazzák, ahol külön környezetvédelmi megbízott is dolgozik. Az emberek gondolkodásába az épül be, amivel többször találkoznak, szemléletük ez alapján alakul. Legtöbb időt a munkahelyen töltjük, ezért is van kiemelkedő jelentősége a cégeknek is a szemléletformálásban, a klímaváltozással kapcsolatos alkalmazkodási lehetőségekben. Be kell vonni őket is az önkormányzati klímavédelmi célkitűzések megvalósításába.

Helyi civil szervezetek

A legjobb társadalmi szervezőerők a civil szervezetek, az ő aktív együttműködésük mindenképpen szükséges a klímastratégiai célok megvalósításához. A helyi civil szervezetek aktívak, sokszínű tevékenységeikkel hozzájárulnak a település fejlődéséhez.

3.5. Az elmúlt 10 évben megvalósult, a klímaváltozás mérséklésével, vagy ahhoz való alkalmazkodással kapcsolatban releváns projektek bemutatása

Projekt megnevezése	Környezetvédelmi tématerület	A projekt releváns tartalma	Megvalósítási időszaka	A projekt összköltsége (Ft, bruttó)	Támogatás mértéke (%)
Megvalósított, illetve megvalósítás alatt álló EU-s projektek					
Napelemes rendszer Rábapatona Polgármesteri Hivatalának, és Óvodájának épületére KEOP-4.10.0/A/12	Épületenergetika	Napelemes rendszer telepítése Rábapatona Polgármesteri Hivatalának, és Óvodájának épületére	2014.01.29-2014.06.30	17 226 508 Ft	85
Kerékpáros közlekedés feltételeinek javítása Rábapatonán TOP-3.1.1-15-GM1	Közlekedés-kerékpárút	A település központi részei közötti kerékpáros kapcsolat létesítése (Óvoda – Iskola között).	2017.07.01-2019.04.01	76 838 093 Ft	67
Rábapatona klímastratégiájának kidolgozása, valamint klímaturatosságot erősítő szemléletformáló programok megvalósítása KEHOP-1.2.1-18	Klímaturatosság-klímastratégia	Klímastratégia megírására és a szemléletformáló programok lebonyolítása.	folyamatban	7 592 800 Ft	100
Környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztés Rábapatona községben TOP-2.1.3-15-GM1	Környezetvédelmi infrastruktúra	A projekt célja belterületi csapadékvíz elvezető rendszer képes legyen ellátni a nagy intenzitású, megnövekedett csapadékmennyiség megfelelő kezelését és elvezetését az érintett közútszakaszok mentén, továbbá a megfelelő csapadékvíz elvezető rendszer kialakítása és ezzel a veszélyeztetett területről a vízvezetés megoldása és a csapadékvíz okozta károk megelőzése.	2019.03.01 – 2021.05.31	54 493 845 Ft	100%
Energiahatékonysági beruházások Rábapatona közintézményeinél	Épületenergetika	Világításkorszerűsítés, nyílászárócseré, fűtőkorszerűsítés, homlokzati és földémszigetelés	2015 - 2019	20 000 000 Ft	0%
Autómentes nap	Közlekedés - Szemléletformálás	Autómentes nap szervezése, megvalósítása	2015 - 2019	26 285 973 Ft	100%
Az állami fenntartású köznevelési intézmények tanulást segítő tereinek infrastrukturális fejlesztése EFOP-4.1.3-17	Épületenergetika	Világítás és fűtőkorszerűsítés, szabadtéri tanterem létrehozása	2017.09.01 – 2018.01.15	26 285 973 Ft	100%

SzelektÁLLJ szemléletformáló rendezvénysorozat Rábapatonán FM-LSZF/2018/1	Hulladékgazdálkodás - szemléletformálás	A hulladékgazdálkodása I és a szelektív hulladékgyűjtéssel kapcsolatos lakossági szemléletformálás	2018.10.08 – 2019.12.12	2 427 000 Ft	100%
Erdősítés támogatása VP 5-8.1.1-16	Klímatudatosság - erdőtelepítés	10 ha erdő telepítése	folyamatban	9 153 707 Ft	100%
Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése TOP-3.2.1-16	Épületenergetika	Napelemes rendszer kiépítése az Egészségház, az IKSZT és az általános iskola épületében	folyamatban	16 133 490 Ft	100%
Gyalogosközlekedés feltételeinek javítása	Közlekedés	Aszfalt burkolatú járdafelújítás az Árpád, Deák és Kossuth utcákban	2017	5 835 795 Ft	0%
Önkormányzati feladatellátást szolgáló fejlesztések támogatása pályázat	Közlekedés	Új járda építése a Széchenyi utcában	2019.10.01. – 2019.12.20	31 609 053 Ft	40%

8. táblázat: Rábapatona Község klímavédelmi célokat szolgáló projektjei

Rábapatona Község Önkormányzatánál az elmúlt 10 évben több – közvetve, illetve közvetlenül – klímaváltozási mitigációhoz, illetve adaptációhoz köthető projektek is megvalósultak, illetve jelenleg is folyamatban vannak. A CO₂ kibocsátás csökkentéshez kapcsolódnak az épületenergetikai beruházások, illetve a közlekedéssel kapcsolatos kerékpárút és járda-fejlesztés. A 10 hektárnyi erdőtelepítésnek az üvegházhatású gázok elnyelésében van szerepe, mintegy 15,8 t CO₂ köthető meg vele²³. Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást segítik a szemléletformálással kapcsolatos rendezvények, illetve a folyamatban lévő 10 hektárnyi erdőtelepítés pályázat is.

²³ Forrás: saját számolás a kiadott módszertani ÜHG egyenérték táblázat alapján

4. Klímaközpontú tematikus SWOT elemzés

4.1. Természeti, táji és épített környezet, környezet- és katasztrófa védelem

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> Jelentős természeti értékek Falusias telekrendezés Zöld felületek nagyobb aránya 	<ul style="list-style-type: none"> Érzékeny természeti területek Belvízveszélyes terület Árvízveszélyes terület
Lehetőségek	Veszélyek
<ul style="list-style-type: none"> A táji értékek megóvása a főbb értékek helyi védelem alá helyezésével A helyi értékek jelentőségének közvetítése a lakosság számára Mezőgazdaság fejlesztése, klimatikus hatásokhoz való alkalmazkodása Közintézménye komplex energetikai felújítása 	<ul style="list-style-type: none"> Heves zivatarok, viharokat kísérő nagy mennyiségű csapadék elvezetéséből adódó települési elöntések számának növekedése. A belvízi elöntések tartóssága és száma nő. Magasabb költségigény zöldterület rendezésre. Klimatikus érzékenysége egyes fajoknak/őshonos növénytársulásoknak Erdőtűzveszélyes napok számának növekedése

4.2. Társadalom és emberi egészség

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> Átlagjövedelmek az országos átlag felett Vándorlási egyenleg pozitív, növekvő lélekszámú település 	<ul style="list-style-type: none"> Időskorúak aránya magas a gyerekszületésekhez viszonyítva
Lehetőségek	Veszélyek
<ul style="list-style-type: none"> Civil szervezetek szemléletformáló és közösségépítő szerepének megerősítése Egészségvédelmi akciók (pl. párapu, klimatizált helységek biztosítása) 	<ul style="list-style-type: none"> A klímaváltozással együtt járó egyre gyakoribb hőhullámok, heves zivatarok, villám-árvizek, nagy sebességű szélviharok veszélyeztetik a vízellátást, az emberi egészséget, a élelmiszerbiztonságot, valamint a lakóépületek, középületek biztonságát.

