

TOP-3.2.1-15-SB1-2016-00062



SZATMÁRI SÍKSÁG LEADER EGYESÜLET

FENNTARTHATÓ ENERGIA- ÉS KLÍMA AKCIÓTERV (SECAP)



Covenant of Mayors
for Climate & Energy

Készítette: Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat

Szakmai mentor: ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft.



2019

SZÉCHENYI 2020

Készült a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat TOP-3.2.1-15-SB1-2016-00062 azonosító számú, „Fenntartható energetikai- és klímacelekvési programok kidolgozása Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében” című projektjének keretében.

Készítették:

Matusz Ildikó - szakmai vezető
Szabó Tamás - vezető elemző
Dr. Illés Angéla
Resán Lászlóné

Közreműködött:

Máténé Vincze Andrea

Szakmai mentorok:

Dr. Szalontai Lajos
Vass Lajos

Az akcióttervet a Szatmári Síkság LEADER Egyesület Közgyűlése a számú határozatával, továbbá a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Közgyűlés a /2019. (XII.10.) számú önkormányzati határozatával hagyta jóvá.

TARTALOMJEGYZÉK

VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ	5
1. Bevezetés	10
1.1 Előzmények.....	10
1.2 A Fenntartható Energia- és Klíma Akcióterv célja, előnyei.....	11
1.3 A Fenntartható Energia- és Klíma akciótervezés háttere Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében	11
2. A kiindulási helyzet áttekintése	12
2.2. Akcióterület bemutatása	23
2.2.1 LEADER HACS bemutatása.....	23
2.2.2 HFS ismertetése.....	35
2.2.3 Civil szervezetek bemutatása az akcióterületen	38
2.3. Az energiagazdálkodás helyzete a bázisévben	43
2.4. Kiindulási kibocsátási leltár.....	46
3. Fenntartható energiastratégia.....	48
3.1. Önkormányzati épületek – energiahatékonyság és megújuló energia.....	49
3.1.1 Megvalósult beruházások	49
3.1.2 Tervezett beruházások	51
3.1.3 Javasolt fejlesztések.....	53
3.2. Helyi villamosenergia-termelés	54
3.3. Lakóépületek	54
3.3.1 Megvalósult beruházások	54
3.3.2 Tervezett és javasolt intézkedések	55
3.4. Szolgáltató szektor épületei	57
3.5. Közvilágítás	57
3.5.1 Megvalósult beruházások	60
3.5.2 Tervezett és javasolt intézkedések	60
3.6. Közlekedés.....	61
3.6.1 Megvalósult beruházások	61
3.6.2 Tervezett beruházások	63
3.6.3 Javasolt fejlesztések.....	66
3.7. Ipari szektor szereplői.....	67
3.8. Szemléletformálás, tájékoztatás	68
3.8.1 Megvalósult beruházások	69
3.8.2 Tervezett beruházások	69
3.8.3 Javasolt fejlesztések.....	70
4. Fenntartható klímastratégia	71

4.1. Az éghajlatváltozás és annak hatásai Magyarországon.....	71
4.2. Az éghajlatváltozás és annak hatásai Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében	77
4.2.1 A hőmérséklet változásából eredő veszélyeztetettség	78
4.2.2 Evapotranszspiráció okozta hatások.....	84
4.2.3 A csapadék változása.....	84
4.2.4 Globálsugárzás általi veszélyeztetettség	85
4.2.5 Aszály veszélyeztetettség.....	85
4.2.6 Belvíz általi veszélyeztetettség	89
4.2.7 Árvíz általi veszélyeztetettség.....	91
4.2.8 Ivóvízbázisok veszélyeztetettsége	93
4.2.9 Földhasználat	96
4.2.10 A szántóföldi növénytermesztés alkalmazkodóképessége.....	98
4.2.11 Erdők veszélyeztetettsége	99
4.2.12 Invazív fajok, erdő károk.....	106
4.2.13 Talajszennyezettség	111
4.2.14 Viharok általi veszélyeztetettség	112
4.2.15 Lakossági klímaváltozási attitűdök.....	113
4.3 Az éghajlatváltozással kapcsolatos kockázatok és sebezhetőségek a LEADER területén	117
4.4. Klímastratégia – hatásmérséklő intézkedések	122
4.4.1 Adaptációs célkitűzések	123
4.4.2 Megvalósult beruházások	125
4.4.3 Tervezett fejlesztések	126
4.4.4 Javasolt intézkedések	131
5. Forrástérkép.....	141
5.1. Hazai és Európai Unió források	142
5.2. Nemzetközi források.....	144
5.3. Egyéb finanszírozási források.....	148
6. A szervezeti háttér és a humán erőforrás biztosítása	150
7. Nyilvánosság biztosítása	151
8. Nyomon követés.....	152
9. Hosszú távú stratégia megfogalmazása	154
Irodalomjegyzék	158
Ábrajegyzék	163
Táblázatjegyzék	164
MELLÉKLETEK.....	166

VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

Napjainkban a klímaváltozás, az üvegházhatás, a globális felmelegedés kifejezések, fogalmak mindenki számára ismertek, hiszen sajnálatos módon rendkívül aktuálissá váltak. Az éghajlatváltozás és annak hatásai a világ egyik legfontosabb környezeti, gazdasági és társadalmi problémája lett.

Az éghajlatváltozás jelenségét és a lehetséges súlyos következményeit a kutatók felismerték és ennek hatására a világ nagyhatalmainak kormányai az elmúlt évtizedekben lépéseket tettek a hatások mérséklésére. Létrehozták az IPCC szervezetet, amely az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület¹. Tagjai a világ tudósai, kutatói, akik 5-6 évente objektív, független helyzetértékelő jelentést készítenek. Az Európai Unió eddig is jelentős szerepet vállalt a klímaváltozás elleni küzdelemben, jelentős mértékben járult hozzá a nemzetközi keretegyezmények kidolgozásához és megvalósításához. Emellett meghatározta a tagországainak az *Európa 2020 stratégia* keretében, hogy milyen célértékeket kell elérniük 2020-ra. De a klímaváltozás elleni küzdelem tovább folytatódik: a 2020-2030 közötti időszakra szóló integrált éghajlat- és energiapolitikai keret sokkal nagyobb célokat fogalmazott meg és most már ezen célértékek megvalósítását kell szem előtt tartani.

„A különféle erőforrások intenzív kiaknázása révén Európa hosszú évtizedeken át élvezte a prosperitást és a jólétet. Ma azonban kettős kihívással kell szembenéznie: ösztönöznie kell a növekedést, ami elengedhetetlen a munkahelyteremtéshez és a polgárok jólétéhez, ugyanakkor biztosítani kell, hogy ez a növekedés a jövő szempontjából fenntartható módon valósuljon meg. Ahhoz, hogy e kihívásokat kezelhessük és lehetőségekké alakíthassuk, gazdaságunknak egy generáció alatt alapvető átalakulásra van szüksége: át kell alakítanunk energetikai, ipari, mezőgazdasági, halászati és közlekedési rendszereinket, továbbá változtatnunk kell termelőként és fogyasztóként tanúsított magatartásunkon. Ha az átalakulás időben, kiszámítható módon és ellenőrzöttén valósul meg, az lehetővé teszi, hogy a prosperitást és a jólétet a jövőben is élvezhessük, ugyanakkor csökkentsük az erőforrás-felhasználás mértékét és hatását.”²

A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat elkötelezett a klímavédelem, az energiahatékonyság, a fenntarthatóság iránt. Az elmúlt években több olyan fejlesztést koordinált, amelyek a megyéből származó üvegházhatású gázok kibocsátásának mérséklését, illetve a változó éghajlati feltételekhez való alkalmazkodást szolgálták. A Megyei Önkormányzat ösztönző szerepet kíván betölteni a megyében a klímaváltozással kapcsolatos beruházások, felújítások, fejlesztések terén. Ezt tükrözik a *Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Területfejlesztési Konceptió 2014-2020* c. dokumentumban megfogalmazott átfogó és stratégiai célkitűzések is, mely szerint kiemelt stratégiai cél a megyében:

¹ Forrás: <https://www.ipcc.ch/about/>

² Forrás: Az erőforrás-hatékonyság Európa megvalósításának ütemterve (<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0571:FIN:hu:PDF>)

„Zöld megye - Zöldgazdaság, klímabarát energiagazdálkodás, a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás”³

A megye hosszú távú fejlődése, a vonzó megyei környezet megteremtése érdekében fontos a megye energiaellátásának fokozatos átállítása megújuló, illetve alternatív forrásokra. Ez egyrészt csökkentheti a megye külső energiafüggőségét és az önfenntartás megerősödését energetikai szempontból, a megye közvetett és közvetlen széndioxid-kibocsátását, másrészt ösztönözheti a zöldgazdaság megerősödését is. Ez utóbbi kiemelten fontos Szabolcs-Szatmár-Bereg megye számára, ugyanis a zöldgazdaság a szociális gazdaságban fontos szerepet játszhat, mivel alacsonyabb képzettségű embereket is foglalkoztat (a zöldgazdaság és a szociális gazdaság integrálása).

A klímaváltozás olyan negatív hatásokkal, kockázatokkal jár, amelyek fokozottan érinthetik a megyét. Fel kell készülni a negatív hatások enyhítésére, a kockázatok kivédésére. A megye sajátos helyzetéből fakadóan kiemelten kell kezelni a vízgazdálkodást (ár- és belvízvédelem, aszály) és alkalmazni kell egy tudatos klímastratégiát. A fizikai környezet energetikai megújítása mellett, az elkövetkező években, kiemelt feladat lesz a környezettudatosság erősítése a lakosság, vállalkozások és települések körében.”⁴

A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat elkötelezett klímatudatos szemléletének eredményeképpen **2018-ban elfogadta Szabolcs-Szatmár-Bereg megye klímastratégiáját.** A stratégia kijelölte azokat a fő fejlesztési, cselekvési irányokat, amelyeket követve, illetve megvalósítva a kedvezőtlen éghajlati feltételek nem eredményeznének a következő évtizedekben aránytalanul nagy terhet a lakosság, az intézmények, és a különböző ágazatok, de különösen az agrárszektorban tevékenykedő vállalkozások, gazdálkodók számára, mindemellett Szabolcs-Szatmár-Bereg megye saját lehetőségeivel arányban kivenné a részét a klímaváltozás folyamatának mérsékléséből. A klímastratégia által kijelölt fejlesztési keretrendszer gyakorlati megvalósításának lehetőségeit a Fenntartható Energia és Klíma Akcióterv (a továbbiakban: SECAP) tartalmazza.

A Fenntartható Energia- és Klíma Akcióterv stratégiai és operatív dokumentum, amely jelen esetben térségi szinten határozza meg a 2030. évi célkitűzések átfogó kereteit. A CO₂ Alap kibocsátás készlet eredményeit használja fel a legjobb akciók és lehetőségek azonosításához az önkormányzatok CO₂-csökkentési célkitűzésének elérése érdekében. Konkrét CO₂-csökkentési intézkedéseket határoz meg határidőkkel, amely a hosszú távú stratégiát tettekre váltja. Az időszak végére elérendő szén-dioxid megtakarítás minimális célértéke – az EU stratégiája alapján – a bázisévhez viszonyítva legalább 40 %.

A klímavédelmi célok támogatására jött létre az Európai Unióban a **Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetsége** (Covenant of Mayors for Climate & Energy). A szövetség olyan helyi és regionális önkormányzatokat fog össze, amelyek önként vállalják, hogy területükön megvalósítják az EU klímával és energiahatékonysággal kapcsolatos célkitűzéseit, azaz a legalább 40 %-os CO₂-kibocsátás csökkentést, továbbá az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást.

A Fenntartható Energia és Klíma Akcióterv a Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetségének módszertani útmutatója alapján került elkészítésre. A szövetséghez csatlakozó önkormányzatok – így a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat –

³ Forrás: Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Területfejlesztési Konceptió 2014-2020

⁴ Forrás: Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Területfejlesztési koncepció 2014-2020

vállalják, hogy saját területükre vonatkozóan SECAP-ot készítenek, amelyben megtervezik azon intézkedéseket, amelyek segítségével teljesíteni tudják a fenti célokat.

Az alkalmazott számítási módszertan szerint **Szabolcs-Szatmár-Bereg megye üvegházhatású gáz kibocsátása 790 884 tonna szén-dioxidot tett ki 2014-ben**, ami nem tekinthető jelentősnek Magyarország összes ÜHG- kibocsátásához képest. A megyei ÜHG kibocsátás az **országos ÜHG-kibocsátás 1,3 %-ának⁵** felel meg. Az elmúlt évek tapasztalatai ugyanakkor azt mutatják, hogy megyénk fokozottan ki van téve az éghajlatváltozás kedvezőtlen hatásainak. A térségben az elmúlt évszázad közepe óta egyre szárazabb idő figyelhető meg, a következő évtizedek éghajlati jellemzőire irányuló éghajlati modellek alapján ugyanakkor a nyári hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedésére, továbbá a csapadékhányos időszakok hosszának növekedésére kell számítani a jövőben is. Mindennek következtében a várható hatásokat, azok bekövetkezésének valószínűségét és mértékét figyelembe véve megállapítható, hogy Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében a vízgazdálkodás, valamint a mezőgazdaság és erdészet minősülnek az éghajlatváltozással szemben leginkább sérülékeny ágazatoknak, de a közlekedési rendszerek állapotát, az épületállomány állapotát, az egészségügy helyzetét, a biológiai sokféleség alakulását és a polgári védelmi szervezetek leterheltségét is minden bizonnyal befolyásolja az éghajlatváltozás.

A fentiek együttesen azt támasztják alá, hogy **Szabolcs-Szatmár-Bereg megye döntően elszenvedője a klímaváltozásnak, annak előidézésében elhanyagolható szerepet játszik.** Ennek ellenére a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat saját eszközeivel igyekszik mérsékelni az üvegházhatású gázok kibocsátását. A SECAP a fenti megfontolások mentén azonos súllyal kezeli az éghajlatváltozás mérséklésére és az ahhoz való alkalmazkodásra irányuló célokat, intézkedéseket. Ezt a szemléletet tükrözi az akcióterv szerkezete is, mivel a dokumentum két jól elkülöníthető, ám azonos rangú fejezetet tartalmaz (Fenntartható Energiastratégia és Fenntartható Klímastratégia). Míg az előbbi a kibocsátás-csökkentésre, addig az utóbbi az alkalmazkodásra irányuló adottságokra, lehetőségekre és intézkedésekre koncentrál. Mindkét rész önálló helyzetelemző, célkijelölő és intézkedéseket definiáló alfejezeteket is tartalmaz. A végrehajtási keretrendszer bemutató leírás ugyanakkor egységesen mindkét részakciótervre vonatkozik, hiszen végső soron valamennyi feladat megvalósítása, illetve koordinálása a Megyei Önkormányzat kezében összpontosul.

A megye által kijelölt klímavédelmi jövőkép Szabolcs-Szatmár-Bereg megye klímastratégiájában került megfogalmazásra, mely alapját képezi a SECAP klímával kapcsolatos célkitűzéseinek. **Szabolcs-Szatmár-Bereg megye 2030-ra a klímaváltozás káros hatásaitól igyekszik megvédeni természeti erőforrásait, természeti és épített környezetét, sérülékeny térségeit és településeit, ugyanakkor közintézményei és lakossága egyaránt sikeresen alkalmazkodik a megyét érintő klimatikus változásokhoz, az innovatív és tiszta technológiák bevezetésével és alkalmazásával, valamint a klímabarát jó példák elterjesztésével.**

A jövőkép eléréséhez a SECAP az alábbiakat célozza meg:

Kibocsátáscsökkentési célok:

- Az épületállomány üzemeltetésére, a közlekedésre, az ipari termelésre, továbbá a közvilágításra visszavezethető üvegházhatású gáz kibocsátás 2030-ig 40%-kal csökkenjen a 2014. évi kibocsátáshoz képest.

⁵ Forrás: KSH

A SECAP-ban kijelölt mitigációs intézkedések eredményeképpen Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 2030-ra az alkalmazott számítási módszertan szerint nagyságrendileg **316 353 t üvegházhatású gáz kibocsátás csökkenés célozható meg** a 2014-es szinthez képest. Azonban hangsúlyozni kell, hogy a megye területéről származó összes üvegházhatású gáz kibocsátás mérséklésében egyéb ágazatok, mindenekelőtt a mezőgazdaság és az ipar is jelentős szerepet kell, hogy játsszon, függetlenül attól, hogy a SECAP ezekre nem tér ki.

Alkalmazkodási célok:

- aszály és belvizek okozta mezőgazdasági károk mérséklése;
- árvíz kockázatának csökkentése;
- fenntartható, vízvisszatartásra irányuló csapadék- és belvízgazdálkodási gyakorlat kialakítása;
- épületek és építmények viharkárok és extrém forráság általi károsodásának megelőzése;
- zöld- és vízfelületek növelése,
- nyári hőhullámok közegészségügyi kockázatainak csökkentése;
- biológiai sokféleség megőrzése a változó éghajlati feltételek mellett;
- erdősültség arányának növelése és hatékony felkészülés az erdőtüzekre mind a katasztrófavédelmi intézményrendszer, mind az erdőgazdálkodók részéről.

A fenti célok elérése érdekében a **SECAP megyei szinten összesen 92 db összevont intézkedéstípust jelenít meg**. Ezen intézkedések olyan fejlesztési irányokként, beruházási tervekként definiálhatók, amelyek megvalósításának részletei a mindenkori pénzügyi és egyéb lehetőségek mentén pontosíthatók. Ezáltal a SECAP kellően rugalmas, ugyanakkor határozott jövőképet, célokat és ahhoz vezető utat felvázoló tervezési eszközként szolgál Szabolcs-Szatmár-Bereg megye számára.

A SECAP-ban foglalt feladatok végrehajtása jelentős költségigénnyel jár. Az intézkedések megvalósításához szükséges források ugyanakkor nem határozhatók meg pontosan, elsősorban azért, mert a stratégia időtávjának legnagyobb része a soron következő európai uniós fejlesztés ciklusra vonatkozik. A SECAP kidolgozása idején rendelkezésre álló információk alapján azonban bizonyosnak tűnik, hogy az éghajlatváltozás mérséklésének és a várható változásokhoz való alkalmazkodásnak az ösztönzése az Európai Unió 2021-2027 közötti költségvetési időszakában is kiemelt fejlesztési célnak minősül majd, így e célra várhatóan továbbra is rendelkezésre fognak állni az Európai Unió által biztosított pénzügyi források.

Az akcióterv végrehajtása a teljes megyei lakosság, valamint intézményi, vállalkozói, mezőgazdasági gazdálkodói kör és a LEADER Közösségek együttműködését igényli. Megállapítható, hogy önmagában egyik szektor sem lehet képes a kitűzött célok maradéktalan elérésére. Ennek érdekében nélkülözhetetlen az önkormányzatok, közintézmények, civil szervezetek (különös tekintettel a térségi LEADER egyesületek és „zöld” szervezetek) és a gazdasági szereplők között kialakított eredményes partnerségi kapcsolatok fenntartása. Az akcióterv nyomon követésének rendjét a Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetsége szabályozza, ennek értelemben a megvalósult fejlesztésekről, a végrehajtás feltételrendszerében bekövetezett változásokról kétévente készül jelentés, míg a megye üvegházhatású gáz kibocsátásának mértékét számszerűsítő leltár négyévente újul meg.

A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat, mint Konzorciumvezető a projekt szakmai megvalósításával összefüggő feladatok elvégzését munkavállalói és a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzati Hivatal projekt megvalósításába bevont köztisztviselői által biztosította. A szakmai mentorálási feladatokat az ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft., mint a Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetségének '*nemzeti koordinátor*' szervezete végezte.

Az akcióterv területi hatálya a Szatmár Síkság LEADER Egyesület működési területe (Fábiánháza, Fülöpösdaróc, Géberjén, Győrtelek, Hodász, Jármí, Kántorjánosi, Kocsord, Nagyecsed, , Nyírmeggyes, Nyírparasznya, Ópályi, Ökörítőfülpös, Ór, Papos, Rápolc, Tiborszállás, Vaja, Mátészalka külterület). A felhasznált adatok, információk fő forrásai: Központi Statisztikai Hivatal adatai (KSH), a települési önkormányzatok adatszolgáltatása, Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) adatai, energiaszolgáltatók adatbázisai, pályázati adatbázisok. A dokumentum társadalmi konzultációjára 2019. októberében került sor a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat és a Szatmári Síkság LEADER Egyesület honlapján megjelentetett nyílt felhívás formájában. Az akcióterv széles körű szakmai konzultációja szintén 2019. októberében valósult meg szakmai fórum keretében.

1. Bevezetés

A fenntarthatóság és környezettudatosság globális szinten történő előtérbe kerülésével nem csupán egyéni, hanem közösségi és településszintű szemléletmódváltás vette kezdetét, mely többek között a 2015. októberében új alapokra helyezett Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetsége (*angolul: Covenant of Mayors for Climate & Energy*, röviden: Polgármesterek Szövetsége) által támogatott alapelvek, mint alappillérek által került kinyilatkoztatásra. E pillérek fókuszában a CO₂- kibocsátás csökkentése, a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás és a megújuló energiák támogatása állnak.

Annak érdekében, hogy e törekvések, eredményes intézkedések és projektek formájában tudjanak kiteljesedni, elengedhetetlen egy jól felépített keretrendszer, amelyet a Fenntartható Energia- és Klíma Akcióterv (*Sustainable Energy and Climate Action Plan – SECAP*) dokumentum hivatott támogatni. E dokumentum eszközt jelent a végrehajtani kívánt legfontosabb tevékenységek áttekintésében, illetve a cselekvési terv megvalósításának két évente történő felülvizsgálatában.

1.1 Előzmények

A Polgármesterek Szövetsége 2008-ban indult útjára Európában azzal a céllal, hogy egy platformba gyűjtse azokat az önkormányzatokat, akik azonosulnak az Európai Unió klímapolitikai törekvéseivel és önként vállalják, hogy hozzájárulnak az EU klímával és energiával kapcsolatos célkitűzéseinek a megvalósításához. A kezdeményezésnek nemcsak, hogy egy egyedi, alulról építkező formában sikerült elindulnia az energiaügy és klímavédelem területén, hanem a sikeressége hamar felülmúlta a várakozásokat. (*internetes hiv. 1.*)

Az Európai Bizottság a Polgármesterek új, egységesített Klíma- és Energiaügyi Szövetségét (*Mayors Adapt – A Polgármesterek Szövetsége kezdeményezése az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás érdekében*) 2015. október 15-én hozta létre az Európai Parlament brüsszeli ceremóniájának keretében. (*internetes hiv. 1.*)

A csatlakozó települések/térségek vállalják, hogy aktívan támogatják az EU azon célkitűzésének megvalósulását, mely szerint 2030-ra az üvegházhatást okozó gázok mennyiségét 40 %-kal csökkentik, illetve a közös szemléletmódnak megfelelően alkalmazkodnak a klímaváltozás hatásaihoz. Annak érdekében, hogy az éghajlatpolitikai kötelezettségvállalást gyakorlati intézkedések és projektek kövessék, a szövetség aláíróinak meg kell határozniuk – a Fenntartható Energia- és Klíma Akcióterv (SECAP) részét képező – *alapkibocsátási készletet*, illetve a *klímaváltozási kockázat- és veszélyeztetettségértékelést*. A felek vállalják, hogy Polgármesterek Szövetségéhez való csatlakozásra vonatkozó döntéstől számított 2 éven belül benyújtanak egy Fenntartható Energia- és Klíma Akciótervet (SECAP), amelyben kijelölik a végrehajtani kívánt legfontosabb intézkedéseket. (*internetes hiv. 1.*)

A Fenntartható Energia- és Klíma Akcióterv stratégiai megközelítésű, ugyanakkor operatív elemeket is tartalmazó dokumentum, amely települési vagy térségi szinten határozza meg a 2030. évi kibocsátáscsökkentési és alkalmazkodási célkitűzések elérésének átfogó kereteit. A SECAP az Alapkibocsátási készlet eredményeit használja fel a legjobb beavatkozások és projektek azonosításához az önkormányzatok CO₂-csökkentési célkitűzésének elérése érdekében. Konkrét üvegházhatást okozó gáz-csökkentési intézkedéseket határoz meg határidőkkel együtt, amely a települések/térségek hosszú távú energiasztratégiai és klímavédelmi célkitűzéseit konkrét tettekre válthatja.

Magyarországon az ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző és Innovációs Nonprofit Kft. 2016. júliusától a Polgármesterek Szövetségével kötött megállapodás alapján „country coordinator” szervezet, azaz nemzeti koordinátorként támogatja az önkormányzatokat és térségi közösségeket a fenntartható településfejlesztés stratégiaalkotási folyamataiban.

1.2 A Fenntartható Energia- és Klíma Akcióterv célja, előnyei

A Fenntartható Energia- és Klíma Akcióterv célja az, hogy az elkészített Alapkibocsátási készlet alapján egy települési vagy térségi szintű energetikai intézkedési tervet fogalmazzon meg. Az intézkedési tervben meghatározott beavatkozások hozzájárulnak a CO₂-kibocsátás csökkentéséhez, az energiahatékonyság növeléséhez, a fenntarthatóbb településfejlesztéshez, egy élhetőbb település kialakításához. A SECAP további célja, hogy az éghajlatváltozásból fakadó kockázatokra és sebezhetőségekre vonatkozóan értékelést végezzen, valamint az intézkedési tervében ezekre megfelelő válaszokat adjon, segítsen felkészülni az alkalmazkodásra.

