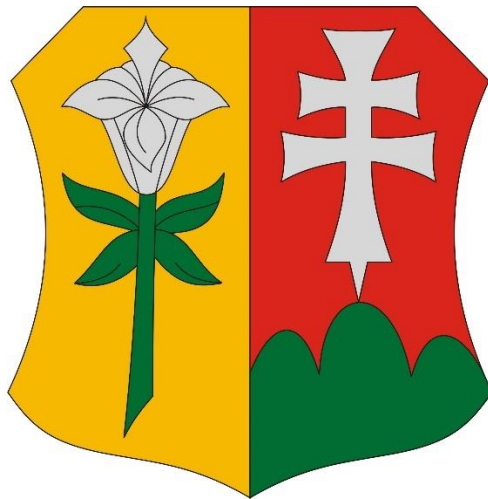


**Újszentmargita Község
Fenntartható Energia- és Klímaakcióterve
a 2030-ig tartó időszakra**



**Újszentmargita Község Önkormányzata megbízásából készítette a
LENERG Energiaügynökség Nonprofit Kft.**

2023.

Tartalomjegyzék

Ábrajegyzék.....	3
Vezetői összefoglaló	4
Bevezetés	7
1. A Fenntartható Energia- és Klímaakcióterv háttere	7
1.1. A SECAP készítésének módszertana.....	8
1.2. A Polgármesterek új, egységesített Klíma- és Energiaügyi Szövetsége	9
1.3. Az akcióterv illeszkedése a nemzetközi és hazai klímavédelmi célokhoz	9
1.4. Illeszkedés a vármegyei klímavédelmi és területfejlesztési célokhoz	10
1.5. Az akcióterv kidolgozásának és végrehajtásának előnyei Újszentmargita számára	11
2. A kiindulási helyzet áttekintése	13
2.1. Újszentmargita általános bemutatása	13
2.1.1 Fekvés, megközelítés	13
2.1.2 Természeti környezet	13
3. Kibocsátási leltár.....	19
3.1. Helyzetelemzés – CO2 kibocsátási Alapjegyzék (BEI)	19
3.2. A település földgázfogyasztása és hőenergiaigénye	20
3.3. A település villamos energiafogyasztása	22
3.4. Újszentmargita teljes energiafogyasztása 2019-ben.....	24
3.5. Újszentmargita CO2-kibocsátásának alakulása 2019-ben	25
3.6. Végső energiafogyasztás és CO2 kibocsátás.....	27
3.6.1. Önkormányzati érdekeltségű épületek	30
3.6.2 A szolgáltató szektorhoz tartozó (nem önkormányzati) épületek.....	30
3.6.3 Lakossági épületek.....	31
3.6.4 Közvilágítás	31
3.6.5 Közlekedés	32
3.6.6. Magáncélú és kereskedelmi szállítás	32
3.6.7. Más, energiafogyasztáshoz nem kapcsolódó ágazatok CO2 kibocsátása.....	34
3.6.7.1. Hulladékgazdálkodás.....	34
3.6.7.2. Szennyvízgyártás.....	34
3.6.7.3. Mezőgazdaság:	34

4. Fontosabb megvalósult intézkedések	35
4.1. Önkormányzati épületek energiahatékonysági intézkedései	35
4.1.1. Épületenergetikai korszerűsítések.....	35
4.1.2. Megújuló energia hasznosítás.....	36
4.3. Helyi energiatermelés	37
4.4. Mezőgazdasági, ipari, szolgáltató szektor megújuló energia alapú beruházásai	37
6. Mitigációs célok	38
6 CO2 kibocsátás-csökkentő intézkedések a kulcsfontosságú Covenant-ágazatok mentén	39
6.1. Önkormányzati intézmények, közületek	39
5.2. Lakóépületek	43
5.3. A szolgáltató és ipari szektor létesítményei	47
5.6. Közvilágítás	50
5.7. Zöldfelületekhez köthető CO2-nyelő kapacitás növelése	51
5.8. Vízmegtartási akciók	52
5.9. Energiaközösség létrehozása és működtetése	52
6. Klímakockázati és érzékenységi elemzés, klímaadaptációs intézkedések	54
6.1. Klímakockázati jelenségek	54
6.2 Klímaérzékenységi elemzés	59
6.2.1 Időjárási helyzetek.....	59
6.2.2. Hőmérsékletváltozás és hőhullámok.....	59
6.2.3 Csapadék és vízháztartás.....	59
6.2.4 Szélviharok, szélsőséges szellőkések.....	60
7. Klímaadaptációs célkitűzések	61
8. Nyomon követés	65
9. Irodalomjegyzék	66
10. Melléklet	67

Ábrajegyzék

1. ábra Újszentmargita lakónépessége az év végén, 2000-2022	15
2. ábra Újszentmargita lakónépességének korösszetétele az év végén, 2021.	16
3. ábra A lakásállomány számának alakulása Újszentmargitán 2001-2021 között	17
4. ábra A lakásállomány szobaszám szerinti megoszlása Újszentmargitán, 2021.	17
5. ábra Az Újszentmargitán bejelentett gépjárművek számának alakulása 2001-2021 között..	18
6. ábra A földgázfogyasztás az egyes szektorok arányában, %, 2019.	21
7. ábra Újszentmargita épületállományának hőigény-sűrűsége	22
8. ábra Az összes és a háztartási villamos energia fogyasztók számának változása Újszentmargitán 2007-2021 között, db.	23
9. ábra A villamos energiafogyasztás az egyes szektorok arányában, %, 2019.	23
10. ábra Újszentmargita teljes energia-fogyasztásának megoszlása szektoronként, 2019 (MWh)	25
11. ábra Újszentmargita teljes CO ₂ -kibocsátásának megoszlása szektoronként, 2019 (t)	27
12. ábra Az ágazatonkénti végső energiafogyasztás megoszlása, (MWh/év)	33
13. ábra Az energiahordozónkénti végső energiafogyasztás megoszlása, (MWh/év)	34
14. ábra Hőhullámos napok száma (napi középhőmérséklet >25 °C) az 1980-2016 közti időszakban	57
15. ábra Hőhullámos napok számának változása (%), 2021-2050 között az ALADIN-Climate klíma-modell alapján	57
16. ábra Az éves csapadékösszeg %-os változása 1961 és 2016 között	58
17. ábra A 30 °C fölötti maximumhőmérsékletű napok számának eloszlása 2019. évben	58

Táblázatok

1. táblázat Újszentmargita teljes energiafogyasztása és megoszlása szektoronként, 2019 (MWh)	24
2. táblázat Újszentmargita teljes CO ₂ -kibocsátása és megoszlása szektoronként, 2019 (t) ...	26
3. táblázat Energetikai kapcsolódású önkormányzati beruházások	35
4. táblázat Az önkormányzati ingatlanokban működő biomassza kazánok	36
5. táblázat Az önkormányzati épületállományra telepített napenergiatermelő kapacitások	36

Vezetői összefoglaló

A klímaváltozás hatásaival az emberiség már a mindennapok szintjén is találkozik, kénytelenek vagyunk együtt élni az egyre szélsőségesebbé váló, a korábban megszokottól eltérő éghajlati elemekkel. A klímaváltozás társadalom számára negatív jellege ellen már elkerülhetetlen a közösségi összefogás, csak a közös összefogáson keresztül van lehetőségünk környezetünk állapotának védelméen túl az embereket érintő hatások mérséklésére. A hatékony fellépés érdekében elengedhetetlen annak tudatosítása társadalmi és az egyének szintjén is, hogy az éghajlatváltozás főbb kiváltó okait az emberiség okozza az ipari termelésen, közlekedésen, a földfelszín jellegének drasztikus megváltoztatásán keresztül. Az emberiség által felhasznált fosszilis energiahordozók által kibocsátott szén-dioxid mellett további üvegházhatású gázok kerülnek hatalmas mennyiségben a légkörbe, ahol fokozzák a természetes üvegházhatás folyamatait.

A Kárpát-medencére, javarészt a medence jelleg alapján, az éghajlatváltozás és azzal járó folyamatok fokozottabban hatással vannak. A medence középső része, mely magába foglalja Hajdú-Bihar vármegyét, az átlagosnál is kedvezőtlenebb hatások érik, mely folyamatokat már ma is tapasztalja a lakosság. A társadalmi hatáson túl azonban egyre inkább előtérbe kerülnek a gazdasági szereplőket és környezeti elemeket befolyásoló, jellemzően korlátozó tényezők. A szélsőséges időjárási események mind az épített környezetben, az infrastrukturális elemekben, mind az élővilágban komoly károkat okoznak. Hajdú-Bihar vármegyét különösen érinti a csapadékhiány, az egyre szárazabbá váló időjárás, nyáron aszályal, hóhullámos periódusokkal karöltve, ami megnehezíti a vármegye közismerten erős mezőgazdasági ágazatát. Ezzel párhuzamosan a viharok, szélökések erősödése, a szélkárók elterjedése, valamint a hirtelen nagy mennyiségben érkező csapadék okozhat problémákat. A károkozás elleni védelem a tudatos felkészülésen, a különböző szereplők, társadalmi csoportok összefogásán alapulhat.

Újszentmargita Község Önkormányzata az éghajlatváltozás kedvezőtlen hatásaira való érdemi felkészülés összefogása érdekében készíti el Fenntartható Energia és Klíma Akciótervét (SE-CAP), összefoglalva a legfontosabb lépéseket. A helyzetfeltárás báziséve 2019, így ezen kezdőévre vonatkoztatva vizsgáljuk az üvegházhatású gázok kibocsátását, a felhasznált energia

mennyiségét, valamint a megújuló energiatermelő rendszerek kapacitását. A település ezen adatokhoz viszonyítva 2030-ig tervezi a kibocsátás mérséklését, a felhasznált energia mennyiségének csökkentését, illetve a megújuló energia arányának és mennyiségének növekedését. A stratégia helyzetfeltáró része bemutatja a település életében jelenleg megismerhető fontosabb mitigációs (kibocsátási) forrásokat, az éghajlatváltozáshoz kapcsolódó problémákat és az érintett célcsoportokat. Az erre reagáló adaptációs terv a helyi-térségi válaszlehetőségeket fogalmazza meg. Az akcióterv célja, hogy bemutassa azon lépéseket a lakosság és Újszentmargita gazdasági szereplői számára, amivel csökkentheti a klímaváltozás hatásaival szembeni sérülékenységet, felkészülhetnek a kedvezőtlen folyamatokra, valamint hozzájárulnak a 2030-ra kitűzött célok eléréséhez.

A stratégia ebből kifolyóan határozottan támogatja az energiahatékonysági beruházásokat, megújuló energiatermelő kapacitások telepítését, a felhasznált energia mind nagyobb részének megújuló forrásból való beszerzését. Fontos lépés a lakosság, helyi szereplők, vállalkozások szemléletformálása, tájékoztatása, mivel ezen keresztül fokozható leginkább a klímaváltozás hatásaival szembeni rugalmasság. A különböző profilú és időben is eltérő fogyasztási, valamint megújuló energiatermelési tulajdonságokkal jellemezhető szereplők (lakosság, közsféra, vállalkozások) által közösen létrehozott energiaközösség hatékonyan használhatja fel a helyben megtermelt energiát, amivel nemcsak az egyes szereplők energetikai kiadásai mérsékelhetőek, de az elektromos hálózat terhelése is kiegyenlítettebbé válhat. Az egymást kiegészítő termelési és fogyasztási szokások mérséklék a hálózatban keletkező ún. nagy kilengéseket, azaz a hirtelen növekvő igények, illetve a felvétel (fogyasztáshiányos) időszakok közti különbségeket.

A stratégia ágazatonként elemzi a fő kibocsátási tényezőket, ezzel hozzájárulva a kibocsátási tényezők pontosabb megismeréséhez és megértéséhez. Ezek alapján dolgozhatóak ki megfelelő válaszok a település számára és ösztönözzük az energiahatékonysági beruházásokat. A 2030-ra kitűzött célokat segítő lépéseket így ezen folyamatok ismeretében tehetjük meg. Az akciótervben bemutatott intézkedések mind az önkormányzat, mind pedig a vállalkozások és lakosság számára támogatást nyújtanak a 2030-ig megfogalmazott célok eléréséhez. Az akcióterv végrehajtására szükséges, elsősorban pénzügyi források nem kapcsolódnak az akciótervhez, azt külső forrásokból történő becsatornázása szükséges.

A stratégia ezen túl, ösztönzőleg és szemléletformálási céllal, bemutatja az eddig megvalósult és előremutató kezdeményezéseket, energetikai beruházásokat, rámutatva azok megvalósíthatóságára. A klímaváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás, a negatív, káros hatások elleni védekezés kulcsa minden esetben a helyi társadalom. A társadalom összefogása, lépései szükségesek a megfogalmazott akciótervek megvalósításában, a lehetőségek kihasználásában.

Bevezetés

1. A Fenntartható Energia- és Klímaakcióterv háttere

A globális klímavédelem érdekében jelentős szerepe van a települési önkormányzatoknak, akár a beruházások, akár a lakosság szemléletformálása, jó gyakorlatok megosztása terén. Az önkormányzatok ezt felismerve fűződnek fel az 1992-ben aláírt ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye (UNFCCC), az 1997-es Kiotói Jegyzőkönyv által megfogalmazott célokhoz, amihez többek között segítséget nyújt az Éghajlatváltozási Keretegyezmény végrehajtási keretrendszer és azt a hazai keretekbe illesztő jogszabályok (2007. évi LX. törvény). A Keretegyezmény Részes Feleinek 21. Konferenciáján (COP212) elfogadott Párizsi Megállapodás az alkalmazkodás helyi, szubnacionális, nemzeti, regionális és nemzetközi szintereit különíti el, azzal, hogy ezek mind fontos dimenziói a globális kihívás kezelésének. A Párizsi Megállapodás célja, hogy erősítse az éghajlatváltozás veszélyére adott választ, illetve intézkedéseket. Ennek lehetséges módja az éghajlatváltozás kedvezőtlen hatásaihoz való alkalmazkodás képességének növelése, az éghajlatváltozással szembeni ellenálló-képesség fejlesztése és az üvegházhatású gázkibocsátás csökkentésének ösztönzése. Az Európai Unió saját energia- és klímastratégiai célkitűzéseit különböző időtávok mentén megfogalmazott dokumentumokban foglalja össze (Energiastratégia 2020, Klíma és Energia Keretterv 2030, Energia Útiterv 2050):

- A 2021-2030 közötti időszakra vonatkozó új éghajlati és energiaügyi keret céljai:
 - az üvegházhatású gázok kibocsátásának legalább 40%-os csökkentése az 1990-es szinthez képest,
 - a megújuló energia legalább 32%-os részesedése az energiamixben és legalább 32,5%-os javulás az energiahatékonyságban.
- A 2050-ig szóló hosszútávú Energia Útiterv célkitűzéseit a megvalósítható technológiai megoldásokba való befektetéssel, a lakosság szerepvállalásának elősegítésével, a kulcsfontosságú területeket – mint az iparpolitikát, a pénzügyeket és a kutatást – érintő intézkedések összehangolásával, valamint az igazságos átmenet érdekében a társadalmi méltányosság biztosításával kívánják elérni.

Jelen klímaakcióterv célja a közösségi és hazai energia- és klímavédelmi intézkedésekhez való illeszkedés, az azok által megfogalmazott célok elérésének támogatása.

1.1. A SECAP készítésének módszertana

Az Akcióterv területi hatálya Újszentmargita Község közigazgatási területe, bel- és külterületekkel egyetemben. A SECAP a Polgármesterek Szövetségének (Covenant of Mayors) módszertani útmutatója alapján készült. A további fejezetek felépítése a SECAP módszertani sablonban kötelező adatszolgáltatás tartalmán alapszik. Az akcióterv elkészítésének lépései:

- Adatgyűjtés
 - források:
 - ◆ KSH tájékoztató adatbázis
 - ◆ Önkormányzati adatszolgáltatás
 - ◆ Országos Építésügyi nyilvántartás e-tanúsítási rendszere
 - a kapott adatok azonos dimenzióba (MWh) történő konvertálása
- - Kibocsátási leltár (BEI) készítése
- - Mitigációs intézkedések leírása
- - Klímaváltozási kockázat- és veszélyeztetettségi elemzés készítése
 - alkalmazkodási eredménytábla
 - kockázatok és sebezhetőségek feltérképezése
 - alkalmazkodási intézkedések meghatározása

1.2. A Polgármesterek új, egységesített Klíma- és Energiaügyi Szövetsége

A Polgármesterek Szövetsége és a Mayors Adapt egyesítésével 2015-ben létrejött Polgármesterek új, egységesített Klíma- és Energiaügyi Szövetségének célkitűzései:

- CO2 kibocsátás csökkentése 40%-kal 2030-ig,
- az éghajlatváltozás hatásainak enyhítésére és az ahhoz történő alkalmazkodásra vonatkozó egységes megközelítés,
- a biztonságos, fenntartható és megfizethető energiához történő hozzáférés biztosítása mindenkinek.

A szövetséghez csatlakozni kívánó települési önkormányzatok önként vállalják, hogy a csatlakozási kezdeményezés hivatalos aláírását követő két éven belül benyújtják a településükre elkészített SECAP-ot, benne bemutatva a klímaváltozás hatásainak csökkentésére irányuló célkitűzéseket, a helyi alkalmazkodási célokat, amik az alapkibocsátási jegyzéken (BEI), továbbá a kockázatokra és sebezhetőségekre vonatkozó értékelésen (RVA) alapulnak. Az aláírók vállalják, hogy két évente jelentést készítenek a fenti intézkedésekkel kapcsolatos eredményeikről.

1.3. Az akcióterv illeszkedése a nemzetközi és hazai klímavédelmi célokhoz

Újszentmargita Község Fenntartható Energia és Klíma Akcióterve illeszkedik mind a hazai, mind az Európai uniós szakpolitikai dokumentumokhoz és azok irányaihoz. A település vállalásaival ezen országos és közösségi célok eléréséhez járul hozzá. Kapcsolódik a Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NES-2), a Nemzeti Energia- és Klímaterv (NEKT), az Éghajlatváltozási Cselekvési Terv (ECST-I.), a Nemzeti Épületenergetikai Stratégia, Magyarország IV. Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terve, Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve, valamint a Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia célkitűzéseivel.

1.4. Illeszkedés a vármegyei klímavédelmi és területfejlesztési célokhoz

Az akcióterv illeszkedik Hajdu-Bihar vármegye Klímastratégiájában megfogalmazott célokhoz.