4.3. Közüzemi ellátás (vízüzem, energiaellátás, hulladékgazdálkodás)

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> • Közműöllő kiváló • Belterületi csapadékvíz elvezető rendszer átalakítása/javítása folyamatban 	<ul style="list-style-type: none"> • Csatornahálózat állapota nem mindenhol megfelelő • Energiahatékonysági beruházások magas költségigénye • Hulladékok mennyisége folyamatosan nő
Lehetőségek	Veszélyek
<ul style="list-style-type: none"> • Megújuló potenciál vizsgálata • Energiamegtakarítási potenciál a köz- és lakóépületekben • Közmű infrastruktúra megerősítése a klímaváltozáshoz való ellenálláshoz • Víztaóarákos épületüzemeltetési technológiák alkalmazása. 	<ul style="list-style-type: none"> • Belvív veszélyeztetettség • Árvív veszélyeztetettség • Időjárásí viszontagságok következtében hálózati/ellátási problémák

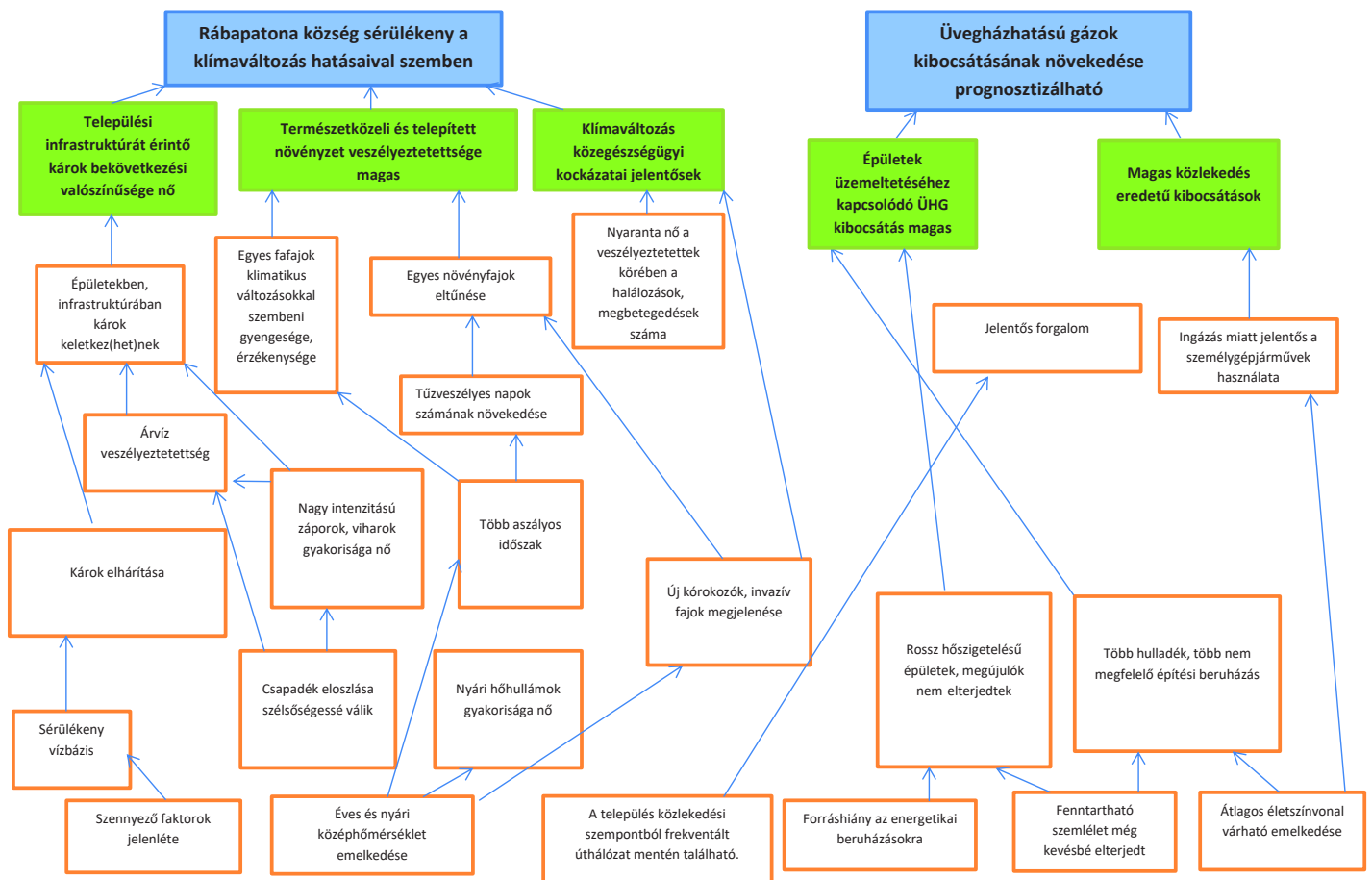
4.4. Gazdaság

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> • Jó turisztikai potenciál • Ipari park telepítésének lehetősége 	<ul style="list-style-type: none"> • Termőföld magas ára miatt ipari park kialakítása nehézkes
Lehetőségek	Veszélyek
<ul style="list-style-type: none"> • Klímavédelemhez kapcsolódó munkahelyteremtés • Igény új építési telkek kialakítására 	<ul style="list-style-type: none"> • Települési értékek (épített környezet) veszélyeztetettsége magas (házak többsége 90-es évek előtt épült)

4.5. Közlekedés

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> • Elérhető kerékpárhálózat és tömegközlekedés • Közutak burkolatának javítása folyamatos • Közeli megyeszékhely gyorsan elérhető 	<ul style="list-style-type: none"> • Alternatív hajtásmódok szervíz és töltőellátottsága hiányzik (országos tendencia) • Magas az ingázásból származó ÜHG kibocsátás.
Lehetőségek	Veszélyek
<ul style="list-style-type: none"> • Kerékpárhálózat további növelése • Elektromos töltőberendezések kialakítása 	<ul style="list-style-type: none"> • Növekvő személygépkocsi szám • Hőhullámok eredményeként fokozódó balesetveszély a közúti közlekedésben, fennakadások a közösségi közlekedésben

5. Klímaszempon tú problématérkép



6. Klímavédelmi jövőkép

Rábapatona Község Önkormányzata a klímaváltozás hatásait mérsékli és eredményesen alkalmazkodik az alábbiak szerint:

- a szemléletformálási programra nagy hangsúlyt fektet,
- kijelöli az ÜGH csökkentéshez és adaptációhoz tartozó legfontosabb projekteket, különösen a klímaváltozás hatásai körében a településre leginkább veszélyeztető tényezőket kiemelve
- a stratégiában meghatározott irányvonalakat és intézkedési terveket szem előtt tartja, felelőst nevez ki annak végrehajtására és felülvizsgálatára,
- hatékony településszervezési és fejlesztési eszközökkel és a megfelelő szakemberek bevonásával építi tovább a természetes és épített környezetet a település közigazgatási határán belül.