A stratégiai dokumentum meglátta előnyt jelent, bizonyos esetekben pedig elengedhetetlen feltétel számos közvetlen brüsszeli támogatási forrás (*pl. Horizont 2020*) elnyeréséhez, amelyek a fenntartható, intelligens településfejlesztéshez biztosítanak támogatást (*pl. Smart City*). A jövőben ilyen jellegű finanszírozások hiányában nehezen valósíthatók meg nagy volumenű, jelentős léptékű energetikai, településfejlesztési beruházások. A SECAP dokumentumba foglalt intézkedések szorgalmazzák a megújuló energiaforrások alkalmazását, a lakosság energia- és klímatudatosságának növelését, valamint a klímatudatos cselekvéseket is. Minél nagyobb szerepet kapnak a megújuló energiaforrások a település energiamixében, annál kevesebb szennyező anyag kerül a levegőbe. A településen a zöldfelületek növelése, azok minőségének javítása, továbbá például kerékpárutak bővítése kellemesebb életkörülményeket eredményez a lakosság számára, így a település lakosságmegtartó ereje is nőhet.

1.3 A Fenntartható Energia- és Klíma akciótervezés háttere Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében

A fenntartható fejlődés, a környezet- és energiatudatosság területén való eredmények eléréséhez jelentős mértékű szemléletváltásra van szükség. A klíma- és energiatudatosság növeléséhez kapcsolódó intézkedések abban az esetben lehetnek eredményesek és tartósak, ha azokat megfelelően átgondolt tervezési folyamat előzi meg. A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat élére állt ennek a kezdeményezésnek megyei szinten és mint Konzorciumvezető valósította meg a TOP-3.2.1-15-SB1-2016-00062 azonosító számú, „Fenntartható energetikai – és klíma cselekvési programok kidolgozása Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében” című projektjét. A projekt célja az volt, hogy Szabolcs-Szatmár-Bereg megye tizenegy LEADER Helyi Akciócsoport (HACS) térségére, azaz a megye területére egységesen kidolgozásra kerüljenek a területi Fenntartható Energia és Klíma Akciótervek.

A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat a projektet az alábbi konzorciumi partnerekkel közösen valósította meg:

Vásárosnamény Város Önkormányzata,
Tiszalök Város Önkormányzata,
Mátészalka Város Önkormányzata,
Kisvárdai Város Önkormányzata,
Nyírbogát Nagyközség Önkormányzata.

Nevezett konzorciumi partnerek, a projekt keretén belül saját projektköltségvetésük terhére készítették települési SECAP dokumentumot, azaz 5 db települési SECAP került kidolgozásra, így adataik nem szerepelnek a területi SECAP-ok dokumentumaiban.

A megyeszékhely, Nyíregyháza Megyei Jogú Város Önkormányzatának SECAP dokumentuma a projekttől függetlenül kerül elkészítésre.

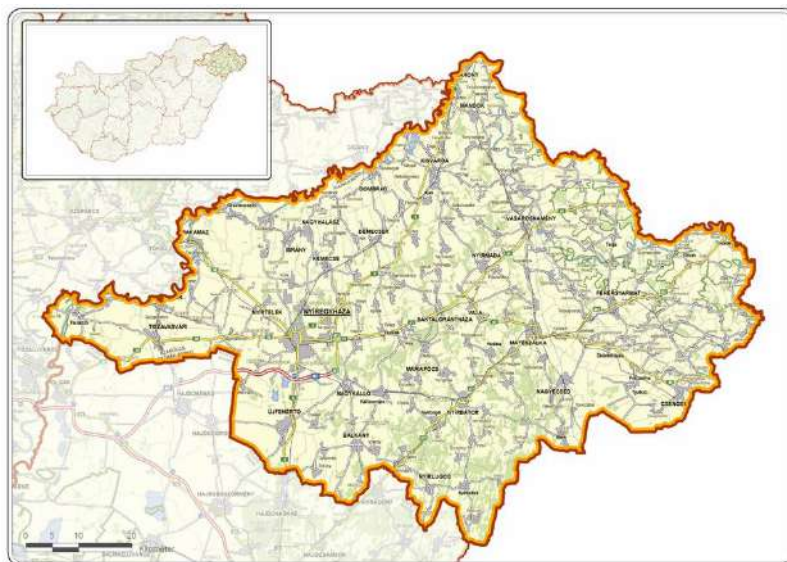
A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat a térségi SECAP dokumentumok meglétével hosszú távon vizionálja egy fenntartható, klímaváltozáshoz alkalmazkodó megye képét. A konzorciumvezető célkitűzése, hogy 2030-ra az energiahatékonysági és fenntarthatósági intézkedések gyakorlati kivitelezésével a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei LEADER Helyi Akciócsoport térségek települései sikeresen alkalmazkodjanak a klímaváltozás helyi hatásaihoz, és lehetőségeikhez mérten csökkentsék az üvegházhatású gázok kibocsátását.

2. A kiindulási helyzet áttekintése

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye általános bemutatása

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye Magyarország észak-keleti részén (1. ábra), az Európai Unió keleti határán helyezkedik el. Észak-keletről Ukrajna, délkeletről Románia, délnyugatról Hajdú-Bihar megye, északról Borsod-Abaúj-Zemplén megye és Szlovákia határolja.

Magyarország hatodik legnagyobb és a negyedik legnépesebb megyéje. Területe 5936 km², 229 települése közül 28 város, 201 község. Megyeszékhelye: Nyíregyháza. A megyeszékhely utáni legnagyobb városok (Mátészalka, Kisvárd) egyike sem éri el a 20 000 fős lakosságszámot. A térség településszerkezeti sajátosságai közé tartoznak a bokortanyák.



1. ábra Szabolcs-Szatmár-Bereg megye elhelyezkedése⁶

⁶ Forrás: <https://www.teir.hu/helyzet-ter-kep>

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén tizenkét kistáj található, melyek a következők:

1. Beregi-sík,
2. Szatmári-sík,
3. Rétköz,
4. Bodrogek,
5. Északkelet-Nyírség,
6. Közép-Nyírség,
7. Délkelet-Nyírség,
8. Dél-Nyírség,
9. Nyugati- és Lőszös Nyírség,
10. Hortobágy,
11. Taktaköz,
12. Hajdúhát.⁷

A megye 13 járása az alábbiak szerinti statisztikákkal bír területre és állandó népességre vonatkozóan:

1. táblázat: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye járásai, területe és állandó népessége⁸

Terület	A járás területe (km ²)	Állandó népesség száma (fő)
Baktalórántházai járás	254,46	19 571
Csengeri járás	246,51	15418
Fehérgyarmati járás	707,35	42 914
Ibrányi járás	304,97	23 990
Kemecsei járás	246,36	22 710
Kisvárdai járás	523,05	58 736
Mátészalkai járás	624,7	66 802
Nagykállói járás	377,71	30 727
Nyírbátori járás	695,96	43 892
Nyíregyházai járás	809,54	169 919
Tiszavasvári járás	381,57	27 397
Vásárosnaményi járás	617,95	41 314
Záhonyi járás	145,79	20 359
Összesen:	5 936	583 749

⁷ Forrás: Magyarország Kistájainak Katasztere, 2010

⁸ Forrás: www.ksh.hu

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye járásainak földrajzi elhelyezkedését a 2. ábra mutatja.



2. ábra Szabolcs-Szatmár-Bereg megye járásai, területe és állandó népessége

Természeti adottságok

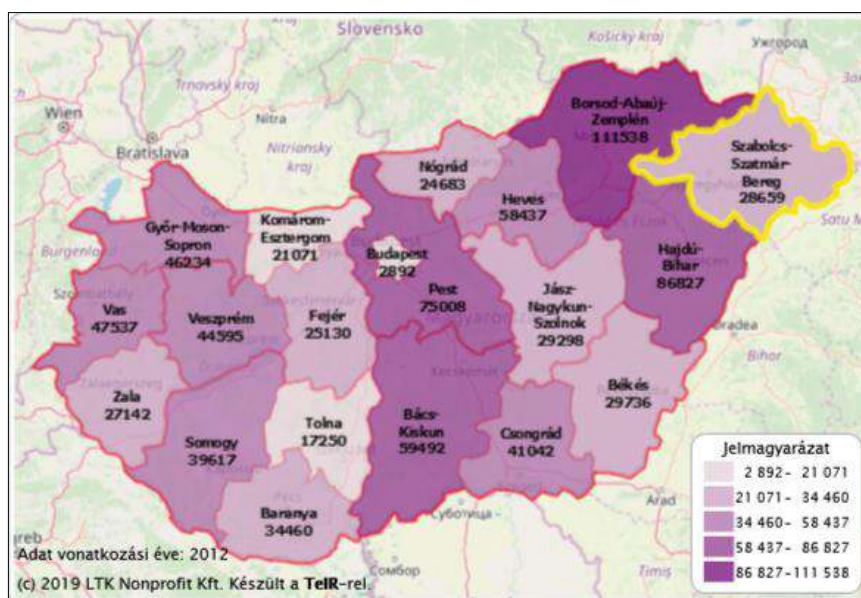
Az Alföld legkeletibb részét alkotó Nyírség kb. 78%-a tartozik a megyéhez, a Felső-Tisza-vidék kistájai közül a Rétköz teljes mértékben, a Szatmári-síkságnak, a Beregi-síkságnak és az Ecsedi-lápnak pedig egy-egy része tartozik. A megye legmagasabb pontja a Kaszonyi-hegy, mely 240 m magas. A 3. ábra szemlélteti Szabolcs-Szatmár-Bereg megye domborzati viszonyait.



3. ábra Szabolcs-Szatmár-Bereg megye domborzata

A megye területén található a 2010-ben létrejött Szatmár-Beregi Natúrpark⁹. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén található a **Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzet**, mely 36 település külterületét érinti. A megye természetvédelmi szempontból kiemelkedő értékeit további **védett területek** őrzik (4. ábra), melyek a következők:

- Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzet,
- Baktalórántházi-erdő Természetvédelmi Terület,
- Bátorligeti-legelő Természetvédelmi Terület,
- Bátorligeti-ősláp Természetvédelmi Terület,
- Cégénydányádi-park Természetvédelmi Terület,
- Fényi-erdő Természetvédelmi Terület,
- Kállósejéni Mohos-tó Természetvédelmi Terület
- Kaszonyi-hegy Természetvédelmi Terület,
- Tiszadobi-ártér Természetvédelmi Terület,
- Tiszatelek-Tiszaberceli- ártér Természetvédelmi Terület,
- Tiszavasvári Fehér-szik Természetvédelmi Terület,
- Vajai-tó Természetvédelmi Terület.¹⁰



4. ábra Országos jelentőségű védett természeti területek nagysága (ha) ¹¹

A megye területéhez 331,5 km hosszú folyószakasz tartozik, melyből 250 km a **Tisza** (mely Ukrajnából Tiszabecsnél lép Magyarországra és a megyét Tiszadobnál hagyja el), 51,5 km a **Szamos**, és 30,0 km a **Túr** folyó hossza. További számottevő folyóvizek a **Kraszna**, valamint a **Lónyai-főcsatorna**, **Keleti-főcsatorna** és **Nyugati-főcsatorna**. A folyószakaszok közül 172,2 km (52,3%) szabályozott, 63,4 km (19,2%) szabályozásra szorul, de jelenleg szabályozatlan, 93,9 km (28,5%) pedig nem igényel szabályozást. A Tisza-menti holtágak állapota rendkívül különböző, értékük nemcsak természetvédelmi, hanem mezőgazdasági, rekreációs, környezetvédelmi és vidékfejlesztési szempontból is felbecsülhetetlen.

⁹ 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről: Natúrpark: az ország jellegzetes természeti, tájképi és kultúrtörténeti értékekben gazdag, a természetben történő aktív kapcsolódás, felüdülés, gyógyulás, fenntartható turizmus és a természetvédelmi oktatás, nevelés, ismeretterjesztés, továbbá a természetkímélő gazdálkodás megvalósítását szolgáló nagyobb kiterjedésű területe

¹⁰ Forrás: www.hnp.hu

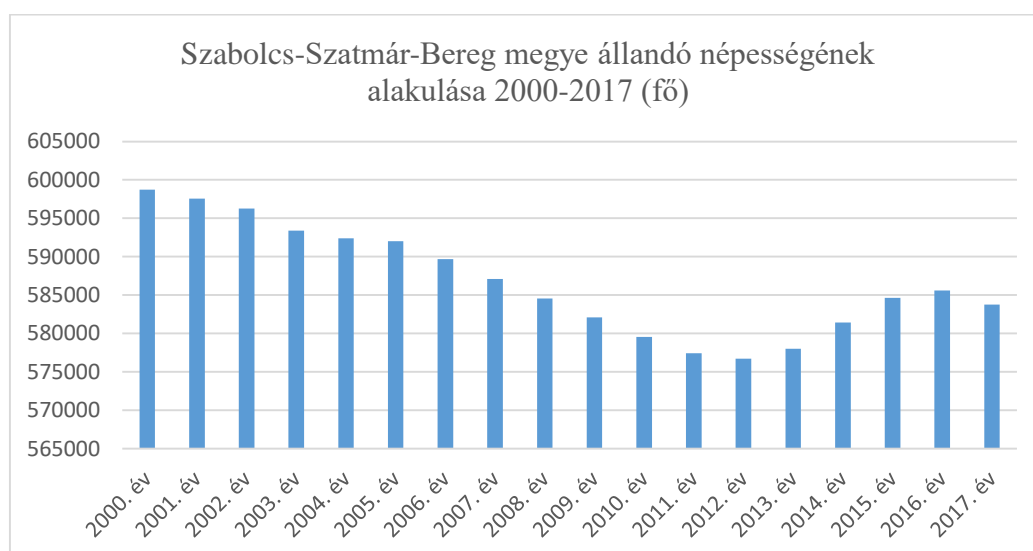
¹¹ <https://www.teir.hu/helyzet-ter-kep>

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye **állóvizeit** napjainkra lecsapolták, közülük mára csak néhány maradt meg, mint pl. az újfehértói Nagy-vadas-tó (124 ha), a Leveleki- víztározó (200 ha hasznos vízfelület), Nyíregyházán a Bujtosi-tó és a Sóstó. De rehabilitációra is sor került, pl. a Rétközi-tó esetében 470 ha vízfelület kialakítása indult el 2017-ben.

A terület vízkincse biztosítja az ipar és a mezőgazdaság vízigényét, mely nagyobb mértékben a rétegvizekből, kisebb mértékben pedig a folyókból kerül kielégítésre. A megyében összesen 32 termálkút található, és többnek nagy a jodid-, a bromid- és a fluorid tartalma.

Demográfiai helyzet

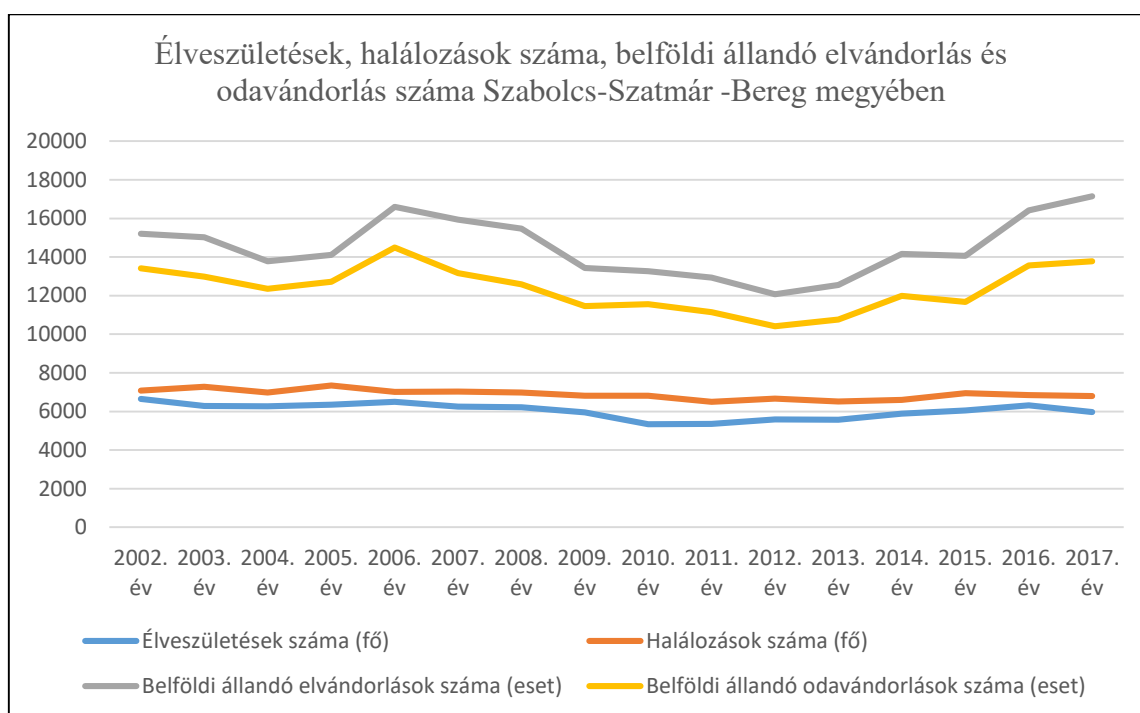
Szabolcs-Szatmár-Bereg megye állandó népessége 2017-ben 583 749 fő volt (Nyíregyháza állandó lakosságával együtt). Az 5. ábra szemlélteti az állandó népesség alakulását 2000-től 2017-ig. Az állandó lakosság száma 2000-ben 598 746 fő volt, azaz 18 év távlatában a lakosság 14 997 fővel, azaz 2,5%-kal csökkent. Országos viszonylatban 2000-ben az állandó lakosság száma 10 304 300 fő volt, míg 2017-ben 9 970 906 fő, azaz 3,24 %-kal csökkent a magyar lakosság száma. Tehát Szabolcs-Szatmár-Bereg megye vonatkozásában a lakosság csökkenése kisebb, mint az országos átlag. Megyei szinten az állandó lakosok száma 2012-ben volt a legalacsonyabb, azaz 576 738 fő.



5. ábra Szabolcs-Szatmár-Bereg állandó népességének alakulása 2000-2017 között (fő)¹²

Megyei vonatkozásban az élve-születések tekintetében általánosan stagnáló tendencia figyelhető meg. A mélypont 2010-2011 években volt, ekkor született a legkevesebb gyermek megyénkben (6. ábra). A halálozások száma is kiegyenlített, minimálisan csökkenő a vizsgált 2002-2017 időszakban. Az élve-születések és a halálozások számát összevetve negatív az egyenleg, természetes fogyás figyelhető meg. 2017. évi KSH adatok alapján az egyenleg -813 fő volt.

¹² Forrás: www.ksh.hu



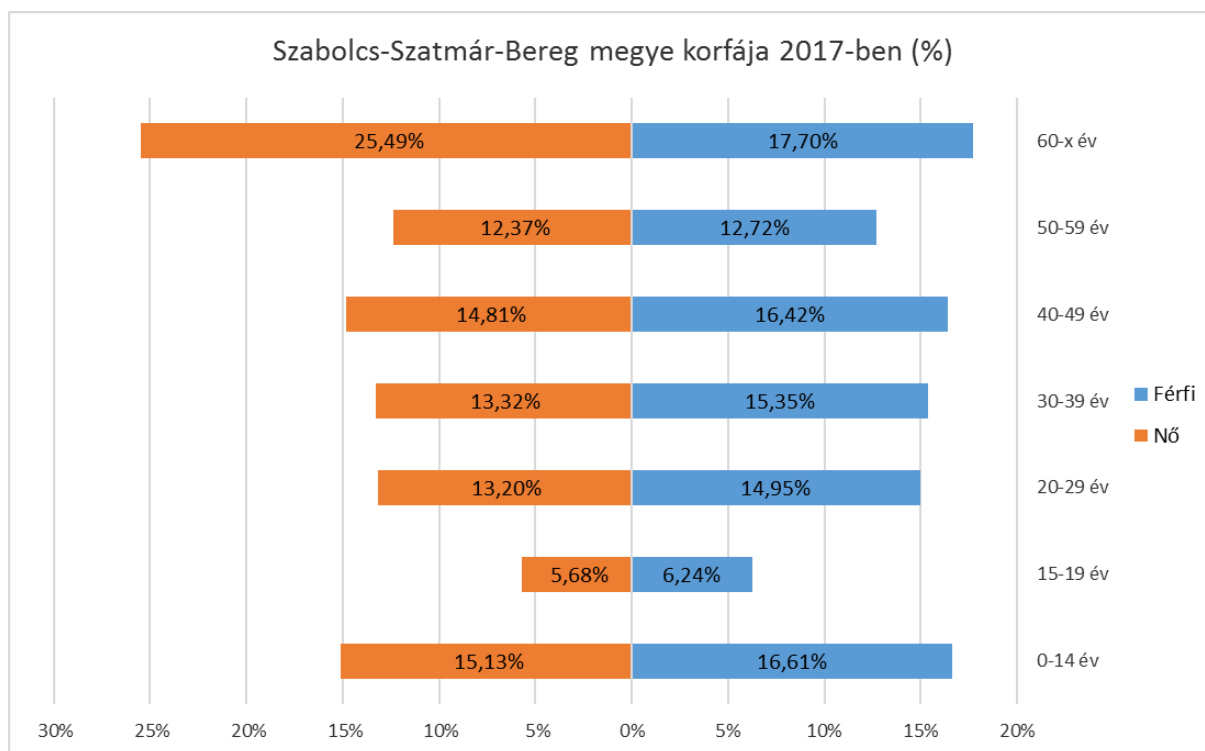
6. ábra Élve-születések, halálozások száma, belföldi állandó el- és odavándorlás 2002-2017 időszakban (fő) ¹³

A megyében is jellemző az el- és odavándorlás jelensége, mely a vizsgált időszakban teljesen követő tendenciát mutat, ugyanaz a görbe figyelhető meg. Az el- és odavándorlás egyenlege folyamatosan negatív előjelű, azaz sajnós többen hagyják el a megyét, mint amennyien lakhelyükké választják. A számok tükrében kifejezve ez azt jelenti, hogy 2002-ben 15 203 fő hagyta el a megyét és 13 416 fő költözött be, azaz 1 787 fővel csökkent az állandó lakosság. Az elvándorlás tekintetében a mélypont a 2006-os év volt, ekkor hagyták el a legtöbbet a megyét (16 602 fő), ugyanakkor ebben az évben költöztek a legtöbbet Szabolcs-Szatmár-Bereg megye településeibe (14 484 fő). 2012-ben volt a legelégedettebb a lakosság, akkor volt a legkisebb mértékű az elvándorlás.

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye korfáját 2017. évi KSH adatok alapján a 7. ábra szemlélteti. A 7. ábra függőleges tengelyén korcsoportos beosztás látható, míg a vízszintes tengelyen a nemek kor-csoportonkénti százalékos megoszlása szerepel. A diagram 7 korcsoportban mutatja be a nők és férfiak arányát. Létszámot tekintve a nők és férfiak aránya kiegyenlített, kivéve a 60 év fölöttiek esetében, ahol a nők aránya közel 8%-kal nagyobb, mint a férfiak aránya. Ennek oka, hogy a nők jobb egészségi állapotban vannak, mint a férfiak¹⁴.

¹³ Forrás: www.ksh.hu

¹⁴ Forrás: Kopp Mária- Skrabski Árpád: Nők és férfiak egészségi állapota Magyarországon c. tanulmány



7. ábra Szabolcs-Szatmár-Bereg megye állandó lakosságának korcsoportok és nemek szerinti megoszlása 2017-ben (%) ¹⁵

Elhelyezkedés, közlekedés

A megye geopolitikai elhelyezkedése stratégiai jelentőségű. Ukrajna felé öt **közüti határátkelő** biztosítja a közlekedést: Záhony, Beregsurány, Tiszabecs, Lónya és Barabás. Románia felé két közúti határátkelő van: Csengersima, Vállaj.

Az M3-as autópálya megépülésével várhatóan új határátkelő lesz Beregdarócon. **Vasúti határátkelő** Záhonyánál (személy- és teherforgalom), Eperjeskénél (csak teherforgalom) és Tiborszálláson (csak személyforgalom) működik.

Az M49-es út Mátészalkától köti majd össze az M3-as autópályát Csengersimánál a romániai határral. Készül a Mátészalka–Ökörítőfülpös közötti 25,67 kilométer hosszú szakasz engedélyezési, illetve kiviteli terve. Az M49-es út gyorsforgalmi úttá tervezésével új fejezetéhez érkezett a megyében az autópálya-építés.