Mitigációs részcélok:

- Az energiafogyasztás csökkentése az energiahatékonyság növelése és az energiatakarékoság által.
- Megújuló energiaforrások részarányának növelése a villamos energia- és hőtermelésben
- A klímabarát közlekedési módok népszerűségének növelése
- Kisebbségi ÜHG kibocsátást eredményező és kíméletes mezőgazdasági termelési módok elterjesztése
- A hulladék és szennyvíz mennyiségének csökkentése és a szelektív hulladékgyűjtés fejlesztése
- Természetes megyei ÜHG-nyelő kapacitás fejlesztése

Adaptációs részcélok:

- Felkészülés a hóhullámok káros humán hatásainak elhárítására
- A települési épített környezet klímaváltozáshoz való alkalmazkodást támogató fejlesztése és a szélsőséges időjárási eseményekből fakadó károsodásainak megelőzése
- A termőhelyi adottságokhoz leginkább illeszkedő termelési módok alkalmazása a mezőgazdaságban
- A vízhiány és víztöbblet okozta problémák komplex szemléletű megoldása
- A klímaváltozással szemben különösen érzékeny turisztikai termékek alkalmazkodásának erősítése
- Az erdőművelés igazítása a változó klimatikus feltételekhez
- A sérülékeny megyei értékek megóvása

Szemléletformálási részcélok:

- A lakosság klíma- és energiatudatosságának erősítése
- Az energia- és klímatudatosság szemléletformálási csomópontjainak kialakítása oktatási, nevelési szociális, egészségügyi intézményekben
- A gazdasági szektor zöldítése, lehetőségeinek kihasználása a klímavédelemben
- Települési önkormányzatok felkészítése a kihívásokra és koordinációs tevékenységük erősítése a klímavédelemben
- Széles körű partnerség építése a megyében a klímaváltozásból fakadó problémák kezelésére. Elmaradott területek alkalmazkodásának elősegítése

Hajdú-Bihar Megye Klímastratégiája vállalásai:

- 2030-ig az ÜHG leltár szereplő adatokhoz képest 6%-kal, 2050-ig 43,6%-kal csökkenjen a kibocsátás.
- Az energiafogyasztás csökkentése az energiahatékonyság növelése és az energiatakarékoság által az egy főre jutó gáz- és villamosenergia-fogyasztás terén.
- Megújuló energiaforrások részarányának növelése a villamos energia- és hőtermelésben a 2015-ös érték 115 %-a.
- Közlekedési szektor ÜHG-kibocsátás csökkenése.
- Mezőgazdasági szektor ÜHG-kibocsátás csökkenése.
- Hulladékszektor ÜHG-kibocsátás csökkenése.

1.5. Az akcióterv kidolgozásának és végrehajtásának előnyei Újszentmargita számára

1. Fenntartható energiagazdálkodás

Az energiahatékonyság növelését fokozó fejlesztések révén a település hő-, és villamosenergia-felhasználása mérséklődik. A helyi adottságokra épülő megújuló energiaforrás és -termelés kiválasztásával nagyobb hatékonysággal hasznosítható, ami mind az önkormányzat, mind a vállalkozók, a település lakossága számára csökkenő energiaköltségekben, mérséklődő energiafüggőségben köszönhet vissza.

2. Káros emissziók csökkentése

A tervezés során az önkormányzat információt gyűjt a saját és a település más szereplőinek energiateljesítményéről. Az összegyűjtött adatok alapján készül el a település éves CO₂ kibocsátás leltára. Ez alapján meghatározza azokat a tevékenységeket, amelyek alapján a kívánt 40%-os csökkentés elérhető 2030-ra.

3. Tisztább, élhetőbb település

A károsanyag-kibocsátás csökkenésével kevesebb szennyeződéssel terheli a környezetet. A zöldfelületek növelése, különösen a fásítás, kellemesebb életkörülményeket, valamint jobb életminőségi mutatókat eredményez.

4. Tudatosság és a felelősség erősítése

A SECAP egyik prioritása, hogy segítse az önkormányzatokat településükön – a polgárok körében – a klíma- és energiatudatosság növelésében. Az akciótervben nevesítésre kerülhetnek olyan programok, rendezvények, amelyek az energiahatékonyságra, fenntarthatóságra és a beavatkozásokban való részvételi lehetőségekre hívják fel a figyelmet.

5. További fejlesztések megalapozása

Megalapozza az olyan, a település energia- és klímatudatos fejlesztését magasabb szintre emelő intézkedések megvalósítását, amiket mind Magyarország Kormánya, mind az Európai Unió kiemelten támogat.

6. Pályázati forrásokhoz való könnyebb hozzáférés biztosítása

Az Európai Unió támogatási konstrukciók pályázati kiírásai esetében előnyt jelent, ha az önkormányzat rendelkezik akciótervvel. A Fenntartható Energia és Klímaakcióterv alapul szolgálhat például az ELENA (European Local Energy Assistance - Európai Helyi Energiahatékonysági Támogatás), illetve a JESSICA (Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas - Fenntartható városfejlesztési beruházásokat támogató közös európai kezdeményezés) finanszírozási támogatásának igénybeviteléhez.

2. A kiindulási helyzet áttekintése

2.1. Újszentmargita általános bemutatása

2.1.1 Fekvés, megközelítés

Újszentmargita Hajdú-Bihar vármegye nyugati részén, a Tiszától mintegy 1 km-re fekszik, a település belterülete azonban a folyótól mintegy 8 km-re található. A település külső, ún. lakott helye a 6 km-re lévő Tuka településrész, ami közúton megközelíthető. Szomszédtelepülései Folyás, Görbeháza, Balmazújváros és Tiszacsege, míg a Tisza túlsópartján, már Borsod-Abaúj-Zemplén vármegyében Ároktő és Tiszakeszi. A szomszédos települések mintegy 10-12 km-re helyezkednek el, míg a járásszékhely Balmazújváros 28 km-re fekszik, ami közúton 20-25 percnyi utazással érhető el a 3316. sz. közúton keresztül. A vármegyeszékhely, Debrecen, már 53 km-re és mintegy 60 percnyi autópályára kerül, szintén a 3316., majd a 33. sz. főútvonalon keresztül. A település területe 96,21 km², nagyobb részét azonban a kiterjedt külterület teszi ki. A település vasúttal mintegy 10 éve már nemközelíthető meg, az egykori vasútállomás a település szélétől mintegy 600 méterrel található. A közösségi közlekedést a Volánbusz szolgáltatja, átszállás nélkül és polgári, balmazújvárosi átszállási pontokkal is, tanítási időszakban hetenköznaponként 14 járatpárral, igaz, ebből 9 esetben egy átszállással kivitelezhető a település elérése, vagy Újszentmargitáról a vármegyeszékhely elérése.

2.1.2 Természeti környezet

Újszentmargita a Hortobágy kistájon fekszik, ami a Hajdúságtól a Tisza vonaláig tart mintegy 1.700 km²-t lefedve a Közép-Tiszavidék középtájon. A Tisza és mellékfolyóinak vízszabályozását megelőzően a Hortobágy vizes-félig vizes élőhelyű ökoszisztémát alkotott, amit a Tisza és mellékfolyóinak vízjárása határozott meg. A település 80-90 m tszf magasságban helyezkedik el. A folyamatos áradásoknak és több hónapig tartó elöntéseknek köszönhetően a Hortobágy szinte tökéletes síksággá vált. A felszínből kiemelkedő térszín ritka, ezek elsősorban ember által épített kurgánok (kunhalmok), temetkezési- és őrhalmok. Ezen kívül az eolikus (szélformálta) homokbuckák, elhagyott folyómedrek és morotvák tarkítják a homogén tájat. A

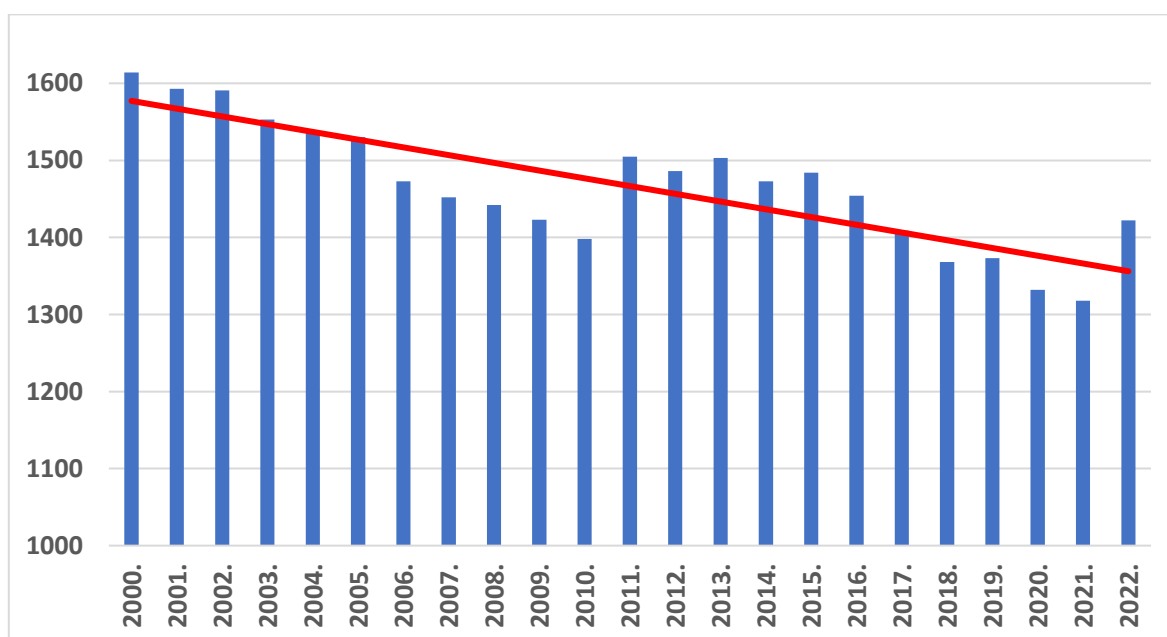
vízszabályozást követően kialakuló, és mára általánosan ismert pusztai szikesedésnek indult, ahol az ún. szikes mikroformák alkotnak szintkülönbséget: szikpadka, szikér, lapos formájában. A térség általános talajképző kőzete a löszre települt öntésagyag, ami a sorozatos elöntések hatására alakult szikes szolonyeccé, a kedvezőbb vízgazdálkodású helyeken szolonyeces réti talajokká. A morotvák térségében, feltöltött folyómedrekben réti talajok találhatóak, míg a löszös felszíneket, különösen a kunhalmokat a gyepek hatására füves mezőségi talajok, pl. csernozjom takarja. A talaj termőképessége gyenge, vízháztartása kifejezetten kedvezőtlen, a nyári szárazságok idején a talajvíz párolgása a felszíni rétegekbe koncentrálja a sókat, ami szinte fakóvá teszi a felszínt.

A település külterületén megtalálhatóak azon a morotvák, holtágak maradványai, amik a szabályozás során vesztették el vizüket. Ezek rekonstrukciót követően ma is alkalmasak időszakos víztározásra. A település területét keresztül szeli továbbá a szabályozás óta kialakított mesterséges csatornák hálózata, legjelentősebb ezek közül az 1965-ben átadott Nyugati-főcsatorna a település keleti részén húzódik végig északnyugat-délkeleti irányban. Ezenkívül a település északnyugati részén fekvő Gelei-halastavak nevezhetőek meg, valamint a közvetlenül a település északi határán lévő, de közigazgatásilag már Folyáshoz tartozó Bivalyhalmi-tó. A folyamatos vízborítás hatására kialakult természetes ökoszisztéma a lecsapolást követően teljes átalakult, helyét a szikes pusztai vette át, a korábbi élőhelyeket kisebb foltokban az utóbbi évek rehabilitációs programjai újították fel. A település délkeleti, valamint középső részére terjed ki az 1973-ban alapított Hortobágyi Nemzeti Park területe, Natura 2000 területei szintén gazdag élővilágnak adnak otthont.

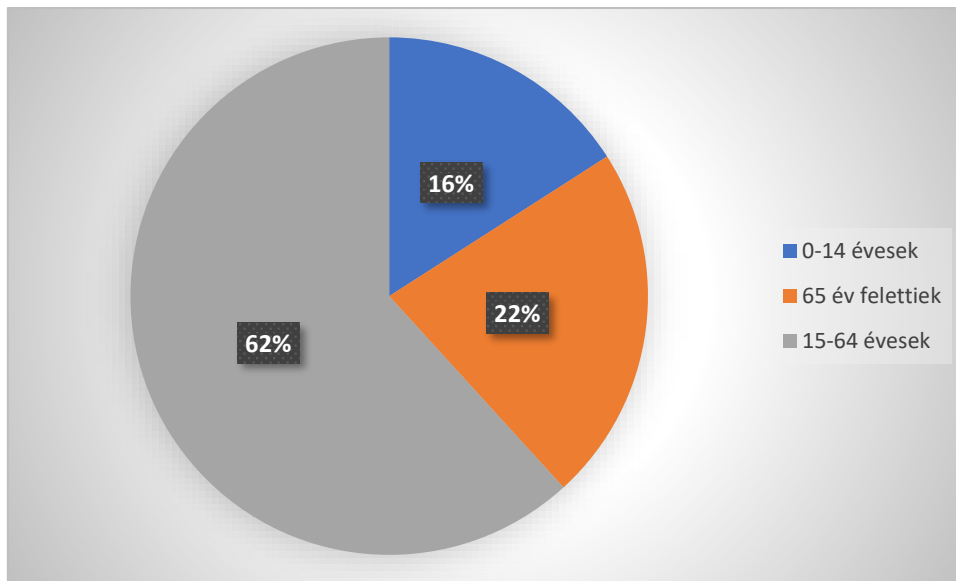
A Hortobágy éghajlata mérsékelt meleg-száraz, az átlagosan évi 2000 óra napsütés bőségesnek mondható. Az évi középhőmérséklet 9,8-9,9 °C körüli, a legmelegebb nyári napok hőmérsékletének sokévi átlaga 34,0-34,5 °C, azaz kifejezetten meleg a hazai viszonyok között, továbbá a nyári ún. forrónapok száma is az országos átlag feletti, mintegy 25 nap átlagosan. A csapadék évi összege alig éri el az 500 mm-t közötti, ebből viszont kevés hullik a vegetációs időszakban. Az átlagos szélesség 2,5-3m/s körüli, uralkodó széliránya É, ÉK és Dny-i irányú, gyakoriak az erős, viharos szelek, amik a pusztai szikes porát a településekre hordják. A talajvíz 2-4 m-re található és viszonylag kevés, ahogy rétegvize is, magas sótartalmuk miatt mezőgazdasági felhasználásra, öntözésre korlátozottan alkalmasak ezek a vizek.

2.1.3 Társadalmi jellemzők

Újszentmargita lakosság száma az ezredfordulótól folyamatosan csökken, 2000-ben 1.593 fő lakta a települést, 2010-ben 1.423 fő, 2021 évvégén pedig 1.318 fő. 2022. december 31-én az önkormányzati regiszterben összesen 1.422 lakos szerepelt az alábbi területi megbontásban: belterületen lakott 1.338 fő, külterületen 84 fő, közülük 44 fő Bödönkút, 26 fő Tuka településrészekben, további 9 fő tanyán. 2021 évvégén a lakosság 22%-a 64 évnél idősebb volt, 16%-a volt 14 évesnél fiatalabb, azaz az öregedési mutató minimális mértékben az idősök felé hajlik, azonban az országos átlagnál kedvezőbb. A 15-64 évesek aránya a lakosság éppen közel kétharmadát tette ki (61,7%). Az utóbbi két évtizedet nézve, az idősebb generáció lassú, de folyamatos növekedése figyelhető meg, azaz a település lakossága egyszerre öregedik és csökken.



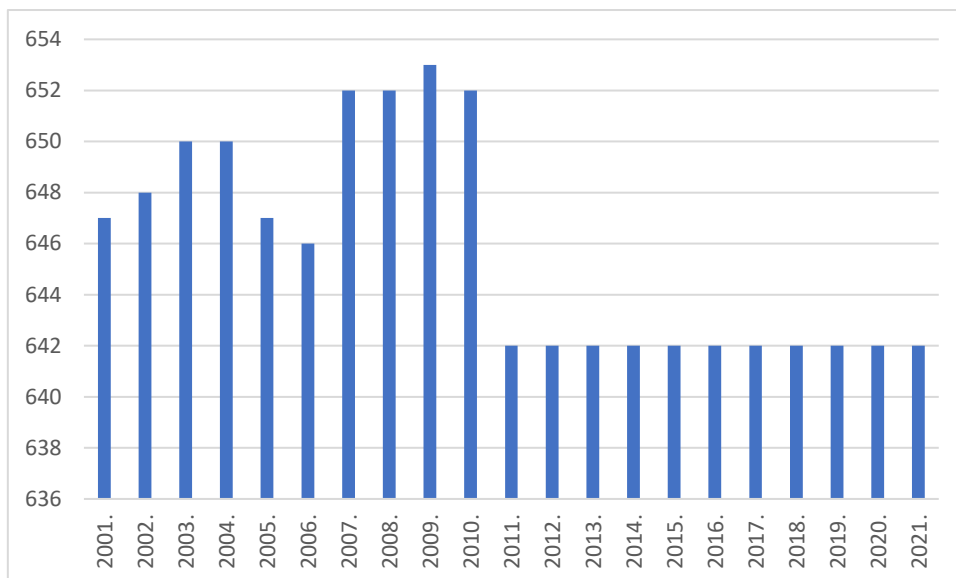
1. ábra Újszentmargita lakónépessége az év végén, 2000-2022. Adatforrás: ksh.hu, 2022. évre Újszentmargita Község Önkormányzata



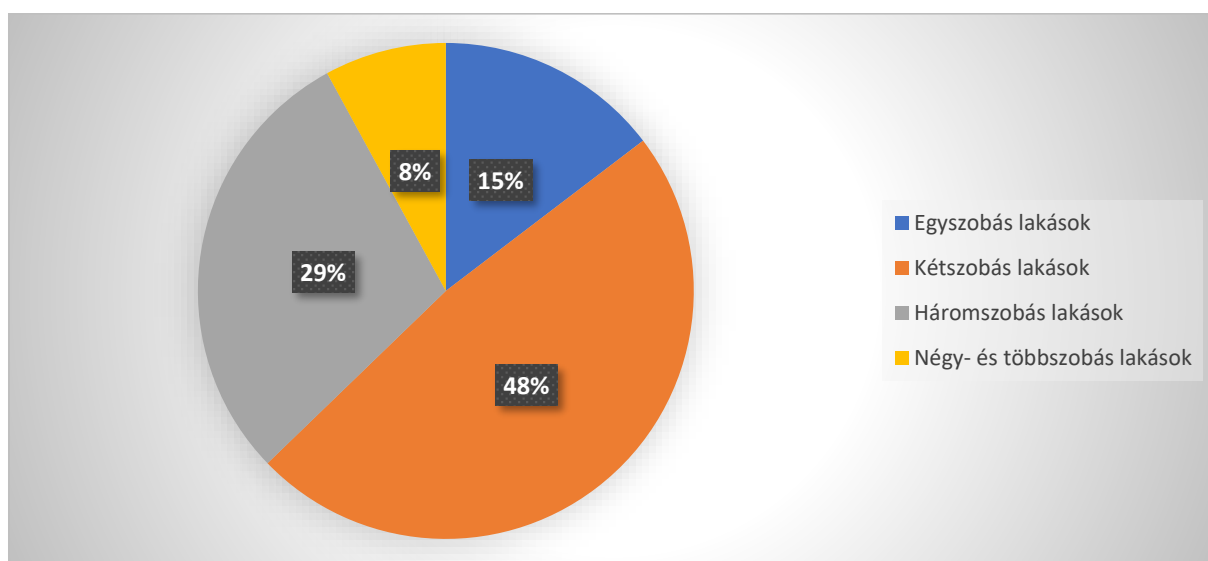
2. ábra Újszentmargita lakónépességének korösszetétele az év végén, 2021. Adatforrás: ksh.hu

A település lakásállománya a 2001-2010 közti időszakban kis mértékben növekedett, azóta valamelyest mérséklődött, de összességében stabil. 2001-ben 647 db, 2010-ben 652 db, míg 2011 óta folyamatosan 642 db lakóépületet regisztrálnak a településen. Az építések száma az első évtizedben 1-3 db volt évente, a kiadott építési engedélyek száma 1-6 db közötti volt. A lakásállomány 97%-a (624 db lakás) az ezredforduló előtt épült, így technikailag, különösen gépészetileg és energiahatékonyság terén elavult, energiapazarló lehet. Különösen az épületek nyílászárói amortizálódhattak jelentősebben az utóbbi évtizedek alatt. A lakásállomány javarésze tehát felújításra érdemes, illetve mindenképpen szükségesek az energiahatékonysági felújítások, cserék a felhasznált energia mérséklése érdekében.