7. Klímastratégiai célrendszer

7.1. Dekarbonizációs és mitigációs célkitűzések

Az alábbiakban részletezett számszerű dekarbonizációs célok a 3.2. fejezetben bemutatott üvegházhatású gázok kibocsátási és elnyelési leltárjának összeállítása során alkalmazott számítási módszertanon alapulnak. Ezek értékelésére úgy lesz lehetőség, hogy ugyanezen, illetve ilyen metódussal készült módszertan alapján kerülnek megvizsgálásra az adatok 2030, illetve 2050. évben.

Rábapatona község önkormányzata a következő évtizedekre az alábbi üvegházhatású gáz kibocsátás mérséklését tűzi ki célul:

Bázisév (2017)	2030	2050
kibocsátott ÜHG mennyisége (t/év CO2 egyenérték)		
15 017	12 764	9 010
csökkenés mértéke a bázisévhez képest (%)		
	15%	40%

A dekarbonizációs célok figyelembevételkor szem előtt kell tartani a település teherbíró-képességét, az itt élők és itt működő vállalkozások megélhetését, fennmaradásához fűződő értékeket is. Ugyanakkor **az innováció, a technológiai fejlődés ténye önmagában is hozzátesz** a minél hatékonyabb és környezet-barátiabb műszaki megoldások elterjedéséhez.

A dekarbonizációs célok tekintetében két időszáv került megjelenítésre, 2030 és 2050. Rábapatona **2030-ra a 2017-es érték 15%-ának, míg 2050-re annak 40%-ának megfelelő mennyiségű üvegházhatású gáz kibocsátás megtakarítását tűzi ki célul.**

A korábban részletezettek szerint a település ÜHG kibocsátásának egyik szelete az energiafogyasztásból adódik. Az ebben a szektorban várható piaci és szolgáltatási átalakulások, valamint energiahatékonysági beruházások elterjedése (bár e tendencia 2030-is begyűrűzik) következményeként kialakult ÜHG csökkenés leginkább 2050-re vállalható. Az energiafelhasználáson belül az épületek hozzájárulása az üvegházhatású gázok globális kibocsátásához világviszonylatban is magas. Folyamatosak a kutatások és technológiai innovációk a témában, többek között a World Green Building Council 2019 szeptemberében kiadott jelentése is foglalkozik azzal a kérdéssel, hogy bemutatja azon lépéseket, melyek az épületek és az építőipar forradalmasításához a nettó nulla kibocsátású jövő irányába – az életciklusra vetített összevont karbon-kibocsátás megszüntetése révén – szükségesek. Leírták, hogy hogyan érhetnek el az épületek és az infrastruktúra 2030-ra 40%-kal kevesebb szén-dioxid kibocsátást világszerte, illetve hogyan produkálhatnak az épületek 100% nettó nulla karbon-kibocsátást 2050-re. Ehhez természetesen az ágazat egészének összehangolt fellépése szükséges, hogy drasztikus változásokat vezessenek be az épületek tervezésének, építésének, használatának és bontásának módjára vonatkozóan.²⁴

2030-ig leginkább a megújuló energia felhasználásra irányuló beruházásoktól várható az üvegházhatású gázok legnagyobb arányú csökkenése. Az épületállomány felújítása – megújuló energiafelhasználással kombinálva – rövid idő alatt nagymennyiségű üvegházgáz kibocsátás mérséklését eredményezi.

Az energiafelhasználáson belül a lakosság szerepe a meghatározó. Az ipar, a mezőgazdaság és a szolgáltató szektor részaránya elhanyagolható. Nyilvánvaló, hogy **elérhetővé kell, hogy váljon egy fokozottabb tudatosság is, de az innováció/technológiai újítások is segítik a CO₂ kibocsátás mérséklését.**

A közlekedés ÜHG kibocsátása a legmagasabb a településen köszönhetően a megépült M85-ös autópálynak is. Az ÜHG csökkenés egyrésztől lakossági szinten a jobb elérhető vonalas létesítmények és kerékpáros közlekedés népszerűsítésén, illetve többségi szinten a jövőben begyűrűző elektromos meghajtású gépjárművek elterjedésével várható. A

²⁴ Forrás: <https://www.hugbc.hu/hirek/uj-jelentes-az-epuletek-es-az-epitoipar-2050-re-elерheti-a-netto-nulla-karbonkibocsatast/3949>

hulladék ÜHG kibocsátás elenyésző mértékű a településen, ezen területek mérséklésére jelen stratégia nem számol.

A fentiek alapján Rábapatona önkormányzata az alábbi fő célt tűzi ki:

Dá-1. célkitűzés: Rábapatona község üvegházhatású gáz kibocsátása 2030-ra 15%-kal csökkenjen 2017-hez képest.

Dá-2. célkitűzés: Rábapatona üvegházhatású gáz kibocsátása 2050-re 40%-kal csökkenjen 2017-hez képest.

7.2. Adaptációs és felkészülési célkitűzések

Az általános adaptációs célok kijelölése a stratégia 5. fejezetében található **problémafa alapján történt**. Az ott látható „*Rábapatona község sérülékeny a klímaváltozás hatásaival szemben*” alatt található fő problémát előidéző második sorban megfogalmazottak mindegyike önálló célként jelenik meg.

A fentieknek megfelelően Rábapatona az alábbi átfogó adaptációs célt fogalmazta meg: **„A különböző sérülékeny községi hatásviselők és ágazatok klímaváltozási hatásokkal szembeni alkalmazkodó-képességének erősítése”**.

Ennek megvalósítása érdekében a település az alábbi általános adaptációs célkitűzéseket jelöli ki a 2030-ig tartó időszakra:

Aá-1. célkitűzés: A klímaváltozás közegészségügyi kockázatainak mérséklése településtervezési eszközökkel, valamint a szociális és egészségügyi intézményrendszer célirányos fejlesztése, megerősítése 2030-ig

A közegészségügyi kockázatok elsősorban a nyári időszakokban jelentkeznek a hőhullámos napok alkalmával. A várható előrejelzések szerinti megnövekedő hőhullámos időszakok megkövetelik az erre való tudatos felkészülést, és a leginkább kitett népességcsoportok (idősek, keringési betegek, kisgyermekek) hatékony védelmét, alkalmazkodóképességük fejlesztését. Ennek hatékony elérésére a zöldfelületek további fejlesztése, illetve egészségügyi-szociális intézményrendszer felkészítése a veszélyeztetett lakosságcsoportok irányába.

Aá-2. célkitűzés: Rábapatona önkormányzat közigazgatási területén található zöldfelületek, természet-közeli élőhelyek állapota 2030-ra ne romoljon a 2019-es állapothoz képest.

A jövőre előrevetített klimatikus viszonyok komolyan veszélyeztetik a növénytársulások állapotát. Lesznek fajok, melyek nem bírják az előrevetített változásokat –

és lesznek invazív fajok is, melyek az őshonos fajtákat szeretnék kiszorítani. Közös cél, hogy ezt lehetőleg megelőzzük, és hatékonyan fellépő eszközökkel visszaszorítsuk.

Aá-3. célkitűzés: Az épületek, közcélú infrastruktúrahálózatok (utak, belterületi csapadékvíz elvezető rendszerek, közüzemi hálózatok) állagának megóvása, felújításukkor a klimatikus viszonyoknak megfelelő tervezés és végrehajtás. Az időjárási okokra visszavezethető meghibásodásról, károsodásból származó esetek száma ne nőjön 2030-ra a 2019-hez képest.

A hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék komoly károkat tud okozni a település életében – akár bizonyos időszakokra meg is bénítják a közlekedést, veszélyeztetik a lakosságot. Tekintettel arra, hogy a klímamodellek egyre gyakoribb időjárási szélsőségekkel és heves zivatarokkal számolnak, fel kell készülni rájuk. Figyelemmel kell kísérni az épületek és építmények állapotát, a karbantartásokat mindig időben és hatékonyan kell elvégezni. Ez nemcsak a település vezetésének a feladata, hanem a közüzemi szolgáltatóké, vállalkozásoké, lakosságé is.

Aá-4. célkitűzés: Az éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek állapota nem romoljon 2030-ra.

Mind a növény együttesek, mind pedig az építmény együttesek esetében az időjárási változások hatásaira fel kell készülni, azokat tudni kell kezelni, hogy Rábapatona helyi értékei fennmaradhassanak az utókor számára is.

7.3. Szemléletformálási, klímatudatossági célkitűzések

Átfogó szemléletformálási cél: „A klímaváltozás hatásaira való felkészülést és alkalmazkodást szolgáló egyéni és közösségi cselekvési lehetőségek megismerését biztosító feltételek megteremtése”.

Magában a mitigációban és alkalmazkodási célokban ott van a szemléletformálás is, azokkal együtt jár, akkor is, ha például azok elsősorban adott beruházásra irányulnak. A szemléletformálás egyfajta fontos mellékvágány, a korábban megfogalmazott fejlesztési irányok megvalósítását szolgáló fő beavatkozási területnek is tekinthető.

Szá-1 célkitűzés: A lakosság éghajlatváltozással kapcsolatos ismeretei bővüljenek, az éghajlatváltozás megelőzését és ahhoz való alkalmazkodást szolgáló cselekvési lehetőségek széles körben ismertté váljanak 2030-ig

A klímaváltozás hatásainak mérsékléséhez való hozzájárulásnak a településen belül kulcsszerep jut a lakosságnak, tekintettel arra, hogy a lakosok életvitele, fogyasztási szokásai befolyásolják leginkább a település területéről a légkörbe jutó üvegházhatású gázok mennyiségét. Elsősorban megfelelő információ, és ezzel együtt kapcsolt motiváció is szükséges – hogy az itt élő lakosok a klímabarát megoldásokat vegyék előre.

Szá-2 célkitűzés: A klímaváltozással kapcsolatos feladatok eredményes és hatékony végrehajtása érdekében együttműködési rendszereket kell kialakítani és fenntartani a helyi civil és gazdasági szereplőkkel

Önmagában az önkormányzat nem képes rá, hogy helyi szinten a klímaváltozás mérsékléséhez szükséges feladatokat végrehajtsa. A civil és gazdasági szervezetekkel kialakítandó együttműködési formák, emberi erőforrások, pénzforrások bevonásán túl az összefogásnak önmagában szemléletformáló hatása is van. Minél többen elkötelezettek egy adott cél irányába, annál többen ismerik el tevékenységüket.

8. Klímastratégiai intézkedések

8.1. Dekarbonizációs és mitigációs intézkedések

8.1.1. Energiagazdálkodás, ipar

Közintézmények épületenergetikai korszerűsítése, megújuló-energia felhasználással kombinálva, közvilágítás korszerűsítése			M1
Az ÜHG-kibocsátás elleni küzdelem egyik fontos bázisa a középületek energetikai megújítása, valamint a megújuló energia felhasználás és a közvilágítás korszerűsítés. Ennek keretében az önkormányzati épületek, költségvetési szervek, alapítványok, egyházak tulajdonában álló oktatási, egészségügyi, szociális épületek és sportlétesítmények energetikai korszerűsítése van előirányozva. A Nemzeti Épületenergetikai Stratégia középület-tipizálása szerint a közel nulla energia szint elérése javasolt, ahol erre műszaki lehetőség van. Ahol ez nem lehetséges, ott a költségoptimalizált szint a mérvadó. A középületek felújítása példamutatáson keresztül szemléletformáló hatással bír.			
Kapcsolódás települési klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Dá-1		Szá-1
Határidő/időtáv:	folyamatos		
Felelős:	Fenntartó intézmények		
Célcsoport:	Fenntartó intézmények, munkatársak, lakosság		
Finanszírozási igény:	100 – 200 millió Ft		
Lehetséges forrás:	Unió és hazai források		

A megújuló energiaforrásokkal és energiahatékonysággal kapcsolatos lakossági mintaprojektek kialakításának ösztönzése				M2
Ez az ösztönzés a „ <i>tiszta udvar rendes ház</i> ” elképzelésen alapul, csak ebben a konstrukcióban megújuló energiaforrással és/vagy energiahatékonysággal korszerűsített családi, illetve társasházakat ösztönöznének a kialakított rendszer szerint. Külön elismerésben részesülnek azok, akik a természetes alapú építőanyagokat (pl. szalma, kender, vályog) részesítenék előnyben, hozzájárulva az építőanyag-gyártás során felszabaduló üvegházhatású gázkibocsátás mérsékléséhez.				
Kapcsolódás települési klímastratégia célkitűzéseire:	a	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		Dá-1		Szá-1
Határidő/időtáv:	elismerő rendszer kidolgozása: 2021 elismerő rendszer működtetése: folyamatos			
Felelős:	Rábapatona Önkormányzata			
Célcsoport:	lakosság, köztisztviselők, egyéb felhasználók			
Finanszírozási igény:	1 – 3 millió Ft			
Lehetséges forrás:	önkormányzati forrás			

Hálózatra termelő zöldáram-termelő kapacitások				M3
Rábapatona és térsége kiváló adottságokkal rendelkezik elsősorban a napelemes beruházások/ naperőmű parkok terén. A felhasználás célú beruházások mellett a jövőben az épületek üzemeltetéséhez, az ipari termelési folyamatok, szolgáltatások technológiai folyamataihoz, a kertészeti célú felhasználáshoz kapcsolódó megújuló-energiafelhasználás mellett a hálózatra termelő zöldáram-termelés kapacitásának bővítését is szem előtt kell tartani.				
Kapcsolódás települési klímastratégia célkitűzéseire:	a	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		Dá-1		
Határidő/időtáv:	folyamatos			
Felelős:	Rábapatona Önkormányzata, vállalkozások			
Célcsoport:	vállalkozások, település lakossága			
Finanszírozási igény:	200 millió Ft			
Lehetséges forrás:	Települési Önkormányzat saját forrása az elérhető keretek függvényében, nemzetközi, uniós és hazai források			

8.1.2. Közlekedés, szállítás

Kerékpárút hálózat további bővítése				M4
Rábapatona a meglévő kerékpáros hálózat további bővítését irányozza elő, új kerékpárutak és hozzá tartozó infrastrukturális elemek kialakításával. A kerékpáros közlekedés előmozdítását csak az erre irányuló biztonságos közlekedési feltételek elérésével lehet ösztönözni.				
Kapcsolódás települési klímastratégia célkitűzéseire:	a	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		Dá-1	Aá-1	Szá-1
Határidő/időtáv:	folyamatos			
Felelős:	Rábapatona Önkormányzata			
Célcsoport:	településen élők, idelátogatók (turisztika részeként)			
Finanszírozási igény:	150 millió Ft			
Lehetséges forrás:	önkormányzat saját forrása az elérhető keretek függvényében, hazai és uniós pályázatok			