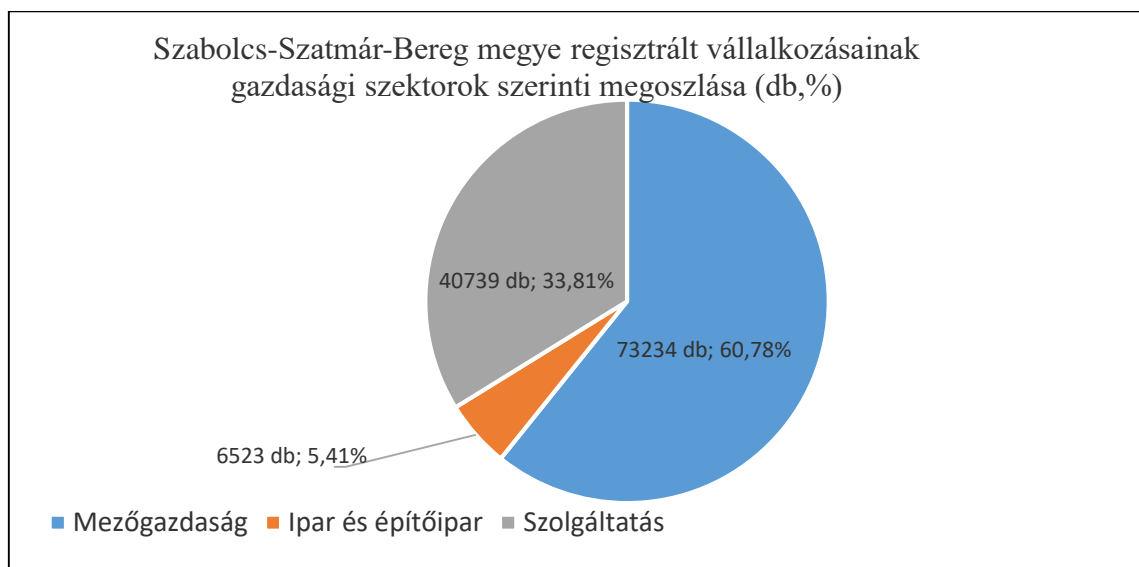
A megyében több mint 450 km vasútvonal található, ebből mintegy 83 km többvágányú, több mint 120 km villamosított. Nemzetközi vízi forgalom nincs¹⁶. Kishajó forgalomra engedélyezett (minősített) kikötők a Tisza mentén az alábbi települések környezetében találhatók: Jánd, Vásárosnamény-Gergelyugornya, Tiszabercel és Tokaj. Nyíregyháza repülőtere nemzetközi repülőtérre fejleszthető kategóriába sorolt, azonban Debrecen közelsége okán a város nem tervezi a légikikötő nagyléptékű fejlesztését.

¹⁵ Forrás: www.ksh.hu

¹⁶ Forrás: Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat Területfejlesztési Koncepciója (elérhető: <https://www.szszbmo.hu/a-megyei-onkormanyzat-hirei/teruletfejlesztési-program>)

Gazdasági helyzet

A megyében regisztrált gazdasági szervezetek száma magas, jelentős arányeltolódás mutatkozik a mikrovállalkozások javára. A 2017-ben a regisztrált gazdasági szervezetek száma 120 496 db volt, mely tartalmazza az őstermelőket, egyéni vállalkozásokat, adószámmal rendelkező magánszemélyeket, társas vállalkozásokat, költségvetési szerveket és költségvetési rend szerint gazdálkodó szervezeteket, nonprofit szervezeteket és az állami gazdálkodó szervezeteket. A szervezetek főbb gazdasági szektorok szerinti megoszlását a 8. ábra szemlélteti.



8. ábra Szabolcs-Szatmár-Bereg megye regisztrált gazdasági szervezeteinek gazdasági szektorok szerinti megoszlása (2017; %)¹⁷

A 8. ábra mutatja, hogy a legfőbb gazdasági szektor a mezőgazdaság. 2017-ben ebben a szektorban tevékenykedik a szervezetek több, mint 60%-a, azaz 73 234 db szervezet. A megye az ország jelentős gyümölcstermő területe, talaj- és éghajlati adottságai ugyanis kedvező feltételeket nyújtanak a gyümölcsstermesztés számára. Az ország gyümölcsös területének egyharmada található itt. A megyében a fontosabb gyümölcsfélék közül országos szinten magas arányú az alma, a meggy, a dió, a körte és a szilva termőterülete. A megyéből származik az ország almatermésének több mint fele, valamint meggy- és szilvatermésének közel negyede.

A másik jelentős szektor a szolgáltatás, mely gazdasági ágban 40 739 db szervezet működik (33,81 %). Az előző meghatározó szektorokhoz képest kisebb a jelentősége az ipari ágazatnak, 5,41 %-os a részarányuk a gazdálkodó szervezetek között, mely mutatja az iparosodottság alacsony szintjét. A megye mezőgazdasági adottságaira épülő élelmiszeripar súlya (26%) szintén kiemelkedő, amit a kisebb részarányú gépipar és textilipar követ.¹⁸

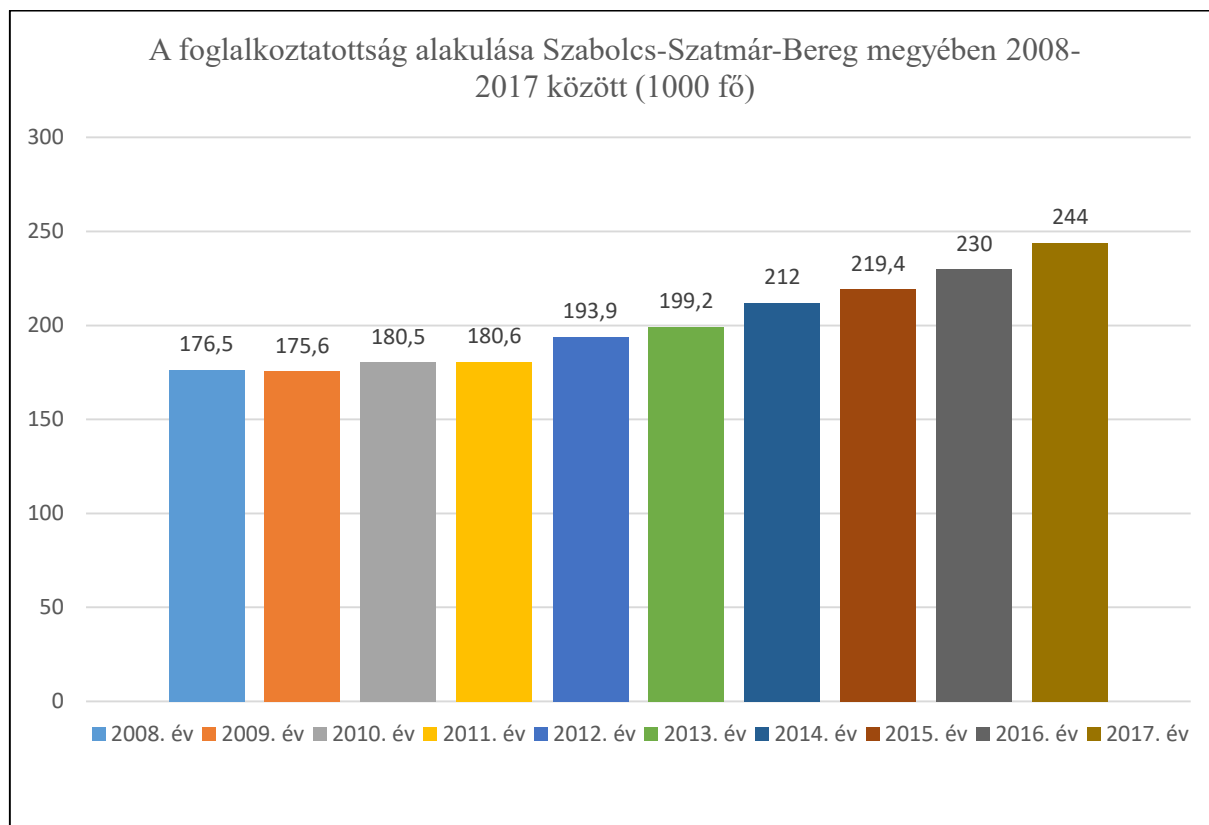
Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében a gazdasági élet központja a megyeszékhely, Nyíregyháza. Ide koncentrálódik a vállalkozások zöme, míg a megye más területein alacsonyabb a számuk. A megyeszékhely mellett a nagyobb városok töltenek be térségi gazdasági központ funkciót, amelyek a járási székhelyek is egyben. Ezek a gazdasági

¹⁷ Forrás: www.ksh.hu

¹⁸ Forrás: www.ksh.hu

alközpontok a következők: Baktalórántháza, Csenger, Fehérgyarmat, Ibrány, Kemece, Kisvárd, Mátészalka, Nyírbátor, Tiszavasvári, Vásárosnamény, Záhony. A megyében 15 ipari park található.

A megyei foglalkoztatottság tekintetében növekedési tendencia figyelhető meg, melyet a 9. ábra szemléltet. 2017-ben a foglalkoztatottak száma 244 ezer volt, mely a 2008. évi foglalkoztatottsághoz képest 38,2 %-os növekedést jelent. 2012. évtől kezdődően figyelhető meg a foglalkoztatottság jelentősebb mértékű növekedése.



9. ábra A foglalkoztatottság alakulása Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 2008-2017 között (1000 fő)

19

Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat

A megyei önkormányzatok jogállását feladat- és hatáskörét jelenleg Magyarország helyi önkormányzatairól szóló 2011. évi CLXXXIX. törvény (a továbbiakban: Mötv.) szabályozza.

A területfejlesztésről és a területrendezésről szóló 1996. évi XXI. törvény (továbbiakban Tftv.) előírásának megfelelően a Megyei Önkormányzat **kötelező feladatként** a megye területén a kormányzat, az önkormányzatok és a gazdasági szervezetek fejlesztési elképzeléseinek összehangolása keretében többek között

- vizsgálja és értékeli a megye társadalmi és gazdasági helyzetét, környezeti állapotát, adottságait, a vizsgálatok során felhasznált információkat és a vizsgálatok eredményeit a területi információs rendszer rendelkezésére bocsátja;
- segíti a települési önkormányzatok épített és természeti környezet védelmére irányuló tevékenységét.

¹⁹ Forrás: www.ksh.hu

A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat Közgyűlésének és szerveinek Szervezeti és Működési Szabályzatáról szóló 13/2014. (XI. 27.) önkormányzati rendelet szerint²⁰ a megyei önkormányzat feladatai közül meghatározó a kormányzat, az önkormányzatok és a gazdasági szervezetek fejlesztési elképzeléseinek összehangolása, koordinálása.

Ennek keretében a Tftv. fent hivatkozott rendelkezésein túl

- vizsgálja és értékeli a megye társadalmi és gazdasági helyzetét, környezeti állapotát, adottságait, a vizsgálatok során felhasznált információkat és a vizsgálatok eredményeit a területi információs rendszer rendelkezésére bocsátja;
- a megye települési önkormányzatával együttműködve kidolgozza és elfogadja – az országos területfejlesztési koncepcióval összhangban – a megye hosszú távú területfejlesztési koncepcióját (a továbbiakban: megyei területfejlesztési koncepció), illetve – a megyei területfejlesztési koncepció és területrendezési terv figyelembevételével – a megye fejlesztési programját és az egyes alprogramokat;
- előzetesen véleményezi a térségi területfejlesztési koncepciókat, területfejlesztési programokat, részt vesz az országos területfejlesztési koncepció és a nemzeti fejlesztési stratégia kidolgozásában;
- **segíti a települési önkormányzatok épített és természeti környezet védelmére irányuló tevékenységét.**

A Megyei Önkormányzatnak a Mötv., továbbá a Tftv. értelmében a **területfejlesztés vált a fő feladatává.**

LEADER Közösségek

Az Európai Közösség 1991-ben indított el egy közösségi kezdeményezést annak érdekében, hogy a gazdasági, társadalmi és környezeti problémákat helyi megoldással segítse elő a fenntartható fejlődést a vidéki területeken²¹. Az akkori tizenöt uniós tagállam célja az elszegényedő és elöregedő vidéki térségek további leszakadásának megállítása volt.

A helyi megoldásként született szervezeti forma a **LEADER** (francia betűszó: *Liaison Entre Actions pour le Développement de l'Economie Rurale* = Községi kezdeményezés a vidéki gazdaság fejlesztéséért), mely a helyi közigazgatás, a vállalkozók és civil szervezetek összefogására épít, közösségeik kezébe tényleges döntéshozatali jogkört ad. Cél a földrajzilag összefüggő, 10 és 100 ezer közötti lakosságszámú településcsoportok létrehozása a térségfejlesztési stratégiák megvalósítására.

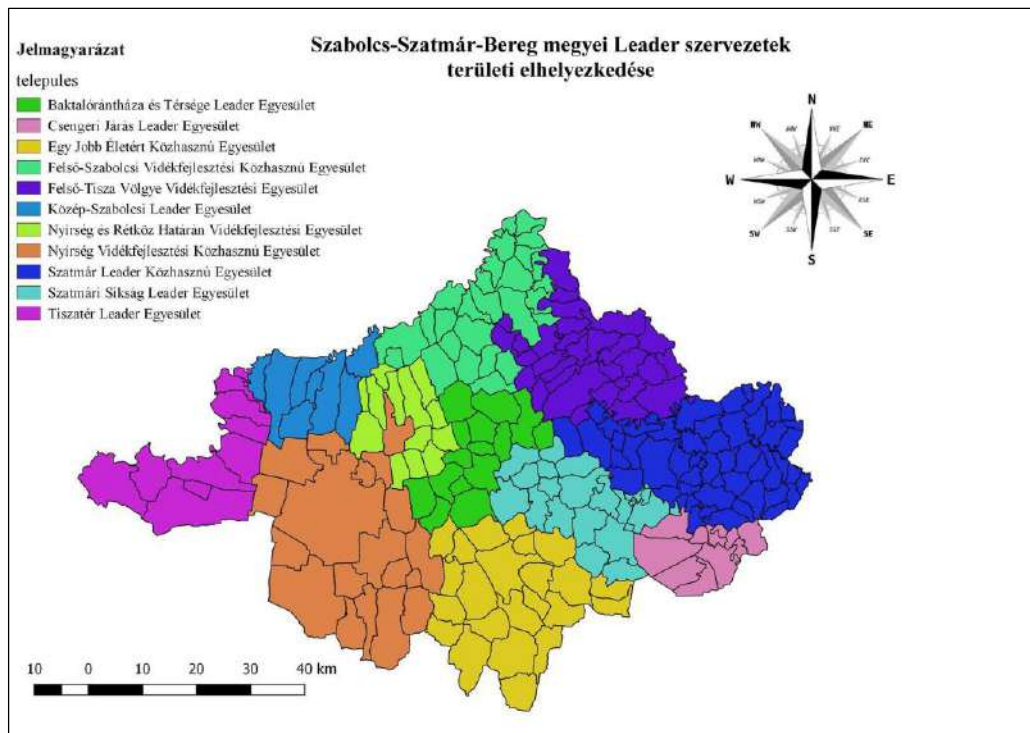
Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén tizenegy LEADER Helyi Akciócsoport található, melyek a következők:

1. Baktalórántháza és Térsége LEADER Egyesület,
2. Csengeri Járás LEADER Egyesület,
3. Egy Jobb Életért Közhasznú Egyesület,
4. Felső-Szabolcsi Vidékfejlesztési Közhasznú Egyesület,
5. Felső-Tisza-völgye Vidékfejlesztési Egyesület,
6. Közép-Szabolcsi LEADER Egyesület,
7. Nyírség és Rétköz Határán Vidékfejlesztési Egyesület,
8. Nyírség Vidékfejlesztési Közhasznú Egyesület,

²⁰ Forrás: <https://www.szszbmo.hu/hatalyos-es-egyseges-rendeletek>

²¹ Forrás: <http://www.terport.hu/videkfejlesztes/leader>

9. Szatmár LEADER Közhasznú Egyesület,
10. Szatmári Síkság LEADER Egyesület,
11. Tiszatér LEADER Egyesület.



10. ábra Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei LEADER szervezetek területi elhelyezkedése ²²

A közösség-vezérelt helyi fejlesztéspolitika feladata:

- a térség fejlődése érdekében ágazatok közötti együttműködések,
- integrált fejlesztések megvalósítása,
- hatáskörök átruházása (szubszidiaritás és arányosság elve),
- alacsonyabb közigazgatási szintek belépése a döntéshozatalba, partnerség.

²² Forrás: saját szerkesztés

2.2. Akcióterület bemutatása

2.2.1 LEADER HACS bemutatása

A **Szatmári Síkság LEADER Egyesület** (székhely: 4355 Nagyecsed, Rákóczi utca 14., nyilvántartási szám: 15-02-0002135²³) – továbbiakban: Egyesület – a Nyíregyházi Törvényszék által 2016.04.12-én jogerősen nyilvántartásba vett civil szervezet.

A Szatmári Síkság LEADER Egyesület által lefedett települések a Mátészalkai járáshoz tartoznak, az Észak-Alföldi régióban, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye dél-keleti részén találhatóak. A járást a Nyírbátori, Baktalórántházai, Vásárosnaményi, Fehérgyarmati és Csengeri járások veszik körül. A járás települései Mátészalka körül helyezkednek el. A várostól északra, nyugatra és keletre eső települések egy körülbelül 14 km-es, a délre eső települések egy 25 km sugarú körben találhatók.

A térség északon a Beregi síksággal határos, nyugati része a Nyírséghez, keleti, délkeleti része a Szatmári síksághoz tartozik. A térségen belül eltérő adottságokkal rendelkezik a Szamos folyó melléke, amely folyó keletről határolja a vizsgált térséget. A térség délkeleti része Romániával határos, itt helyezkedik el az Ecsedi-láp is. A térség a fővárostól legtávolabb fekvő járások egyike.

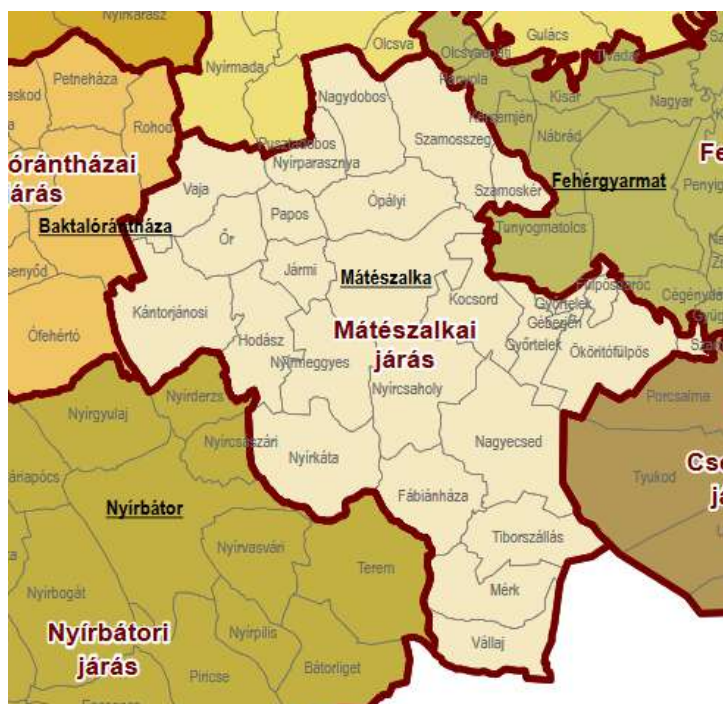
A Helyi Akciócsoport területe: 466,63 km². A LEADER akcióterületen belül Mátészalka saját Fenntartható Energia- és Klímaakciótervet készít, így jelen dokumentumban a település adottságai nem kerülnek elemzésre.



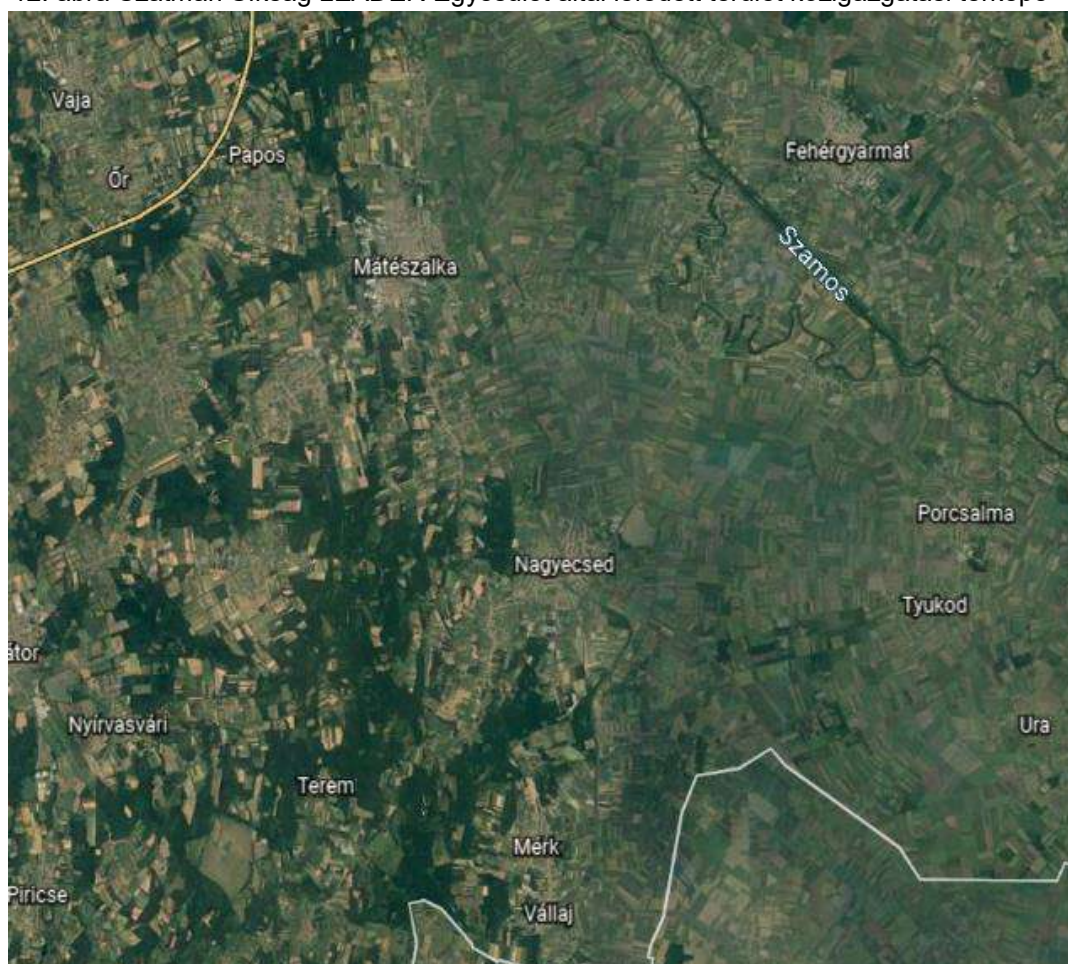
11. ábra Szatmári Síkság LEADER Egyesület által lefedett terület domborzata ²⁴

²³ Forrás: <https://birosag.hu/civil-szervezetek-nevjegyzeke>

²⁴ Forrás: <http://magyarorszag.terkepek.net/szabolcs/szabolcs-szatmar.jpg>



12. ábra Szatmári Síkság LEADER Egyesület által lefedett terület közigazgatási térképe ²⁵



13. ábra Szatmári Síkság LEADER Egyesület földrajzi térképe ²⁶

²⁵ Forrás: http://www.terport.hu/webfm_send/4805

²⁶ Forrás: <https://earth.google.com/web/@47.87899206,22.3731657,110.05274171a,56649.86212009d,35y,0h,0t,0r>

A Szatmári Síkság LEADER Egyesület fő célkitűzése²⁷, hogy a térség önkormányzatainak, vállalkozásainak és civil szervezeteinek cselekvő közreműködésével elősegítse a Szatmári régió felzárkózását az Európai Unió fejlettségi szintéhez. A cél a foglalkoztatás elősegítése, az alapszolgáltatások javítása, az információs és kommunikációs technológiákhoz való hozzáférés javítása, a vidéki területeket vonzóbbá tevő beruházások révén a gazdasági és a társadalmi visszaesés, valamint a vidék elnéptelenedése felé mutató tendenciák visszafordítása. Az egyesület működése során fontos szerepet szán az önkéntességnek és a partnerségi elveknek.

Az Egyesület munkavállalóinak létszáma 2015. november 1-től 2 fő, akik főállásban, heti 40 órában látják el a feladataikat.

Az Egyesület működteti a www.szatmarisiksag.hu weboldalt, valamint az ingyenes közösségi portálon (facebook²⁸) is közzéteszi az egyesület tevékenységéhez kapcsolódó aktualitásokat. Az Egyesület székhelyén működő irodánkban pályázati tanácsadással segítik a térség potenciális pályázóit.

A járást 26 település alkotja, mely közül az akciócsoporthoz 19 település teljes területtel – Fábiánháza, Fülöpösdaróc, Géberjén, Győrtelek, Hodász, Jármí, Kántorjánosi, Kocsord, Nagyecsed, Nyírcsaholy, Nyírmeggyes, Nyírparasznya, Ópályi, Ökörítőfülpös, Őr, Papos, Rápolc, Tiborszállás, Vaja – és Mátészalka külterülettel jogosult település. Nagyecsed, valamint Vaja városi ranggal rendelkezik.

Az Egyesület – a 2014-2020 közötti programozási időszakban a Helyi Fejlesztési Stratégiához kapcsolódó – tervezési területe (HFS tervezési terület) az alábbi településekre terjed ki:

- | | |
|-----------------|-----------------------------|
| 1. Fábiánháza | 11. Nyírmeggyes |
| 2. Fülöpösdaróc | 12. Nyírparasznya |
| 3. Géberjén | 13. Ópályi |
| 4. Győrtelek | 14. Ökörítőfülpös |
| 5. Hodász | 15. Őr |
| 6. Jármí | 16. Papos |
| 7. Kántorjánosi | 17. Rápolc |
| 8. Kocsord | 18. Tiborszállás |
| 9. Nagyecsed | 19. Vaja |
| 10. Nyírcsaholy | 20. Mátészalka (külterület) |

A Szatmári Síkság LEADER Egyesület új szereplő a vidékfejlesztés területén. Az akciócsoport által lefedett teljes területtel jogosult 19 település az előző tervezési időszakban 3 különböző LEADER HACS-hoz tartozott.