A lakásállomány 15%-a egyszobás, 48%-a kétszobás, 29%-a három, míg 8%-a négy vagy több szobával rendelkezett 2021-ben, azaz relatíve közepes és nagyobb alapterületű épületállomány jellemzi Újszentmargita családi házeit, ami egyúttal magasabb energiaigényt és -felhasználást is jelent. Az önkormányzat tulajdonában 7 db szolgálati lakás, illetve további 11 db ingatlan található, beleértve a közigazgatási, köznevelési és közoktatási, valamint szociális és kulturális intézményeket is.



3. ábra A lakásállomány számának alakulása Újszentmargitán 2001-2021 között. Adatforrás: ksh.hu

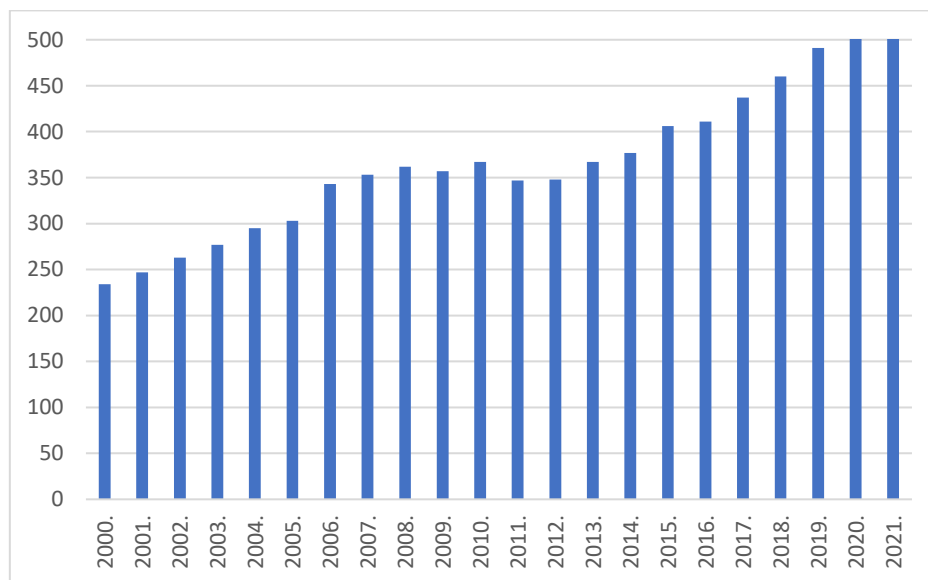


4. ábra A lakásállomány szobaszám szerinti megoszlása Újszentmargitán, 2021. Adatforrás: ksh.hu

A településen bejelentett gépjárművek száma folyamatosan és dinamikusan növekedett az utóbbi két évtizedben, azaz több, mint kétszeresére emelkedett. 2001-ben még 234 db gépjármű (azaz személygépkocsi, teherautó, autóbusz, motorkerékpár és mezőgazdasági gépjármű) 2007-re 350 db-ra, majd 2021 évvégére 503 db-ra emelkedett. 2012-ben 226 db benzín és 67 db gázolaj üzemű személygépkocsi üzemelt a településen. 2015-ig jellemzően 14-15 db motorkerékpárt regisztráltak a településen, azonban számuk 2016 óta folyamatosan csökken,

2021-re gyakorlatilag harmadára (5 db) esett vissza). A fennmaradó 38-60 jármű a tehergépkocsik és mezőgazdasági erőgépek körébe tartozott, az egyetlen darab autóbust 2013 óta regisztrálják a településre. Ezen gépjárművek dízel meghajtásúak és a tipikusan az ún. nagyfogyasztók közé tartoznak. A gépjárműállomány koráról, állapotáról, egyéb fogyasztási jellemzőiről azonban pontosabb adatokkal nem rendelkezünk. Elektromos gépjármű nincs a településen az önkormányzati adatbázis alapján.

Az önkormányzat gépjármű flottája 7 gépjárműből áll, ezek közül 4 db személyautó, 2 db mezőgazdasági erőgép (traktor), 1 db autóbust. A személyautók közül egyet 2012-ben, egyet 2013-ban, egyet 2020-ban, egyet pedig 2022-ben helyeztek forgalomba, ez utóbbiak már a szigorúbb környezeti normáknak felelnek meg.



5. ábra Az Újszentmargitán bejelentett gépjárművek számának alakulás 2001-2021 között. Adatforrás: ksh.hu

3. Kibocsátási leltár

3.1. Helyzetelemzés – CO2 kibocsátási Alapjegyzék (BEI)

Újszentmargita község fenntartható energia- és klímaakciótervéhez készített helyzetfeltárás során az elemzések báziséveként 2019. évet választottuk, mivel a településre vonatkozóan ezen évre érhetőek el a legteljesebb körű adatok a különböző adatforrások között. Az energiahatékonysági és megújuló energiatermelési kapacitások jellemzően ezen évtől álltak üzembe. A település energiafelhasználását és ebből fakadó üvegházhatású gáz kibocsátását (a módszertan alapján szén-dioxid egyenértékre vetítve) tehát a 2021. évre vonatkozó adatok alapján térképezi fel az elemzés. A vizsgált adatok forrása alapvetően önkormányzati adatszolgáltatás, a KSH és a TEIR adatbázisa. A bevezetésben szükséges megjegyezni, hogy a lakosság egyre nagyobb része kerül ki az idősebb korosztályból, akik körében magasabb az egy fős háztartások aránya, amik viszont éppen a források hiánya miatt mérsékelten kezdeményezhetnek energiahatékonysági és megújuló energetikai beruházásokat azok jelentősebb tőkeigényénél fogva.

A fenntartható energia- és klímaakcióterv módszertana az energiafogyasztók alábbi szereplőinek körét vizsgálja:

- Önkormányzati energiafogyasztás (önkormányzati és közszférabeli épületek, járműállomány);
- Lakóépületek;
- Ipari felhasználás;
- Szolgáltató szektor;
- Közlekedés (közösségi- és magánközlekedés);
- Közvilágítás.

Minden szektor esetében összesítve elemeztük a szereplők villamosenergia (felhasznált primer energia) fogyasztását, a fűtéshez használt energiát az egyes energiahordozók szerinti megbontásban. A közlekedés esetében külön vizsgáltuk a benzin- és dízel üzemanyagot fogyasztó gépjárművek fogyasztási adatai alapján mérhető kibocsátási és energiafelhasználási

adatokat. Ezen adatokat megbontottuk személyautók, tehergépjárművek és a közösségi közlekedést biztosító járművek adataira.

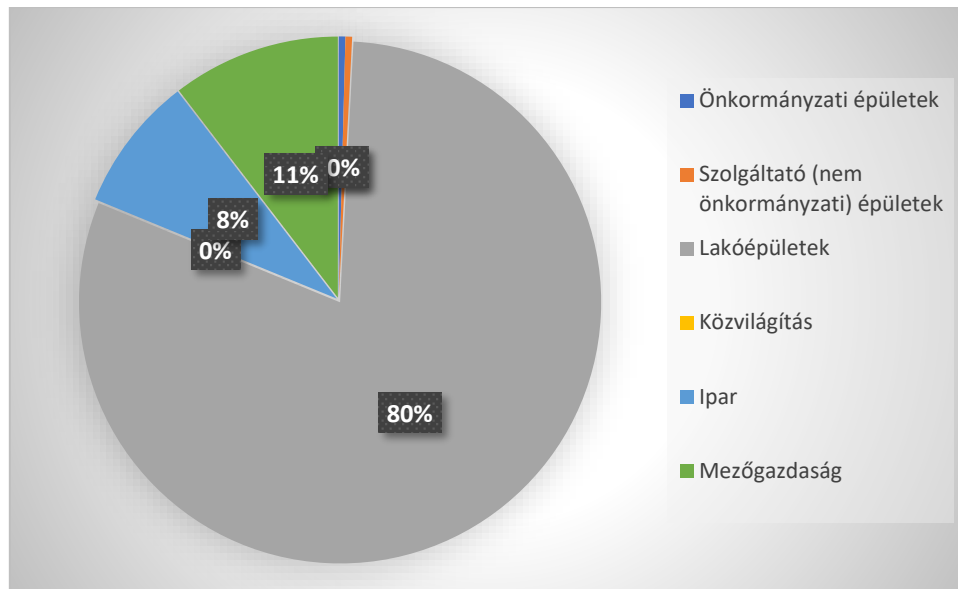
Számba vettük továbbá a településen az utóbbi évtizedben megvalósított vagy megvalósítás alatti, folyamatban lévő projektjei közül azokat, amik közvetve vagy közvetlenül, de szorosan kapcsolódnak az energiahatékonysághoz, fenntarthatósághoz, azaz hozzájárulnak a klímaváltozás kedvezőtlen hatásainak mérsékléséhez az Újszentmargitán rendelkezésre álló lehetőségekhez és erőforrásokhoz mérten.

Az így elkészült kibocsátási leltár előnye, hogy elősegíti azon helyi szektorok azonosítását, amik a jelentősebb kibocsátásokért felelősek, ezáltal könnyebben fogalmazhatóak meg hatékony, célzott beavatkozások. A leltár egyúttal felhívja számos szereplői kör, köztük az önkormányzat, a lakosság és a gazdasági szereplők, figyelmét, hogy mely területen érdemes befektetéseket, fejlesztéseket eszközölni az energiahatékonyság erősítése érdekében. Ezek azok a területek ugyanis, ahol a legjelentősebb hatást érhetik el a beruházások, így koncentráltan felhasználva a település rendelkezésre álló erőforrásait. Elmondható ugyanakkor, hogy közel minden szektor esetében találhatóak beruházási lehetőségek, az akcióterv egyik célja a figyelem felkeltése, a szemléletformálása az energiahatékonysági kérdések napirenden tartásával, továbbá ezen túl az egyes szereplők ösztönzése az energiahatékonysági cselekvésekre, hiszen minden cselekvés hozzájárul a stratégia alapvető céljának megközelítéséhez, eléréséhez.

3.2. A település földgázfogyasztása és hőenergiaigénye

Újszentmargitán a köz- és lakóépületek téli, illetve hűvösebb időszaki fűtését jellemzően földgáztüzeléssel biztosítják. A bázisévben a földgázfogyasztás 1,2%-át az önkormányzati és középületek tették ki. Az ipari szereplők mindössze 8,4%-ot, a mezőgazdaság 10,4%-ot használt el, míg a településen a legnagyobb fogyasztó a lakosság volt a maga 80%-nyi értékével. Az összes gázfogyasztó száma 399 db volt 2012-ben, ez a következő években kis mértékben mérséklődött, de 2021-ben 391 db-ra emelkedett. Az összes fogyasztó 92%-át (2012. év) tették ki a háztartások, ez lényegében 2021-ben sem változott (91,3%). Újszentmargitán sem közszolgálati melegvíz szolgáltatás, sem távhő szolgáltatás nem érhető el. Az utóbbi években

önkormányzati és más középületekre telepítettek napelemes energiatermelő rendszert. További alkalmazott megújuló energiaforrás a biomassa, 2014-2015 óta aprítékkal fűtik a középületeket, így csökkentve drasztikusan a földgázszükségletet. A rendelkezésre álló adatok alapján a teljes földgázfelhasználás mennyisége 2019-ben 395 ezer m³ volt.



6. ábra Újszentmargita földgázfogyasztása az egyes szektorok arányában, %, 2019. Adatforrás: ksh.hu

Megtakarítás és a felhasznált energia mérséklése elsősorban a nagy fogyasztók, azaz javarészt a lakosság, kisebb részben a mezőgazdaság és az önkormányzati szereplők energia felhasználásának mérséklésével, hatékonyabb fűtési rendszerek kialakításával érhető el.

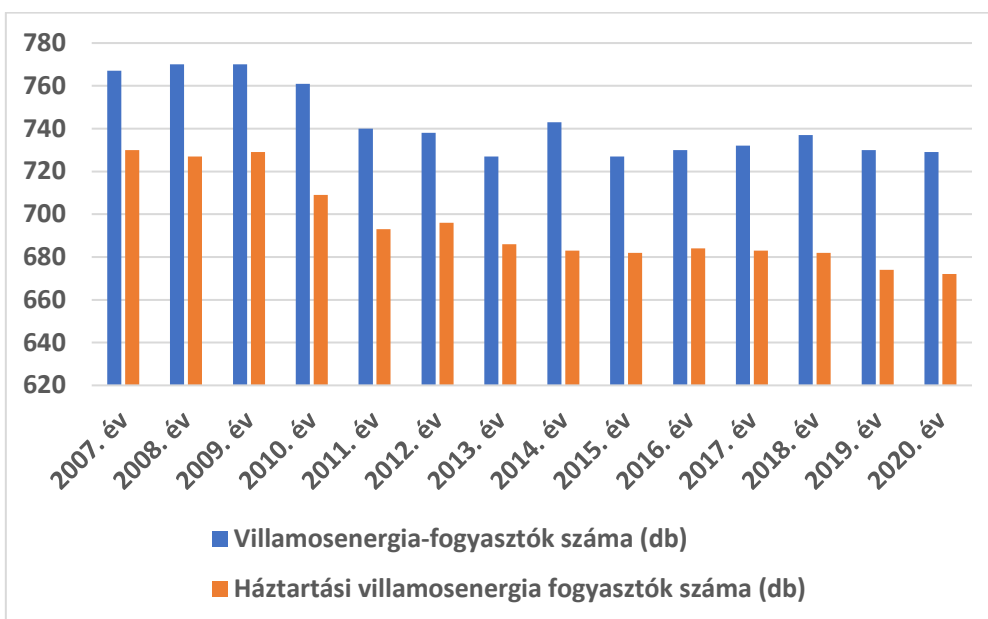
A fogyasztók fűtési igényének koncentrációját, azaz a felhasználói hőigényt bemutató ábra az alsó, 25-100 MWh/hektár hőigényű szegmensbe sorolja a település egészét a belterület 100*100 m négyzet alapú vizsgálata során. Az ábra alapján elmondható, hogy a lakásállomány az országos értéktől elmarad, azaz nagy szükség van az energetikai, elsősorban az energiafogyasztás mérséklését célzó beruházásoknak. A lakosság energetikai beruházásainak erősítése (beleértve a primer energiafogyasztást mérséklő hőszigeteléseket, a gépészeti korszerűsítéseket, valamint a megújuló energiatermelő kapacitások telepítését) ösztönözhető különböző területeken: pl. fogyasztás és energetikai kiadások mérséklési lehetőségeinek bemutatása, megtérülési számítások, telepítési javaslatok megosztása, jó példák prezentálása stb.



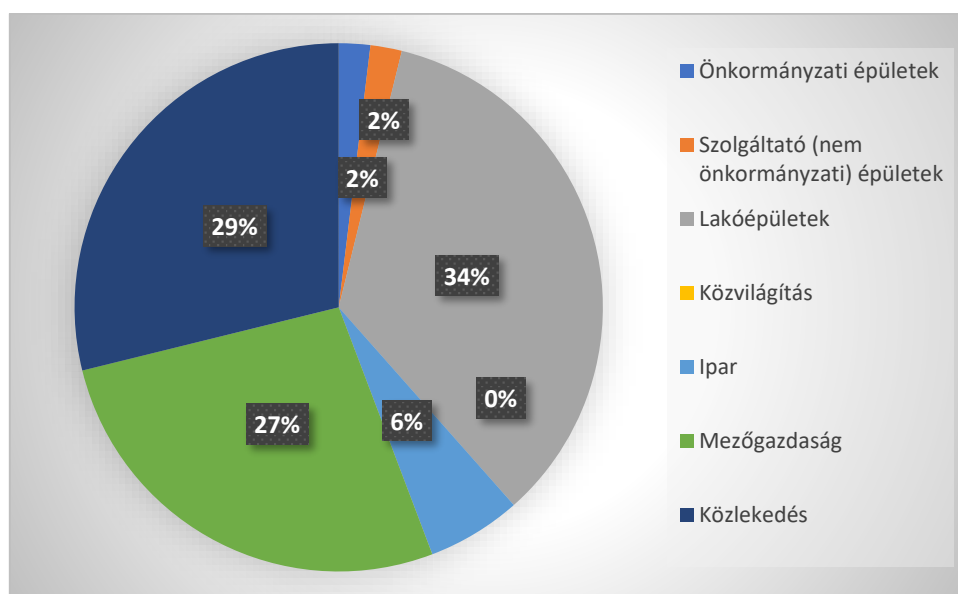
7. ábra Újszentmargita épületállományának hőigény-sűrűsége. Forrás: hotmaps.eu

3.3. A település villamos energiafogyasztása

Újszentmargita villamosenergia fogyasztása a bázisévben 3.738 MWh mennyiséget tett ki, aminek jelentős, mintegy 41%-át a lakossági, 43,7%-át pedig a mezőgazdasági felhasználás tette ki. Az önkormányzati és középületek (3,2%), a közvilágítás (0,26%), a szolgáltatások (3,2%) tettek ki. A vizsgálat alapján a település villamos energia fogyasztásának jelentős része a lakossági és a mezőgazdasági szereplőkhöz köthető, a település teljes fogyasztásának mérséklésében elsősorban az általuk végrehajtott energiahatékonysági beruházások képesek nagyobb hatást elérni. Az ezredforduló óta a településen regisztrált összes felhasználó száma kis mértékben (6,5%-kal) csökkent, összefüggésben az épületállomány és más almérők számának csökkenésével. 2019-ben 673 db, 2021-ben 668 db regisztrált felhasználó volt a településen. A lakossági fogyasztók száma kis mértékű, de folyamatos csökkenést követően 2019-ben-ben 584, 2021-ben 581 felhasználóra változott. A fogyasztás mérséklését az épületek energiahatékonysági beruházásai (a hőszigetelt épületek nyári hűtése is kevesebb energiát igényel) és az energiahatékonyabb elektronikai eszközök mellett a megújuló energiatermelő kapacitások minél szélesebb körű alkalmazása javíthatja.