Elektromos töltőhálózat folyamatos kialakítása és bővítése			M5
A jövőbeni tendenciák alapján az elektromos meghajtású gépjárművek elterjedése várható. Ennek fontos feltétele a kiszolgáló- és töltő infrastruktúra kiépítése.			
Kapcsolódás a települési klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Dá-1		Szá-1, Szá-2
Határidő/időtáv:	folyamatos		
Felelős:	Rábapatona Önkormányzata		
Célcsoport:	elektromos autó tulajdonosok		
Finanszírozási igény:	5 - 50 millió Ft		
Lehetséges forrás:	Rábapatona Önkormányzat saját forrása az elérhető keretek függvényében, hazai és uniós pályázatok, magyar állam finanszírozása		

8.2. Adaptációs és felkészülési intézkedések

8.2.1. Emberi egészség védelme

Települési hőség és UV riadó tervek készítése			A1
Tekintettel arra, hogy a nyári hőhullámos időszakok további növekedése várható a jövőben, mindenképpen szükséges az önkormányzatnak helyi hőség- és UV riadó terv készítése. Az intézkedés keretében Rábapatona Önkormányzata ajánlást készít a helyi intézmények számára intézkedési terv összeállítására, amit minden szereplő számára elektronikusan megküld. Az ajánlás tartalmazza az intézkedési terv elkészítésének fontosságát, a beavatkozási lehetőségeket, esetleg a témáról készült cikkeket, követendő példákat.			
Kapcsolódás a települési klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		Aá-1	Szá-1
Határidő/időtáv:	2021		
Felelős:	Rábapatona Önkormányzata által megbízott		
Célcsoport:	települési intézmények, közintézmények, lakosság		
Finanszírozási igény:	50 ezer Ft		
Lehetséges forrás:	Rábapatona Önkormányzati forrás		

A tartós hőség hatásait enyhítő berendezések telepítése, megoldások alkalmazása kül- és beltéren egyaránt			A2
A nyári hőhullámok az idősek, csecsemők, kisgyermekes és krónikus betegséggel élők mellett az egészséges emberek szervezetét is megviseli, ezért olyan megoldásokra kell törekedni, ami a itt élő lakosság, az itt dolgozó emberek, és az idelátogató turisták számára is hozzáférhetőek lesznek. Ilyenek például a párapuk, ivóvízosztás, hűsítő helyiségek kialakítása és ezen helyek listájának közzététele. Árnyékolt felületek növelése közterületeken, parkolóban, épületeken.			
Kapcsolódás a települési klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		Aá-1	
Határidő/időtáv:	folyamatos		
Felelős:	Rábapatona Önkormányzata		
Célcsoport:	lakosság, munkavállalók, turisták		
Finanszírozási igény:	5 - 10 millió Ft/év		
Lehetséges forrás:	Rábapatona Önkormányzati forrás az elérhető keretek függvényében, egyéb pályázati lehetőségek		

Allergén növények terjedésének monitorozása és visszaszorítása				A3
A lakosság körében az utóbbi években folyamatosan nőtt az allergiás megbetegedések száma – különösen a gyerekek körében. A következő évtizedekre jelzett éghajlati adottságok várhatóan egyre kedvezőbb feltételeket teremtenek majd a már jelenleg is megtalálható allergén növények további terjedéséhez, de egyben új allergének megtelepedését is előidézheti. Az intézkedés magában foglalja a közterületeken, illetve a bolygatott, művelés alatt nem álló területeken az allergén növények jelenlétének vizsgálatát, azok irtását, illetve az érintett ingatlanok tulajdonosainak értesítését az irtásra vonatkozó jogszabályi kötelezettségről.				
Kapcsolódás települési klímastratégia célkitűzéseihez:	a	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
			Aá-1	
Határidő/időtáv:	folyamatos			
Felelős:	Rábapatona Önkormányzata			
Célcsoport:	lakosság, ingatlantulajdonosok			
Finanszírozási igény:	1 millió Ft/év			
Lehetséges forrás:	Rábapatona Önkormányzati forrás			

8.2.2. Vízgazdálkodás

Víztakarékos technológiák meghonosítása a közzintézményekben, azok széles körű megismertetése				A4
A víz szerepe a következő években/évtizedekben fel fog értékelődni. A víztakarékos technológiák elterjesztésére jelen intézkedésben az Önkormányzat lehetőségeihez mérten mintajellegű fejlesztéseket hajt végre. Az intézkedés valamennyi olyan beruházás, fejlesztés megvalósítását ösztönzi, amely az épületen belül, vagy az azokat körülvevő kertek művelése során felhasznált ivóvíz mennyiségének csökkentésére irányul, pl. víztakarékos szerelvények alkalmazása, csapadékvíz gyűjtés, csapadékvíz felhasználása öntözési célra, szürkevíz-hasznosítás. A csapadékvíz-gyűjtést valamennyi önkormányzati intézményben célszerű megoldani 2030-ig. A beruházásokat, alkalmazott módszereket célszerű széles körben ismertté tenni.				
Kapcsolódás települési klímastratégia célkitűzéseihez:	a	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
			Aá-3	Szá-1
Határidő/időtáv:	folyamatos			
Felelős:	Rábapatona Önkormányzata			
Célcsoport:	közzintézmények munkatársai, lakosság			
Finanszírozási igény:	5-10 millió Ft			
Lehetséges forrás:	önkormányzati forrása a keretek függvényében, pályázati lehetőségek			

A belvíz eseményekre való sikeres felkészülés				A5
Szükséges a folyamatos kontroll és védelem a klímaváltozás miatti időszakos és kiszámíthatatlan csapadékos események miatt. A klimatikus viszonyoknak megfelelő infrastrukturális tervezést és végrehajtást kell szem előtt tartani.				
Kapcsolódás települési klímastratégia célkitűzéseihez:	a	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
			Aá-3	
Határidő/időtáv:	folyamatos			
Felelős:	Rábapatona Önkormányzatai			
Célcsoport:	lakosság, infrastrukturális beruházók/kivitelezők			
Finanszírozási igény:	3 - 15 millió Ft			
Lehetséges forrás:	Települési önkormányzati saját forrás a keretek függvényében, pályázati lehetőségek			

8.2.3. Mező- és erdőgazdaság

Erdőállomány klímavédelmi szempontokat figyelembe vevő kezelésének, felújításának ösztönzése				A6
Az erdők kulcsszerepet töltenek be mind a légköri szén-dioxid elnyelésében, mind – a mikro- és mezoklimára gyakorolt hatásuk révén – a klímaváltozáshoz való alkalmazkodásban. Ezt a védelmet akkor tudják betölteni, ha a faegyedek egészségi állapota kielégítő, az erdők fajösszetétele és faállomány-sűrűsége alkalmazkodik a jelenlegi és jövőbeli éghajlati, táji adottságokhoz. Ennek megfelelően ez az intézkedés a meglévő erdőborítás arányának fenntartására, annak további bővítésére irányul.				
Kapcsolódás települési klímastratégia célkitűzéseire:	a	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
			Aá-2	
Határidő/időtáv:	folyamatos			
Felelős:	Rábapatona Önkormányzata			
Célcsoport:	fenntartók, kezelők			
Finanszírozási igény:	2 – 20 millió Ft			
Lehetséges forrás:	önkormányzati, egyéb pályázati forrás			