- 1) A Szatmár LEADER Közhasznú Egyesülethez: Fábiánháza, Fülöpösdaróc, Géberjén, Győrtelek, Jármí, Kocsord, Nagyecsed, Nyírcsaholy, Ópályi, Ökörítőfülpös, Papos, Rápolc.
- 2) Egy Jobb Életért LEADER Egyesülethez: Hodász, Kántorjánosi, Nyírmeggyes, Tiborszállás települések.
- 3) Közép-Nyírségért és Rétközért Vidékfejlesztési Közhasznú Egyesülethez: Nyírparasznya, Őr, Vaja települések.

²⁷ Forrás: <https://szatmarisiksag.hu/#rolunk>

²⁸ <https://www.facebook.com/profile.php?id=100013740103159>

Az Egyesület tagjainak száma 64, a szférák szerinti megoszlása, a következőképpen alakul: közszféra 20 civilsféra 21, vállalkozói sféra 23. Minden településről szinte minden sféra képviselteti magát, így teljes mértékben megalapozott a helyi/térségi szereplők részvétele a döntéshozatalban. Az akcióterületen, az egyesület székhelyén működő iroda lehetővé teszi a helyi személyes interakciókat, az összetartás és közös térségi identitás érvényesülését. A valóban alulról építkező fejlesztési programhoz nélkülözhetetlen az adott település és helyi szereplők megismerése.

Történelmi kitekintés

Szatmár vármegyét Szent István király hozta létre az államalapítás és a királyi vármegyerendszer megszervezése idején Szatmárvár központtal valószínűleg a Kaplon nemzetség birtokaira alapozva²⁹.

A vármegye székhelye 1800-tól 1920-ig Nagykároly, 1920-1940 között Mátészalka, 1940-45 között Szatmárnémeti, 1945-50 között ismét Mátészalka volt.

Területét 1920-ban a trianoni békeszerződéssel Magyarország, Románia és Csehszlovákia között osztották fel. Területe 1910-ben 6.287 km², ebből Romániához 4.505 km² (71,7%) került, Csehszlovákiához pedig Nagypalád község (0,4%).

1920-ban a magyarországi részhez csatolták Ugocsa vármegye Magyarországon maradt néhány négyzetméternyi lakatlan területét, majd 1923-ban egyesítették Bereg vármegye Magyarországon maradt területével. Szatmár, Ugocsa és Bereg közigazgatási szempontból egyelőre egyesített vármegye néven.

1940-45 között teljes korábbi területét ismét Magyarország birtokolta, és ezekben az években ismét önállóan működött.

1945-ben a trianoni határok helyreállítása miatt lényegében az 1923-ban kialakult állapot állt helyre azzal a különbséggel, hogy az egyesített megyét most Szatmár-Bereg megyének hívták.

Az 1950-es megyerendezés során Szatmár-Bereg megye egyesült Szabolcs megyével Szabolcs-Szatmár megye néven, amit 1990-ben Szabolcs-Szatmár-Bereg megyére változtattak.

Romániai részének története Szatmár megye néven folytatódik, valamint néhány település Ukrajnához került, a Nagyszőlősi járáshoz.

Természetföldrajzi bemutatás

A térség települései Szabolcs-Szatmár-Bereg megye Keleti részén, a Felső-Tisza-vidék és a Nyírség középtáj peremén helyezkedik el. A kistérséget 3 kistáj érinti. A térség K-i részét a Krasznáig a Felső-Tisza vidéki középtáj, Szatmári-sík kistája foglalja magába. A Krasznától nyugatra a kistérség két kistájon helyezkedik el, az Északkelet- és a Délkelet-Nyírség, a köztük lévő határvonal Hodász–Mátészalka alatt húzódik. Természeti adottságai szerint jól megkülönböztethető a két középtáj. A Szamos és a Kraszna között 108 és 120 m tszf-i magasságú, az egykori folyóhátak és a mai védgátak között lefolyástalan, magas talajvízű terület jött létre. A Nyírségi kistájak ezzel szemben, 99–171 m közötti tengerszint feletti magasságúak, É-ÉK felé enyhén lejtő, szélhordta homokkal fedett hordalékkúp-síkságok, enyhén buckás felszínnel, mély talajvízzel. A Mátészalkai térséget észak-déli irányban

²⁹ Forrás: Györffy György. 15 / A vármegye X. századi előzményei és korai szervezete., *István király és műve*. Gondolat Budapest 1983. ISBN 963-281-221-2

keresztül szelő Kraszna folyó domborzati választóvonalának baloldalán a dombság jellegű terület Bf. mért magassága 117-160 méterig terjed. A Kraszna Szamos felőli oldalára jellemző viszonylag alacsony területek északi felén 108-111 mBf, déli felén 110-115 mBf magasságok fedezhetők fel. E domborzati adatokból, és a belvíz-veszélyeztetettségi modellből egyértelműen kitűnik, hogy a Mátészalkai térség magas, dombszerű nyírségi területei nem, vagy csak alig veszélyeztetett területek a belvizet illetően. A Szatmári-síkon a talajtakaró teljes egészében öntésagyagokon kialakult, talajvízhatás alatt álló réti és lápi talajokból áll. Legnagyobb területi kiterjedésben gyenge termékenységű öntéstalajok fordulnak elő.

A Nyírségi kistájakat nagyrészt homokon képződött barna erdőtalaj borítja, kisebb részén pedig futóhomok alakult ki. A mélyedésekben karbonátos réti talajok vannak. A talajadottságok a térség vízellátottságához igazodnak ugyan, de felfedezhetünk kisebb eltéréseket is. A belvízveszélyes területek általában csak korlátozottan alkalmasak szántóművelésre, mégis vannak köztük jobb területek, a Kraszna vonalán pedig kiváló termőképességű vízjárta talajok is megtalálhatók. A Kraszna nyugati oldalán elhelyezkedő magas területek agrár-alkalmassági adatai ugyan hiányosak, de szembevetendő, hogy itt több gyenge minőségű szántó található, ez a vízellátottsággal magyarázható.

A térségben gyakoriak a belvizek. A térség délkeleti részén helyezkedik el, a már teljesen lecsapolt Ecsedi-láp is. A két táj különbözősége hosszú évszázadokon keresztül megszabta a térség hagyományos gazdálkodását. A Nyírség futóhomokkal fedett, magasabb, így árvízmentes felszíne a földművelés, a gabonatermesztésszínterévé vált. Ezzel szemben a Szatmári-síkság ártéri terület volt, melyen állat-(szarvasmarha) tenyésztés és ártéri gazdálkodás folyt. A térség fő folyói a Szamos és a Kraszna.

A Szamos folyó vízhozam-ingadozása még a Tiszáénál is nagyobb. A Kraszna a térség közepén halad, az Ecsedi-láp egykori táplálója volt. A kistérség talajviszonyai változatosak: a nyírségi részen a futóhomok a jellemző talajtípus, északon réti talajok, a Szamos mentén réti öntéstalajok és lápos réti talajok, míg az Ecsedi-láp területén síkláptalajok találhatók. Összességében a talajok – a mezőgazdasági művelés szempontjából – alacsony termékenységűek³⁰.

A Szatmári-sík mérsékelten hűvös és a mérsékelten meleg éghajlati öv határán fekszik, a csapadék évi összege a táj középső részén 650-670 mm. Éghajlata a kevésbé hőigényes szántóföldi és kertészeti kultúrák számára kedvező.

A Nyírségi területek éghajlata mérsékelten száraz, mérsékelten meleg, északi részén nedvesebb, hűvös.

A Mátészalkai kistérség vízellátottsága nagyon szélsőséges és kiszámíthatatlan. A térség hordozza a kontinentális éghajlat jegyeit, tehát a szélsőséges csapadékmegoszlást, mely egyszerre jelentkezik éven belül, de az évek között is.

Az évszakok lehetnek csapadékban gazdagok, de lehetnek vízhiányosak is. Általában a téli, kora tavaszi hónapok vízbősége, és a tavaszi-, kora nyári hónapok vízhiánya jellemzik a területet, de az adatok nem zárják ki azt sem, hogy az előbb említett száraz évszakok éppen nedvesek, a nedves évszakok szárazak legyenek. A víz utánpótlása kiszámíthatatlan. A nedvesebb időszakok jellegzetességéhez tartozik a terület belvizesedése, de ez előfordulhat a száraz években is, ugyanis nagy szerepet játszanak a fentebb említett szélsőségek a csapadékeloszlásban, és ezek időintervalluma is változó.

³⁰ Forrás:

<https://szatmarisikag.hu/downloads/SZATM%C3%81RI%20S%C3%80KS%C3%81G%20LEADER%20EGYES%C3%90LET%20v%C3%A9gleges%20HFS%2020160607.pdf>

Demográfiai jellemzők

Az akciócsoporthoz teljes területtel tartozó 19 település állandó népessége: 39.507 fő³¹.

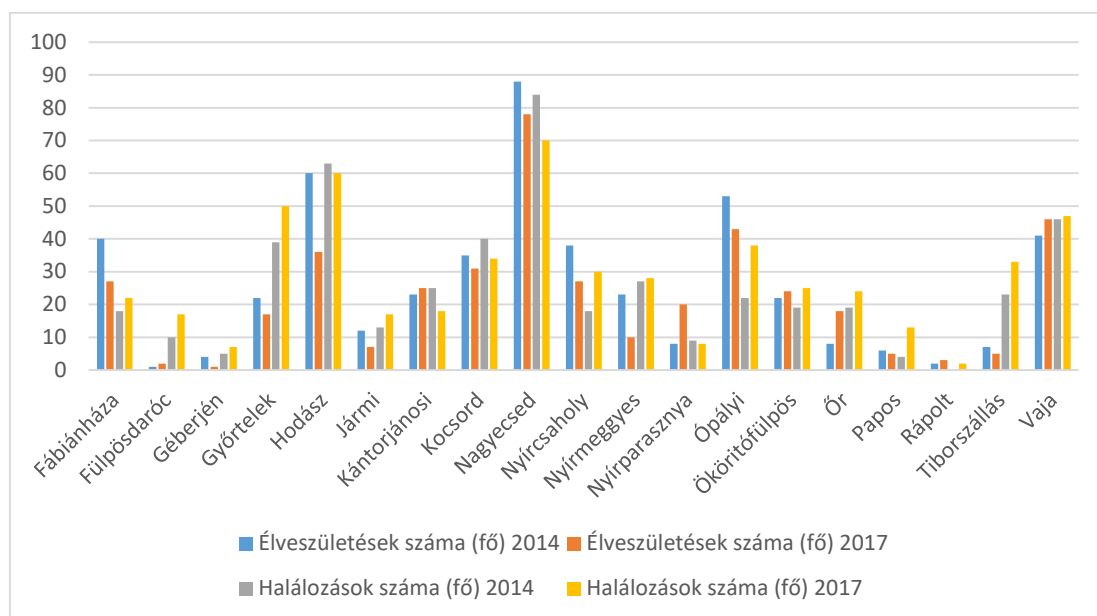
A demográfiai helyzet kedvezőtlen, már évek óta folyamatosan csökkenési tendencia tapasztalható az állandó népesség számát érintően. A legnagyobb településen, a városi rangú Nagyecsedén 6.539 fő él.

2. táblázat A Szatmári Síkság LEADER Egyesület akcióterületéhez tartozó települések állandó és lakónépességének száma 2014-ben és 2017-ben ³²

	Település	Állandó népesség (fő) 2014	Állandó népesség (fő) 2017
1.	Fábiánháza	1.866	1.884
2.	Fülpösdaróc	357	347
3.	Géberjén	530	515
4.	Győrtelek	1.743	1.722
5.	Hodász	3.410	3.430
6.	Jármí	1.311	1.291
7.	Kántorjánosi	2.198	2.142
8.	Kocsord	3.018	3.070
9.	Nagyecsed	6.665	6.539
10.	Nyírcsaholy	2.324	2.339
11.	Nyírmeggyes	2.707	2.775
12.	Nyírparasznya	988	997
13.	Ópályi	3.163	3.278
14.	Ökörítőfülpös	1.881	1.858
15.	Őr	1.482	1.560
16.	Papos	861	862
17.	Rápolt	158	173
18.	Tiborszállás	1.056	1.011
19.	Vaja	3.706	3.714
	Összesen	39.424	39.507

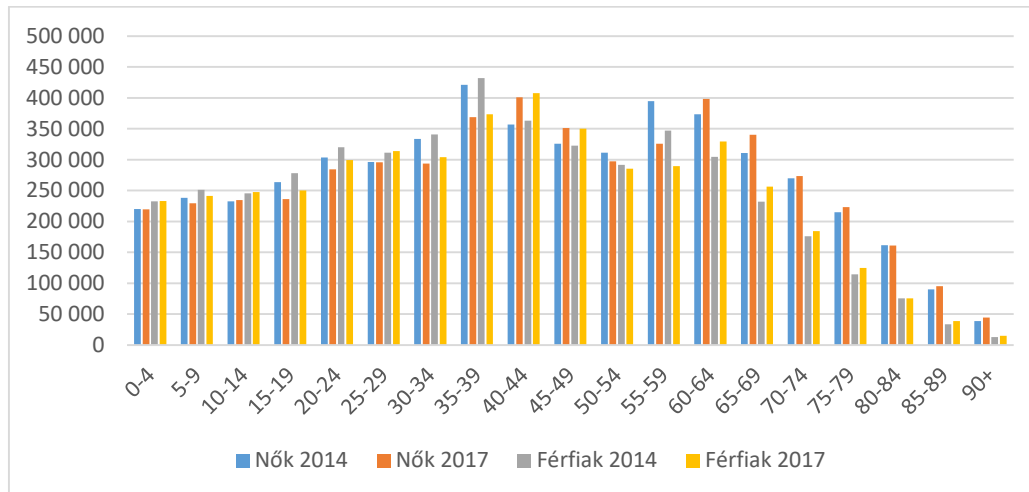
³¹ https://www.ksh.hu/docs/hun/hnk/hnk_2018.pdf

³² forrás: www.ksh.hu



14. ábra A Szatmári Síkság LEADER Egyesület akcióterületéhez tartozó települések élve születések és halálozások száma 2014-ben, valamint 2017-ben ³³

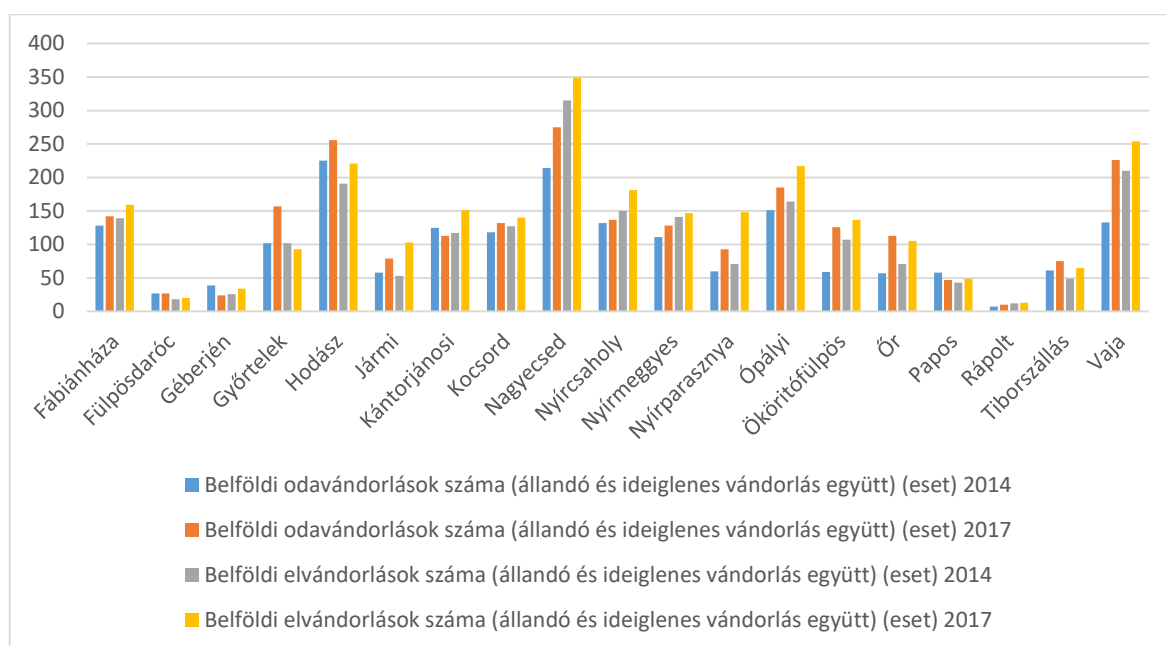
A népességcsökkenés mellett ugyanakkor megfigyelhető a születéskor várható élettartam növekedése is, 2012-ben egy nő átlagosan közel 8, míg egy férfi 5 évvel hosszabb életre számíthat, mint 1960-ban.



15. ábra A Szatmári Síkság LEADER Egyesület akcióterületéhez tartozó települések női és férfi lakosságának száma 2014-ben, valamint 2017-ben³⁴

³³ www.ksh.hu adatai alapján saját szerkesztés

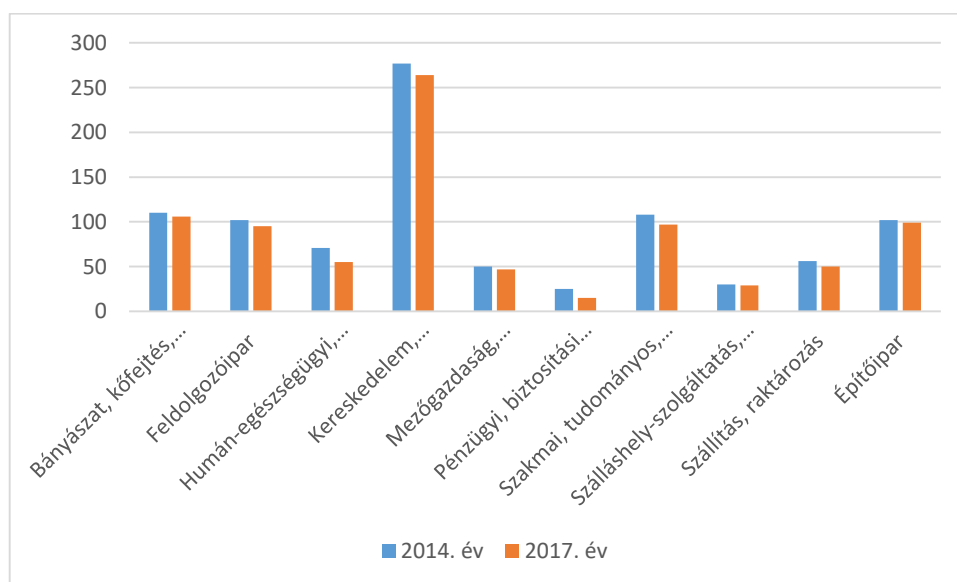
³⁴ www.ksh.hu adatai alapján saját szerkesztés



16. ábra A Szatmári Síkság LEADER Egyesület akcióterületéhez tartozó települések vándorlási adatai 2014-ben, valamint 2017-ben ³⁵

Gazdasági helyzet

A Mátészalkai járás – 290/2014. (XI. 26.) Korm. rendelet alapján – az országban a 35. legelmaradottabb. A HACS települései közül csak Mátészalka és Jármí azok, amelyek nem kedvezményezett települések, azaz amelyek nem tekinthetők társadalmi-gazdasági és infrastrukturális szempontból elmaradottnak és ahol a munkanélküliség nem haladja meg az országos átlagot 1,75-szörös mértékben.



17. ábra Működő vállalkozások száma a Mátészalkai járásban ³⁶

A 105/2015. (IV. 23.) Korm. rendelet átmenetileg kedvezményezett települései: Géberjén, Nyírmeggyes. Fülöpösdaróc és Tiborszállás nem tartozik a jelentős munkanélküliséggel sújtott települések közé.

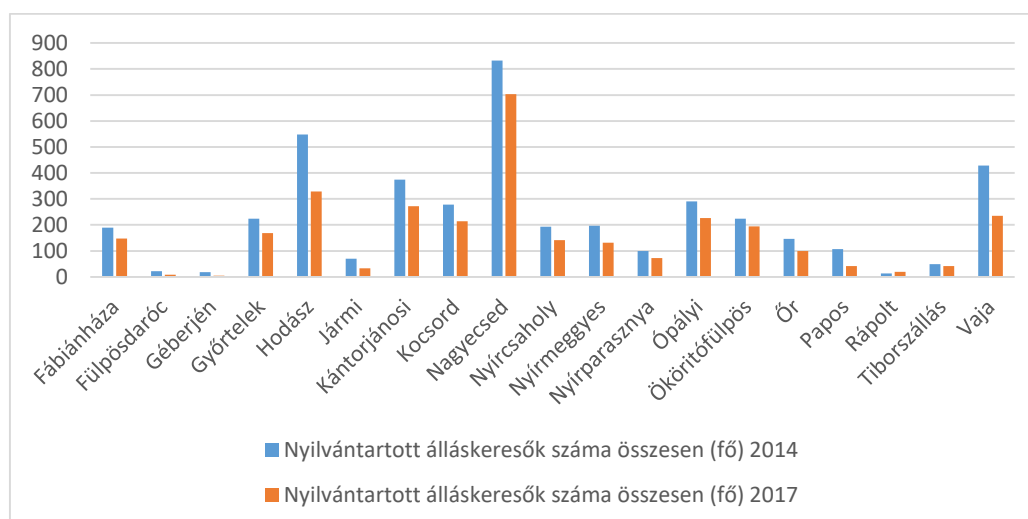
³⁵ www.ksh.hu adatai alapján saját szerkesztés

³⁶ www.ksh.hu adatai alapján saját szerkesztés

Társadalmi-gazdasági és infrastrukturális szempontból nem kedvezményezett települések Kocsord és Vaja. A térségben magán mezőgazdasági gazdálkodók magas száma, leginkább a klasszikus mezőgazdasági kultúrák termesztésére rendezkedtek be. A versenyképes, piaci méreteket elérő, árutermelő gazdaságok száma alacsony. A térségben jelen van mezőgazdasági feldolgozóipar: konzervgyár, húsüzem, tejgyár működik a településeken. A helyi vállalkozások alapvetően kisméretűek, tőkeszegények, nem képesek jelentős számú munkahely teremtésére.

Társadalmi összetételéből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy lakónépessége csökken. Térségünkben nagyon sokan vándorolnak el, máshol keresik a megélhetést. Magas a munkanélküliségi ráta. A helyzetet nehezíti, hogy munkanélküliek többnyire alul képzettek, nagyon sok a nyolc általánost végezettek száma.

Az akcióterületen a regisztrált munkanélküliek száma 2000-től folyamatos emelkedést mutat, 2010-ben elérte a 6548 főt, majd megfordult a tendencia, hiszen 2017-ben a regisztrált munkanélküliek száma 5.530 fő (melyből a közfoglalkoztatottak létszáma 2.445 fő). A települési adatokat összehasonlítva a legnagyobb lélekszámú településen, Nagyecsedben 703 fővel a legmagasabb a regisztrált munkanélküliek száma.



18. ábra A Szatmári Síkság LEADER Egyesület akcióterületéhez tartozó települések nyilvántartott álláskeresők adatai 2014-ben és 2017-ben ³⁷

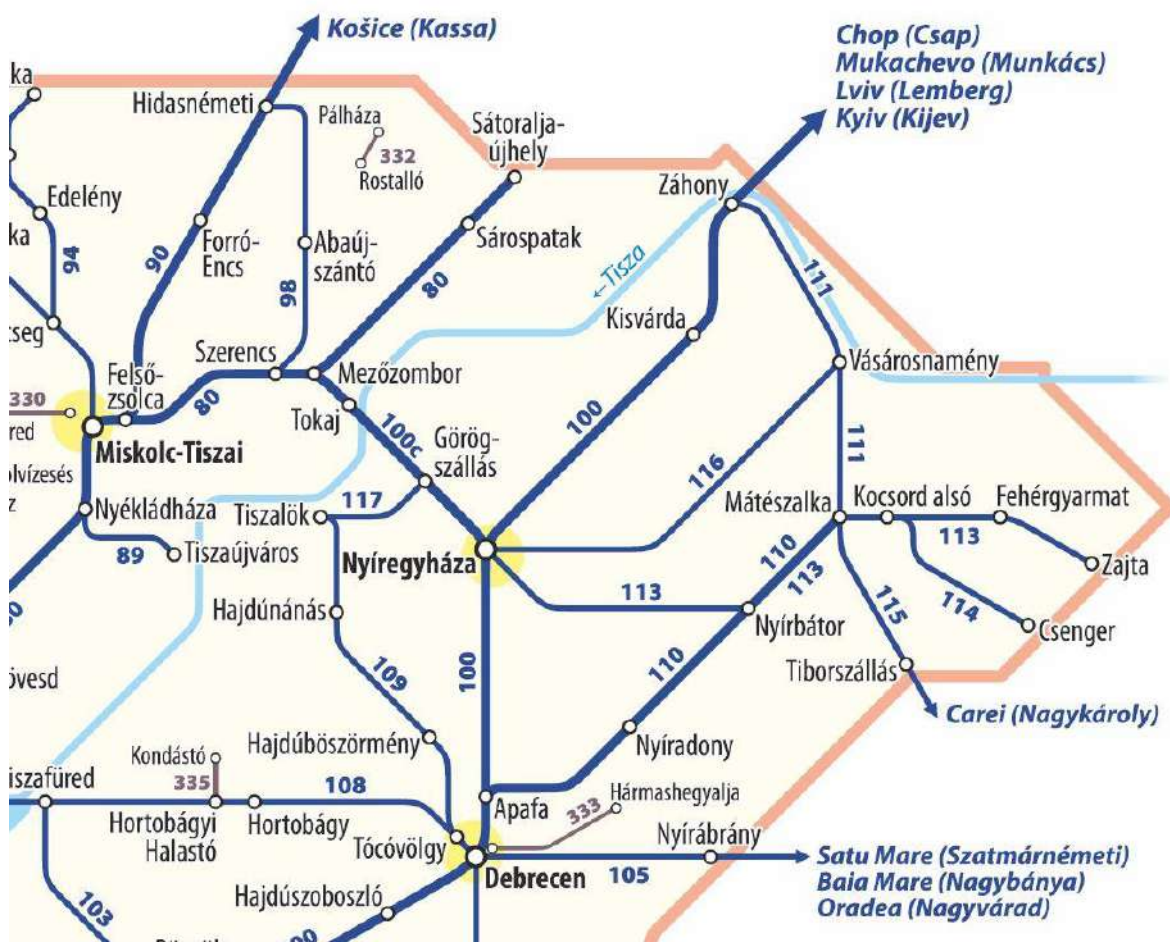
Infrastruktúra

A térség belső kapcsolatait vizsgálva elmondható, hogy a Mátészalkai járás centralizált úthálózattal rendelkezik, és a sugárirányú utak közötti összeköttetés kevés. Zsáktelepülési jelleg tekintetében Papos község, valamint Fülpösdaróc és Rápolc községek említhetők meg. Másodrendű főutak vezetnek keresztül: a Mátészalkát Debrecennel összekötő 471-es út, a Mátészalkát egyik irányban (a 41-es útra kapcsolódva) Nyíregyházával, másik irányban Csengersimával, azaz Romániával összekötő 49-es út, és a Fehérgyarmaton át az ukrán határ irányába tartó 491-es út.