8. ábra Az összes és a háztartási villamos energia fogyasztók számának változása Új-szentmargitán 2007-2020 között, db. Adatforrás: ksh.hu



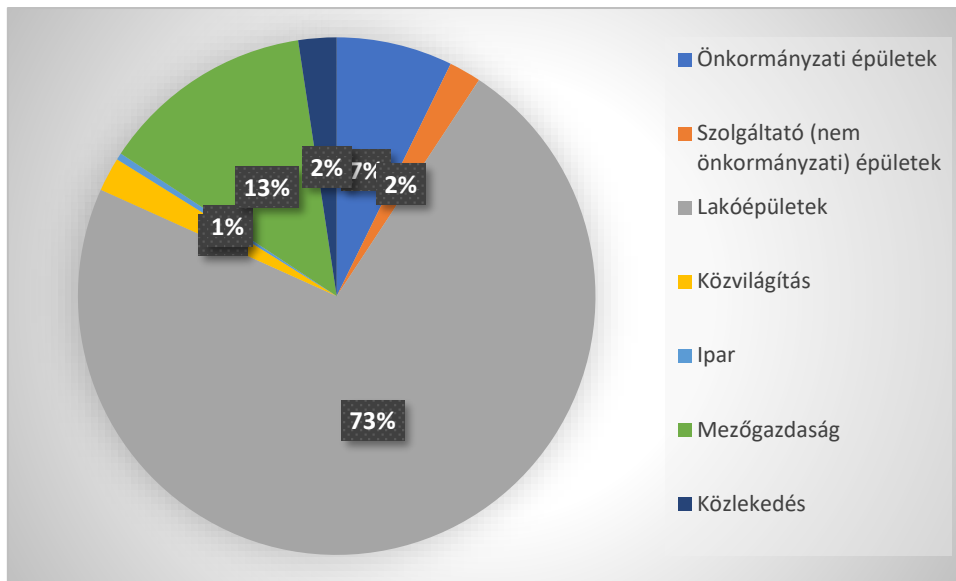
9. ábra A villamos energiafogyasztás az egyes szektorok arányában, %, 2019. Adatforrás: ksh.hu

3.4. Újszentmargita teljes energiafogyasztása 2019-ben

Újszentmargita teljes energiafogyasztása a bázisévben 6.068 MWh volt, aminek harmadát a lakosság, majd a mezőgazdaság és a közlekedés használta fel. Az önkormányzat és a középületek együttesen az összes energia alig 2%-át használják fel, lévén jelentős részük biomassza fűtéssel és napelemes rendszerrel előállított energiát használ fel, noha javarészüket az ún. nagyfogyasztók közé sorolható. A nem önkormányzati háttérű, tehát privát szférához tartozó szolgáltatások felhasználása 2%, ami mögött mindenekelőtt alacsony számuk nevesíthető. Az ipari tevékenység szerepe visszafogott a településen, így energiafelhasználásában is mérséklet, alig 6%-os arányt tesz ki. A közlekedés igénye, beleértve a személygépjárművek, közösségi közlekedés és a teher-, valamint mezőgazdasági járművek felhasználását, kiemelkedően magas (29,55%). Háttérben a személyautók nagy száma, továbbá az elsősorban mezőgazdasági gépállomány magas aránya áll, mely utóbbiak közismerten nagy teljesítményükből fakadóan jelentős energiaigényűek is egyben, ugyanakkor a település jelentős mezőgazdasági potenciáljának kihasználásához ezek elengedhetetlenek, így mérséklődésük nem várható.

Szektorok	BEI 2019 MWh	Az egyes szektorok aránya (%)
Önkormányzati épületek	123	2
Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek	123	2
Lakóépületek	1932	31,9
Közvilágítás	10	0,16
Ipar	362	5,96
Mezőgazdaság	1723	28,4
Közlekedés része	1795	29,58
Összesen	6068	100

1. táblázat Újszentmargita teljes energiafogyasztása és megoszlása szektoronként, 2019 (MWh). Adatforrás: KSH.hu, önkormányzati adatszolgáltatás



10. ábra Újszentmargita teljes energiafogyasztásának megoszlása szektoronként, 2019 (MWh). Adatforrás: KSH.hu, önkormányzati adatszolgáltatás

3.5. Újszentmargita CO₂-kibocsátásának alakulása 2019-ben

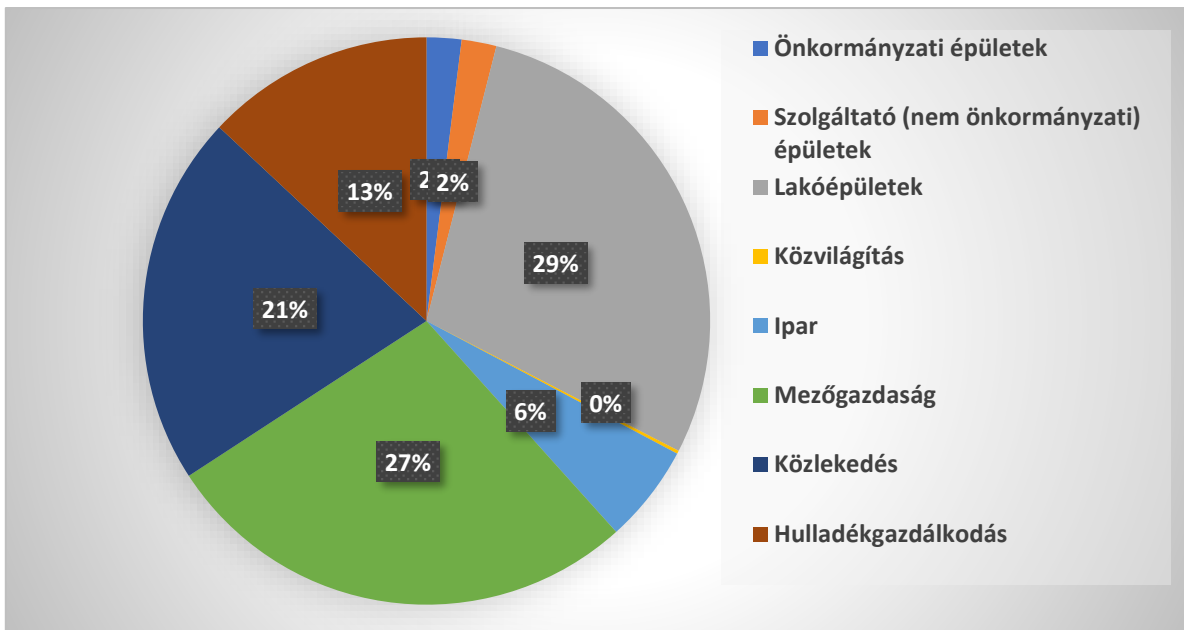
Újszentmargita szén-dioxid (illetve szén-dioxid egyenértékre vetített) kibocsátása a bázisévben (2019) összesen 2217 t egyenértéknek feleltethető meg az összes releváns szektor adatainak egybeszámításával. Ezen érték valamelyest csökkenthető a szén-dioxidot elnyelő ökoszisztéma értékével. A szén-dioxid egyenértékre vetített kibocsátás összefüggésben van a felhasznált energia mennyiségével, attól némileg eltér az egyes energiahordozók különböző kibocsátási értékei miatt, mivel azokat módszertanilag azonos energiaegységre vonatkoztatja az elemzés. A fenntartható energia- és klíma akcióterv javaslati elsődlegesen az energiafogyasztás mérséklésének lehetőségeire irányulnak, az akcióterv végső, bázisévhez viszonyított mintegy 40%-os vállalása a szén-dioxid egyenértékre vonatkoztatott kibocsátás csökkentését fogalmazza meg. Ennek érdekében érdemes szektoronként is áttekinteni a kibocsátási értékeket és így számolva a település emissziós faktorait. A kibocsátás harmada (28,55%) a lakossági, negyede a mezőgazdasági (27,46%), ötöde a közlekedési kibocsátáshoz (21,15%) kapcsolódik. A településen jelentősebb energiafelhasználó és kibocsátóként a mezőgazdaság nevesíthető, míg az épületállomány magas értékét a mára energetikailag javarészt elavult jellege okozza. A hulladékgazdálkodás és szennyvízkezelés során felszabaduló gázok (13%) a megújuló

energiatermelésbe is bevonhatóak lehetnének. Az önkormányzati és középületek a teljes kibocsátás 2%-át tették ki, köszönhetően az épületállomány energia-hatékonysági fejlesztésének: biohulladék alapú fűtés, napenergiatermelés. A szolgáltató szektor kibocsátása szintén mintegy 2% volt, a közvilágításé 0,2%, az ipari tevékenységeké 5,6%.

Szektorok	t CO2 egyen- érték	Az egyes szektorok aránya (%)
Önkormányzati épületek	44	2
Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek	44	2
Lakóépületek	634	28,55
Közvilágítás	4	0,2
Ipar	124	5,6
Mezőgazdaság	609	27,46
Közlekedés	469	21,15
Hulladékgazdálkodás	289	13,04
Összesen	2217	100

2. táblázat Újszentmargita teljes CO₂-kibocsátása és megoszlása szektoronként, 2019
(t). Adatforrás: KSH.hu, önkormányzati adatszolgáltatás

Látható, hogy az akcióterv 40%-os csökkentési vállalásának fókuszában a villamos energia és a földgáz fogyasztás, valamint a közlekedés, szállítás felhasználásának mérséklése, továbbá a mezőgazdaság hatékonyságának fokozása kell álljon, mivel ezen felhasználási területek felelősek a kibocsátások 77%-nyi részesedéséért. Célzott beruházásokkal a település villamos energia és földgáz felhasználása csökkenthető, továbbá egyrészt ki is váltható megújuló energiaforrással. A település mezőgazdasági termelési szerkezetéből adódóan jelentős, már ipari felhasználásra is alkalmas mennyiségű bio- és zöldhulladék keletkezhet, ennek felhasználása szintén csökkenti a felhasznált külső primer energiát, továbbá a belőlük származó gázok kibocsátása is javarészt megszüntethető, illetve drasztikusan csökkenthető szakszerű kezeléssel.



11. ábra Újszentmargita teljes CO₂-kibocsátásának megoszlása szektoronként, 2019 (t).

Adatforrás: KSH.hu, önkormányzati adatszolgáltatás

3.6. Végso energiafogyasztás és CO₂ kibocsátás

Öt kulcsfontosságú, ún. Covenant-ágazat van, amire az önkormányzat érdemi hatással lehet az energiafogyasztás tekintetében:

- Önkormányzati épületek, létesítmények
- Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések, létesítmények
- Lakóépületek
- Közvilágítás
- Közlekedés

Újszentmargita község végso energiafogyasztását [MWh] és CO₂ kibocsátását [t/CO₂] az alábbi táblázat mutatja be:

Ágazat	VÉGSŐ ENERGIAFOGYASZTÁS (MWh)								Összesen
	Villa- mos energia	Fűtés / hű- tés	Fosszilis tüzelőanyagok					Megújuló energia- források	
			Földgáz	Cseppfo- lyós gáz	Fűtő- olaj	Dízel	Benzin	Naphő- energia	
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/LÉTESÍTMÉNYEK ÉS IPAR									
<u>Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények</u>									
	120	1	2						123
<u>Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/létesítmények</u>									
	120,00	1	2						123
<u>Lakóépületek</u>									
	1536,00	1	395						1932
<u>Közvilágítás</u>									
	9,00	1	0						10
<u>Ipar</u>	<u>Nem ETS-ágazat</u>								
		320,00	1	41					362
	<u>ETS (nem javasolt)</u>								
									0
Részösszeg									
	2105	5	440	0	0	0	0	0	2550
KÖZLEKEDÉS									
<u>Önkormányzati flotta</u>									
						1	1		2
<u>Tömegközlekedés</u>									
						0	0		0
<u>Magáncélú és kereskedelmi szállítás</u>									
						1116,00	677		1793
Részösszeg									
	0	0	0	0	0	1117	678	0	1795
EGYÉB									
	1								
<u>Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat</u>									
	1633,00	1	51			38,056	0		1723,056
ÖSSZESEN									
	3738	6	491	0	0	1155,056	678	0	6068,056

A táblázat a település végső energiafelhasználást tartalmazza, két fő kategóriára, azaz az 1) épületek, berendezések/létesítmények, önkormányzati közvilágítás, ipar, valamint a 2) önkormányzati flotta, közösségi közlekedés, a magáncélú és a kereskedelmi szállítás energiafogyasztási adataira bontva. A legjelentősebb energiafogyasztás a lakóépületekhez és a mezőgazdasághoz köthető.

Újszentmargita lakossága 1.373 fő volt a felmérés évében, ami azóta kisebb mértékben növekedett. Az egy főre jutó szén-dioxid kibocsátás a bázisévben 1,6 t CO₂ (egyenérték) /fő volt, míg az energiafogyasztás 4,4 MWh/fő.

Ágazat	Szén-dioxid-kibocsátás [t] / kibocsátás szén-dioxid-egyenértékben [t]						
	Villamos energia	Fűtés / hűtés	Fosszilis tüzelőanyagok			Naphő-energia	Összesen
			Földgáz	Dízel	Benzin		
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/LÉTESÍTMÉNYEK ÉS IPAR							
<u>Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények</u>	43	1	0	0	0	0	44
<u>Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések / létesítmények</u>	43	1	0	0	0	0	44
<u>Lakóépületek</u>	553	1	80	0	0	0	633
<u>Közvilágítás</u>	3	1	0	0	0	0	4
<u>Ipar</u>	<u>Nem ETS-ágazat</u>	115	1	8	0	0	124
	<u>ETS (nem javasolt)</u>	0	0	0	0	0	0
Részösszeg	758	4	89	0	0	0	850
KÖZLEKEDÉS							
<u>Önkormányzati flotta</u>	0	0	0	0	0	0	1
<u>Tömegközlekedés</u>	0	0	0	0	0	0	0
<u>Magáncélú és kereskedelmi szállítás</u>	0	0	0	299	169	0	468
Részösszeg	0	0	0	299	170	0	469
EGYÉB							
<u>Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat</u>	588	1	10	10	0	0	609
MÁS, ENERGIAFOGYASZTÁSHOZ NEM KAPCSOLÓDÓ ÁGAZTOK							
<u>Hulladékgazdálkodás</u>							258
<u>Szennyvízgazdálkodás</u>							31
<u>Más, energiafogyasztáshoz nem kapcsolódó ágazatok</u>							0
ÖSSZESEN	1346	4	99	310	170	0	2217

3.6.1. Önkormányzati érdekeltségű épületek

Az önkormányzat által fenntartott intézményi épületek és létesítmények (17 db) funkciójukat tekintve, valamint kor és energetikai szempontból igen változatosak. A kapott adatszolgáltatás alapján 2019-ben a teljes felhasznált energia mennyisége 123 MWh volt.

Végső energiafogyasztás [MWh]				
2019	Villamosenergia	Fűtés/hűtés	Földgáz	Összesen
Önkormányzati érdekeltségű épületek	120	1	2	123

A fenntartott intézmények CO₂ kibocsátási értékeit a fogyasztási adatok, valamint a szabványos kibocsátási adatait a következő táblázat tartalmazza.

CO ₂ kibocsátás [t/CO ₂]				
2019	Villamosenergia	Fűtés/hűtés	Földgáz	Összesen
Önkormányzati érdekeltségű épületek	43	1	0	44

3.6.2 A szolgáltató szektorhoz tartozó (nem önkormányzati) épületek

2019 évre vonatkozóan a szolgáltató szektorhoz tartozó ingatlanok és létesítmények becsült, együttes energiafogyasztása 1 610 335 MWh volt.

Végső energiafogyasztás [MWh]				
2019	Villamosenergia	Fűtés/hűtés	Földgáz	Összesen
A szolgáltató szektorhoz tartozó (nem önkormányzati) épületek	120	1	2	123

A szolgáltató épületek CO₂ kibocsátási értékeit a fogyasztási adatok, valamint a szabványos kibocsátási adatok alapján a következő táblázat tartalmazza. Az adatok forrása önkormányzati adatszolgáltatás és a KSH adatbázisa.

CO2 kibocsátás [t/CO2]				
2019	Villamosenergia	Fűtés/hűtés	Földgáz	Összesen
A szolgáltató szektorhoz tartozó (nem önkormányzati) épületek	43	1	0	44

3.6.3 Lakossági épületek

Újszentmargita lakóingatlanjainak javarésze az 1990 előtti időszakban épült, ami meghatározza energetikai mutatóikat, melyek jellemzően alacsonyak. Az épületek teljes mértékben családi házak; társas- és tömbházak, paneltechnológiával épült lakóépületek nem találhatóak a településen. Jellemzően központi vagy egyedi fűtéssel biztosított az épületek téli időszaki fűtése. Az épületeknek csak kis része esett át gépészeti, energetikai korszerűsítésen, így javarészüket energiapazarló állapotú, ami jelentős pénzügyi terhet ró a lakosságra a fűtési időszakban. A településen 642 db lakóépület található, a bázisévben összefogyasztásuk 1.932 MWh volt.

Végző energiafogyasztás [MWh]				
2019	Villamosenergia	Fűtés/hűtés	Földgáz	Összesen
Lakossági épületek	1.536	1	395	1.932

A lakásállomány szén-dioxid kibocsátási értéke az alábbi:

CO2 kibocsátás [t/CO2]				
2019	Villamosenergia	Fűtés/hűtés	Földgáz	Összesen
Lakossági épületek	553	1	80	633

3.6.4 Közvilágítás

A közvilágítás a teljes energiafelhasználás 0,16%, a kibocsátás 0,18%-áért felelős. 2019-ben a település 14 utcáján 115 db 45W teljesítményű KF-36W típusú és 38 db 87W Na-70W típusú, összesen tehát 153 db világítótest biztosította a világítást, aminek éves energiaigénye 10 MWh, CO2 kibocsátása pedig 4t volt.

3.6.5. Közlekedés

Az önkormányzat gépjármű flottája 7 gépjárműből áll, ezek közül 4 db személyautó, 2 db mezőgazdasági erőgép (traktor), 1 db autóbusz. A személyautók közül egyet 2012-ben, egyet 2013-ban, egyet 2020-ban, egyet pedig 2022-ben helyeztek forgalomba, ez utóbbiak már a szigorúbb környezeti normáknak felelnek meg. Tömegközlekedésre vonatkozóan nem állnak rendelkezésre települési adatok, a településen belső közösségi közlekedési szolgáltatás nem áll rendelkezésre, a helyközi szolgáltatást a Volánbusz látja el.

3.6.6. Magáncélú és kereskedelmi szállítás

A településen az ezer főre jutó gépjárművek száma (551 db/1.373 fő*1.000 fő) 401 db, valamelyest az országos átlag (380 db/1.000 fő) feletti érték.

Ezen belül is a:

- személygépkocsik száma: 427 db
- tehergépkocsik száma: 79 db
- lassú járművek száma: 22 db
- motorkerékpárok száma: 23 db

Benzin üzemű járművek esetén 2019-es évre vonatkozóan átlagosan 7,67 l/100 km, míg dízel üzemű járművek esetén átlagosan 6,41 l/100 km fogyasztási értékekkel számoltunk.