Aszálynak és egyéb negatív klímahatásoknak jobban ellenálló mezőgazdasági technikák széles körben való elterjedésének ösztönzése				A7
A cél fenntartható gazdálkodások megvalósítása, ami az ÜHG-kibocsátás csökkentését és a változó klímához való alkalmazkodást is segítené. Az alkalmazkodó mezőgazdaság megvalósítása érdekében kiemelt jelentőségű az agrárgazdálkodók tájékoztatása, képzése. A gazdálkodók az információs és koordinációs tevékenység segítségével, a Vidékfejlesztési Program forrásainak segítségével tudják megvalósítani a fenntarthatóbb tájhasználat irányában történő fejlesztéseiket, melyben az önkormányzat koordináló szerepet tölthet be.				
Kapcsolódás települési klímastratégia célkitűzéseire:	a	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
			Aá-2	
Határidő/időtáv:	folyamatos			
Felelős:	Rábapatona Önkormányzata, mezőgazdasági gazdálkodók és szervezetek			
Célcsoport:	fenntartók, kezelők			
Finanszírozási igény:	2 – 10 millió Ft			
Lehetséges forrás:	önkormányzati, egyéb pályázati forrás			

8.2.4. Természeti, táji környezet, települési zöldfelületi rendszer

Települési zöldfelületi rendszerek klímavédelmi szempontú létesítésének ösztönzése				A8
Az intézkedés magában foglalja a klímaszempontok településrendezési tervekben való érvényre juttatásának, azon belül a településszerkezet alakításának, a települési zöldfelületek létesítésének és fenntartásának jelentőségére való figyelemfelhívást, annak lehetőségeiről való tájékoztatást. Ennek keretében kiemelt hangsúlyt kell szentelni a települési zöldfelületek jövőbeli klimatikus feltételekhez való illeszkedésének fontosságára (pl. viharoknak minél inkább ellenálló törzs- és ágszerkezetű díszfák, belterületi mikroklímát javító kúszónövények telepítése), főkéntész megbízására.				
Kapcsolódás települési klímastratégia célkitűzéseire:	a	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
			Aá-2	
Határidő/időtáv:	folyamatos			
Felelős:	Rábapatona Önkormányzata			
Célcsoport:	lakosság			
Finanszírozási igény:	1,5 millió Ft/év			
Lehetséges forrás:	Rábapatona önkormányzati forrás			

8.2.5. Épített környezet, települési infrastruktúra

Helyi védett értékek és infrastruktúra sérülékenységeinek felmérése				A9
Az intézkedés Rábapatona közigazgatási területén lévő természeti és táji értékek, épített értékek (műemlékek és védett épületek) részletes klímaspecifikus sérülékenységi vizsgálatának elkészítését, a klímaváltozás negatív hatásainak enyhítéséhez szükséges beavatkozásokat, azok prioritizálását, ütemezését tartalmazza.				
Kapcsolódás települési klímastratégia célkitűzéseire:	a	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
			Aá-4	
Határidő/időtáv:	folyamatos			
Felelős:	Rábapatona Önkormányzat kijelölt felelőse			
Célcsoport:	lakosság, civil szervezetek			
Finanszírozási igény:	1 millió Ft/év			
Lehetséges forrás:	Rábapatona Önkormányzata			

8.3. Szemléletformálási, klímatudatossági intézkedések

Települési, intézményi szereplők klímatudatos szemléletének erősítése				SZ1
A klímastratégia szemléletformálási intézkedései elsősorban a lakosságra irányulnak, azonban a célcsoport eredményes megszólításának alapfeltétele az annak tagjaival közvetlen, napi kapcsolatban álló intézmények munkatársainak szemléletformálása a megfelelő ismeretekkel –ez adja a motivációt és a példaképet is a lakosság irányába. Az intézkedés különösen a pedagógusok, szociális intézményhálózatban dolgozók, önkormányzati alkalmazottak ismereteinek bővítésére terjed ki.				
Kapcsolódás települési klímastratégia célkitűzéseihez:	a	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja Szá-1
Határidő/időtáv:	2023			
Felelős:	Rábapatona Önkormányzata			
Célcsoport:	közintézmények munkatársai			
Finanszírozási igény:	0,1 - 1 millió Ft			
Lehetséges forrás:	Rábapatona saját forrásai az elérhető keretek függvényében, hazai és uniós pályázati források			

Lakossági klímavédelmi szemléletformálási tevékenységek megszervezése és lebonyolítása				SZ2
Az intézkedés döntően figyelemfelhívó akciók, közösségi alapú klímabarát kezdeményezések szervezésére és lebonyolítására irányul, elsősorban a hagyományos, népszerű helyi rendezvényekhez kapcsolódva – ezzel társulva a helyi médiában is klímavédelemmel kapcsolatos információk megjelenítése				
Kapcsolódás települési klímastratégia célkitűzéseihez:	a	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja Szá-1
Határidő/időtáv:	folyamatos			
Felelős:	Rábapatona Önkormányzata, helyi rendezvények szervezői			
Célcsoport:	lakosság			
Finanszírozási igény:	1 – 1,5 millió Ft/év			
Lehetséges forrás:	Rábapatona saját forrása az elérhető keretek függvényében, hazai, uniós pályázati források			

Helyi szolgáltató és termelő cégek, valamint civil szervezetek bevonása a klímavédelmi tevékenységekbe				SZ3
Az intézkedés kiterjed a civil és gazdasági szervezetekkel kialakítandó együttműködési gyakorlatok lehetőségeinek feltérképezésére, amely magában foglalja azoknak a klímavédelmi intézkedéseknek a felmérését, amelyek esetében az önkormányzat önállóan nem, vagy kevésbé hatékonyan tud megjelenni, mint a civil vagy gazdasági szervezetekkel együttműködve. Ilyenek például a közösségi faültetési akciók, klímaváltozással kapcsolatos díjak, versenyek meghirdetése, lebonyolítása stb.				
Kapcsolódás települési klímastratégia célkitűzéseihez:	a	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja Szá-1
Határidő/időtáv:	folyamatos			
Felelős:	Rábapatona Önkormányzata,			
Célcsoport:	lakosság			
Finanszírozási igény:	1 – 1,5 millió Ft/év			
Lehetséges forrás:	Rábapatona saját forrása az elérhető keretek függvényében, hazai, uniós pályázati források			

9. A megvalósítás pénzügyi és intézményei feltételei és eszközei

9.1. Intézményrendszer, partnerségi terv

Rábapatona község klímastratégiájának végrehajtásáért elsősorban a Polgármesteri Hivatal a felelős. A feladatok az alábbiakra terjednek ki:

- a klímastratégiában kijelölt intézkedések közül a Polgármesteri Hivatal hatáskörébe utaltak teljes körű kivizsgálása
- a klímastratégiában foglalt intézkedések végrehajtását szolgáló pénzügyi források, elsősorban pályázati lehetőségek felkutatása, pályázatok összeállítása, projekt lebonyolítása
- a klímastratégia végrehajtásához szükséges egyeztetések végrehajtása
- a klímastratégia végrehajtásában részt vállalni képes civil szervezetek, gazdasági szervezetek felkutatása, együttműködések kialakítása
- a klímastratégia végrehajtásának nyomon követése.