Ezen utakon kívül fontos szerepe van még a kistérségen észak-déli irányban áthaladó Mátészalkát Vásárosnaménnyal (4117. számú) és a vállaji határátkelőhelyen keresztül szintén Romániával kapcsolatot biztosító (4915. számú) útnak. A megyeszékhelytől legtávolabb eső

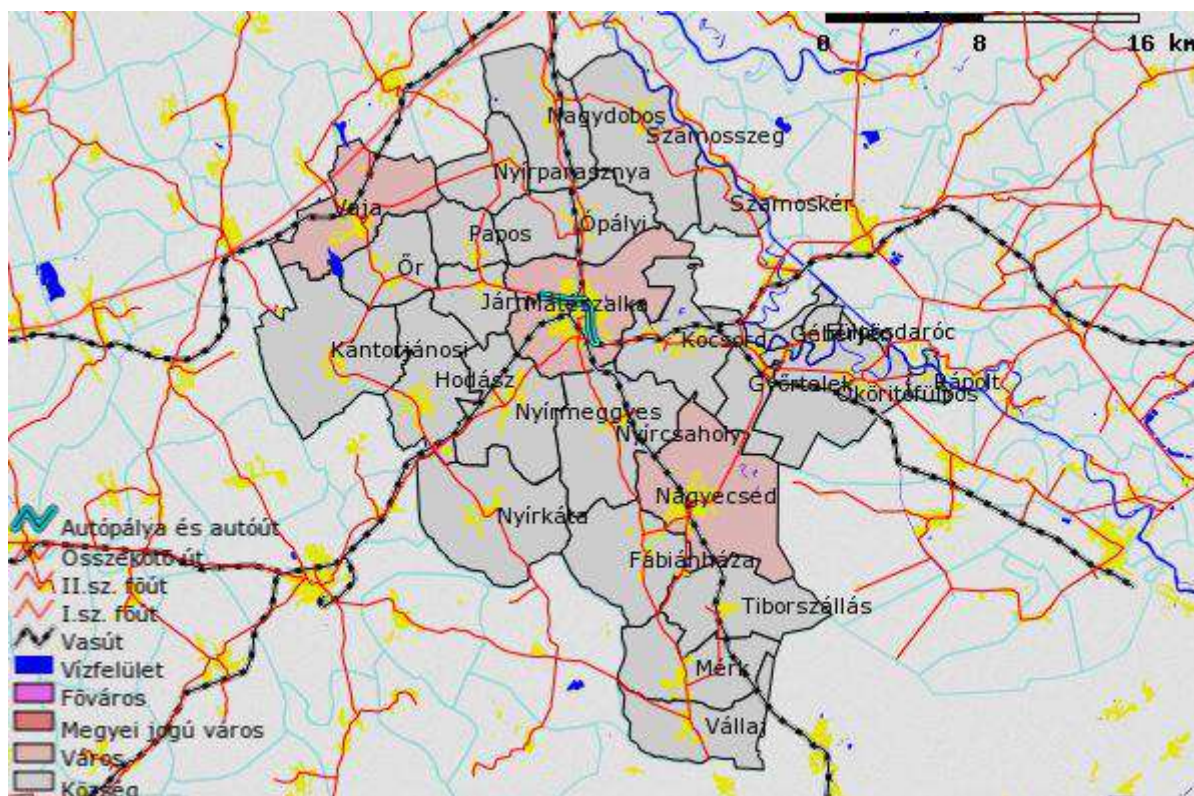
³⁷ www.ksh.hu adatai alapján saját szerkesztés

Rápolta település 71,2 perc alatt, míg a legközelebb eső Ór település 37,9 perc alatt érhető el. Az átlagos idő 54,3 perc, mely 2008-as évhez képest 13,2 %-os csökkenést mutat. A járási központot a környező településekről átlagosan 16, 2 perc alatt lehet elérni. 2013. január 16-án megnyílt a forgalom az M3-as autópálya Nyíregyháza–Ór között 33,8 km-es szakaszán, ezáltal jelentősen lecsökkent az autópálya csomópontig való eljutás. Míg 2012-ben az átlagos idő 63,5 perc volt, ma 21,8 perc, azaz egy év alatt harmadára csökkent az autópálya csomópontig való eljutás ideje.

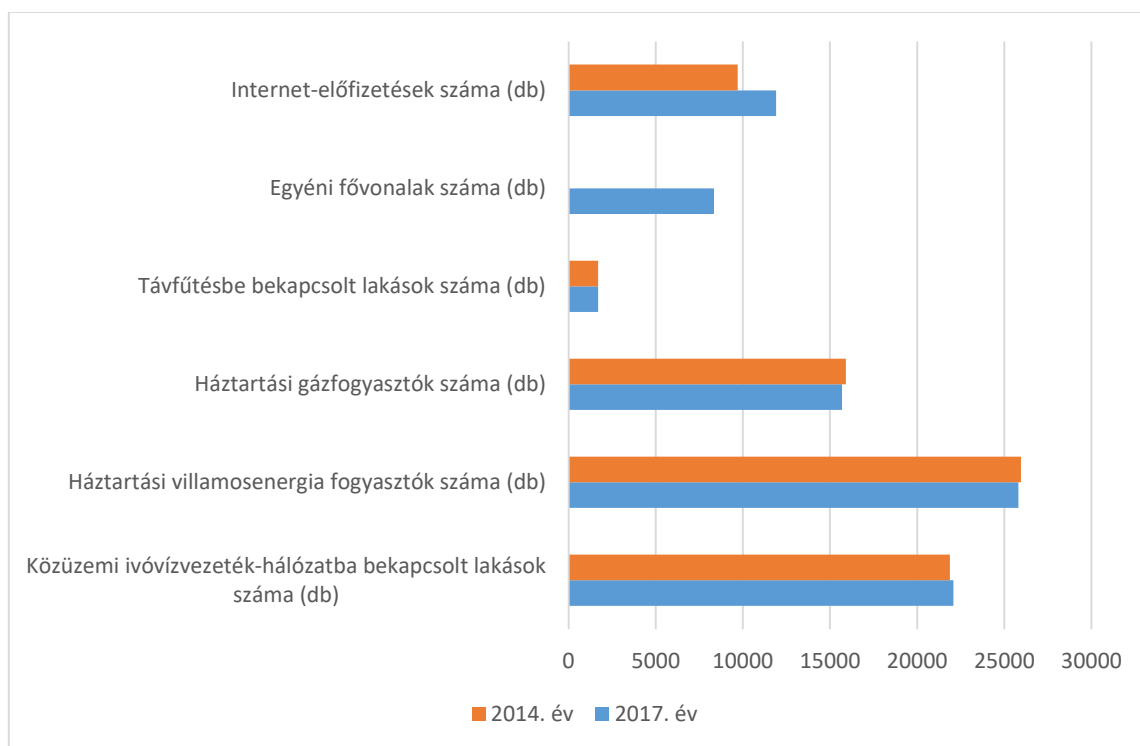


19. ábra Személyszállítási vasúthálózat Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén ³⁸

³⁸ Forrás: <https://www.mavcsoport.hu/mav-start/media/terkepek>



20. ábra Mátészalkai kistérség telepűlűsei³⁹



21. ábra Kommunális ellátások szűma a Mátűszűlkaai járűs területűn ⁴⁰

³⁹ Forrűs: https://www.teir.hu/rqdist/main?rq_app=kister_info_09&rq_proc=alap&xterkod=4505

⁴⁰ Forrűs: www.ksh.hu

Lakásállomány tekintetében háztartási gázfogyasztók és villamos energia fogyasztók adatai igazodnak az országos, és megyei trendhez.

A teljes 2017-es villamosenergia-fogyasztás a magyarországi rendszerben elérte a 37.230.647 kWh-t, ami 3,31 százalékkal haladta meg a 2016-os adatot (36.037.650 kWh).

3. táblázat A Szatmári Síkság LEADER Egyesület akcióterületéhez tartozó települések villamos energia- és gázfogyasztóinak száma 2017-ben ⁴¹

	A háztartások részére szolgáltatott villamos energia mennyisége (1000 kWh)	Háztartási villamos-energia fogyasztók száma (db)	Villamos energia-fogyasztók száma (db)	Háztartási gázfogyasztók száma (db)	Összes gáz-fogyasztók száma (db)
Fábiánháza	1491	708	769	392	417
Fülpösdaróc	246	108	122	84	91
Géberjén	479	217	235	154	166
Györtelek	1153	491	539	309	338
Hodász	2500	1049	1133	665	714
Jármí	1324	525	579	359	384
Kántorjánosi	1577	791	854	509	543
Kocsord	2694	1046	1145	782	830
Nagyecsed	6015	2325	2504	1579	1685
Nyírcsaholy	2021	830	890	572	609
Nyírmeggyes	2794	1057	1152	836	877
Nyírparasznya	712	319	359	172	188
Ópályi	2346	911	977	628	661
Ökörítőfülpös	1361	645	707	350	391
Őr	1465	584	626	335	365
Papos	746	325	348	197	204
Rápolt	115	82	93	46	50
Tiborszállás	887	372	404	247	259
Vaja	3214	1289	1414	718	785
Összesen	33 140	13 674	14 850	8 934	9 557

⁴¹ Forrás: www.ksh.hu

2.2.2 HFS ismertetése

Szatmári Síkság LEADER Egyesület már 2015 októberében megkezdte a Helyi Fejlesztési Stratégia tervezését⁴², mely 2016 júniusában elfogadásra került.

2016. december 7-én módosításra került a Támogató okirat, mely szerint a korábban megállapított 499.800.000 Ft fejlesztési keret a 423.503.600 Ft-ra módosult. Ennek okán a HACCS elsődleges feladata a Helyi Fejlesztési Stratégia módosítása volt. A forráscsökkenés miatt a korábban tervezett 6 intézkedés helyett 4 került véglegesítésre, illetve a Helyi Fejlesztési Stratégiában a támogatott projektek által létrehozott új munkahelyek száma indikátor célértéke is módosításra került, 5 főről 4 főre csökkent. A HFS módosítását a Közgyűlés 2017.05.24-én elfogadta⁴³.

A Szatmári Síkság LEADER Akciócsoport 2014-2020-as programidőszakra vonatkozó Helyi Fejlesztési Stratégiája a mátészalkai járás 20 településére terjed ki, melyből 19 település teljes területtel jogosult LEADER támogatásra⁴⁴.

A Szatmári Síkság LEADER Egyesület Helyi Fejlesztési Stratégiája elsősorban a helyi igényekre épülő fejlesztési lehetőségeket tartalmazza, ugyanakkor fontos a Vidékfejlesztési Programhoz és a többi Operatív Programhoz történő kapcsolódás, az abban foglalt célok elősegítése is. A stratégia kidolgozása során alapelveként jelentkezett az EU2020, a Partnerségi Megállapodás, a Vidékfejlesztési Program dokumentumokban foglalt célok és alapelvek megvalósulása, valamint megtartása. A felsorolt dokumentumokban foglalt célok és alapelvekhez való kapcsolódás elősegíti a HFS térségi szintű megvalósulását, ugyanakkor nagyobb léptékű célok eléréséhez is hozzájárul.

Helyi Fejlesztési Stratégiában megfogalmazott specifikus célok⁴⁵:

- 1) A vállalkozói réteg gazdasági stabilitásának megerősítése, fejlesztése és a helyi termékek bevezetése a piacra.
- 2) A vidéki térség idegenforgalmi sajátosságaira épülő turisztikai fejlesztések generálása.
- 3) Községek megerősítése, aktivizálása és partnerségi kapcsolatok megerősítése, a helyi identitástudat felerősítése kapcsán.
- 4) A kedvezőtlen társadalmi, demográfiai térségi folyamatok hatásainak enyhítése, felzárkózást és befogadást segítő projektek megvalósítása.

Helyi Fejlesztési Stratégia intézkedései LEADER forrásból:

- 1) Vállalkozási aktivitás növelése
 - 2) Térségi turizmusfejlesztés
 - 3) Civil szervezetek tevékenységének támogatása
 - 4) Helyi identitást megerősítő programok támogatása együttműködésben
 - 5) Helyi termékek piacra jutásának segítése
 - 6) "Egyenlő esélyek!" – Hátrányos helyzetű csoportokat segítő szervezetek támogatása
- Helyi Fejlesztési Stratégia intézkedései a Vidékfejlesztési Program és más operatív

⁴² Forrás: <https://szatmarisiksag.hu/#strategia>

⁴³ Forrás: <https://birosag.hu/civil-szervezetek-nevjegyzeke>

⁴⁴ Forrás:

<https://szatmarisiksag.hu/downloads/SZATM%C3%81RI%20S%C3%80KS%C3%81G%20LEADER%20EGYES%C3%9CLET%20v%C3%A9gleges%20HFS%2020160607.pdf>

⁴⁵ Forrás:

<https://szatmarisiksag.hu/downloads/SZATM%C3%81RI%20S%C3%80KS%C3%81G%20LEADER%20EGYES%C3%9CLET%20v%C3%A9gleges%20HFS%2020160607.pdf>

programok támogatásával:

- 7) Átfogó, komplex programok erősítése a hátrányos megkülönböztetés kiküszöbölése érdekében

A Szatmári Síkság LEADER Egyesület megjelent helyi felhívásai:

- Gazdaságfejlesztési pályázati felhívások benyújtásának kezdete: 2018.01.02.

- 1) Vállalkozási aktivitás növelése Támogatás aránya: 70%. Maximális támogatás: 4.900.000 Ft
- 2) Térségi turizmusfejlesztés Támogatás aránya: 70%. Maximális támogatás: 9.500.000 Ft

- Nem gazdaságfejlesztés tárgyú felhívások benyújtásának kezdete: 2018.02.05.

- 3) Civil szervezetek tevékenységének támogatása Támogatás aránya: 95 % Maximális támogatás: 2.000.000 Ft
- 4) Helyi identitást megerősítő programok támogatása együttműködésben Támogatás aránya: 95 % Maximális támogatás: 3.000.000 Ft

A HFS-ben meghatározott és bemutatott SWOT-mátrix segítségével feltárássra kerültek a térség erősségei, gyengeségei, a külső lehetőségek és veszélyek. Az ebből kiolvasható stratégiai lépések a következők:

- erősségek: védett természeti tájértékek, mezőgazdasági termelők, természeti adottságok lehetőséget biztosítanak a turizmus fejlesztésére, határ menti térség (közel a román határ); közösségi és történelmi tradíciók; jelentős számú szabad munkavállalói jelenlét;
- gyengeségek: hátrányos helyzetű csoportok részaránya növekszik; elvándorlás, csökkenő gyermeklétszám, elöregedés; képzettségistátusz (alacsony iskolázottság, szakmunkás réteg hiánya, felsőfokú képzés hiánya); alacsony foglalkoztatottság (közfoglalkoztatás kivétel); mikrovállalkozások aránya nagy, jövedelmezősége alacsony; turisztikai infrastruktúra, programcsomagok és idegennyelv-ismeret hiánya; térségi marketing hiánya; civil szervezetek, aktivitása alacsony; határon túlról érkező szennyezések és árvizek veszélyeztetik a természeti értékeket, a létebiztonságot és a művi elemeket; természeti-környezeti katasztrófák következhetnek be (árvíz, aszály);
- lehetőségek: határon átnyúló kapcsolatokban rejlő erőforrások kihasználása; a kistérségben megépülő az M3-as autópályát csengersimai határátkelőhellyel összekötő M49 gyorsforgalmi út; a befektetői érdeklődés növekedése (konvergencia régió); turisztikai igények növekedése; települések közötti szorosabb együttműködés; hátrányos helyzetű lakosság felzárkóztatására vonatkozó Európai Unió pályázatok jelenléte;
- veszélyek: a képzett munkaerő elvándorlása fokozódik; a munkanélküliség további emelkedése a térségben; jelentős környezetterhelés a kistérség településein áthaladó növekvő autóforgalom miatt; természeti értékek állapotának romlása; a környező térségek koncentrált fejlesztésekkel versenyelőnybe kerülnek (strand, ipari telephelyek, turizmus); a halmozottan hátrányos helyzetű rétegek szociális válsága mélyül; tőkehiány miatt megreked a helyi feldolgozó-kapacitás fejlesztése; hátrányos helyzetű csoportok arányának növekedése, szociális válság kialakulása; gyakori az ár- és belvízveszély; a szomszédos országokkal történő környezetvédelmi együttműködés nem mindig zökkenőmentes; a folyók vízminőségét túlnyomórészt a külföldi terhelések határozzák meg.

A stratégia célhierarchiája⁴⁶:

Jövőkép
„Együtt, veled, veletek!”- a helyi értékeken és hagyományokon alapuló, tudatosan építkező térségért.

Átfogó cél(ok)
1. Helyi természeti, kulturális és épített környezet értékein alapuló tudatos gazdaság- és szolgáltatásfejlesztés
2. A helyi társadalmak /települési közösségek helyben maradását elősegítő kohézió és lokális identitás fejlesztése.

Ssz.	Specifikus célok	Eredménymutatók megnevezése	Célértékek
1.	A vállalkozói réteg gazdasági stabilitásának megerősítése, fejlesztése és a helyi termékek bevezetése a piacra	A támogatott projektek által létrehozott új munkahelyek száma (FTE)	5 fő
2.	A vidéki térség idegenforgalmi specifikumaira épülő turisztikai fejlesztések generálása	Támogatott projektek által létrehozott új turisztikai szolgáltatás	14 db
3.	Közösségek megerősítése, aktivizálása és partnerségi kapcsolatok megerősítése, a helyi identitástudat felerősítése kapcsán	A fejlesztésekkel/programokkal/ érintettek/ résztvevők száma	8-10.000 fő
4.	A kedvezőtlen társadalmi, demográfiai térségi folyamatok hatásainak enyhítése, felzárkózást és befogadást segítő projektek megvalósítása	A projekt során bevont hátrányos helyzetűek száma	500 fő

	Intézkedések (beavatkozási területek)	Melyik specifikus cél(ok)hoz járul hozzá ¹			
		1.	2.	3.	4.
1.	Vállalkozási aktivitás növelése	X			
2.	Térségi turizmusfejlesztés	X	X		
3.	Civil szervezetek tevékenységének támogatása			X	
4.	Helyi identitást megerősítő programok támogatása együttműködésben		X	X	
5.	Helyi termékek piacra jutásának segítése	X		X	
6.	„Egyenlő esélyek!”- Hátrányos helyzetű csoportokat segítő szervezetek támogatása			X	X
7.	Átfogó, komplex programok erősítése a hátrányos megkülönböztetés kiküszöbölése érdekében				X

⁴⁶ forrás:

<https://szatmarisikag.hu/downloads/SZATM%C3%81RI%20S%C3%81G%20LEADER%20EGY%20ES%20C%20LET%20v%C3%A9gleges%20HFS%2020160607.pdf>

2.2.3 Civil szervezetek bemutatása az akcióterületen

Megyei hatókörű szervezetek

SZSZBMFÜ Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Területfejlesztési és Környezetgazdálkodási Ügynökség Nonprofit Kft.

Székhelye: 4400 Nyíregyháza, Benczúr tér 7.

Tevékenysége⁴⁷:

A Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Területfejlesztési és Környezetgazdálkodási Ügynökség Nonprofit Kft. (MFÜ) mint megyei szintű területfejlesztési szervezet az országban elsőként, 1994-ben jött létre a PHARE Program keretében: az Európai Unió, a Magyar Köztársaság Kormánya, valamint a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat ekkor hozta létre a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Fejlesztési Közalapítványt, melynek munkaszervezete az MFÜ lett.

Az MFÜ menedzseli a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei szilárdhulladék-gazdálkodási programot, amelynek fontos része a lakosság felkészítése, tájékoztatása a programról. A program PR szervezetével együttműködve folyamatosan kiadványokat, szóróanyagokat terjesztünk a lakosság számára, amely tartalmazta a fenntartható hulladékkezelés legfontosabb elemeit. Annak érdekében, hogy a lakosság teljes mértékben felkészüljön a program eredményeinek és hatásainak kezelésére, lakossági fórumokat, nyílt napokat is szerveztünk. A tájékoztatás egyik fontos eszköze a www.zoldmegye.hu internetes oldal is, ahol a program fő elemeiről, várható hatásairól tájékozódhatnak az érdeklődők.

A regionális hulladékgazdálkodási rendszerhez csatlakozott települések, a konzorciumi szerződésben, megállapodtak, hogy a régión belül három önálló gyűjtőközteret alkotnak.

	MEGNEVEZÉS	A települések száma (db)	A lakosok száma (fő)
1.	Nyíregyháza és Térsége Hulladékgazdálkodási Társulás (Nyíregyháza központtal)	72	333 482
2.	Felső-Szabolcs és Bereg Térsége Regionális Hulladékgazdálkodási Társulás (Kisvárdai központtal)	79	137 342
3.	Szatmári Regionális Hulladékgazdálkodási Társulás (Nagyecsed központtal)	89	124 518
	Összesen	240	595 342

Környezetgazdálkodás– hulladékgazdálkodás

Az elmúlt évtizedek gazdasági, műszaki fejlődése és a fokozódó urbanizáció következtében rendkívüli mértékben megnőtt a hulladékok káros hatásai elleni védelem jelentősége, mely a környezetgazdálkodás egyik kiemelt feladata lett. Világszerte törekvés az anyag és energiatakarékos gazdaság működtetése, ami óriási kihívás a hulladékgazdálkodás számára. A fejlett országokban a hulladékok jelentős részét már értékes alapanyagként, illetve másodnyersanyagként, valamint másodlagos energiaforrásként hasznosítják. Összességében a hulladék hasznosítása a települési hulladékok kezelését is gazdaságossá

⁴⁷ Forrás: <http://szszbmfu.hu/Oldalak/Bemutakozas>

teheti, mind a nemzetgazdaság, mind az adott település számára. Az EU hulladékgazdálkodási stratégiája a fenntartható fejlődés szemléletmódját tükrözi.

ENEREA Észak-Alföldi Regionális Energia Ügynökség Nonprofit Kft.

Székhelye: 4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31.

Tevékenysége⁴⁸: Az Ügynökség működésének célja alapvetően az energiahatékonyság elősegítése, az energiaforrások racionális felhasználásának támogatása, az új és megújuló energiaforrások alkalmazásának előmozdítása, illetve az energiadiverzifikáció támogatása az Észak-Alföldi régióban.

Green World Természetvédelmi és Kulturális Egyesület

Székhelye: 4501 Kemecse, Dimitrov út 36/B.

Tevékenysége⁴⁹: Az emberi társadalom működőképességét biztosító természeti erőforrások hosszú távú használhatóságának védelme, fenntartható használatának előmozdítása, ökológiai rehabilitációs képességének biztosításával az emberi életminőség javítása. A gyakorlati természetvédelemhez szükséges kutatási tevékenységek megvalósítása. Szemléletformálás, környezeti nevelés és oktatás, képzés a gyakorlati természetvédelem és a természettel együttműködő gazdálkodás körében, valamint ehhez kapcsolódó média tevékenység (film, könyv, kiadvány megjelentetése). Az ifjúság széles körben való bevonása a környezet- és természetvédelembe, helyes szemléletük kialakítása. Az emberek és közösségek fejlődésének és együttműködésének elősegítése és megerősítése a fenntartható fejlődés érdekében.

Tiszta Tisza Egyesület

Székhelye: 4400 Nyíregyháza, 4-es Huszárok útja 5. 4/66.

Tevékenysége⁵⁰: A Tiszta Tisza egyesület célja, a Tisza folyó tisztítása és a meglévő természeti értékeinek a megóvása. Különös tekintettel a Tisza és a Bodrog találkozásánál, Tokaj-Hegyalja és a Tokaj-Bodrogzug tájvédelmi körzet védelme. A környezet természetes helyreállítása mellett a figyelem felhívása a környezetvédelemre, a környezeti nevelésre és a fenntartható fejlődésre nevelés fontosságára. Környezetvédelmi rendezvények segítségével fejleszteni, illetve terjeszti a környezettudatos életmódot és a környezetre nevelés módszertanát.