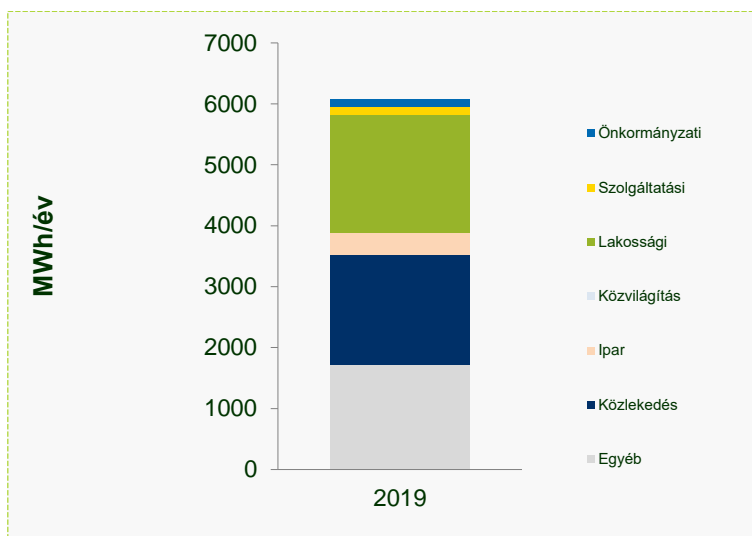
Magáncélú közlekedésre a személygépkocsik száma:

- - Benzin üzemű személygépkocsik száma: 291 db
- - Diesel üzemű személygépkocsi száma: 136 db

Végző energiafogyasztás [MWh]			
2019	Benzin	Dízel	Összesen
Magáncélú közlekedés	677	1.116	1.793

CO2 kibocsátás [t/CO2]			
2019	Benzin	Dízel	Összesen
Magáncélú közlekedés	169	299	633

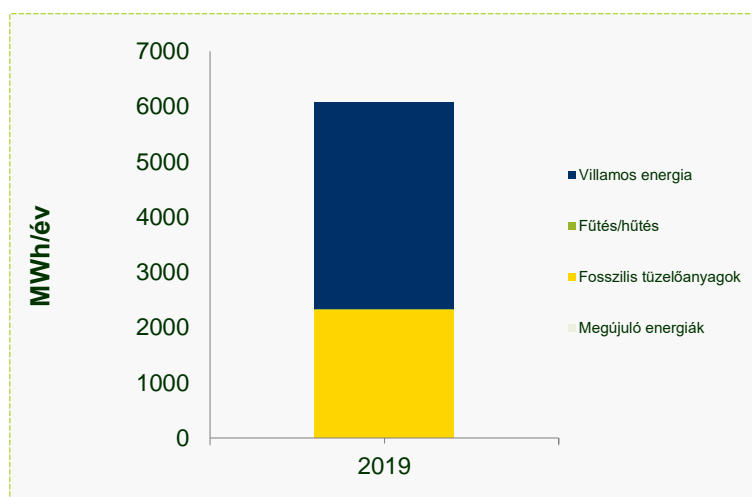
Az ágazatonkénti végső energiafogyasztás megoszlása:



12. ábra Az ágazatonkénti végső energiafogyasztás megoszlása, (MWh/év). Forrás: KSH adatai alapján saját számítás a SECAP módszertannal

Az energiahordozónkénti végső energiafogyasztás ágazati megoszlása

- Villamosenergia: 3.738 MWh/év
- Fűtés/ hűtés: 6 MWh/év
- Fosszilis tüzelőanyagok: 2.324 MWh/év
- Megújuló energiák: 0 MWh/év



13. ábra Az energiahordozónkénti végső energiafogyasztás megoszlása, (MWh/év). Forrás: KSH adatai alapján saját számítás a SECAP módszertannal

3.6.7. Más, energiafogyasztáshoz nem kapcsolódó ágazatok CO2 kibocsátása

A kibocsátási leltár CO2 kibocsátásába beszámításra kerültek olyan ágazatok, melyek nem kapcsolódnak energiafogyasztáshoz. Ilyen a hulladékgazdálkodás, szennyvízgazdálkodás, valamint a mezőgazdasági állattartáshoz kapcsolódó tételek (kérődzők kibocsátása, hígtrágya emisszió, szerves- és műtrágya emisszió). Ezek az ágazatok Újszentmargita község teljes CO2 kibocsátásának a 27%-át adják.

3.6.7.1. Hulladékgazdálkodás

Lakossági szilárdhulladék mennyisége 263 t volt, aminek emissziós faktora 276 t CO2e.

3.6.7.2. Szennyvízgazdálkodás

Az országos lakossági és fogyasztási, illetve termelési adatokból levezetve 51,53 t CO2e a település értéke.

3.6.7.3. Mezőgazdaság:

- ❖ Kérődzők kibocsátása:
 - összes szarvasmarha: 40 db – 59,19 t CO2e
 - összes juh: 1.736 db – 291 t CO2e

- ❖ Hígtrágya-emisszió
 - összes szarvasmarha: 40 db – 14,48 t CO2e
 - összes sertés: 423 db – 41,82 t CO2e
 - összes baromfi: 13.738 db – 14,63 t CO2e

- ❖ Szerves- és műtrágya emisszió:
 - település szántóterület, egyéni gazdaságok: 3.765.122 m²
 - település szántóterület, gazdasági szervezetek: 5.876.600m²
 - településre kijuttatott trágya: 1388 t
 - összesen: 455,92 t CO2

4. Fontosabb megvalósult intézkedések

Az utóbbi években számos energiahatékonyságot fokozó, valamint fosszilis alapú energiafogyasztást pótló intézkedés és beruházás történt Újszentmargitán, amik közvetve vagy közvetlenül, de hozzájárultak a település energiahatékonyságának erősítéséhez, a felhasznált energiamennyiség mérsékléséhez. Ebben élen jár az önkormányzat, részint felelős példamutatóként, részint a rendelkezésre álló, elérhető dedikált források elhasználásának köszönhetően. Ezek keretében az önkormányzati épületek energiahatékonysági beruházásai, nyílászárócsere, homlokzati hőszigetelések utólagos telepítése, valamint megújuló energiatermelő kapacitások, jellemzően napelemes rendszerek telepítése történt meg. Az önkormányzat jelentős fejlesztéseket hajtott végre, lehetőségei és a felújítható épületállomány ennek is határt szabhat, szemléletformáló, a lakosságot és gazdasági szereplőket ösztönző tevékenysége azonban már rövid távon is előrelépéseket generálhat. Az önkormányzat tevékenysége kiterjed továbbá a vis maior helyzetek során amortizálódott infrastruktúra javítására, valamint a gépjárműpark bővítésében a korszerű, alacsonyabb fogyasztású típusok beszerzésében.

4.1. Önkormányzati épületek energiahatékonysági intézkedései

4.1.1. Épületenergetikai korszerűsítések

Ssz.	Tevékenység	Beruházás időszaka	Státusz
1	TOP-2.1.3-16-HB1-2021-00027 Újszentmargita település környezetvédelmi infrastruktúra fejlesztése	2022	Befejezve
2	KEHOP-5.4.1-16 ZÖLDenergia-KÖZ(ös)SÉG - Szemléletformálási programok Újszentmargitán	2020	Befejezve
3	GINOP-4.1.4-19-2020-01253 Épületenergetikai beruházás a POLGÁR ÉS CSEGE COOP Zrt. Újszentmargitai telephelyén	2021	Befejezve

3. táblázat Energetikai kapcsolódású beruházások. Forrás: palyazat.gov.hu

4.1.2. Megújuló energia hasznosítás

Az önkormányzat 2014-2015 óta biomasszával biztosítja minden közintézmény fűtési energiaszükségletét, ezzel évente mintegy 240 m³ aprítékot, fahulladékot dolgoznak fel. Az önkormányzati ingatlanokban működő biomassza kazánok jellemzői, kapacitása azt alábbiakban foglalható össze:

Sorszám	Helyszín	Típus	Teljesítmény
1	Polgármesteri Hivatal	Calor V50	50 kw
2	Orvosi Rendelő	Alfa Therm	37 kw
3	Hétszínvirág Óvoda és Bölcsőde	Calor v150	150 kw
4	Művelődési Ház	Calor v100	100 kw
5	Fehér Liliom Gondozási Központ	Ergo Therm	48 kw

4. táblázat Az önkormányzati ingatlanokban működő biomassza kazánok. Forrás: önkormányzati adatszolgáltatás

Az önkormányzati épületállományra telepített napelemes energiatermelő kapacitások telepítési helye és fontosabb műszaki paraméterei:

Sorszám	Helyszín	Típus	Teljesítmény
1	Polgármesteri Hivatal	Fronius	5 kw
2	Orvosi Rendelő	Fronius 16 plus	10 kw
3	Hétszínvirág Óvoda és Bölcsőde	Fronius 16TL	5 kw
		Growatt	15 kw
	Iroda	Growatt	15 kw
4	Művelődési Ház	Fronius 16 plus	10 kw
		Fronius Symo	15 kw
5	Fehér Liliom Gondozási Központ	Fronius 16 plus	15 kw
6	Piac	Fronius Symo	5 kw
7	Műfüves pálya	Growatt	3 kw

5. táblázat Az önkormányzati épületállományra telepített napenergiatermelő kapacitások. Forrás: önkormányzati adatszolgáltatás

Elektromos gépjárművek töltésére alkalmas infrastruktúra nincs telepítve, az önkormányzati flotta nem tartalmaz elektromos járműveket. A település továbbá nem rendelkezik fenntartható energia akciótervvel (SEAP), valamint Energia Megtakarítási Intézkedési Tervvel, energiagazdálkodási adatbázissal. Az önkormányzat élen jár a felelős energiagazdálkodás

terjesztésében, a lakosság szemléletváltásában is. Ennek érdekében több, a szemléletformálást, tájékoztatást támogató programot bonyolítottak le különböző pályázatok, országos kampányok keretében.

4.3. Helyi energiatermelés

Az Újszentmargitán már meglévő, lakóingatlanra telepített napelemes termelő kapacitásról nincs információnk a bázisévre vonatkozóan, ezen beruházások országos szinten is ezt követően kezdődtek el inkább. A településen háztartási méretű megújuló kiserőmű, valamint geotermikus energiahasznosítás sem történik. Ugyanígy szélenergia kihasználására sem települt még kapacitás, elsősorban a szélerősség alacsony, energiatermeléshez nem elegendő sebessége (a térségben alacsony, átlagosan 2,5 m/s), továbbá a jogszabályi korlátozások következtében. A településen nem működik biogázüzem, a keletkező bio- és zöldhulladékot így energetikai értelemben nem hasznosítják.

4.4. Mezőgazdasági, ipari, szolgáltató szektor megújuló energia alapú beruházásai

A településen a mezőgazdasági termelőtevékenység a jellemző gazdálkodási forma, nagyobb mértékben az Agrárgazdaság Kft, az Agaricus Bt, a Józsi-Farm Kft, a Madarász Udvarház Kft, a Nagyszög Kft, az Újszentmargitai Mezőgazdasági Kft és Holka Sándor Lóránd vállalkozó foglalkozik. Az energiafelhasználási és szén-dioxid kibocsátási adatok rámutattak, hogy a település értékeiért a mezőgazdasági szereplők mintegy 27,46%-ban vesznek részt, ennél fogva az akciótervben tett 40%-os vállalás elérésében mindenképpen szükséges aktív bevonásuk. A központi pályázati adatbázis alapján részint energetikai vonzatú beruházás a vállalkozói szférában nem történt, azonban több erdőtelepítés is megvalósult az utóbbi időszakban, ami fokozza a település ÜHG-elnyelő és ökológiai aktivitási kapacitását.

6. Mitigációs célok

A fejezet Újszentmargita község mitigációs céljait mutatja be és foglalja össze. A célok elérését támogató intézkedéseket a következő fejezetek bontják ki részleteikben.

Mitigációs célok	Célokhoz kapcsolódó főbb intézkedések
M 1 Az önkormányzati épületek, berendezések, létesítmények működéshez köthető ÜHG kibocsátás csökkentése	M 1.1 Önkormányzati energiagazdálkodási adatbázis és monitoring rendszer létrehozása
	M 1.2 Megújuló energiaforrások és energiahatékonysági beruházások alkalmazása önkormányzati épületeknél
	M 1.3 Zöld közbeszerzés
M 2 Lakossági szektor kibocsátásainak csökkentése	M 2.1 Lakossági energiahatékonysági beruházások, lakóépületek felújítása
	M 2.2 Megújuló energiaforrások alkalmazása lakóépületeknél
	M 2.3 Szemléletformáló programok
	M 2.4 Lakossági energetikai beruházásokat elősegítő javaslatok, felmérések
M 3 Ipari és szolgáltató szektor kibocsátásainak csökkentése	M 3.1 Megújuló energia használata az ipari és szolgáltató szektorban
	M 3.2 Korszerűsítések, technológiafejlesztés, energiahatékonyság az ipari és szolgáltató szektorban
M4 Közvilágítás korszerűsítése	M 4.1 Közvilágítás korszerűsítése
M 5 Zöldfelületekhez köthető CO₂-nyelő kapacitás növelése	M 5.1 Fásítás, erdősítési program
M 6 Vízmegtartási akciók	M 6.1 Vízmegtartási akciók
M 7 Helyi energiatermelés és szolgáltatás korszerűsítése a megújuló energiatermelés ösztönzésével	M 7.1 Energiaközösség létrehozása és működtetése

6 CO2 kibocsátás-csökkentő intézkedések a kulcsfontosságú Covenant-ágazatok mentén

A mitigációs, azaz hatásmérséklő klímavédelmi intézkedések egyik fő csoportját az energiahatékonysági fejlesztések adják, melyek a végső energiafogyasztás csökkentésére irányulnak, hatékonyabb technológiák/ megoldások bevezetésével. Újszentmargita községben a tervezett intézkedések bevezetésének és alkalmazásának hatására 2030-ra legalább 40%-os CO₂ csökkenés érhető el. Ez alapján a várható kibocsátás értékének alakulása:

	CO2 kibocsátás [t/CO2]
Kiindulási érték (2019)	2.217
Csökkentés	40%
Célérték (2030)	1.330,2

6.1. Önkormányzati intézmények, közületek

A tervezett korszerűsítések, energetikai beruházások hozzájárulnak a középületek és önkormányzati létesítmények energiafelhasználásának, közvetve és ÜHG kibocsátás mennyiségének csökkentéséhez. Ösztönzik továbbá megújuló energiatermelő kapacitások telepítését.

Az épületállomány fizikai korszerűsítése:

- homlokzati hőszigetelés;
- alsó és felsőfödémek hőszigetelése;
- külső nyílászáró szerkezetek cseréje.

Az épületállomány gépészeti korszerűsítése:

- fűtési és használati melegvíz termelő rendszerek korszerűsítése;
- épületek hűtési megoldásai;

Az épületállomány jelentős része ugyan már átesett energetikai felújításon az utóbbi években, azonban a hiányzó elemek megvalósítása folytatható. Azon épületek fejlesztése indokolt, ahol energetikai célú beruházás nem valósult meg vagy ún. nagy energiafogyasztóként nevesíthetőek. A beruházások főbb elemei a nyílászárók cseréje, külső homlokzat, födém, tető, padlás és esetlegesen a pince szigetelése. A helyi önkormányzat tulajdonát képező épületek és létesítmények az alábbiak:

Ssz.	Épület / Létesítmény	Cím / Hrsz	Üzemeltető
1.	Polgármesteri Hivatal	4065 Újszentmargita, Rákóczi utca 125.	Újszentmargita Község Önkormányzata
2.	Hétszínvirág Óvoda és Bölcsőde	4065 Újszentmargita, Rákóczi utca 128., 130.	Újszentmargita Község Önkormányzata
3.	Gondozási Központ	4065 Újszentmargita, Béke utca 10.	Újszentmargita Község Önkormányzata
4.	Művelődési ház	4065 Újszentmargita, Rákóczi utca 116.	Újszentmargita Község Önkormányzata
5.	Orvosi rendelő	4065 Újszentmargita, Rákóczi utca 140.	Újszentmargita Község Önkormányzata
6.	Napközi	4065 Újszentmargita, Rákóczi utca 136.	Újszentmargita Község Önkormányzata
7.	piac csarnok	4065 Újszentmargita, Rákóczi utca 105.	Újszentmargita Község Önkormányzata
8.	üzlethelyiség	4065 Újszentmargita, Béke utca 17.	Újszentmargita Község Önkormányzata
9.	szolgálati lakás 1.	4065 Újszentmargita, Rákóczi utca 116.	Újszentmargita Község Önkormányzata
10.	szolgálati lakás 2.	4065 Újszentmargita, Rákóczi utca 118.	Újszentmargita Község Önkormányzata
11.	szolgálati lakás 3.	4065 Újszentmargita, Rákóczi utca 120.	Újszentmargita Község Önkormányzata
12.	szolgálati lakás 4.	4065 Újszentmargita, Rákóczi utca 112.	Újszentmargita Község Önkormányzata
13.	szolgálati lakás 5.	4065 Újszentmargita, Rákóczi utca 112.	Újszentmargita Község Önkormányzata
14.	szolgálati lakás 6.	4065 Újszentmargita, Rákóczi utca 106.	Újszentmargita Község Önkormányzata
15.	szolgálati lakás 7.	4065 Újszentmargita, Rákóczi utca 106.	Újszentmargita Község Önkormányzata
16.	Műfüves pálya	4065 Újszentmargita, Rákóczi utca 125.	Újszentmargita Község Önkormányzata
17.	sportkomplexum (konditerem, fitness terem, fallabda-pálya, öltözők)	4065 Újszentmargita, hrsz. 275	Újszentmargita Község Önkormányzata

M 1.1 Önkormányzati energiagazdálkodási adatbázis és monitoring rendszer létrehozása

Az önkormányzati energiagazdálkodási adatbázis és monitoring rendszer elősegíti az önkormányzati és középületek, közületek és más létesítmények energiafogyasztását. Az adatok elemzésével felállíthatóak napi fogyasztási modellek, amik segíthetik az előzetes tervezést, továbbá a felesleges fogyasztásra is felhívják a figyelmet. Az adatbázis és monitoringrendszer működtető, elemző települési energetikus, klímareferens kijelölése.

Illeszkedő SECAP mitigációs célkitűzés kódja:	M1.
Időtáv/ütemezés	2024
Felelős	Önkormányzat
Eredmény / indikátor	Energetikai adatbázis létrehozása Települési energiafelhasználás változása Smart grid megoldások megalapozása
Indikatív költség	10 millió Ft
Forrás típusa	pályázati
Várható CO ₂ kibocsátás csökkenés	0 tCO ₂ /év
Várható energia megtakarítás	0 MWh/év

Az önkormányzat tulajdonában lévő 17 épület, építmény és létesítmény közül 9 esetben működik napelemes rendszer, így a többi ingatlan esetében lehetőség ezek későbbi telepítésére, ami jelentős energiacsökkentést eredményezhet, párhuzamosan csökkentve az önkormányzat rezsiköltségeit is. Javasolt a meglévő ingatlanok szoláris energiapotenciáljának részletes felmérése, a telepítéssel járó megtermelhető energia mennyiségének és a beruházás költségigényének becslésével.