Kiemelendő, hogy a klímastratégia végrehajtása a teljes lakosság, valamint a civil, intézményi és vállalkozói kör együttműködését is igényli, önmagában egyik szektor sem képes a fent vázolt célok elérésére. Csak akkor lehet sikeres a stratégia végrehajtása, ha minél többen és minél nagyobb együttműködő keretek között tudják azt végrehajtani. Rábapatona község önkormányzatának célja, hogy a település lakosságának és a vállalkozói rétegnek minél nagyobb arányát legyen képes megszólítani – a szemléletformálási akciók és klímavédelmi projektek lebonyolítása révén.

9.2. Finanszírozás

A klímastratégiában foglalt feladatok végrehajtása jelentős költségigénnyel bír, annak mértékére vonatkozóan tartalmaz – **hangsúlyozottan becsült** – értékeket a következő táblázat.

Az intézkedések megfogalmazása során az elsődleges cél a kívánt beavatkozási irányok azonosítása volt, és nem konkrét beruházások, akciók nevesítése. A pontos költségigénnyel leírt intézkedések a cselekvési/megvalósítási tervek részét képezhetik majd. **Az intézkedések döntő része nem egy konkrét objektum fejlesztésére, illetve tevékenység lebonyolítására vonatkozik, hanem azok típusait jeleníti meg** (pl. nem konkrét épület, hanem általában az épületek energiahatékonysági korszerűsítése).

A fentiek következtében **a klímastratégia az egyes intézkedések megvalósításának forrásigényére vonatkozóan elnagyolt – minimum és maximum értékek által behatárolt – becslést nyújt.**

Intézkedés kódja/címe	Tématerület	összköltség	Finanszírozás forrása	Ütemezés
M1 Közintézmények épületenergetikai korszerűsítése, megújuló-energia felhasználással kombinálva, közvilágítás korszerűsítése	mitigáció	100 – 200 millió Ft	Uniós és hazai források	folyamatos
M2 A megújuló energiaforrásokkal és energiahatékonysággal kapcsolatos lakossági mintaprojektek kialakításának ösztönzése	mitigáció	1 – 3 millió Ft	Települési, uniós és hazai források	folyamatos
M3 Hálózatra termelő zöldáram-termelő kapacitások	mitigáció	200 millió Ft	Rábatatona Község Önkormányzat saját forrása, nemzetközi, uniós és hazai források	folyamatos
M4 Kerékpárút hálózat további bővítése	mitigáció	150 millió Ft	Rábapatona Község Önkormányzat saját forrása, nemzetközi, uniós és hazai források	folyamatos
M5 Elektromos töltőhálózat folyamatos kialakítása és bővítése	mitigáció	5 – 50 millió Ft	Rábapatona Község Önkormányzat saját forrása, hazai és uniós pályázatok, magyar állam finanszírozása	folyamatos
A1 Települési hőség és UV riadó tervek készítése	adaptáció	50 ezer Ft	Rábapatona Község Önkormányzati forrás	2021
A2 A tartós hőség hatásait enyhítő berendezések telepítése, megoldások alkalmazása kül- és beltéren egyaránt	adaptáció	5 – 10 millió Ft/év	Rábapatona Község Önkormányzati forrás	folyamatos
A3 Allergén növények terjedésének monitorozása és visszaszorítása	adaptáció	1 millió Ft/év	Rábapatona Község Önkormányzati forrás	folyamatos
A4 Víztakarékos technológiák meghonosítása a közintézményekben, azok széles körű megismertetése	adaptáció	5 – 10 millió Ft	Rábapatona község önkormányzatának saját forrása, pályázati lehetőségek	folyamatos
A5 A belvíz eseményekre való sikeres felkészülés	adaptáció	3 – 15 millió Ft	önkormányzati, egyéb pályázati forrás	folyamatos
A6 Erdőállomány klímavédelmi szempontokat figyelembe vevő kezelésének, felújításának ösztönzése	adaptáció	2-20 millió Ft	Rábapatona község saját forrásai, hazai költségvetési é uniós pályázati források	folyamatos
A7 Aszálynak és egyéb negatív klímahatásoknak jobban ellenálló mezőgazdasági technikák	adaptáció	2 – 10 millió Ft	Rábapatona község önkormányzati forrás, uniós, hazai források	folyamatos

széles körben való elterjedésének ösztönzése				
A8 Települési rendszerek zöldfelületi létesítésének ösztönzése	adaptáció	1,5 Ft/év	Rábapatona Község önkormányzati forrás	folyamatos
A9 Helyi védett értékek és infrastruktúra sérülékenységének felmérése	adaptáció	1 millió Ft/év	Rábapatona Község Önkormányzata	folyamatos
SZ1 Települési, intézményi szereplők klímatudatos szemléletének erősítése	szemléletformálás	0,1 – 1 millió Ft	Rábapatona község saját forrásai, hazai és uniós pályázati források	2023
SZ2 Lakossági klímavédelmi szemléletformálási tevékenységek megszervezése és lebonyolítása	szemléletformálás	1 – 1,5 millió Ft/év	Rábapatona község saját forrása, hazai, uniós pályázati források	folyamatos
SZ3 Helyi szolgáltató és termelő cégek, valamint civil szervezetek bevonása a klímavédelmi tevékenységekbe	szemléletformálás	1 – 1,5 millió Ft/év	Rábapatona község saját forrása, hazai, uniós pályázati források	folyamatos

9. táblázat: Intézkedések finanszírozása Rábapatonán

10. Stratégiai monitoring és értékelés

10.1. Monitoring és felülvizsgálat

Jelen stratégiájában foglaltak nyomon követése elengedhetetlen a végrehajtás során felmerülő nehézségek, hiányosságok mielőbbi korrekciójának érdekében. A klímastratégia végrehajtásának nyomon követése két szinten valósulhat 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 az Önkormányzat a felelős, amely azonban a feladat elvégzésébe minden esetben be kell, hogy vonja az adott indikátor tekintetében releváns információval bíró egyéb helyi, illetve térségi intézményeket. A stratégiát első körben 5 év múlva, 2025-bencélszerű felülvizsgálni.