E-misszió Természet- és Környezetvédelmi Egyesület

Székhelye: 4400 Nyíregyháza, Szabolcs út 6.

Tevékenysége: z E-misszió Egyesület egy fenntartható természeti és épített környezetért dolgozik, melyben a helyi természeti, társadalmi, gazdasági erőforrásokra támaszkodó környezettudatos társadalom él.

Az E-misszió Természetvédelmi Egyesület 1989-ben alakult a Pro Natura Természetvédelmi diákcsoport utódjaként. Működési területük Magyarország mellett kiterjed a határokon túlra, a Tisza vízgyűjtőjére.

Kiemelt programok: Természetvédelem; Környezeti nevelés; Tanyapedagógia; Klímavédelem és Energiagazdálkodás; Hulladékgazdálkodás; Nulla Hulladék program; Lakossági szemléletformálás – környezetvédelmi rendezvények, Süvöltő – környezetvédelmi folyóirat;

⁴⁸ Forrás: <https://www.enerea.eu/index.php/hu/magunkrol>

⁴⁹ Forrás: <https://adjukossze.hu/obh/szervezet/green-world-termeszetvedelmi-es-kulturalis-egyesulet-62565>

⁵⁰ Forrás: <https://adjukossze.hu/obh/szervezet/tiszta-tisza-egyesulet-124254>

Környezeti Tanácsadás; Ökológiai Fogyasztóvédelem – ZÖLDÖVEZET környezetbarát termékek bemutatóterme és boltja; Térinformatika, Tájgazdálkodási projektek.

REGIORIS Közhasznú Egyesület a Környezetért, a Természetért és a Kultúráért

Székhelye: 4400 Nyíregyháza, Kiss Ernő utca 30. 2.

Tevékenysége⁵¹: Keleti Kert Egyesület 2006 decemberében jött létre szakmai, családi és baráti kötelékekre egyaránt alapozva. 2011-ben közhasznúvá vált és tevékenységi köre kiszélesedése végett nevet változtatott. Új nevük: REGIORIS Közhasznú Egyesület. A szó jelentése: a régió arca.

Céljaik megvalósítása közben törekedtek a korszerű ökológiai-, ökonómiai ismeretek alkalmazására, emiatt 2011 első felében olyan egyesületi programot alkotott, mely a szabadidő értelmes eltöltését, a közösségi tevékenységeket, az oktatást, valamint a kultúrát a környezetvédelemben integrálja mint a fenntartható életmód egyik motorját.

Energia és Környezet Alapítvány

Székhelye: 4400 Nyíregyháza, Malom út 18/a

Tevékenysége: Környezetvédelemmel foglalkozó alapítvány, melynek fő profilja a szalmabála építészeti. Az Energia és Környezet alapítvány 1998-ban jött létre azzal a céllal, hogy az energiatermelésünkkel kapcsolatban végezzen egy olyan fejlesztői, ismeretterjesztői munkát, amivel a társadalom úgy valósítja meg a fejlődését, hogy közben csökken az energiafelhasználásunkkal előidézett környezetszennyezés. Elkötelezettek a fenntartható fejlődés szemléletmódja mellett. Ezeket az elveket igyekeznek a gyakorlati szintre is adaptálni. Tevékenységei:

- Szalmabála építészeti
- Ismeretterjesztés, szemléletformálás
- Kutatás
- Új energetikai rendszerek kialakítása

Felső-Tisza Alapítvány

Székhelye: 4400 Nyíregyháza, Arany János utca 7. I/109.

Tevékenysége⁵²:

- természetvédelmi területek szakkezelése
- környezeti nevelési programok
- ismeretterjesztő előadások, filmvetítések
- oktatás, továbbképzéskutatás
- élőhely- és fajvédelem
- természetfilmezés, fotózás
- óvodai környezeti nevelés
- védett természeti értékek bemutatása
- kutatóbázis és természetvédelmi bemutatóközpont működtetése

Integráció a Minőségi Fejlesztésért Alapítvány

Székhelye: 4551 Nyíregyháza-Oros, Szállási u. 18/A.

Tevékenysége⁵³:

Az alábbi közhasznú tevékenységeket végzi:

⁵¹ Forrás: <http://regioris.hu/rolunk/>

⁵² Forrás: http://felsotisza.m3.sk/index.php?categoryid=14&p2_articleid=25

⁵³ Forrás: <http://imfalapitvany.hu/>

- Környezetvédelem
- Magyarországi nemzeti és etnikai kisebbségekkel, valamint a határon túli magyarsággal kapcsolatos tevékenység
- Munkaerőpiacon hátrányos helyzetű rétegek képzésének, foglalkoztatásának elősegítése és a kapcsolódó szolgáltatások

Kelet-magyarországi Regionális Biomassza Egyesület

Székhelye⁵⁴: 4400 Nyíregyháza, Sóstói utca 31/B.

Tevékenysége: Közhasznú szellemi műhely létrehozása, működtetése. Növénytermesztéssel kapcsolatos tevékenység. Kelet-Magyarország Biomassza Kataszterének elkészítése. Kutatások végzése, amely során komplett természetstechnológiák dolgozhatók ki. A kutatások során szervezett tapasztalatok összegyűjtése, feldolgozása. A régióban a biomassza termeléssel és hasznosítással foglalkozó gazdálkodók és szervezetek összefogása.

Kárpátokért Nemzetközi Környezetvédelmi Közhasznú Egyesület

Székhelye: 4803 Vásárosnamény, Iskola út 15.

Tevékenysége⁵⁵: fő fókusz a fenntartható fejlődés elősegítése. Környezet-, természetvédelem, ifjúságnevelés, önkéntesség népszerűsítése, közösségi terek és közösségek létrehozása, vagy annak ösztönzése, civil szervezetek segítése, fejlesztése. A fenntartható fejlődés témakörében megfigyeléseik alapján a legfontosabb a működő, egymást segítő közösségek megléte. A jelenlegi tevékenységeik fő iránya ilyen közösségek létrehozásának segítése, működésének elindítása, igény felkeltése.

Zöld Kerék Alapítvány

Székhelye: 4400 Nyíregyháza, Arany J. utca 7. I/104.

Tevékenysége⁵⁶: Az alapítványt Garainé Nagy Éva hozta létre 1997-ben apósa, Garai Zoltán kerékpárversenyző emlékére.

- Nemzetközi kapcsolat ápolásával, külföldi szervezetekkel és csoportokkal szerveznek közös programokat.
- Környezetvédelemmel és természetvédelemmel. Az aktív környezetvédelmen túl kampányok, előadások, hazai és nemzetközi projektek támogatásával.
- Környezetvédelmi témájú rendezvények szervezésével.
- Önkéntes munkacsoportjával karbantartják és felügyelik a kerékpárutakat, rendszeresen hulladékgyűjtést szerveznek, segítik a benyúló, takaró növényzet metszését.

Bors Alapítvány

Székhelye: 4400 Nyíregyháza, Leffler Sámuel u. 45.

Tevékenysége⁵⁷ a következő témák köré szerveződik:

- bio élelmiszerek, egészséges élelmiszerek, helyi termékek;
- környezetbarát mezőgazdaság, agrár környezetgazdálkodás, EU agrárpolitika;
- géntechnológia mentesség, biomassza, 'bio üzemanyagok';
- a földtulajdon kérdése;
- tájgazdálkodási programok;
- éghajlatvédelem;
- civil hálózatok építése, képzések civil szervezetek részére a fenti témákban.

⁵⁴ Forrás: <https://adjukossze.hu/obh/szervezet/kelet-magyarorszag-i-regionalis-biomassza-egyesulet-83077>

⁵⁵ Forrás: <http://www.karpatokert.hu/bemutakozas>

⁵⁶ Forrás: <http://zoldkero.hu/rolunk>

⁵⁷ Forrás: <http://www.borsalapitvany.hu/>

Réti Csík Környezetvédő és Sporthorgász Egyesület

Székhelye: 4751 Kocsord, Rákóczi utca 33/ a.

Tevékenysége⁵⁸: Kocsord község területén fellelhető Kraszna holtágak, valamint Ecsedi-Láp maradványok fennmaradt területein jellemző őshonos, védett fajok, elsősorban a réti csík (*Misgurnus fossilis*) élőhelyeinek megőrzése, javítása. A horgászat és a horgászsport népszerűsítése, versenyeken való részvételi lehetőség biztosítása, az egyesületi élet szervezése, ifjúsági és gyermek horgászok nevelése, környezetvédelmi tevékenység.

Szalkai Zöld Kör Környezetvédelmi és Turisztikai Egyesület

Székhelye: 4356 Nyírcsaholy, Szabadság utca 35.

Tevékenysége⁵⁹: Magyarországon, de elsősorban Mátészalkán és vonzáskörzetében a környezetvédelmi és turisztikai oktatás és nevelés elősegítése, ilyen jellegű programok szervezése, beindítása és támogatása, ezekhez források felkutatása és elosztása. Továbbá a természetközeli szabadidős tevékenységek alakítása, támogatása.

Nemzetközi, Élet és Egészség, Környezetvédelmi Alapítvány "A Kárpátok Régióban"

Székhelye: 4722 Nyírmeggyes, Ady E. utca 44.

Tevékenysége⁶⁰: A Nemzetközi Élet és Egészség Környezetvédelmi Alapítvány egy nemzetközi non-profit szervezet, az egészség, a jólét és a környezet védelem érdekében.

Aqua Hungarica Környezet- és Természetvédelmi Egyesület

Székhelye: 4722 Nyírmeggyes, Hársfa utca 8.

Tevékenységei⁶¹:

- Környezet- és természetvédelem elősegítése, kapcsolódó programok lebonyolítása.
- Településfejlesztés.
- Természethez szorosan kapcsolódó aktív szabadidős tevékenységek végzése: horgászat, vadászat, természetjárás, túrázás.
- Szabadidős tevékenységek, ismeretterjesztő és kulturális programok szervezése.
- Őshonos növények és állatok védelme.
- Megújuló energiaforrások szélesebb körű elterjedésének elősegítése.
- Édesvízkészletek védelmének elősegítése.
- Gyermek- és ifjúsági szabadidős programok szervezése és lebonyolítása.
- Egészségmegőrző programok szervezése és lebonyolítása.
- Testvér települési kapcsolatok kialakítása, ápolása.

⁵⁸ Forrás: <https://adjukossze.hu/obh/szervezet/reti-csik-kornyeztvedo-es-sporthorgasz-egyesulet-54249>

⁵⁹ Forrás: <https://adjukossze.hu/kereses/szervezet?page=1998>

⁶⁰ Forrás: <https://www.facebook.com/pg/NEEKA-Hungary-1559225190987833/about/>

⁶¹ Forrás: <https://adjukossze.hu/obh/szervezet/aqua-hungarica-kornyezt-es-termesztvedelmi-egyesulet-63122>

2.3. Az energiagazdálkodás helyzete a bázisévben

A térségi Fenntartható Energia- és Klíma Akcióterv készítése során **bázisévként 2014. év** került kiválasztásra.

A végső energiafogyasztási adatok esetében az *önkormányzati épületekre/berendezésekre*, valamint az *önkormányzati flottára* vonatkozó fogyasztási adatokat a települési önkormányzatok biztosították adatszolgáltatás útján. A *szolgáltató épületek, lakóépületek közvilágítás, ipar és mezőgazdaság* szektorok esetében a villamos energiafogyasztási adatot az E-ON Zrt., a földgázfogyasztásra vonatkozó adatokat a Központi Statisztikai Hivatal nyilvános adatbázisa, illetve a TIGÁZ-DSO Kft. biztosította. A *tömegközlekedés* dízel fogyasztási adatait az Észak-Magyarországi Közlekedési Központ Zrt. bocsátotta rendelkezésünkre, valamint potenciál számítás alapján kerültek meghatározásra az értékek. Továbbá a *tömegközlekedés* villamos energia fogyasztási adatai potenciál számítás útján kerültek kiszámításra, melyhez kapcsolódó adatok *Szabolcs-Szatmár-Bereg megye klímastratégiája (2018)* című dokumentum ÜHG-leltárából eredeztethetők. A *szén, egyéb biomassza* (fatüzelés), valamint a *magáncélú és kereskedelmi szállítás* végső energiafogyasztásának meghatározásánál potenciál számítási módszer került alkalmazásra a KSH adatai alapján.

Egy térség üvegházhatású gáz kibocsátását alapvetően az energiafelhasználás helyi jellemzői határozzák meg. Természetesen más tényezők is hatást gyakorolnak a kibocsátás alakulására, így mindenekelőtt a mezőgazdasági termelés volumene és jellege, a hulladékkezelés helyi sajátosságai, valamint a nem energiafelhasználásra visszavezethető kibocsátásokat eredményező nagyipar jelenléte vagy hiánya. Mindemellett említést érdemel az is, hogy –különösen vidéki térségekben – a növényzet és talaj jelentős mennyiségű széndioxid megkötésére is képes, így az üvegházhatású gázok kibocsátása mellett célszerű figyelmet szentelni az ún. nyelőkapacitások alakulására is⁶².

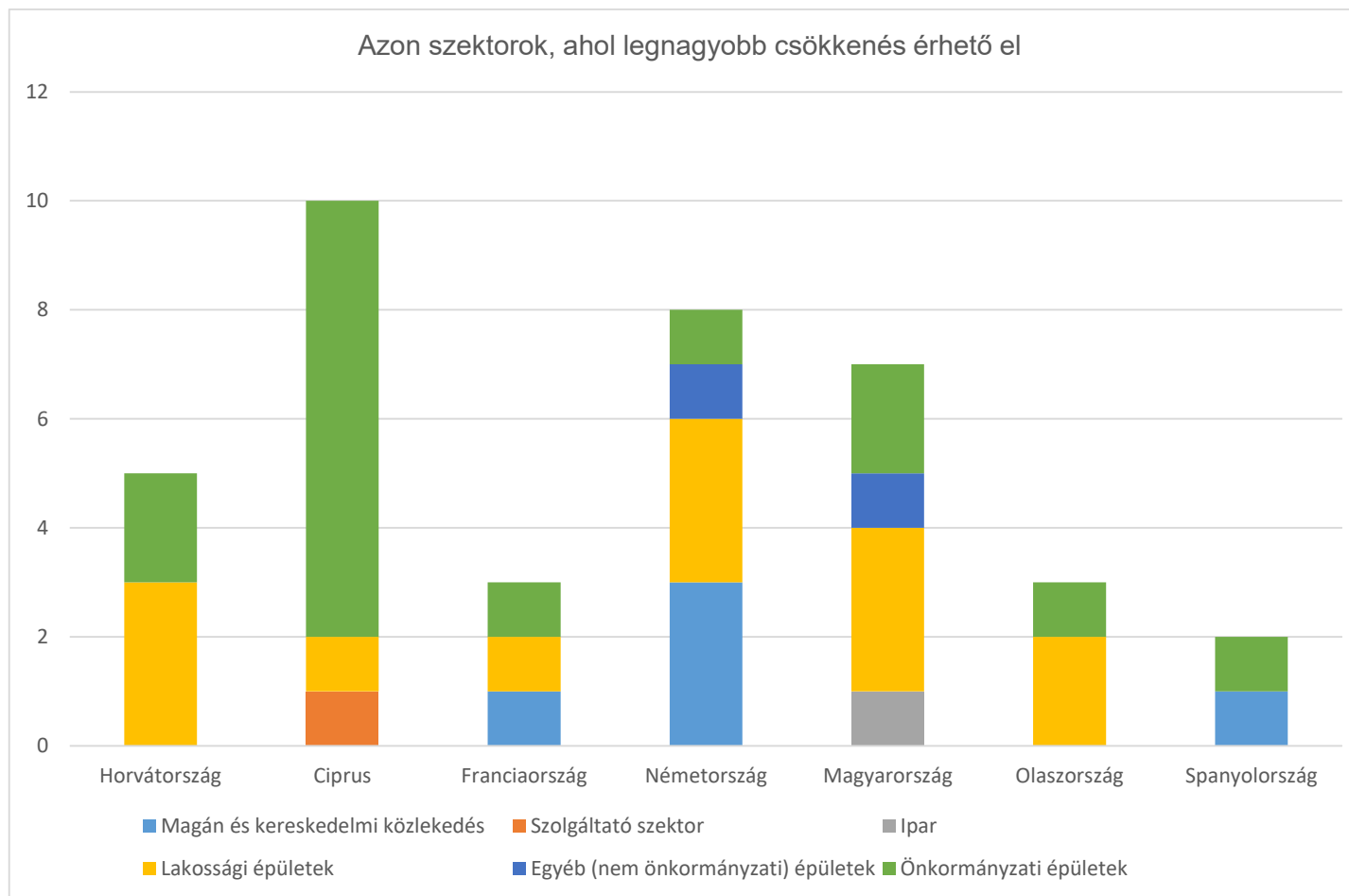
A jelen SECAP összeállítását megalapozó módszertan ugyanakkor e tényezőket nem veszi figyelembe, hanem az energiafelhasználásra, mint legnagyobb kibocsátó ágazatra koncentrál. Ennek megfelelően az alábbi alfejezetek a térség energiagazdálkodásának főbb jellemzőiről nyújtanak vázlatos áttekintést.

A vizsgálat döntően a SECAP bázisévének tekintett 2014-re koncentrál. Az épületállomány üzemeltetéséhez és a közvilágításhoz felhasznált energia mennyiségének meghatározása döntően a KSH oldaláról, a szolgáltatóktól, valamint a települési önkormányzatok adatszolgáltatásából származó adatokon alapul.

A SECAP helyzetelemzésének alapja a kibocsátási leltár, amely a kulcságazatok vonatkozásában tartalmazza a számított üvegházhatású gáz-kibocsátási adatokat. Ezek az ágazatok:

- az épületek, berendezések, létesítmények kategórián belül Önkormányzati épületek, berendezések, létesítmények, a Lakóingatlanok, a szolgáltató épületek;
- a közlekedés kategórián belül az Önkormányzati flotta, a tömegközlekedés, magáncélú szállítás;
- közvilágítás;
- szolgáltató szektor;
- ipar;
- szemléletformálás.

⁶² Forrás: https://www.abakonyvert.hu/_upload/editor/_user/2018/V_SECAP_BV_teljes.pdf



22. ábra A szektorok által elérhető csökkenések arányai

4. táblázat Szatmári Síkság LEADER Egyesület által lehatárolt terület 2014. évi energiafelhasználása

Ágazat		VÉGSŐ ENERGIAFOGYASZTÁS (MWh)															
		Villamos energia	Fűtés /hűtés	Fosszilis tüzelőanyagok								Megújuló energiaforrások					Összesen
				Földgáz	Csepp folyós gáz	Fűtő olaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelő-anyagok	Növé nyi olaj	Bio-üzem anyag	Egyéb biomassza	Naph ő-energ ia	Geot ermik us energ ia	
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/LÉTESÍTMÉNYEK ÉS IPAR																	
Önkormányzati épületek, berendezések/ létesítmények		1 314,30	0,00	5 458,90	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6 773,20	
Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/ létesítmények		4 296,00	0,00	14 282,92	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18 578,92	
Lakóépületek		32 484,00	0,00	56 556,20	0,00	0	0,00	0,00	0,00	5 179,84	0,00	0,00	0,00	53 254,31	0,00	147 474,35	
Közüvilágítás		1 334,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 334,00	
Ipar	Nem ETS- ágazat	12 522,00	0,00	33 665,69	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46 187,69	
	ETS (nem javasolt)	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Részösszeg		51 950,30	0,00	109 963,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5 179,84	0,00	0,00	0,00	53 254,31	0,00	220 348,16	
KÖZLEKEDÉS																	
Önkormányzati flotta		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	79,68	23,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102,83	
Tömeg-közlekedés		709,63	0,00	0,00	0,00	0,00	662,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 372,56	
Magáncélú és kereskedelmi szállítás		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6 588,01	27 514,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34 102,06	
Részösszeg		709,63	0,00	0,00	0,00	0,00	7 330,62	27 537,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35 577,45	
EGYÉB																	
Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat		4 041,00	0,00	15 996,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20 037,16	
ÖSSZESEN		56 700,93	0,00	125 959,87	0,00	0,00	7 330,62	27 537,20	0,00	5 179,84	0,00	0,00	0,00	53 254,31	0,00	275 962,77	

2.4. Kiindulási kibocsátási leltár

A kibocsátási leltár kitöltéséhez az IPCC alapelvekkel összhangban lévő szabványos kibocsátási tényezők szerinti számítás került kiválasztásra. Ez a módszer az önkormányzat területén előforduló közvetlen tüzelőanyag-égetésből, vagy közvetve a területen a villamosenergia-termelés vagy fűtés/hűtés céljából történő tüzelőanyag-égetésből – származó teljes CO₂-kibocsátást veszi figyelembe. A kibocsátási tényezők meghatározásánál a villamos energia fogyasztás esetében Szabolcs-Szatmár-Bereg Megye Klímastratégiájában meghatározott adatot, a többi energiahordozó esetében a Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetsége által közzétett tüzelőanyag-kibocsátási tényezőt vettük alapul.

5. táblázat Tüzelőanyag-kibocsátási tényezők

Villamos energia		Fosszilis tüzelőanyagok				Megújuló energiaforrások
<u>Nemzeti</u>	<u>Helyi</u>	Földgáz	Dízel	Benzin	Szén	Egyéb biomassza
0,360	0,360	0,202	0,267	0,249	0,377	0,202

6. táblázat Szatmári Síkság LEADER Egyesület 2014. évi CO₂-kibocsátása

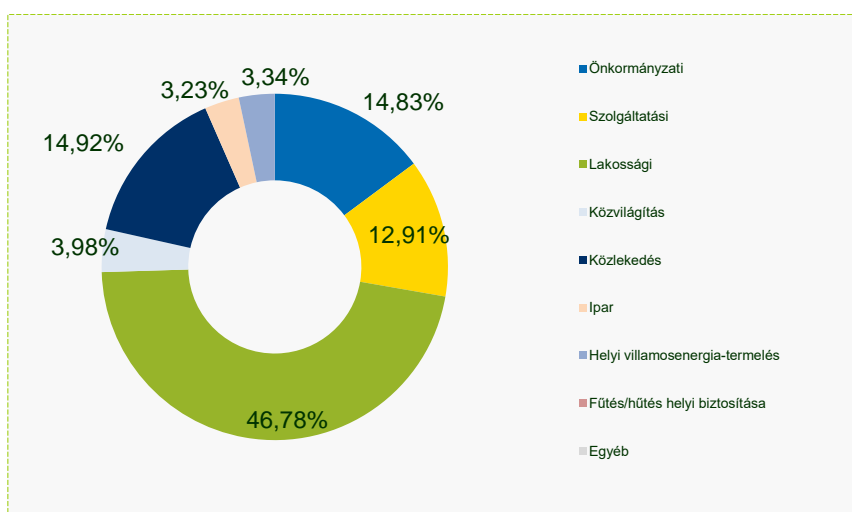
Ágazat	Szén-dioxid-kibocsátás [t] / kibocsátás szén-dioxid-egyenértékben [t]															
	Villamos energia	Fűtés / hűtés	Fosszilis tüzelőanyagok								Megújuló energiaforrások					Összesen
			Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelőanyagok	Növényi olaj	Bioüzemanyag	Egyéb biomassa	Naphőenergia	Geotermikus energia	
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/ LÉTESÍTMÉNYEK ÉS IPAR																
Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények	473,15	0,00	1 102,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 575,85
Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/létesítmények	1 546,56	0,00	2 885,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4 431,71
Lakóépületek	11 694,24	0,00	11 424,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 952,80	0,00	0,00	0,00	10 757,37	0,00	0,00	35 828,76
Közüvilágítás	480,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	480,24
Ipar	Nem ETS-ágazat	4 507,92	0,00	6 800,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11 308,39
Részösszeg		18 702,11	0,00	22 212,67	0,00	0,00	0,00	0,00	1 952,80	0,00	0,00	0,00	10 757,37	0,00	0,00	53 624,95
KÖZLEKEDÉS																
Önkormányzati flotta		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,27	5,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,04
Tömegközlekedés		255,47	0,00	0,00	0,00	0,00	177,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	432,47
Magáncélú és kereskedelmi szállítás		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 759,00	6 851,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8 610,00
Részösszeg		255,47	0,00	0,00	0,00	0,00	1 957,28	6 856,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9 069,51
EGYÉB																
Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat		1 454,76	0,00	3 231,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4 685,98
ÖSSZESEN		20 412,33	0,00	25 443,89	0,00	0,00	1 957,28	6 856,76	0,00	1 952,80	0,00	0,00	10 757,37	0,00	0,00	67 380,44

A 6. táblázat a végső energiafogyasztási táblázattól annyiban tér el, hogy szerepelnek a kibocsátás leltárban a nem energiához kapcsolódó ágazatok is (mint hulladékgazdálkodás, szennyvízgazdálkodás, más energiafogyasztáshoz nem kapcsolódó ágazatok). Ezen adatok feltüntetése nem releváns, mivel a kibocsátási értékek tonna szén-dioxidban vannak meghatározva, nem pedig egyenértékben. A Szatmári Síkság LEADER Egyesület területén a teljes kibocsátás **67 380,44 tonna CO₂**. Az egy főre eső CO₂ kibocsátás mértéke a térségben **1,7 tonna**.