M 1.2 Megújuló energiaforrások és energiahatékonysági beruházások alkalmazása önkormányzati épületeknél

Az önkormányzat eddig is elkötelezett volt a megújuló energiatermelő kapacitások telepítésében. A javaslat az eddig kimaradt épületek termelő kapacitásokkal való felszerelését ösztönzi, valamint új vagy kevésbé elterjedt energiaforrások integrálását, pl. napkollektor, hőszivattyú stb.

Illeszkedő SECAP mitigációs célkitűzés kódja:	M1.
Időtáv/ütemezés	2030-ig folyamatosan

Felelős	Önkormányzat
Eredmény / indikátor	Elvégzett energiahatékonysági felújítások száma és típusa az önkormányzati tulajdonú épületek körében (db)
Indikatív költség	50 millió Ft
Forrás típusa	pályázati
Várható CO2 kibocsátás csökkenés	44 tCO ₂ /év
Várható energia megtakarítás	123 MWh/év

M 1.3 Zöld közbeszerzés

A zöld közbeszerzés alapvetően horizontálisan megjelenő, az önkormányzat egész beszerzési eljárását átható gondolkodási mód, hasonlóan a fenntarthatósághoz, esélyegyenlőséghez. Az energiaszolgáltatókkal kötendő szerződések során lehetőség nyílik zöld forrásból származó energia beszerzésére a szolgáltatókon keresztül, illetve a szolgáltatott energia részben is lehet zöld (bio, megújuló) eredetű. Ezzel fokozható a fosszilis energiaforrásból származó energia-, szén-dioxid kibocsátás megtakarítása, ami közelebb visz az akcióterv céljához. Az Európai Unió irányelveinek megfelelően a közbeszerzésekről szóló 2015. évi CXLI. törvény is lehetőséget ad a zöld közbeszerzésre, annak 198.§-a (1) bekezdés 10. pontja felhatalmazza a tagállamok kormányait, hogy kiegészítő rendeletben állapítsák meg a zöld közbeszerzések feltételeit és a kötelezettek körét. A zöld közbeszerzés szakít azzal a megközelítéssel, miszerint a legolcsóbb ajánlat az elfogadandó és az összességében legelőnyösebb ajánlat elfogadását támogatja. A kiválasztási szempontok között szerepel az életciklus költség-elemzés, így hosszú távon számolható a megtakarítás. A szempontok szerepelhetnek az önkormányzati közbeszerzése és beszerzések pontjai között is. A zöld beszerzés az energia-hordozók és energia beszerzésén kívül más termékekre, építési és eszközbeszerzésekre is vonatkozik:

- újrahasznosított termékek, újrapapír;
- jobb energiabesorolású termékek beszerzése;
- épületek felújításakor hatékonyabb technológia beépítése vagy magasabb követelményeknek való megfelelés biztosítása.

Illeszkedő SECAP mitigációs célkitűzés kódja:	M1.
Időtáv/ütemezés	2030-ig folyamatosan

Felelős	Önkormányzat
Eredmény / indikátor	újrahasznosított vagy zöld, vagy energiagazdaságos termék, eszköz beszerzése (db)
Indikatív költség	5 millió Ft
Forrás típusa	pályázati
Várható CO2 kibocsátás csökkenés	0 tCO ₂ /év
Várható energia megtakarítás	0 MWh/év

5.2. Lakóépületek

Újszentmargitán a lakosság a legnagyobb fogyasztó (31,09%), a földgáz fogyasztás 80%-a, a villamos energia felhasználás 43,7%-a kapcsolódik a mindennapokhoz. A közlekedés energiaigénye 28,85%-ot tesz ki a teljes energiafelhasználásból, ami korszerűbb és egyben hatékonyabb gépjárművekkel csökkenthető. A lakóépületek energetikai felújítása mindenképpen szükséges a fenntarthatóbb energiagazdálkodás megvalósítása, a kibocsátás mérséklése érdekében. Az új építésű lakóházakra vonatkozóan a határidőt tekintve több esetben módosított 7/2006. (V. 24.) TNM rendeletben foglalt, közel 0 energiahasználatú kötelezettég áll fenn, ami azt jelenti, hogy azoknak az épületeknek, melyek használatba vételre 2023. december 31. napját követően kerül sor, épületek energiafogyasztásának és termelésének közel egyensúlyban kell lenni.

A tapasztalatok alapján az épületek külső hőszigetelésével és a nyílászárók cseréjével az energiaigény felére csökkenthető, miközben a lakásban ugyanolyan körülmények, hőérzet maradnak. Ezen állapotot fokozhatják az épületgépészeti rendszerek korszerűsítései, különösen azal, hogy 2015-től már kizárólag legalább 86%-os hatásfokú kazánok építhetőek be és helyezhetőek üzembe, míg az egyre inkább elterjedő ún. kondenzációs kazánok már ettől is magas hatásfokkal rendelkeznek. Csupán ezen beruházásokkal már egy-egy háztartás földgáz fogyasztása is akár harmadával csökkenthető. Mindez fokozható pl. okos, távolról szabályozható termosztátok alkalmazásával, míg az ún. okosmérők a fogyasztók aktuális fogyasztási adatairól is tájékoztatást nyújtanak, így segítséget jelentenek a hatékonytalan fogyasztói szokások felismerésében és megváltoztatásában. Ez utóbbiak relatív alacsony költségigénye már akár egy

év alatt is megtérülhet az általuk megspórolt és így el nem fogyasztott energia, ivóvíz stb. alapján.

M 2.1 Lakossági energiahatékonysági beruházások, lakóépületek felújítása

A régi, alacsony hatásfokú, kimondottan energiapazarló berendezések, háztartási gépek (hűtőgépek, fagyasztók, mosó- és mosogatógépek, televíziók, mikrohullámú sütők, vízforralók stb.) energiatakarékos verzióra cseréjével érhető el az energiamegtakarítás következő szintje. Számos állami ösztönző támogatta az utóbbi években ezen cseréket, ahogy az energiatakarékos izzók, fényttestek cseréjére is van országos példa. Az elavult eszközök energiapazarló voltának felismerésében nagy szerepe van a lakossági szemléletformáló programoknak.

Illeszkedő SECAP mitigációs célkitűzés kódja:	M2.
Időtáv/ütemezés	2030-ig folyamatosan
Felelős	Lakosság
Eredmény / indikátor	Lakóépületek energiafogyasztása csökken
Indikatív költség	1 Milliárd Ft
Forrás típusa	önerő, pályázat, hitelintézet
Várható CO ₂ kibocsátás csökkenés	220 tCO ₂ /év
Várható energia megtakarítás	650 MWh/év

M 2.2 Megújuló energiaforrások alkalmazása lakóépületeknél

A településen található 642 db lakóházaról nem áll rendelkezésre pontos információ, így nem ismert a már működő napelemes energiatermelő rendszerek kapacitása. A lakosság számára kifejezetten ajánlott az jelenleg maximálisan kihasználható, ún. háztartási méretű, 5kW teljesítményű napelemes rendszer telepítése. Alkalmazhatóak továbbá a fűtésre is használható klímák, amik 0 – mínusz pár fokos tartományig képesek legalább temperáló fűtést biztosítani, az ennél jelentősebb energiatermelő egységek pedig a hőszivattyús rendszerek különböző variánsai. Ez utóbbiak komoly energiafelvételére fel kell készíteni a lakosságot, így célszerű komplex beruházásban gondolkodni, azaz napelemes rendszer és hőszivattyús fűtés-hűtés kialakítására. Egy ilyen komplex rendszerrel a korábbi energiaszükséglet

80-85%-a is kiváltható, előnyük, hogy folyamatosan, több lépcsőben is kialakíthatóak, nem szükséges egy teljes beruházást megfinanszírozni, bár a legjelentősebb lépés ekkor érhető el. További kiegészítő javaslat a napelemes rendszert telepítők számára akkumulátorok üzembe helyezése. A speciálisan napelemekhez készített akkumulátor egységek ugyanis akár több napi energiát is képesek tárolni, ezzel egyrészt az éjszakai áramfogyasztás is kiváltható velük, másrészt esetleges áramszünetek, felhős időszakok esetén is rendelkezésre áll megújuló, saját termelésű energia.

Illeszkedő SECAP mitigációs célkitűzés kódja:	M2.
Időtáv/ütemezés	2030-ig folyamatosan
Felelős	Lakosság
Eredmény / indikátor	Lakóépületek energiafogyasztása csökken
Indikatív költség	1 Milliárd Ft
Forrás típusa	önerő, pályázat, hitelintézet
Várható CO ₂ kibocsátás csökkenés	220 tCO ₂ /év
Várható energia megtakarítás	650 MWh/év

Az önkormányzat social media oldalain, valamint hagyományosan az önkormányzati épületekben és a köznevelés-közoktatás tanterveibe integráltan megoszthatóak, továbbá az energiafelhasználás mérséklésére, megújuló energiaforrásokra vonatkozó broszúrák, elemzések, jó gyakorlati beszámolók. Lehetőség van lakossági energetikai fórumok, workshopok szervezésére, ahol meghívott előadók, energetikusok, kivitelezők mutathatják be tapasztalataikat, tudásukat a témában.

M 2.3 Szemléletformáló programok

Az információ áramlás biztosítása az önkormányzat és intézményei, valamint az önkormányzat és a lakosság között. A rendszeres visszacsatolások alapján folyamatosan nyomon követhetőek a fogyasztási adatok, a mérséklések mértéke is, ami ösztönzőleg hathat a lakosság és további szereplők számára is energiahatékonysági beruházások megvalósítása terén. Az információk áramlása, egyáltalán a fogyasztás és különösen annak bekerülési értékének tudatosítása az önkormányzati és közszférabeli dolgozók energia- és fenntarthatósági tudatosságát is fejlesztik, hiszen ők is aktív résztvevői az akcióterv végrehajtásának. Ezen

tudatosság várhatóan az élet mindennapi területein is megjelenik, valamint a lakosság többi része felé is elterjed. Ezt ösztönözve célszerű az energiagazdálkodási adatok feltöltése az önkormányzat honlapjára, valamint a 40%-os célérték megközelítését jelző mutató beépítése.

Illeszkedő SECAP mitigációs célkitűzés kódja:	M2.
Időtáv/ütemezés	2030-ig folyamatosan
Felelős	Lakosság
Eredmény / indikátor	A tájékoztatás pl. hírlevelek, a településen szokott módon működő csatornákon, rendezvényeken is megtörténhet. Tájékoztató rendezvények szervezése a célcsoportok számára, ahol a költségigényt a meghívott szakértők jelenthetik. Az önkormányzati honlap fejlesztése, mutató beépítése kisebb összeget igényelhet.
Indikatív költség	1 millió Ft /év
Forrás típusa	önerő, pályázat, hitelintézet
Várható CO2 kibocsátás csökkenés	0 tCO ₂ /év
Várható energia megtakarítás	0 MWh/év

Bár a lakossági és gazdasági szereplők beruházásaira az önkormányzatnak mérsékelt ráhatása van, azonban az önkormányzat nagy szerepet játszik a lakosság tájékoztatásában, szemléletformálásában, valamint az elérhető források, pályázati lehetőségek megosztásában. Az önkormányzat további hazai és nemzetközi jó gyakorlatok megosztásával, saját tapasztalataival segítheti elő a lakossági beruházásokat.

M 2.4 Lakossági energetikai beruházásokat elősegítő javaslatok, felmérések

Az önkormányzati ösztönzés példaként említhető egy, az önkormányzat által megrendelt és a település egészére készített szoláris potenciál felmérés és hozambecslés, ami a település típus épületeire mutatja be utca és fekvés/kitettségi szinten a tetőszerkezetre eső napenergia potenciált, így hozzájárul, hogy a lakosság tisztább képet kaphasson az egyes ingatlanokra szerelhető napelemes kapacitások termelékenységével, áralkulációjával és megtérülési idejével kapcsolatban.

Hasonlóan jó példaként dolgozható ki egy elemzés a lakosság energia felhasználási szokásairól, ami bemutatja a lakosság nyári hőséggel szembeni védekezési gyakorlatát (pl. redőny-nyel, relaxával való védelem, folyamatos szellőztetés), valamint az épületek nyári hűtési és téli felfűtési fokát, amiből következtetések vonhatóak le a lakosság mindennapi szokásaira, habitusára, majd adható válasz, további javaslattétel, pl. a szemléletformáló kampányok keretében.

Illeszkedő SECAP mitigációs célkitűzés kódja:	M2.
Időtáv/ütemezés	2025
Felelős	Önkormányzat
Eredmény / indikátor	Települési felmérések száma (db)
Indikatív költség	15 millió Ft
Forrás típusa	önerő, pályázat
Várható CO ₂ kibocsátás csökkenés	0 tCO ₂ /év
Várható energia megtakarítás	0 MWh/év

5.3. A szolgáltató és ipari szektor létesítményei

Újszentmargita teljes energiafogyasztását tekintve feltérképezhető, hogy az ipari tevékenység minimális mennyiséget képvisel, így az ÜHG kibocsátása is visszafogott. Ezzel szemben a mezőgazdaság jelentősebb szereplőnek számít, a teljes felhasználás 27%-a, míg az ÜHG-kibocsátás 27,5%-a kötődik az agráriumhoz. A mezőgazdasághoz kapcsolódó kibocsátás azonban kis lépésekkel és hosszú időtáv alatt csökkenthető, hiszen az agro-technológiák váltása időigényes, ahogy a meglévő, általánosan használt géppark és járműállomány cseréje is lassan bonyolítható le. A mezőgazdaság kibocsátása, energia-felhasználása csökkenthető a megújuló kapacitások rendszerbe állításával, valamint az eddig felhasználatlan biomassa potenciál kihasználásával. Az épületek energiahatékonysági beruházásai, valamint energia- és erőforrás-hatékonyabb eszközökkel érhető el kevesebb energiafelhasználás a gazdaságok számára.

M 3.1 Megújuló energia használata az ipari és szolgáltató szektorban

A szolgáltató szektor által üzemeltetett létesítmények száma mérsékelte a településen, ahogy energiaigényük és kibocsátási arányuk (5,7-5,6%) is. Az épületek hőszigetelése, nyílászárók cseréi, épületgépészeti felújítások járulnak hozzá leginkább a kibocsátás és energiafelhasználás mérsékléséhez. További csökkenést eredményezhetnek a megújuló energetikai beruházások, napelemes rendszerek, hőszivattyús rendszerek üzembe helyezése kerülhet előtérbe.

Helyi energiatermelésre elsősorban a helyben, kistérségben megtermelt, előállított alapanyagokra, hulladékokra építve fokozható a már meglévő, nagy hatásfokkal és a közigazgatási-önkormányzati intézmények keretében széles körben elterjedt biomassza kazánok kapacitásának bővítésével, újabb kazánok telepítésével. A térség szoláris potenciáljának kihasználására telepíthetők további napelem, napkollektor kapacitások, éppen a magas napsütéses órák számára alapozva. A nagyüzemi állattartásra építve biogázüzeme alakíthatók ki a nagyobb mezőgazdasági vállalkozásoknál, amivel szintén jelentékeny energiát spórolhatnak meg, ami hozzájárul kiadásaik csökkentéséhez, tehát alapvetően érdekeltek lehetnek a beruházásban.

Illeszkedő SECAP mitigációs célkitűzés kódja:	M3.
Időtáv/ütemezés	2030-ig folyamatosan
Felelős	Vállalkozások
Eredmény / indikátor	Napelemes, hőszivattyús kapacitások bővítése
Indikatív költség	3,5 milliárd Ft
Forrás típusa	önerő, pályázat
Várható CO ₂ kibocsátás csökkenés	777 tCO ₂ /év
Várható energia megtakarítás	2208 MWh/év

M 3.2 Korszerűsítések, technológiafejlesztés, energiahatékonyság az ipari és szolgáltató szektorban

Újszentmargita teljes energiafogyasztását tekintve feltérképezhető, hogy az ipari tevékenység minimális mennyiséget képvisel, így az ÜHG kibocsátása is visszafogott. Ezzel szemben a mezőgazdaság jelentősebb szereplőnek számít, a teljes felhasználás 27%-a, míg az ÜHG-kibocsátás 27,5%-a kötődik az agráriumhoz. A mezőgazdasághoz kapcsolódó kibocsátás azonban kis lépésekkel és hosszú időtáv alatt csökkenthető, hiszen az agro-technológiák váltása időigényes, ahogy a meglévő, általánosan használt géppark és járműállomány cseréje is lassan bonyolítható le. A mezőgazdaság kibocsátása, energia-felhasználása csökkenthető a megújuló kapacitások rendszerbe állításával, valamint az eddig felhasználatlan biomassza potenciál kihasználásával. Az épületek energiahatékonysági beruházásai, valamint energia- és erőforráshatékonyabb eszközökkel érhető el kevesebb energiafelhasználás a gazdaságok számára.

Illeszkedő SECAP mitigációs célkitűzés kódja:	M3.
Időtáv/ütemezés	2030-ig folyamatosan
Felelős	Vállalkozások
Eredmény / indikátor	Energiaigény csökken
Indikatív költség	3,5 milliárd Ft
Forrás típusa	önerő, pályázat
Várható CO2 kibocsátás csökkenés	777 tCO ₂ /év
Várható energia megtakarítás	2208 MWh/év

5.6. Közvilágítás

M 4.1 Közvilágítás korszerűsítése

Újszentmargitán a közvilágítás csupán a teljes energiafelhasználás 0,16%, a kibocsátás 0,18%-áért felelős, korszerű LED technológiájú, energiatakarékos izzók beépítésével a települési primer energiafogyasztás jelentős csökkentése érhető el. E téren az önkormányzat hatásköre szintén visszafogott, az üzemeltetővel való egyeztetés keretében kezdeményezheti ezen beruházásokat. Az önkormányzat megrendelésére készített tervek alapján a korszerűsítés mintegy 6-7%-os energiamegtakarítást biztosíthat. A korszerűsítési terv a település 14 utcáján 115 db 45W teljesítményű KF-36W típusú és 38 db 87W Na-70W típusú, összesen tehát 153 db világítótest bontását javasolja. Helyettük 254 db LED-16W és 79 db LED-50W típusú, összesen 333 db új, egyúttal energiatakarékos világítótest üzembehelyezését mutatja be. A kimutatás alapján a jelenlegi állapot során felvett 8.481 W-nyi teljesítmény a világítótestek számának növelésével is 8.014 W-ra csökkenthető, azaz a beruházás eredményeképpen legalább 467 W-nyi energiafelvétel takarítható meg.