Célrendszeri elem	Indikátor neve	Mértékegység	Adat forrása	Bázis év	Bázis évi érték	Célév	Célérték
Dekarbonizációs cél 1, Dá-1: Rábapatona község üvegházhatású gáz kibocsátása 2030-ra 15%-kal csökkenjen 2017-hez képest.	kibocsátott ÜHG mennyisége	t/év CO ₂ egyenérték	KSH adatok alapján, Rábapatona önkormányzata	2017	15017	2030	12764
Dekarbonizációs cél 2, Dá-2: Rábapatona üvegházhatású gáz kibocsátása 2050-re 40%-kal csökkenjen 2017-hez képest.	kibocsátott ÜHG mennyisége	t/év CO ₂ egyenérték	KSH adatok alapján, Rábapatona önkormányzata	2017	15017	2050	9010
ált. adaptációs cél 1: A klímaváltozás közegészségügyi kockázatainak mérséklése településtervezési eszközökkel, valamint a szociális és egészségügyi intézményrendszer célirányos fejlesztése, megerősítése 2030-ig	hőhullámra visszavezethető rosszullétek száma	db	Rábapatona önkormányzata, OMSZ	2017	n.a.	2030	maximum 15-25/év
ált. adaptációs cél 2: Rábapatona község közigazgatási területén található erdők, zöldfelületek, természetközeli élőhelyek állapota 2030-ra nem romoljon a 2019-es állapothoz képest	növény betegségek /kártevők előfordulása	db	Rábapatona önkormányzata	2019	n.a.	folyamatos	a növényi betegségek következtében kivágandó fák száma ne haladja meg az ültetett fák számát
ált. adaptációs cél 3: Az épületek, közcélú infrastruktúrahálózatok (utak, belterületi csapadékvíz elvezető rendszerek, közüzemi hálózatok) állagának megóvása, felújításukkor a klimatikus viszonyoknak megfelelő tervezés és végrehajtás. Az időjárási okokra visszavezethető meghibásodásról, károsodásból származó esetek száma ne nőjön 2030-ra a 2019-hez képest.	Szélsőséges időjárásból eredő károk mérséklése	db	Rábapatona önkormányzata	2019	n.a.	2030	2-3 db/év
ált. adaptációs cél 4: Az éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek állapota ne romoljon 2030-ra.	helyi értékek állagromlása igen/nem	kivédés megléte	Rábapatona önkormányzata	2019	n.a.	2030	0

10. táblázat: A stratégia célrendszeréhez tartozó eredményindikátorok

Intézkedés	Indikátor neve	Mértékegység	Adatforrás	Gyűjtési gyakoriság	Célév	Célérték	Gyűjtés felelőse
M1 Közintézmények épületenergetikai korszerűsítése, megújuló-energia felhasználással kombinálva, közvilágítás korszerűsítése	Energetikai korszerűsítésen átvesztett középületek	db	Rábapatona Önkormányzata	3 éves	2030	3	Rábapatona Önkormányzata
M2 A megújuló energiaforrásokkal és energiahatékonysággal kapcsolatos lakossági mintaprojektek kialakításának ösztönzése	A témakörben megvalósult mintaprojektek száma	db	Rábapatona Önkormányzata	3 éves	2030	15	Rábapatona Önkormányzata
M3 Hálózatra termelő zöldáram-termelő kapacitások	Megújuló energiaforrások aránya	%	Rábapatona Önkormányzata	3 éves	2030	5%	Rábapatona Önkormányzata
M4 Kerékpárút hálózat további bővítése	Kiépült új kerékpárutak hossza	km	Rábapatona Önkormányzata	10 éves	2030	3	Rábapatona Önkormányzata
M5 Elektromos töltőhálózat folyamatos kialakítása és bővítése	Elektromos töltőállomások száma, töltőállomások átlagos kapacitása	db	Rábapatona Önkormányzata	3 éves	2030	3	Rábapatona Önkormányzata
A1 Települési hőség és UV riadó tervek készítése	Hőség és UV riadó terv létrejötte	igen/nem	Rábapatona Önkormányzata	NR	2021	igen	Rábapatona Önkormányzata
A2 A tartós hőség hatásait enyhítő berendezések telepítése, megoldások alkalmazása kül- és beltéren egyaránt	Frekvenciált helyeken alkalmazott árnyékolási, klimatizálási megoldások megléte	igen/nem	Rábapatona Önkormányzata	3 éves	2030	igen	Rábapatona Önkormányzata
A3 Allergén növények terjedésének monitorozása és visszaszorítása	Parlagfű által lefedett terület	m ²	Rábapatona Önkormányzata	3 éves	2030	közel 0	Rábapatona Önkormányzata
A4 Víztakarékos technológiák meghonosítása a közintézményekben, azok széles körű megismertetése	Meghonosított víztakarékos technológiák	db	Rábapatona Önkormányzata	3 éves	2030	minden közintézmény	Rábapatona Önkormányzata
A5 A belvíz eseményekre való sikeres felkészülés	Kivédés mértéke	%	Rábapatona Önkormányzata	3 éves	2030	70-80%	Rábapatona Önkormányzata
A6 Erdőállomány klímavédelmi szempontokat figyelembe vevő kezelésének, felújításának ösztönzése	Klímahatásokat kivédő erdőterületek megléte és növelése	igen/nem	Rábapatona Önkormányzata	3 éves	2030	igen	Rábapatona Önkormányzata
A7 Aszfálnak és egyéb	Zöld és fenntartható	%	Rábapatona önkormányzata	3 éves	2030	legalább 30%	Rábapatona önkormányzata

negatív klímahatásoknak jobban ellenálló mezőgazdasági technikák széles körben való elterjedésének ösztönzése	gazdálkodás a mezőgazdasági területek arányában		ta				ta
A8 Települési zöldfelületi rendszerek klímavédelmi szempontú létesítésének ösztönzése	Települési zöldfelületek klímavédelmi szempontú arányának növelése	igen/nem	Rábapatona Önkormányzata	3 éves	2030	igen	Rábapatona Önkormányzata
A9 Helyi védett értékek és infrastruktúra sérülékenységeinek felmérése	Sérülékenységek felmérése	igen/nem	Rábapatona Önkormányzata	3 éves	2030	igen	Rábapatona Önkormányzata
SZ1 Települési, intézményi szereplők klímatudatos szemléletének erősítése	Szemléletformáló előadásokkal, kampányokkal elért lakosság aránya	%	Rábapatona Önkormányzata	3 éves	2030	100%	Rábapatona Önkormányzata
SZ2 Lakossági klímavédelmi szemléletformálási tevékenységek megszervezése és lebonyolítása	Szemléletformáló rendezvények, kampányok száma	db/év	Rábapatona Önkormányzata	3 éves	2030	3	Rábapatona Önkormányzata
SZ3 Helyi szolgáltató és termelő cégek, valamint civil szervezetek bevonása a klímavédelmi tevékenységekbe	Helyi klímavédelemmel kapcsolatos konzorciumi formában megvalósított projektek száma	db/év	Rábapatona Önkormányzata	3 éves	2030	2	Rábapatona Önkormányzata

11. táblázat: Intézkedések teljesülését mérő indikátorok

10.2. A jövőbeni stratégiai tervezési és felülvizsgálati tevékenység harmonizálása a klímastratégiával

Az előző fejezetekben rögzített adatok rendszeres gyűjtése és elemzése szolgáltatja az információt a klímastratégiában foglalt célok teljesüléséhez, illetve az egyes intézkedések aktuális állapotának értékeléséhez. A klímastratégiáról annak elfogadását követően igény szerint, de legfeljebb ötévente előrehaladási és felülvizsgálati jelentést készít Rábapatona Község Önkormányzata.

A jelentések az indikátorértékek alakulásának bemutatása mellett szöveges értékelést is tartalmaznak a végrehajtás tapasztalatairól, körülményeiről, az azt segítő, illetve akadályozó legfontosabb tényezőkről. Ide sorolandó például a stratégia megvalósításához kapcsolódó anyagi források alakulása, a stratégia tartalmához kapcsolódóan újonnan megjelent kutatási eredmények, technológiai eljárások, illetve minden olyan körülmény, 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 a települési klímastratégia módosítását.

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. Ennek eléréséhez Rábapatona 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.