3. Fenntartható energiastratégia

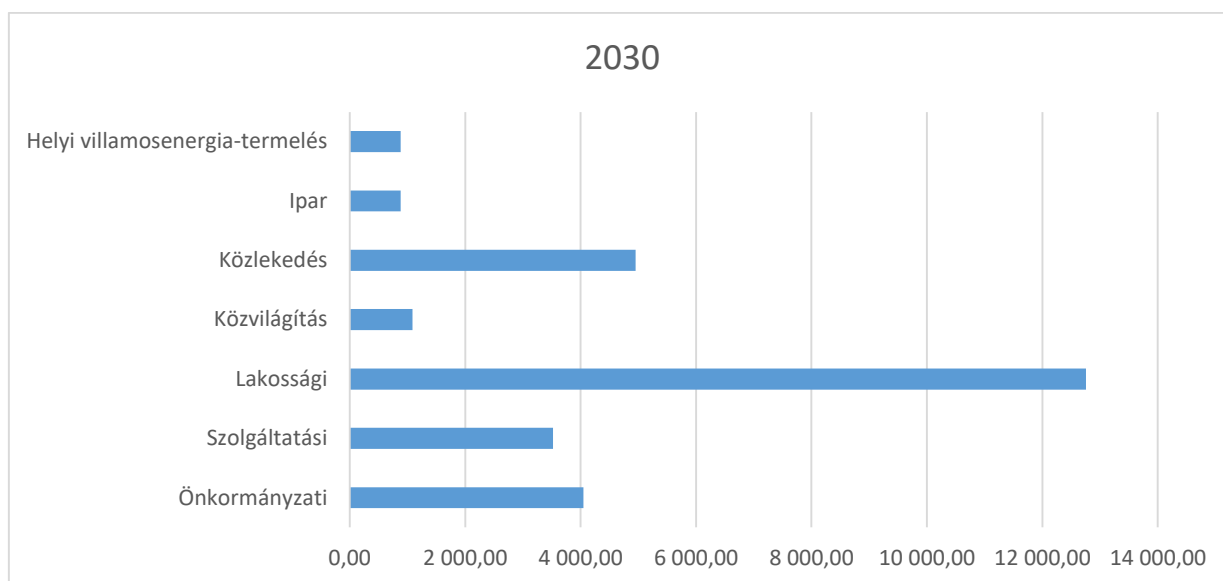
A Szatmári Síkság LEADER Egyesületet képviselve Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat csatlakozik a Polgármesterek Szövetségéhez ezzel vállalva, hogy a csatlakozást követő két éven belül elkészíti SECAP-ját, azaz a fenntartható energiával és éghajlatváltozással összefüggő akciótervét, melyet két évente felülvizsgál. A tervben ismerteti, miként kívánja elérni a 2030-ra előirányzott 40%-os CO₂ – kibocsátás csökkentést.

Az akcióterv a bázisévtől kezdődően felsorolja a szükséges beavatkozásokat, külön részletezve a megvalósult, a folyamatban lévő és a megvalósítandó intézkedéseket. Bázisévként 2014. év került kiválasztásra, melynek CO₂ - kibocsátása 67 380,44 tonna volt. Az akcióterv célkitűzése a térségre vonatkozóan az, hogy a 67 380,44 tonnás kibocsátási értéket **minimum 40%-kal** kívánja csökkenteni, ami **26 952 tonna CO₂**- csökkentést jelent. Az alábbi ábrán a 2030-ig várható becsült, ágazonkénti CO₂ - kibocsátás csökkentés mértéke látható %-ban. A csökkentés mértéke tartalmazza a javasolt intézkedésekből származó értékeket is.



23. ábra Üvegházhatásúgáz-kibocsátás ágazonkénti becsült csökkentése 2030-ig (%) (Forrás: SECAP sablon számítási eredmény)

Ahogy az a végső energiafogyasztási adatokból is kitűnt a legnagyobb energiafelhasználó a lakossági szektor. Megállapítható, hogy ebben a szektorban van a legnagyobb CO₂ - kibocsátás csökkentési potenciál. Emiatt az intézkedéseknek elsődlegesen a lakossági szektort kell célozniuk. A 23. ábrán látható, hogy a 2030-ig tervezett mitigációs intézkedések megvalósítását követően az egyes fogyasztási szektorok milyen mértékű (%) részarányt vállalnak az ÜHG- kibocsátás csökkentés vonatkozásában. A legnagyobb CO₂ – megtakarítást a lakosságtól várjuk (46,78%) majd ezt követően a közlekedés ágazat a maga 14,92%-val, amit az önkormányzati szektor (14,83%), a szolgáltatási szektor (12,91%) követ. A közvilágítás modernizálása (3,99%), a helyi villamosenergia-termelés (3,34%) és az ipar (3,23%) részaránnyal járulhat hozzá a 2030-ra kitűzött CO₂ kibocsátás csökkentés értékéből.



24. ábra Szén-dioxid-kibocsátás becsült csökkenése tonnában

3.1. Önkormányzati épületek – energiahatékonyság és megújuló energia

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye teljes energiafogyasztásának és üvegházhatású gáz kibocsátásának legnagyobb hányada az épületállomány üzemeltetéséhez kapcsolódik. Az épületek üzemeltetését magában foglalja a fűtést, használati meleg víz előállítását, főzést, világítást, valamint az elektronikus berendezések használatát. A bázis évet megelőző időszakban is valósultak meg energetikai beruházások, melyet az Új Magyarország Fejlesztési Tervben belül a Környezet és Energia Operatív Program (KEOP), valamint az Észak-Alföldi Operatív Program (ÉAOP) finanszírozásából valósíthattak meg a kedvezményezettek, azonban ezeket jelen dokumentumban nem vesszük figyelembe.

3.1.1 Megvalósult beruházások

A SECAP bázis éve – 2014 – óta több olyan beruházásra került sor, illetve van folyamatban az Egyesület működési területén, amelyek az épületek hőtechnikai adottságainak javítása révén kifejezetten az energiafelhasználás mérséklésére irányultak. Ezek az alábbiak.

7. táblázat Önkormányzatok által megvalósított energetikai korszerűsítések

Intézkedés	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Várható energia- megtakarítás (MWh/év)	Várható megújuló energia- termelés (MWh/év)	Várható CO ₂ - csökkentés (t CO ₂ /év)
VP6-7.2.1-7.4.1.1-16, Településképet meghatározó épület külső felújítása Fábánházaán	2016	2018	36,29	0	7,23

TOP-3.2.1-15-SB1 Fülpösdaróc Község Önkormányzata Polgármesteri Hivatalának energetikai korszerűsítése	2017	2018	70,48	23,10	24,53
TOP-3.2.1-15-SB1 Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése Géberjén Községben	2017	2018	219,52	7	61,09
TOP-3.2.1-15-SB1 Óvoda és Polgármesteri Hivatal épületeinek energetikai felújítása Győrtelek Községben	2017	2018	138,03	8,7	38,72
TOP-3.2.1-15-SB1 Önkormányzati épület energiakorszerűsítő beruházása (Jármi)	2017	2018	60,13	18,27	20,93
TOP-3.2.1-15-SB1 "Kántorjánosi sportöltöző energetikai szempontú korszerűsítése"	2017	2018	34,56	1,1	8,93
TOP-3.2.1-15-SB1 "Kántorjánosi Község Önkormányzati épületeinek energetikai szempontú korszerűsítése"	2017	2018	199,71	9,08	54,80
TOP-3.2.1-15-SB1 Meglévő épületek energetikai korszerűsítése Nyírcsaholyban	2016	2018	49,86	4,5	23,66
TOP-3.2.1-15-SB1 Energetikai beruházás megvalósítása Nyírmeggyes községében	2017	2018	224,09	66,90	102,28
TOP-3.2.1-15-SB1 Ópályi Jókai Mór Általános Iskola épület energetikai korszerűsítése	2017	2018	29,05	25,40	91,52
Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése Ökörítőfülpösön	2017	2018	452,29	32	100,66
TOP-3.2.1-15-SB1 Bibó István Általános Iskolai Tagintézmény Ór Iskola épület és tornaterem energetikai korszerűsítése	2018	2019	217,79	22,5	72,44

TOP-3.2.1-15-SB1 Energetikai fejlesztés Tiborszálláson	2017	2018	156,82	4,5	43,94
KEOP-4.10.0/N/14 NAPELEMES RENDSZER TELEPÍTÉSE A HODÁSZI KÖLCSEY FERENC ÁLTALÁNOS ISKOLA ÉPÜLETÉRE	2015	2015	0	31,3	29,26
KEOP-4.10.0/N/14 „Fotovoltaikus rendszerek kiépítése Nagyecsed város intézményei számára”	2015	2015	0	128	119,79
KEOP-4.10.0/F/14 Épületenergetikai fejlesztése megújuló energiaforrás hasznosításával kombinálva Nyírmeggyesen	2015	2015	76,14	18,5	42,91
KEOP-4.10.0/N/14 Napelemes rendszer telepítése az Arany János Általános Iskola épületére (Nyírmeggyes)	2015	2015	0	50,4	47,11
KEOP-2014-4.10./F/14 Energetikai fejlesztés Nyírparasznyán	2015	2015	96,73	24,43	30,49

3.1.2 Tervezett beruházások

A tervezett beruházások között található projekttervek egyelőre a projektgazda fejlesztési elképzelései, nem készültek a kivitelezéshez szükséges, a szakmai tartalmat alátámasztó szakértői dokumentumok, tervek, ezért az energiamegtakarítás, a megújuló energiatermelés, valamint a várható CO₂ kibocsátás csökkenés adatainak meghatározásánál becslési módszer került alkalmazásra. A közölt adatok becslésen alapuló tájékoztató jellegű információk.

Az előző pontban meghatározott fejlesztések ellenére az Egyesület területén található önkormányzati és más fenntartású épületek többségének hőtechnikai adottságai nem felelnek meg az irányadó elvárásoknak, ennek következtében azok fajlagos energiafogyasztása, és ezzel párhuzamosan üvegházhatás gáz kibocsátása jellemzően magas. A 2030-ig hátralévő időszakban az alábbi táblázatban felsorolt fejlesztések elvégzése indokolt.

A LEADER akcióterületén (Mátészalka belterületét figyelmen kívül hagyva) az alábbi fejlesztéseket tervezik a települési önkormányzatok.

Kiemelt cél, hogy a fenntartható közlekedés feltételeit megteremtő és erősítő közlekedésfejlesztési intézkedések valósuljanak meg településeken és települések között, melyek hozzájárulnak az éghajlatváltozás mérsékléséhez, a szén-dioxid kibocsátás csökkentéséhez, az élhető városi és települési környezet kialakulásához, valamint az EU2020

és a Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia fenntartható fejlődésre és közlekedésre vonatkozó céljainak a teljesüléséhez.

„A Nemzeti Épületenergetikai Stratégia a kevésbé energiahatékony épületek felújítását javasolja első sorban, ilyen épületek területi különbségek nélkül előfordulnak az országban, ezért a Nemzeti Épületenergetikai Stratégia nem tartalmaz javaslatot eltérő energiahatékonyt javító intézkedésekre egyes tájegységek esetében. A területi fejlettségi különbségek felszámolása célként a támogatási programok szintjén jelenik meg.”⁶³

8. táblázat Önkormányzatok által megvalósított energetikai korszerűsítések

Intézkedés	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Várható energia-megtakarítás (MWh/év)	Várható megújuló energia-termelés (MWh/év)	Várható CO ₂ -csökkentés (t CO ₂ /év)
Középületek energiahatékonsági célú megújítása. Vasút utcai óvoda és az Életmódház humán szolgáltatást nyújtó intézmények gazdaságosabb, energiahatékonyabb működését elősegítő, megújuló energiaforrást alkalmazó fejlesztése.	2021	2027	302,94	9,66	84,3
Óvoda épületének felújítása, fűtéskorszerűsítése	2021	2027	727,06	23,18	202,3
A Nagyecsed Vásártér régészeti feltárása, történelmi emlékpark kialakítása során a tervezett beavatkozások: - Régészeti feltárás - Ecsedi-vár makett építése - Helytörténeti gyűjtemény bővítése - Reformáció alakjait bemutató emlékfal létrehozása - Zöldfelület rendezése, parkosítás	2021	2027	451,4	12,5	106,45

⁶³ Forrás:

<http://www.kormany.hu/download/d/85/40000/Nemzeti%20E%CC%81pu%CC%88letenergetikai%20Strate%C%81gia%20150225.pdf>

Új óvoda építése Géberjénben	2021	2027	925	127,8	342,82
Ökörítőfülpös művelődési ház rekonstrukciója és energetikai korszerűsítése. A meglévő művelődési ház elavult nyílászáróinak cseréje, a hőszigetelés felújítása, festés és belső tér rekonstrukció. Homlokzat szigetelés és felújítás.	2021	2027	350	11	350
Tiborszállás Község Óvodája az 1970-es években épült, elavult. Szükséges a nyílászárók cseréje, külső hőszigetelés, fűtés korszerűsítés, egy csoportszoba építése	2021	2027	1050	30	1050

3.1.3 Javasolt fejlesztések

A javasolt intézkedéseknek köszönhetően becslés alapján 2030-ig **880 tonna CO₂** kibocsátás csökkentés prognosztizálható, ami **1711 MWh** energiamegtakarítást és **733 MWh** megújuló energiatermelést eredményezhet.

Az épületekre vonatkozóan az alábbi energiahatékonysági és megújuló energia beruházásokat tartalmazó elemek kombinációja ajánlott:

- Épület energiahatékonysági csomagok [Kondenzációs kazán, termosztatikus szelepek beépítése, szabályozható fűtés kialakítása, homlokzati hőszigetelés (10- 15 cm), tetőszigetelés (20-30 cm), pincefödém szigetelés (6 cm), nyílászáró csere ($U=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$)]
- Megújuló energia – fűtés (geotermikus fűtési rendszer több épület bekapcsolásával, hőszivattyú, biomassza kazán)
- Megújuló energia – villamos energia (napelem)
- Megújuló energia – használati melegvíz (napkollektor)
- Alacsony / zéró kibocsátású épületek
- Minden új középület közel 0 kibocsátású épület
- Okos épületek (árnyékolás, hűtés, fűtés, szellőzés, gyengeáramú rendszerek automatizált működése, fogyasztási adatok rögzítése és a fogyasztás optimalizálása)
- Tömegközlekedés fejlesztése

A magas költségekre való tekintettel a források függvényében kell az épületeket felújítani úgy, hogy a felújítást a magas energiafogyasztási adatokkal rendelkező épületekben történjen meg először, feltéve, ha költséghatékony módon kivitelezhető a felújítás.

3.2. Helyi villamosenergia-termelés

A vizsgált akcióterületen helyi villamosenergia-termelésre irányuló tevékenység nem folytatódik (az akcióterületbe nem tartozik bele Mátészalka város belterülete).

Javasolt a Szamos vízenergiájának hasznosítása⁶⁴. A Szamos vízenergiájának hasznosítására javasolt a mobil törpe vízerőmű alkalmazása. A mobil törpe vízerőmű tulajdonságai: mobil, a helyszínen összeszerelhető, a környezet működésébe nem avatkozik be. A rendszer előnyei között kell megemlíteni, hogy emberi erőforrás nélkül működik, minimális a karbantartási igénye, éjjel-nappal termel energiát, hálózatra is kapcsolható, nincs transzformálási díj és áramvesztés, illetve a termelt többlet energia értékesíthető. A mobil törpe vízerőművet alacsony beruházási költség és gyors megtérülés jellemzi. A pilot projekt hozzávetőlegesen **31 t/év CO₂** kibocsátás csökkenést eredményezhet.

Javasoljuk a térség adottságait figyelembe véve, a mezőgazdasági és/vagy erdészeti szempontból nem hasznosítható vagy mezőgazdasági művelés alól kivett területeken megfelelő előzetes felmérések alapján- egy további minimum 5 hektáros napelempark kialakítását, mellyel körülbelül 880 tonna szén-dioxid kibocsátás csökkenés érhető el.

„A fogyasztói igénynövekedésre tekintettel Észak-Kelet Magyarország térségében (Kisvárdá-Nyíregyháza-Mátészalka) a 2020-as években szükségessé válik egy új 400/120 kV-os alállomás létesítése az elosztóhálózat erősítése céljából. Tekintettel a 120 kV-os elosztóhálózat kiépítettségére ennek célszerű helye Nyíregyháza körzete lehet, felhasználva a nem túl távoli Munkács-Sajószöged 400 kV-os távvezetékét, annak felhasználásával.”⁶⁵

A települési önkormányzatok szintén segíthetik a helyi lakosokat, szereplőket helyi villamosenergia-termeléshez szükséges telepek kialakításával.

3.3. Lakóépületek

3.3.1 Megvalósult beruházások

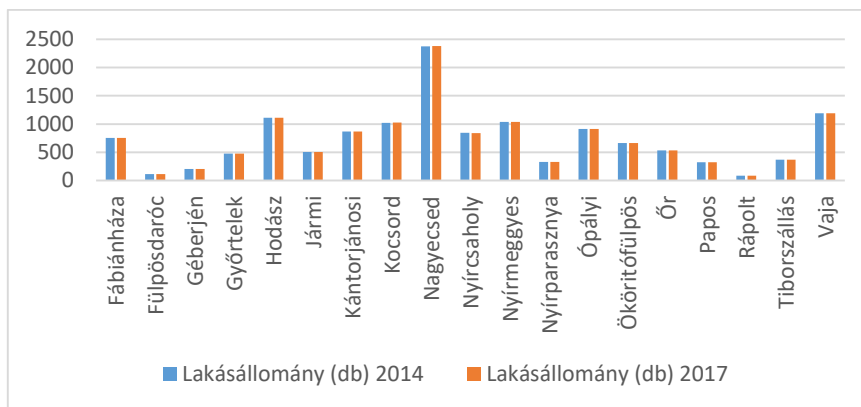
Szabolcs-Szatmár-Bereg megye teljes lakásállománya 2014 évben 13.714 db, 2017 évben szintén 13.714 db lakásból állt, a lakások száma tehát az akcióterületen nem változott.

Az épületek fűtési célú energiafogyasztását jelentős mértékben befolyásolja azok állaga mellett az alkalmazott építési technológia, a felhasznált építőanyagok típusa, tulajdonságai is. Minél újabb építésű egy épület, várhatóan annál kedvezőbbek a hőtechnikai adottságai. Kivételt képezhetnek ez alól a vályogházak, amelyek megfelelő alapozás és karbantartás esetén nagyon jó hőszigetelő képességgel rendelkeznek.

⁶⁴ Forrás: http://aquaenergia.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=30&Itemid=179

⁶⁵ Forrás:

https://energiaklub.hu/files/news/Energiaklub_Bixpert_H%C3%A1l%C3%B3zatfejleszt%C3%A9si%20tanulm%C3%A1ny.pdf



25. ábra Lakásállomány (db) 2014 évben, valamint 2017 évben ⁶⁶

A 9. táblázatban a térségben megvalósult lakossági beruházások kerültek bemutatásra. Az Otthon melege program adatait az NFSI Nemzeti Fejlesztés és Stratégiai Intézet Nonprofit Kft., a lakossági megújuló energetikai beruházásokról az EON Zrt. szolgáltatott adatot.

9. táblázat Lakosság által megvalósított energetikai korszerűsítés

Intézkedés	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Várható energia-megtakarítás (MWh/év)	Várható megújuló energia-termelés (MWh/év)	Várható CO ₂ -csökkenés (t CO ₂ /év)
Energiahatékonyság növelése az Otthon melege program keretében	2014	2018	295,58	0	160,38
Lakossági megújuló energetikai beruházások	2014	2018	0	774,84	278,94

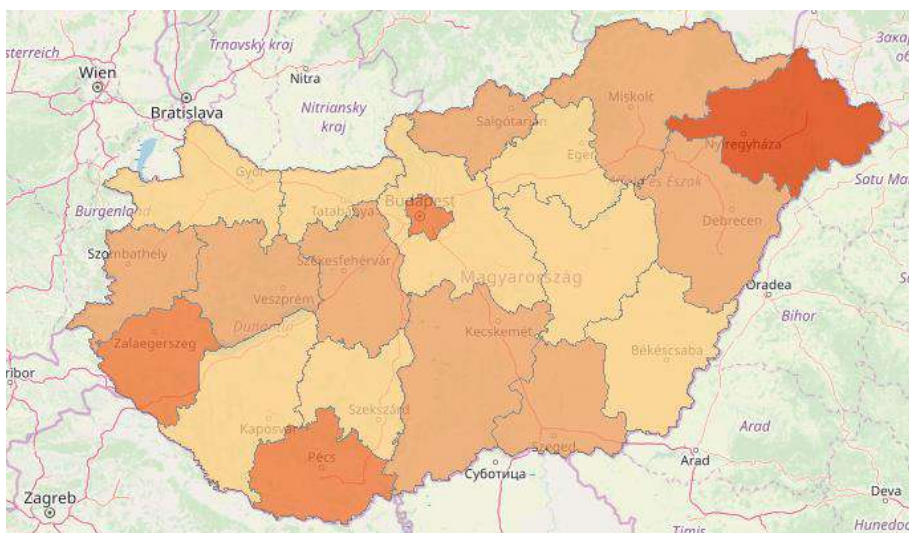
3.3.2 Tervezett és javasolt intézkedések

„A NATÉR „lakossági klímaváltozási attitűdök” célja a lakosságtól várható jövőre vonatkozó együttműködési készség területi különbségeinek bemutatása. Azaz hol, milyen mértékben várhatunk együttműködési készséget, anyagi tehervállalási képességet, adaptációra való hajlandóságot a jövőre vonatkozóan.

A mutatókból az is megállapítható, hogy a döntéshozóknak mely megyékben lehet könnyebb, illetve nehezebb dolguk a klímaváltozás elleni harcban; hol melyik probléma (pl. anyagi tehervállalás, más társadalmi problémák klímaváltozáshoz viszonyított fontossága) a hangsúlyosabb.⁶⁷

⁶⁶ www.ksh.hu adatai alapján saját szerkesztés

⁶⁷ Forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu/nater/>



26. ábra Klímaváltozás miatti elvándorlási szándék ⁶⁸

Hatás - Klímaváltozás miatti elvándorlási szándék, 2015

- Az országos átlagot jóval meghaladó migrációs hajlandóság
- Az országos átlagot meghaladó migrációs hajlandóság
- Az országos átlagnak megfelelő migrációs hajlandóság
- Az országos átlag alatti migrációs hajlandóság



27. ábra A klímaváltozás mérséklésében vállalt lehetséges anyagi szerepvállalás ⁶⁹

A fenti térképeken látható, hogy Szabolcs-Szatmár-Bereg megyét sújtó klímaváltozás hatásai miatt jelentős az elvándorlási szándék, a lakosok fokozottan érzik a klímaváltozás negatív hatásait. Éppen ezért valószínűsíthető, hogy finanszírozási lehetőségek esetén a lakosság hajlandó lenne a kockázatok és hatások csökkentésére.

Az energiafogyasztási adatokból is jól kiehető, hogy a lakóépületek energetikai modernizációjának megvalósítása jelentős szereppel bír. Javaslatunk szerint a lakóépületek komplex energiafelújítását szükséges végrehajtani, illetve elősegíteni a végrehajtását

⁶⁸ Forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu/nater/>

⁶⁹ Forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu/nater/>

különböző támogatási lehetőségekkel. A felújításoknak ki kell térniük a hőszigetelésre, az elavult nyílászárók cseréjére, a fűtés-hűtés rendszerek korszerűsítésére, a háztartási gépek korszerűsítésére, illetve megújuló energiaforrások alkalmazására. Az intézkedések végrehajtásával becslés alapján 2030-ig éves szinten **23 955 MWh** energiamegtakarítás, **10 267 MWh** megújuló energiatermelés valamint **12 320 tonna CO₂** kibocsátás csökkentés valószínűsíthető.

3.4. Szolgáltató szektor épületei

A szolgáltatói szektor részéről nem érkezett energiahatékonysági és megújuló energia alkalmazását célzó beruházási terv. A szakemberek javaslata szerint szükséges a szolgáltató jellegű vállalkozások, szervezetek épületenergetikai fejlesztése. Ezen intézkedés végrehajtásával -becslés alapján- több mint 3000 tonna CO₂ kibocsátás csökkentés érhető el 2030-ig éves szinten.

Javasolt intézkedés a szennyvíz telepek biogáz hasznosítása⁷⁰. A szennyvíz tisztítása során keletkezett iszapból biogázt lehet előállítani, mely elégetésével a telepek energiaellátásukat részben biztosítani tudják. A biogáz kinyerésének végtermékei a metán, a szén-dioxid, víz és rothasztási, vagy más néven fermentációs maradék, amiből megfelelő kezelés mellett komposztot hozhatnak létre mezőgazdasági felhasználásra.

3.5. Közvilágítás

A közvilágításnak nem csak energiafogyasztás tekintetében van szerepe.

A fényszennyezés, vagyis a mértéktelen kivilágítás káros hatásaira a csillagászok figyeltek fel elsőként. Nem véletlenül, hiszen a csillagászati kutatásokat helyenként már teljesen lehetetlenné tették a földi fényforrásokból származó, a természetes háttérfényesség sokszorosát kitevő zavaró fények⁷¹.

A Nemzetközi Csillagászati Unió (IAU) XXIII. Közgyűlésének állásfoglalása az éjszakai égbolt védelmében:

"A csillagos ég az egész emberiség öröksége, ezért érintetlenül meg kell őrizni. ...A csillagos ég kapjon legalább annyi védelmet, amennyit a világörökség részévé vált helyek kapnak a Földön."