Illeszkedő SECAP mitigációs célkitűzés kódja:	M4.
Időtáv/ütemezés	2030-ig
Felelős	Önkormányzat, szolgáltató
Eredmény / indikátor	LED fényforrások felszerelése
Indikatív költség	3,5 milliárd Ft
Forrás típusa	pályázat
Várható CO2 kibocsátás csökkenés	0,2 tCO ₂ /év
Várható energia megtakarítás	0,4 MWh/év

5.7. Zöldfelületekhez köthető CO₂-nyelő kapacitás növelése

M 5.1 Fásítás, erdősítési program

Az üvegház hatású gázok kibocsátása csökkenthető a fogyasztás visszafogásával, azonban az ÜH gázok elnyelését biztosító települési zöldfelületek is aktív szerepet vállalhatnak az akcióterv céljainak elérésében. A meglévő zöldfelületek, az erdők és a puszták, valamint más természetes növényzet jelentős mennyiségű szén-dioxid megkötésére alkalmas. A zöldterületek védelme, területeik növelése, a növényállomány állagmegóvása ezért fontos szerepet játszik a fenntarthatóság terén. A zöldfelületek további hozzáadott értéke a kellemesebb mikroklíma, az árnyékolás, a szélhatás mérséklése, a légköri ún. szálló por megkötése stb. Ennek érdekében települési fásítási program megvalósításával vagy lehetőség esetén országos fásítási programban való részvétellel érhetőek el jelentősebb előre lépések, azaz nagyobb kiterjedésű területek fásítása, az erdőborítás növelése. Érdemes ugyanakkor tudatosítani a fásítási program eredményeinek hosszú távú megjelenését, több évbe telik ugyanis a kellő hatás elérése a fák ehhez szükséges méretének eléréséig.

Újszentmargitán a zöldfelületek fenntartása, folyamatos gondozása jelenti a feladatokat, amiket az önkormányzat, a lakosság eleve végez, így inkább a zöldterület jelentőségének tudatosítása fontos feladat.

Illeszkedő SECAP mitigációs célkitűzés kódja:	M5.
Időtáv/ütemezés	2030-ig
Felelős	Önkormányzat, lakosság, mezőgazdasági szereplők
Eredmény / indikátor	Zöldfelület aránya [%]
Indikatív költség	kb. nettó 2 millió Ft/hektár
Forrás típusa	pályázat
Várható CO ₂ kibocsátás csökkenés	10 tCO ₂ /év
Várható energia megtakarítás	0 MWh/év

5.8. Vízmegtartási akciók

M 6.1 Vízmegtartási akciók

Az egyre szárazabbá váló éghajlat az eleve szárazabb kistáj mindennapjaiban különösen érezteti hatását, különösen a nyári aszályos időszakban látják szükségét a vízvételi forrásoknak, vízfelületeknek. A heves esőzésekkel járó csapadéktöbblet megtartása, leeresztés helyett a vizek visszatartása különösen indokolt, ami hozzájárul különösen a vizes és más természetes élőhelyek védelméhez, száraz időszakban való fennmaradásához, fokozva a település ökológiai kapacitását. A meglévő csatornák, a halastavak és a korábbi morotvák, holtága maradványok víztározó kapacitásának fokozása, vízgazdálkodásra való átállítása mutat hat komolyabb előrelépést.

Illeszkedő SECAP mitigációs célkitűzés kódja:	M6.
Időtáv/ütemezés	2030-ig
Felelős	Önkormányzat, mezőgazdasági szereplők
Eredmény / indikátor	vízfelület aránya [%]
Indikatív költség	200 millió Ft
Forrás típusa	pályázat
Várható CO ₂ kibocsátás csökkenés	0 tCO ₂ /év
Várható energia megtakarítás	0 MWh/év

5.9. Energiaközösség létrehozása és működtetése

M 7.1 Energiaközösség létrehozása és működtetése

A különböző profilú és időben is eltérő fogyasztási, valamint megújuló energiatermelési tulajdonságokkal jellemezhető szereplők (lakosság, közszféra, vállalkozások) által közösen létrehozott energiaközösség hatékonyan használhatja fel a helyben megtermelt energiát, amivel nemcsak az egyes szereplők energetikai kiadásai mérsékelhetőek, de az elektromos hálózat terhelése is kiegyenlítettebbé válhat. Az egymást kiegészítő termelési és fogyasztási szokások mérséklik a hálózatban keletkező ún. nagy kilengéseket, azaz a hirtelen növekvő igények, illetve a felvétel (fogyasztáshiányos) időszakok közti különbségeket.

Illeszkedő SECAP mitigációs célkitűzés kódja:	M7.
---	-----

Időtáv/ütemezés	2030-ig
Felelős	Önkormányzat
Eredmény / indikátor	Létrehozott energiaközösség (db)
Indikatív költség	50 millió Ft
Forrás típusa	pályázat
Várható CO2 kibocsátás csökkenés	0 tCO ₂ /év
Várható energia megtakarítás	0 MWh/év

6. Klímakockázati és érzékenységi elemzés, klímaadaptációs intézkedések

6.1. Klímakockázati jelenségek

Magyarország mérsékelt szárazföldi/ kontinentális éghajlati területen fekszik, aminek jellegzetessége a négy évszak váltakozása, azonban ezen rendszerben már egy emberöltőnyi időszak alatt is jól láthatóak a változások: az évszakok időbeli eltolódása, az átmeneti időszakok, a tavasz és az ősz, eltolódása, jelentős megrövidülése. Ezzel párhuzamosan az időjárási elemek nemcsak egyre szélsőségesebbé válnak, hanem ezen szélsőséges tulajdonságú események gyakorisága is fokozódik. Az elemzések alapján a klímaváltozás különösen az alábbi tíz problémakörben fejt ki jelentős hatást Magyarországon:

- 1. Árvíz általi veszélyeztetettség**
- 2. Belvíz általi veszélyeztetettség**
- 3. Villámárvizek**
- 4. Aszály**
- 5. Ivóvízbázisok veszélyeztetettsége**
- 6. Természeti értékek veszélyeztetettsége**
- 7. Erdőtüzek**
- 8. Turizmus veszélyeztetettsége**
- 9. Hóhullámok**
- 10. Építmények viharkitettsége**

Az országon belül Hajdú-Bihar vármegye éghajlatát több tényező alakítja, ami ezen tényezők kitétsége alatt áll. Különösen jelentős a Hortobágy változásoknak való kitétsége, az országban azon néhány térség egyike, amit a leginkább érint a változás, a szélsőségesebbé váló időjárás. Az egyre szárazodó klíma az élővilág mellett a mezőgazdaság és állattenyésztés terén is szükségessé teszi a felkészülést, a változó körülményekhez való aktív alkalmazkodási formák széles körű megismerését és átvételét. A lakosság sérülékenysége további kérdéseket vet fel, ennek tekintetében a sérülékeny csoportok azonosítása, védelmük megszervezése speciális figyelmet igényel.

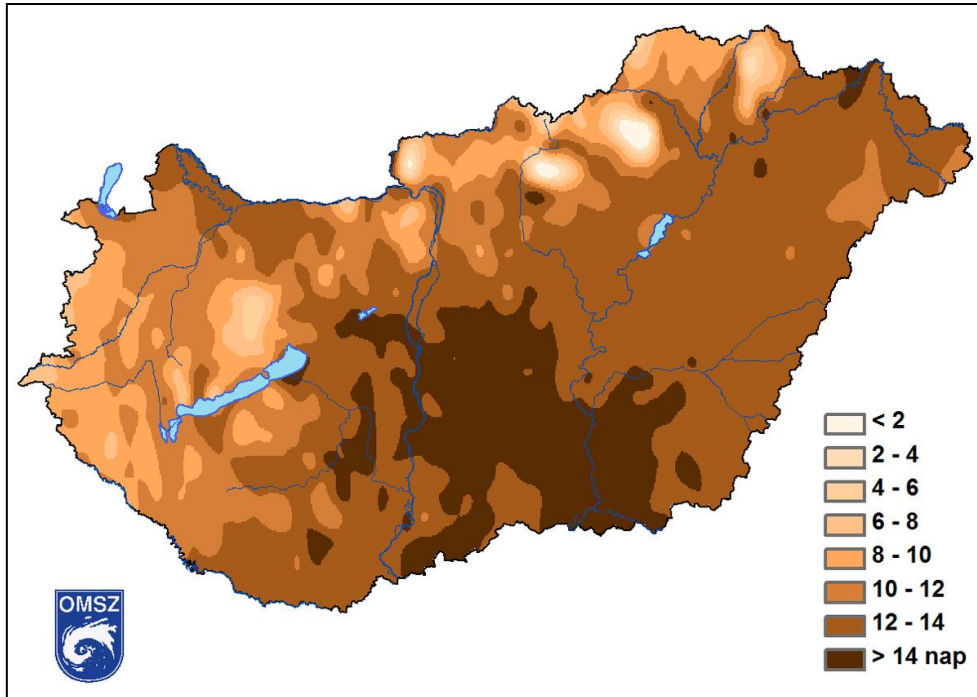
A várható hatások között meg kell említeni a Hortobágy esetében a fokozódó szélsőséggel településekre jutó port, szennyeződések, különösen az apró, ún. szállópor frakció (aerosol részecskék) emberi szervezetet kifejezetten károsító hatását. A szélsőség növekedése a szél károkozó potenciálját is fokozza. A szárazság és általánossá váló vízhiány a növényzet változását eredményezi, ami a települések belterületén a meglévő fasorok, zöldfelületek átalakulását, degradálódását vetíti előre, összességében a növényzet kiszáradása, a biológiai aktivitás, kedvező településkép mérséklődése szerepel a várható következmények között. A csapadék-eloszlásban a Hortobágyon az utóbbi mintegy 60 évben közel hasonló mennyiségű csapadékot mértek, ezek megjelenésében a nyári zivatarok száma növekedett. A téli évszak átlaghőmérsékletének emelkedésével várhatóan a fagyos és hóval borított napok száma mérséklődik, ami az agrotechnológiában jelent kockázatot. Fontos kiemelni továbbá, hogy a szélsőséges időjárási események a települési infrastruktúrában okozhatnak komoly károkat, jelentősen kockáztatva működésüket, az ellátás biztonságát. A hirtelen lezúduló csapadék a csapadékvíz-elvezető rendszert, a szellőkések és viharok az elektromos hálózatot, illetve az építményeket teszik próbára. A nagy erejű szellőkések, viharok által kialakult válsághelyzetek kezelése az önkormányzatot, a közigazgatási szerveket, valamint a lakosságot is többletfeladatok elé állíthatják.

A csapadék csökkenésével a települési zöldfelületek sérülékenysége is fokozódik, a növényzet, különösen fásszárú növényzet kiszáradása a települést érő szellőkésekkel járó kockázatot fokozza, továbbá a külterületről érkező levegőt megszűrő képessége is korlátozottabbá válik a korábbiakhoz képest. A fák kiszáradásával járó pusztulásuk mind az infrastruktúrára, mind a lakosságra kockázatot jelent (ki- és rádőlések), árnyékoló hatásuk mérséklődése – megszűnése az egyre hosszabb forró időszakok elleni védelemben nem tudja kifejteni hatását. A növényzet árnyékoló hatása és párologtatása sajátos mikroklimatikus viszonyokat teremtve enyhíti a forróságot, az épületek felmelegedését, a talaj kiszáradását. A felmelegedés a zöldfelület ezen kompenzáló hatását mérsékli, kezeléséhez tudatos lakossági tevékenység szükséges.

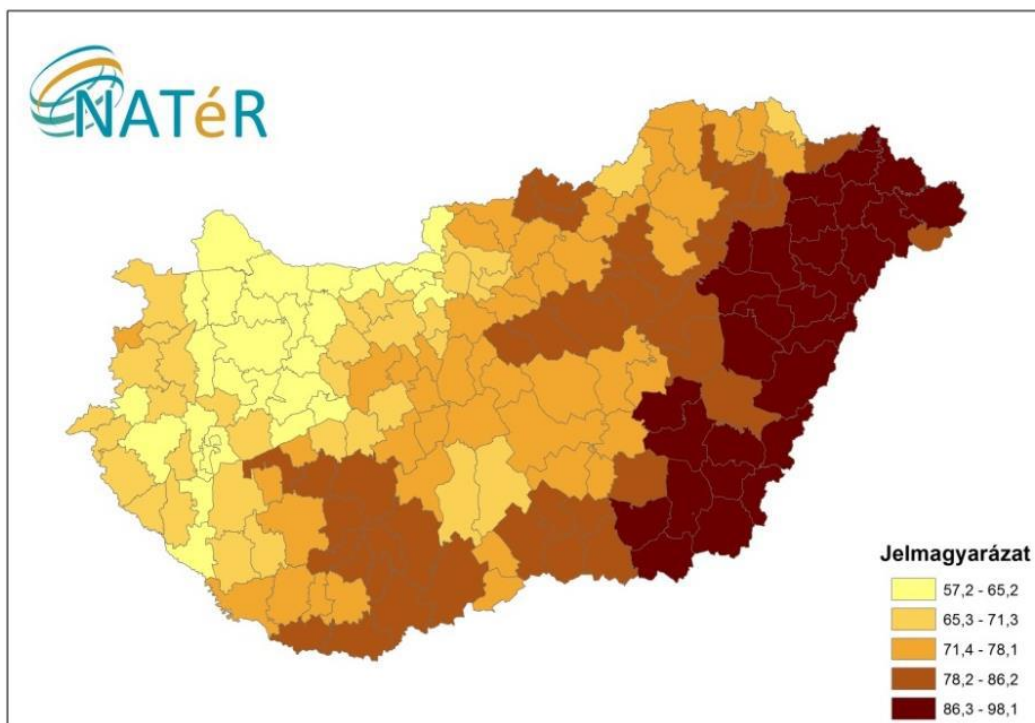
A kutatások összefüggést mutatnak a hőhullámok és forró napok, illetve az egészségügyi roszullétek növekedése között, azaz hőhullámok komoly egészségügyi kockázatot rejtenek magukban. A leginkább sérülékeny csoportot a kisgyermek, az idős, 65 év feletti korosztályba tartozók, valamint a krónikus betegségben szenvedők alkotják, így a klímaváltozás következménye ezen csoportok egészségügyi helyzetének időszakosan kedvezőtlenebbé válása.

Az éghajlatváltozás hatásai, következményei a társadalom minden részét érintik, bár az egyes hatásokhoz különböző célcsoportok kapcsolódnak, összességében a lakosság egészének életére fejtenek ki kedvezőtlen hatásokat. Ezen következmények kezelése, az alaplétezésben beálló változások mellett a növekvő válsághelyzetek megoldása az önkormányzati és közigazgatási szereplők számára is többletfeladatot, nagyobb rákészültséget tesznek szükségessé, valamint ezen megnövekedett feladatokhoz kapcsolódó finanszírozási – pénzügyi források biztosítását. A következmények mérséklésében a hatásokra való felkészülés, aktív alkalmazkodási tudás megszerzése és gyakorlati alkalmazása, a klímatudatos szemléletmód elsajátítása és mindennapi tevékenységek közé történő beültetése jelenthet előrelépést. Ennek feltétele az önkormányzat, a gazdasági szereplők és a lakosság szoros együttműködése, aktív fellépése.

Újszentmargita térségében az éves középhőmérséklet 1980-2016 időszakban mintegy 1,7°C-ot növekedett az Országos Meteorológiai Szolgálat adatai alapján, míg a modellek ennek további növekedését prognosztizálják. Csapadékmennyiség tekintetében nem beszélhetünk összességében a csapadék éves mennyiségének csökkenésével, ugyanakkor egyértelmű a csapadékos napok számának mérséklődése, illetve a magas napi csapadékösszeggel jellemezhető napok számának bővülése (20 mm/nap-ot meghaladó érték), összefüggésben állva a záporok, zivatarok gyakoribbá válásával. Hasonló növekedés mondható el a száraz napokat illetően is, ahol a napi csapadékmennyiség nem éri el az 1 mm-t. A vízhiányos, száraz időszak növekvő hossza, illetve a hirtelen nagyintenzitású esők a térség vízháztartásának alkalmazkodását teszik szükségessé, pl. vízlevezetés helyett azok megtartásával. A vízhiány a mezőgazdaságot érintő kedvezőtlen hatások mellett a szikesedés fokozódását, növényzet, különösen a fásszárúak kiszáradását okozza. A szélsőséges időjárási elemek nagysebességű és így nagy kockázatú szelek kialakulását is magukba foglalják.



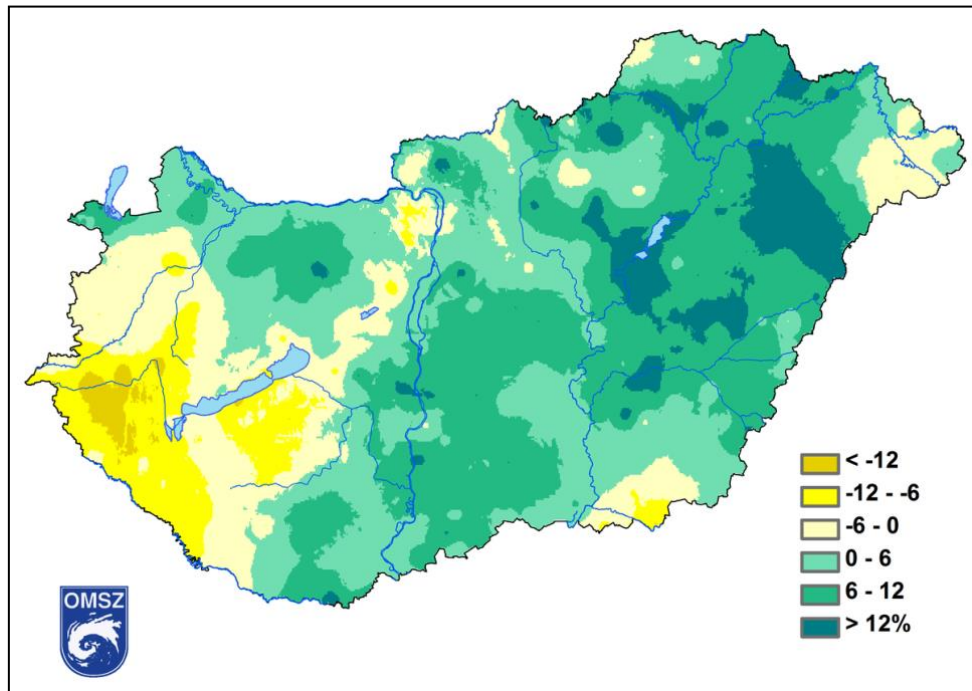
14. ábra Hőhullámos napok száma (napi középhőmérséklet >25 °C) az 1980-2016 közti időszakban Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat, www.omsz.hu



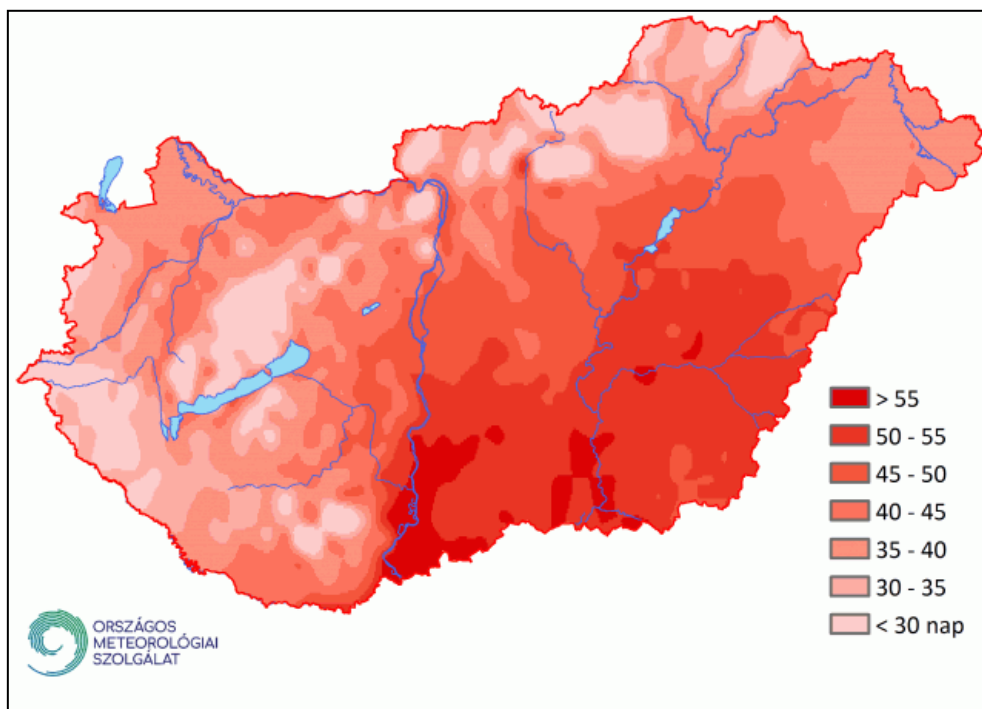
15. ábra Hőhullámos napok számának változása (%), 2021-2050 között az ALADIN-Climate klímamodell alapján. Forrás: NATÉR

Az elsőfokú hőségriadós napok (a napi középhőmérséklet legalább 25 °C) száma várhatóan szintén emelkedik: Hajdú-Bihar vármegyében a 2021-2050 közötti időszakban 25-35 nappal

több lehet, mint az 1961-1990 közötti referencia időszakban a Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia előrejelzése alapján.



16. ábra Az éves csapadékösszeg %-os változása 1961 és 2016 között. Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat, www.omsz.hu



17. ábra A 30 °C fölötti maximumhőmérsékletű napok számának eloszlása 2019. évben. Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat, www.omsz.hu

6.2 Klímaérzékenységi elemzés

6.2.1 Időjárási helyzetek

Újszentmargita térségében a klímaváltozás közvetlen hatása az éves átlaghőmérséklet emelkedése, a nyári hőhullámok hossza, gyakorisága és erőteljességének fokozódása. Ennek hatására átalakul az éves csapadékmintázat is: a nyári aszályos időszakok hosszabbodása mellett várhatóak nagy intenzitású, heves, hirtelen nagy csapadékmennyiséget produkáló időjárási események az év bármely szakaszában. A nyári aszályok mellett az év többi időszakában is csapadékhányra érdemes felkészülni. Mindezen időjárási elemek kiegészülnek nagy erejű szellőkésekkel, amik elsősorban a szélkárokból, a szél amortizációs hatásában érhetőek majd tetten.

6.2.2. Hőmérsékletváltozás és hőhullámok

A kutatások alapján a Kárpát-medence egészében emelkedik az átlaghőmérséklet, ennél jelentősebb és látványosabb azonban a szélsőséges felmelegedés megjelenése a mindennapokban. A nyarat komolyabb mértékű melegedés, a nyári napok, hőségnapok számának, a periódusok hosszának növekedése várható, míg télen visszafogottabb, de szintén egyértelmű a melegedés mértéke. A 25°C-ot meghaladó középhőmérsékletű, ún. hőségriadós napok száma is folyamatos növekedést mutat, amit hőhullámok fokozhatnak. A hőség minden élőlény, így az emberi szervezet számára is megterhelő, különösen a 65 év felettek, a krónikus betegségben szenvedők, valamint a kisgyermekek számára jelent veszélyes időszakot.

6.2.3 Csapadék és vízháztartás

A csapadék változását, annak irányát már manapság is egyértelműen látjuk a száraz, nyáron egyenesen aszályos időszakok növekedésében. Az egész évet tekintve látható az éves csapadékmennyiség jelentős csökkenése földrajzi elterjedéstől függetlenül. Tavasszal és nyáron hosszabb csapadékmentes, ősszel és télen rövidebb időszakok várhatóak. Ezzel párhuzamosan a téli hó formájában érkező csapadék és a hóborításos napok száma is mérséklődik, egyes években teljesen elmaradhat. Újszentmargita térsége átlagosan évente 25-50 mm-el kevesebb csapadékban részesülhet, ami az eleve szárazabb térséget tekintve egyre súlyosabb

gondokat okozhat. A csapadékhiány hozzájárul a felszín korábbi kiszáradásához, vizes élőhelyek megszűnéséhez, időszakivá válásához. A növényzetre kifejezetten kellemetlenül ható tényező a növényborítás kiszáradását, a fás-bokros területek mérséklődését eredményezhetik. A kultúrnövények esetében a fokozódó szárazság a termésátlagok csökkenését, esetlegesen elmaradását okozhatják, így szükséges lehet az agro-technológia váltásra.

Ezzel párhuzamosan fokozódnak a hirtelen érkező, nagy intenzitású esők, viharok, ahol rövid idő (pár perc-óra) alatt nagy mennyiségű csapadék hullhat, ezzel helyi szintű áradásokat, vízbetöréseket, elöntéseket okozva. A viharok minden évszakban jelentkezhetnek, de jellemzően a tavasz-ősz közti időszakban gyakoriak, miközben megjelenési időszakuk is szélesebbre nyílik. Már a kora tavaszi időszakban kapcsolódhat hozzá jégeső, jeges eső, illetve tavasszal is találkozhatunk hózáporral, hóeséssel. A nyári forró időszakban érkező hirtelen nagy mennyiségű csapadék agro-technológiai károkat okoz, ahol szükségessé válik a növénykultúrák fokozottabb vegyszeres védelme.

6.2.4 Szélviharok, szélsőséges szellőkések

Az egyre erősödő viharok, viharos szelek és extrém erősségű szellőkések már manapság is megtapasztalhatóak, gyakoriságuk növekedése várható. Egyes esetekben veszélyesebb forgószelek is kialakulhatnak, továbbá heves csapadékképződés, jégeső is társulhat hozzájuk. Nagy erejüknél fogva komoly károkat okozhatnak az infrastrukturális elemekben (épületek, villany- és más vezetékek), továbbá mezőgazdaságban és a növényvilágban egyaránt. Különösen nagy veszélynek van kitéve az egyre szárazabbá váló klíma miatt kiszáradó növényzet, főleg a fák, facsoportok, erdők. A fák kidőlése az épített elemekben és ingóságokban is kárt okozhat (épületek, járművek). A viharos szellőkések egyes esetekben képesek megbontani az épületek tetőzetét, a homlokzatra szerelt hőszigetelés elemeit, állványzatokat. Különösen a magasabb épületek (pl. templomtornyok, víztornyok) és a nagyobb összfelületű, könnyebb tetőszerkezetek (mezőgazdasági és állattartó épületek, sport- és közösségi épületek) ún. viharkitettsége magas.

Az erősödő szélhatás a talajfelszín szárazodásával együtt jelentős port kavar fel és szállíthat, ami porfelhők formájában nehezíti meg a települések életét, a közlekedést, valamint a pollenallergiások tüneteit fokozhatja.

7. Klímaadaptációs célkitűzések

Klímaadaptációs célok	Célokhoz kapcsolódó intézkedések
A1 Hőhullámokkal szembeni védekezés	A1.1 Települési hőségterv kidolgozása/ kiterjesztése
	A1.2 Önkormányzati és középületek nyári hővédelme
	A1.3 Lakossági energetikai beruházásokat elősegítő javaslatok, jó gyakorlatok megosztása
	A1.4 Lakossági megújuló és energiahatékonysági beruházások ösztönzése
A2 Aszály elleni védekezés	A2.1 Vízgazdálkodási terv fókuszában a vízmegtartással
A3 Zöldfelület növelés	A3.1 Növényborítás folyamatosságát, kiterjesztését támogató agrokultúrák alkalmazása
	A3.2 Erdősítés, fatelepítés

A1.1 Települési hőségterv kidolgozása/ kiterjesztése	
<p>A települési hőségterv összefoglalja a forrónapok, hőségriadó során alkalmazandó protokollt, aminek végrehajtása az önkormányzat feladata további résztvevők bevonásával, pl. szociális és ellátó intézményekben dolgozók, házi gondozói/ ápolói szolgálat. Kiemelten fontos az idős, beteg, veszélyeztetett emberek gyakori látogatása. Felhívás a hőségriadóra, az árnyékolás és nyári szellőztetés fontosságára. Zöldfelületek gyakoribb öntözése lehetőleg az esti vagy hajnali órákban. Az esetleges vízkorlátozás eljárásának, lépéseinek egyeztetése a vízszolgáltatóval. A protokoll végrehajtását biztosító felelősök kijelölése.</p>	
Secap adaptációs cél	A1
Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg	önkormányzat
Várható költség (Ft)	1-2.000.000
Forrás	saját, pályázati
Célcsoport	lakosság
Indikátor	hőségriadó terv/ protokoll kidolgozása: 1 db

A1.2 Önkormányzati és középületek nyári hővédelme

Az önkormányzati és középületek megfelelő háttérének kialakítása az esetleges hőségriadó terv alkalmazhatósága érdekében. Az épületek energiahatékony hűtésének kialakítása, pl. árnyékolás technikákkal, szellőztetés biztosításával, párástással. A klímaberendezések energiaigényének fedezése saját napelemes rendszerről elvárt, azonban cél a klímaberendezések minél kevesebb használata alternatív megoldások előtérbe kerülésével. Az intézményvezetők, továbbá a dolgozók tájékoztatása és bevonása az eljárások megvalósításába.

Secap adaptációs cél	A1
Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg	önkormányzat
Várható költség (Ft)	8-10.000.000
Forrás	saját, pályázati
Célcsoport	önkormányzati intézmények
Indikátor	klimatizált helyiségek száma (db)

A1.3 Lakossági energetikai beruházásokat elősegítő javaslatok, jó gyakorlatok megosztása

Az önkormányzat hazai és nemzetközi jó gyakorlatok megosztásával, saját tapasztalataival segítheti elő a lakossági beruházásokat. Az önkormányzati ösztönzés példaként említhető egy, az önkormányzat által megrendelt és a település egészére készített szoláris potenciál felmérés és hozambecslés, ami a település típus épületeire mutatja be utca és fekvés/kitettség szinten a tetőszerkezetre eső napenergia potenciált, így hozzájárul, hogy a lakosság tisztább képet kaphasson az egyes ingatlanokra szerelhető napelemes kapacitások termelékenységével, ár kalkulációjával és megtérülési idejével kapcsolatosan.

Hasonlóan jó példaként dolgozható ki egy elemzés a lakosság energia felhasználási szokásairól, ami bemutatja a lakosság nyári hőséggel szembeni védekezési gyakorlatát (pl. redőny, reluxával való védelem, folyamatos szellőztetés), valamint az épületek nyári hűtési és téli felfűtési fokát, amiből következtetések vonhatóak le a lakosság mindennapi szokásaira, habitusára, majd adható válasz, további javaslattétel, pl. a szemléletformáló kampányok keretében.

Secap adaptációs cél	A1
----------------------	----

Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg	önkormányzat
Várható költség (Ft)	5.000.000
Forrás	saját, pályázati
Célcsoport	lakosság
Indikátor	kidolgozott felmérések száma (db)

A1.4 Lakossági megújuló és energiahatékonysági beruházások ösztönzése

Az önkormányzat ösztönző szerepének erősítésével a lakosság, vállalkozások és más szereplők szemléletformálása, jó gyakorlatok megosztása a megújuló energetikai lehetőségekről, energiahatékonysági beruházásokról. Települési felmérések, elemzések elkészítése, megrendelése (pl. biomassa, szoláris potenciál) a korábbi jó példák alapján. Önkormányzati feladatok: információ és tudás megosztás, jó gyakorlat bemutatása, projektgenerálás, célcsoport és potenciális kivitelezők összekötése, esetleges tanácsadás.

Célzott önkormányzati támogatás a lakásfelújítások direkt generálása érdekében.

Secap adaptációs cél	A1
Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg	önkormányzat, Energia munkacsoport, környezetvédelmi és klíma referens
Várható költség (Ft)	15.000.000
Forrás	saját, pályázati
Célcsoport	lakosság, vállalkozások
Indikátor	szemléletformáló és tudásmegosztó rendezvények (db)

A2.1 Vízgazdálkodási terv fókuszában a vízmegtartással	
<p>Komplex vízgazdálkodási terv kialakítása a település egész területét érintő vízhiány mérséklése és a hirtelen fellépő víztöbbletekkel járó vészhelyzetek hatékony kezelése érdekében. Víztöbblet idején a lefolyó vizek megtartására, későbbi hasznosítására való törekvés. A potenciális befogadók feltérképezése, ideiglenes kialakításuk biztosítása. A beruházás keretében a morotvák, holtágak és a csatornahálózat elemeinek kialakítása, a működtetéshez elengedhetetlen műtárgyak kialakítása.</p>	
Secap adaptációs cél	A2
Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg	önkormányzat
Várható költség (Ft)	50-80.000.000
Forrás	saját, pályázati
Célcsoport	önkormányzat, lakosság
Indikátor	vízgazdálkodási terv kidolgozása: 1 db

A3.1 Növényborítás folyamatosságát, kiterjesztését támogató agrokultúrák alkalmazása	
<p>Az időjárás szélsőséges elemei könnyen erodálják a mezőgazdasági művelésbe vont parcellákat, szállítják a településre a sós-szikes port a pusztából. Kiterjedtebb növényborítással, az agrokultúrák kisebb mértékű változtatásával és a vízi ökoszisztémák szisztematikus visszaállításával mérsékelhetőek ezen káros hatások. Ezen agro-technológiák megosztása a mezőgazdasági gazdálkodók körében jelentős eredményeket okozhat.</p> <p>Országos fásítási program keretében a településen minél nagyobb területű erdőborítás kialakítása érdekében fásítás, fatelepítés ösztönzése, támogatása.</p>	
Secap adaptációs cél	A3
Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg	önkormányzat, falugazdász, agrárkamara
Várható költség (Ft)	szemléletformálás: 1.000.000 Ft fásítási program: 10.000.000 Ft-tól
Forrás	pályázati
Célcsoport	önkormányzat, mezőgazdasági termelők
Indikátor	szemléletformáló és tudásmegosztó rendezvények (db)

A3.2 Erdősítés, fatelepítés	
Az erdőtelepítés, fatelepítés jellemzően a külterületeken jelenik meg, belterületen inkább egy-egy facsemete ültetése valósítható meg, továbbá a fasorok revitalizációja új egyedek telepítésével. A települést körülvevő erdősáv hozzájárul a levegő minőségének javításához, a por- és pollenszennyezés megszüntetéséhez. A védett területek gondozása a biodiverzitás erősítése, ellenállóképességének fokozása érdekében. Az erdősávok egyrészt a szomszédos településeket térben is elválasztják egymástól, másrészt a vadon élő állatok számára ún. ökológiai folyosók kijelölését támogatja.	
Secap adaptációs cél	A3
Végrehajtásért és koordinálásért felelős részleg	önkormányzat, falugazdász, agrárkamara
Várható költség (Ft)	szemléletformálás: 1.000.000 Ft fásítási program: 10.000.000 Ft-tól
Forrás	saját, pályázati
Célcsoport	önkormányzat, mezőgazdasági termelők
Indikátor	szemléletformáló és tudásmegosztó rendezvények (db)

8. Nyomon követés

Az akciótervben megfogalmazott javaslatok és intézkedések, valamint a végleges cél, azaz a szén-dioxid egyenértékre vonatkoztatva 2030-ra a kibocsátás legalább 40%-os mérséklése 2012-höz, a bázisévhez viszonyítva, elérésének biztosítása érdekében szükséges a folyamatos nyomon követés, monitoring. A SECAP előírásai alapján az akciótervben foglaltakat az előirányzat szerint 2030-ig két évente érdemes megvizsgálni, de legkésőbb először az EU 2027-es költségvetési időszakának végén. Ezek alapján, segítő az önkormányzat, a lakosság és a többi szereplő tájékoztatásának folytonosságát, a nyomon követési eljárás alapján 2024, 2027, 2029-ben végrehajtási jelentés, 2025, 2028, 2031-ben teljes körű jelentés készül. A célértékek az intézkedések keretében olvashatóak.

9. Irodalomjegyzék

Hajdú-Bihar megyei Területfejlesztési program 2021-2027

Hajdú-Bihar megye Területrendezési Terve 2020

Hajdú-Bihar megye Klímastratégiája 2018-2030

Lakatos M, Bihari Z, Izsáki B, Szentesi O 2021 Globális és hazai éghajlati trendek, szélsőségek változása: 2020-as helyzetkép. *Scientia et Securitas* 2/2 pp. 164-171

2. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS-2), NFM, 2017

Fejlesztési dokumentumok:

Újszentmargita Község HEP

Újszentmargita Község Települési Arculati Kézikönyve

Újszentmargita község képviselő testületének 17/2017 (XI.28.) önkormányzati rendelete a településkép védelméről

10. Melléklet

Ágazat	Szén-dioxid-kibocsátás [t] / kibocsátás szén-dioxid-egyenértékben [t]																
	Villa- mos energia	Fű- tés/ hűtés	Fosszilis tüzelőanyagok								Megújuló energiaforrások					Összesen	
			Föld- gáz	Csepp- folyós gáz	Fűtő- olaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosz- szilis tüzelő- anyagok	Növényi olaj	Bio- üzem- anyag	Egyéb bio- massza	Naphő- ener- gia	Geoter- mikus energia		
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/LÉ- TESÍTMÉNYEK ÉS IPAR																	
<u>Önkormányzati épületek, berendezé- sek/létesítmények</u>	43	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44
<u>Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/létesítmé- nyek</u>	43	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44
<u>Lakóépületek</u>	553	1	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	633
<u>Közvilágítás</u>	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<u>Ipar</u>	<u>Nem ETS- ágazat</u>	115	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124
	<u>ETS (nem ja- vasolt)</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Részösszeg	758	4	89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850
KÖZLEKEDÉS																	
<u>Önkormányzati flotta</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<u>Tömegközlekedés</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>Magáncélú és kereskedelmi szállítás</u>	0	0	0	0	0	299	169	0	0	0	0	0	0	0	0	0	468
Részösszeg	0	0	0	0	0	299	170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	469
EGYÉB																	
<u>Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat</u>	588	1	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	609
MÁS, ENERGIAFOGYASZTÁSHOZ NEM KAPCSOLÓDÓ ÁGAZATOK																	
<u>Hulladékgazdálkodás</u>																258	
<u>Szennyvízgazdálkodás</u>																31	
<u>Más, energiafogyasztáshoz nem kapcsolódó ágazatok</u>																0	
ÖSSZESEN	1346	4	99	0	0	310	170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2217