Ezt az állásfoglalást később az Unió kibővítette: "A nagyvárosokban, azok környékén vagy az iparvidékeken élő milliók számára ismeretlen az éjszakai sötét ég látványa. Odafentről nézve világosan látható, hogy ez az energia céltalan pazarlása, ráadásul a kozmoszból a Földre érkező gyenge sugárzást is elnyomja. A fényszennyezés elleni fellépésben a gazdaság érdeke szinte egybeesik a tudományával. Egyszerű szabály, hogy a fényt a megvilágítandó tárgy felé kell irányítani, s ezzel nem csak energiát lehet megtakarítani, hanem az égbolt eredeti látványa is megőrizhető. Csupán ennek az elvnek közigazgatási szabályként való alkalmazását kell elérni. Az IAU méltányolja és támogatja ennek a gondnak a tudatosítására és megoldására irányuló valamennyi nemzeti és helyi kezdeményezést." (Élet és tudomány, 2000/27.)

⁷⁰ Forrás: http://szennyviziszaphasznositas.hu/33_szennyviziszap_hasznositas

⁷¹ Forrás: http://felsotisza.m3.sk/plugins/p2_news/printarticle.php?p2_articleid=16



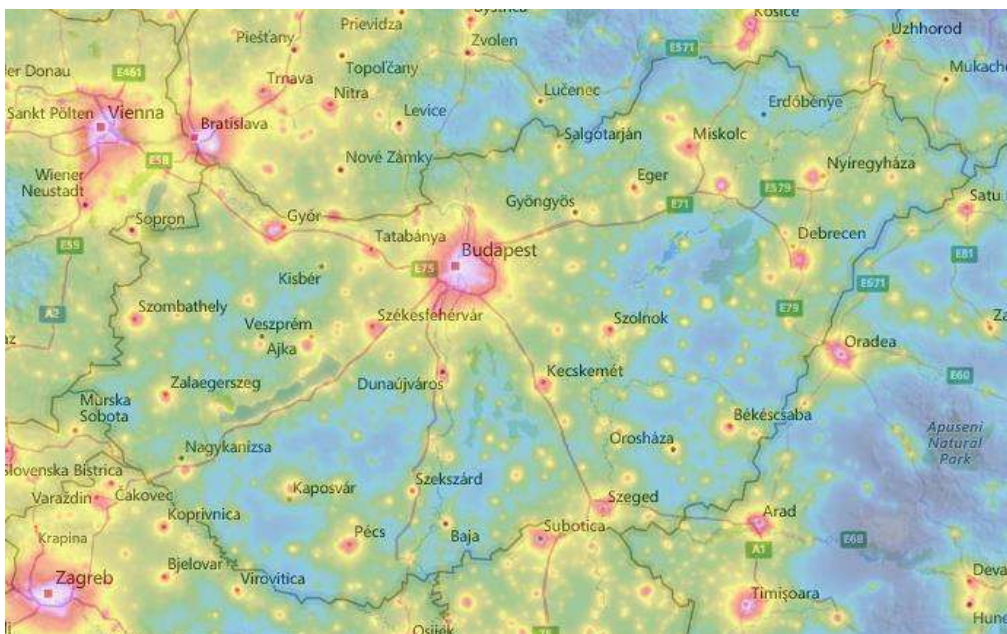
28. ábra Európa fényszennyezettsége⁷²



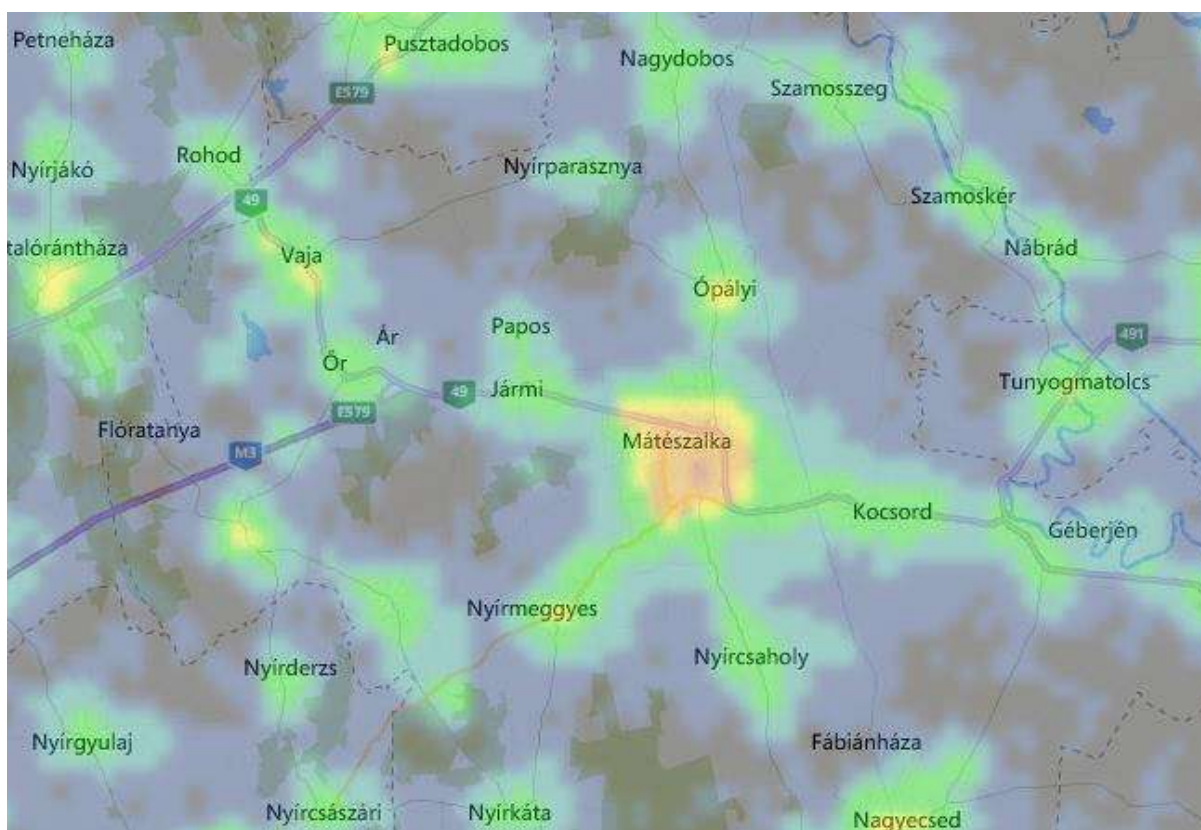
29. ábra Európa fényszennyezettsége és légköre ⁷³

⁷² Forrás: <http://i.imgur.com/gpWAJQN.jpg>

⁷³ Forrás: <https://earthobservatory.nasa.gov/images/92654/just-another-day-on-aerosol-earth>



30. ábra Magyarország fényszennyezettsége⁷⁴



31. ábra Fényszennyezettség a LEADER területén⁷⁵

Egy, Nyíregyháza területén végzett (nem reprezentatív) kutatás során a kutatók részére érdekes válaszok érkeztek a megkérdezettektől (lakosoktól)⁷⁶:

⁷⁴ Forrás: <https://www.lightpollutionmap.info/#zoom=6&lat=6026045&lon=2232086&layers=B0FFFFFFF>

⁷⁵ Forrás: <https://www.lightpollutionmap.info/#zoom=6&lat=6026045&lon=2232086&layers=B0FFFFFFF>

⁷⁶ Forrás: http://felsotisza.m3.sk/plugins/p2_news/printarticle.php?p2_articleid=16

A válaszadók 59%-a szükségesnek és fontosnak tartja, hogy zavartalanul szemlélhesse a csillagos égboltot. A nők 56%-a és a férfiak 68%-a válaszolt kérdésünkre igennel. Közülük többen panaszkodtak, hogy a belvárosban ez szinte lehetetlen a közvilágítás erőssége miatt, mások azt nyilatkozták, hogy ha a csillagokat szeretnék megsejmlélni kénytelenek ezt a város határain kívül megtenni.

A válaszadók 95%-a ért egyet azzal a megállapítással, hogy a csillagos égbolt az emberiség kulturális és természeti örökségének része, és annak érintetlen megőrzése kötelességünk. Az emberek számára tehát fontos, hogy a világ természeti örökségének részeként tartott csillagos égbolt érintetlen maradjon, ezzel szemben csak 59%-uk tartja szükségesnek, hogy zavartalanul láthassa.

3.5.1 Megvalósult beruházások

Egy korábbi projekt tapasztalatai alapján a 100 W-os nátrium lámpatestek (előtétrel növelt teljesítmény 119 W/lámpatest) 85 W névleges teljesítményű LED-es lámpatestre való cseréjével 28% energiamegtakarítást ért el a korszerűsítés során a település. A lámpatestek kimenő teljesítményének az adott útszakaszra való megvilágítási szintnek megfelelő visszazabályozásával további 13%-os megtakarítás volt realizálható. Az éjszakai visszazabályozásból adódó további energiamegtakarítás súlyozott értéke 11%. Összességében tehát 52% energiamegtakarítást realizált szabványos megvilágítási szint mellett.

Az adott projektben egy másik utcába telepített 70 W-os parkvilágító nátrium lámpatestek (előtétrel növelt teljesítmény 87 W/lámpatest) 36 W névleges teljesítményű LED-es lámpatestre való cseréjével jelentős, 59% energiamegtakarítást ért el a település a korszerűsítés során. A lámpatestek kimenő teljesítményének az adott útszakaszra való megvilágítási szintnek megfelelő visszazabályozásával és az éjszakai többszintű visszazabályozással további energiamegtakarítást értek el.

Összességében az adott utcában 77% energiamegtakarítást realizált a megvilágítási szint jelentős javulása mellett. Ebben az esetben meg kell jegyezni azt is, hogy a régi lámpatestek 360 fokos sugárzási szögéből adódóan a megvilágítási szint emelkedésében jelentős szerepet játszott a fénynek a megvilágítandó felületre való irányítása.

10. táblázat Önkormányzatok által megvalósított közvilágítási korszerűsítések

Intézkedés	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Várható energia-megtakarítás (MWh/év)	Várható megújuló energia-termelés (MWh/év)	Várható CO ₂ -csökkenés (t CO ₂ /év)
KEOP-5.5.0/K/14 „Közvilágítás energiatakarékos átalakítása Nagyecsedben”	2014	2015	293,56	0	98,79

3.5.2 Tervezett és javasolt intézkedések

„A korszerű, világítási feladathoz adaptált közvilágítás, mind a városnak, mind pedig a közterület használóinak előnyt jelent. A költségek, a káros anyagkibocsátás, a veszélyes

hulladékok termelődésének és a fényszennyezés csökkenése mellett, vizuális komfortot biztosít a közlekedők számára, növeli a biztonságot, és a biztonsági érzést, ami a városi életminőség javulását és társadalmi esélyegyenlőséget eredményez, amennyiben helytől, időtől és a személyi adottságoktól függetlenül biztosítja az alapvető közlekedési feltételeket.”⁷⁷

A fenti tanulmány által javasolt lámpatest cserék, tartószerkezeti és hálózati fejlesztések alapján a vizsgált területen lévő 1.713 lámpatest korszerűsítését követően 145,359 kW felvett összteljesítmény helyett 87,931 kW felvett összteljesítmény érhető el az éves 4.000 óra üzemidő változatlanul hagyása mellett. Az energiamegtakarítás mellett a fejlesztéssel 1.346.826 Ft elsődleges és másodlagos megtakarítás érhető el havonta, mellyel közel 9 év alatt a beruházás értéke megtérülhet.

Javasoljuk az önkormányzatok közvilágításának felújítását és fejlesztését. Ennek az egyik módja a régi kompakt fénycsöves és nátrium gőzös lámpatestek cseréje korszerű és energiatakarékos LED-es berendezésekre. Másik mód a napelemes közvilágítás kialakítása. A két módszer komplex módon is kivitelezhető. A javasolt intézkedés várható eredményeit a 11. táblázat mutatja be.

11. táblázat Önkormányzatok által tervezett korszerűsítések

Intézkedés	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Várható energia-megtakarítás (MWh/év)	Várható megújuló energia-termelés (MWh/év)	Várható CO ₂ -csökkenés (t CO ₂ /év)
Közvilágítás energiatakarékos átalakítása 18 településen	2021	2027	2935,56	0	987,9

3.6. Közlekedés

3.6.1 Megvalósult beruházások

Az új autók üzemanyag-hatékonyságának növelésére tett kísérletek lelassultak. Egy folyamatos csökkenés után, 2017-ben az újonnan regisztrált autók átlagosan 0,4 grammnyi szén-dioxidot bocsátottak ki kilométerenként. Ez több mint a 2016-os adat. A folyamat megfékezésére az EU új limitet állapított meg az autók szén-dioxid-kibocsátására, amelynek célja, hogy a károsanyag-kibocsátást egyre inkább csökkentse az új autók és teherautók esetén. A képviselők azt a javaslatot is megszavazták, amely szerint a 2019-es szinthez képest 2030-ra 30 százalékkal kell csökkenteni az új teherautók szén-dioxid-kibocsátását.

Két módja van az autók szén-dioxid-kibocsátásának csökkentésének: hatékonyabbá kell tenni a gépjárműveket, vagy az üzemanyagon kell változtatni. Jelenleg az Európában használatos autók nagyrésze benzinnel működik, habár az elektromos autók is egyre népszerűbbek. A kicsi piac ellenére (az újonnan regisztrált személygépjárművek nagyjából 1,5 százaléka) az elektromos autók regisztrációjának száma az EU-ban folyamatosan növekedett az elmúlt években. Az akkumulátorokkal működő elektromos autók száma a 2016-os adatokhoz képest 2017-re 51 százalékkal emelkedett.

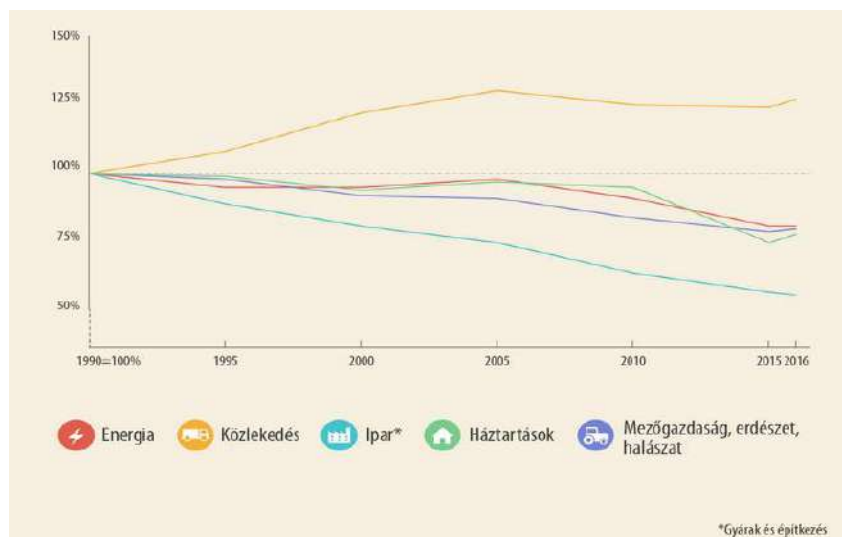
Egy autó szén-dioxid kibocsátása nemcsak használata közben merül fel, hanem az előállítása

⁷⁷ Forrás: http://www.biatorbagy.hu/system/files/tajek_a_kozvilagitas_fejlesztesi_tanulmanyrol.pdf

és szállítása során is.

Az elektromos autók előállítása és szállítása kevésbé környezetkímélő, mint a belsőégésű motorral rendelkező autóké, az elektromos gépjárművek szén-dioxid-kibocsátásának mértéke pedig annak megfelelően változik, hogyan állítják elő az elektromosságot. Összességében az elektromos autók bizonyítottan környezetkímélőbbek, mint a benzinnel működők.

Mivel a megújuló energiaforrásokból származó elektromosság használata várhatóan egyre növekszik a jövőben, az elektromos autók egyre kevésbé lesznek károsak a környezetre.



322. ábra Szén-dioxid kibocsátás szektoronként az EU-ban 1990-2016⁷⁸



33. ábra Közlekedésből származó szén-dioxid kibocsátás az EU-ban 79

Szatmár Síkság LEADER Egyesület területén a bázisévtől kezdve négy a SECAP vonatkozásában releváns projekt valósult meg. Ezen projektek rövid áttekintése megtekinthető a 12. táblázatban.

⁷⁸ Forrás:

https://www.europarl.europa.eu/resources/library/images/20190321PHT32185/20190321PHT32185_original.jpg

⁷⁹ Forrás: <https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/society/20190313STO31218/amit-erdemes-tudni-a-gepjarmuvek-szen-dioxid-kibocsatasarol-az-eu-ban>

4. táblázat Önkormányzatok által megvalósított közlekedési beruházások

Intézkedés	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Várható energia-megtakarítás (MWh/év)	Várható megújuló energia-termelés (MWh/év)	Várható CO ₂ -csökkenés (t CO ₂ /év)
TOP-3.1.1-15-SB1 Kerékpárút fejlesztés Győrteleken	2017	2017	0	0	11,27
KÖZOP 3.2.0/c-08-11 -2011-0017 Külterületi kerékpárút építése Győrtelek és Kocsord között	2012	2014	0	0	39,01
KÖZOP-3.5.0-09-11-2015-0039 Győrtelek és Ökörítőfülpös közötti külterületi kerékpárút építése - első szakasz	2015	2015	0	0	37,81
KÖZOP-3.2.0/c-08-11-2011-0001 Külterületi kerékpárútak építése Nyírbátor és Nyírmeggyes között	2011	2015	0	0	231,36

3.6.2 Tervezett beruházások

A térségben lévő települések több a közlekedés fenntarthatóságát biztosító projektet kívánnak megvalósítani, melyek rövid áttekintését a 13. táblázat mutat be.

13. táblázat Önkormányzatok által tervezett közlekedési beruházások

Intézkedés	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Várható energia-megtakarítás (MWh/év)	Várható megújuló energia-termelés (MWh/év)	Várható CO ₂ -csökkenés (t CO ₂ /év)
M49-es gyorsforgalmi út megépítése, az M3-as gyorsforgalmi út Jármű-Ör közötti csomópontjától Csengersima országhatárig, bekötéssel a Mátészalkai Tudományos és Technológiai Parkba	2021	2027	0	0	0
A 49-es út mátészalkai belterületi szakaszának burkolat megerősítése és teljes körű rekonstrukciója,	2021	2027	0	0	0

valamint a még hiányzó jelzőlámpás kereszteződések kialakítása					
A Debrecen-Mátészalka vasútvonal villamosítása és felújítása egyben, továbbá a mátészalkai vasútállomás áruforgalmi szempontú fejlesztése	2021	2027	0	0	0
Kerékpárinfrastruktúra fejlesztése, meglévő és 2021-ig megépülő úthálózat kiegészítése, valamint kapcsolódó infrastruktúra (tárolók, töltési lehetőség, stb.), és szemléletformáló tevékenységek megvalósítása	2021	2027	0	0	105,5
Települési közlekedési infrastruktúra kiépítése, rekonstrukciója. Új utak építése, meglévő, leromlott állapotú utak felújítása, padkarendezése.	2021	2027	0	0	0
Kerékpárút hálózat kiépítése, rácsatlakoztatása a Mátészalka-Nyírcsaholy településközi kerékpárútra.	2021	2027	0	0	105,5
Nagyecsed – Tyukod összekötő út (Nagyecsed, külterület 073/2 és 073/3 hrsz) felújítása, kétoldali padkarendezések. Térségi közlekedési kapcsolatok javításával társadalmi, gazdasági, humán szolgáltatások és a foglalkoztatottság területén történő együttműködések erősítése	2021	2027	0	0	0
Tiborszállás község útjainak aszfalttal történő ellátása	2021	2027	0	0	0
Kerékpárút fejlesztés	2021	2027	0	0	105,5
Önkormányzati tulajdonban lévő közutak felújítása	2021	2027	0	0	165
Belterületi út, járda felújítás Nyírmeggyesen	2021	2027	0	0	0

Jármi településen a Kossuth és Széchenyi út mentén lévő kerékpárút létesítése	2021	2027	0	0	83,13
Települési közlekedési infrastruktúra kiépítése, rekonstrukciója. Új utak építése, meglévő, leromlott állapotú utak felújítása, padkarendezése.	2021	2027	0	0	0
Kerékpárút hálózat kiépítése, rácsatlakoztatása a Mátészalka-Nyírcsaholy településközi kerékpárútra.	2021	2027	0	0	45,89

A felújított, kiépített utak és infrastruktúrák hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a forgalomba helyezett alacsonyabb szén-dioxid kibocsátású gépjárművek száma növekedjen, valamint a tömegközlekedés (például vasút) fejlesztésével a gépjárművet használó lakosság száma csökkenő tendenciát mutathasson.

Világszerte számos olyan város van, ahol az utazások 20%-a kerékpáron történik (Hollandia, Dánia, Németország, Olaszország stb.), mivel kisebb távolságokon a bicikli kiválóan helyettesíti az autót, a tömegközlekedést és a gyaloglást. Hosszabb utazás esetén pedig könnyen eljuthatunk vele a tömegközlekedési eszközök indulási helyére. Mindemellett a biciklizés olcsó, egészség- és környezetkímélő, valamint számos egyéb gazdaságilag értékelhető haszna van, ahogy ez a Habitat Platform Foundation és az Ice (Interface Cycling Expertise) „A kerékpározás gazdasági jelentősége” című tanulmányából kiderül.

A gépjárműforgalom okozta környezetszennyezés elleni küzdelemnek egyik költséghatékony módja a kerékpározás támogatása. A gépjármű-közlekedés használja fel a fosszilis energiaforrások több mint felét, emellett a városokban a kibocsátott szén-dioxid feléért, a szén-monoxid 70–90%-ért és a nitrogén-oxidok 30–50%-ért felelős.⁸⁰

Az Európai Unió Tanácsa által elfogadott új rendelet szerint 2030-tól kezdődően az új gépkocsik a 2021-es szinthez képest átlagosan 37,5 százalékkal, az új kisteherautók pedig 31 százalékkal kevesebb szén-dioxidot bocsáthatnak ki. 2025 és 2029 között 15 százalékkal kell csökkenteni a személygépkocsik és kisteherautók kibocsátását. Ezek a teljes uniós járműállományra vonatkozó célértékek. A gyártóktól elvárt CO₂-kibocsátás-csökkentés tekintetében a gyártónkénti célértékeket a járműállományuk átlagos tömege alapján számítják majd ki.

A javaslat általánosságban arra hivatott, hogy hozzájáruljon a 2015-ös Párizsi Megállapodás céljainak eléréséhez, és az Európai Unió kibocsátáskereskedelmi rendszerén kívül eső ágazatok esetében az unió egészében a 2005-ös szinthez képest 2030-ig 30 százalékkal csökkentse a kibocsátást.⁸¹

⁸⁰ Forrás: https://www.levago.hu/sites/default/files/kiadvany/kozl_alt/kergazd.pdf

⁸¹ Forrás: <http://ecolounge.hu/zoldmotor/eu-szigorubb-co2-kibocsatasi-eloirasok-ionnek-a-kozuti-kozlekedesben>

3.6.3 Javasolt fejlesztések

Az Európai Unió „*Útiterv az egységes európai közlekedési térség megvalósításához: úton egy versenyképes és erőforrás-hatékony közlekedési rendszer felé*” című dokumentuma, azaz a Fehér Könyv 2011. március 28-án lépett hatályba és a következő célokat határozza meg:

- 2030-ra felére csökkenteni a benzinnel és dízelolajjal működő autók számát a városokban, majd 2050-re teljesen kivonni azokat, és szén-dioxid-mentes városi közlekedést érni el 2030-ra,
- a légi közlekedésben az alacsony szén-dioxid-kibocsátású fenntartható üzemanyagok használatát 40%-ra növelni 2050-re,
- a hajókhöz használt üzemanyagokból származó EU általi szén-dioxid-kibocsátást 40%-kal csökkenteni 2050-re,
- 300 km-t meghaladó távolságon a közúti árufuvarozás 30%-át vasúti vagy vízi közlekedésre cserélni 2030-ra, majd 50%-át pedig 2050-re,
- háromszorosára növelni a jelenlegi gyorsvasúthálózatot 2030-ra. 2050-re a közepes távolságú személyszállító közlekedés többségének vasúton kell történnie,
- 2030-ra létrehozni a hiánytalanul működő, a közlekedés valamennyi formáját magába foglaló, az EU egész területét lefedő TEN-T törzshálózatot,
- 2050-re a nagyobb repülőtereket bekapcsolni a vasúti hálózatba, a főbb kikötőket összekapcsolni a vasúttal és belvízi utakkal,
- közlekedésirányító rendszereket bevezetni a különböző közlekedési módokhoz, például a vasúti és közúti közlekedéshez,
- multimodális közlekedési információs és viteldíj-fizetési rendszert létrehozni 2020-ra,
- 2020-ra a közúti balesetek számát felére, 2050-re pedig közel nullára csökkenteni,
- teljes körűen alkalmazni a „felhasználó fizet” elvet (az infrastruktúrát igénybe vevő fizet) és a „szennyező fizet” elvet (a szennyezés okozója fizet).

A fehér könyv nem záródokumentum, hanem épp ellenkezőleg, útnak indítja az Európa jövőjéről szóló vitafolyamatot. 2019. március 25-én, a Római Szerződés 60. évfordulójának megünneplése céljából összehívott találkozón, Rómában az Európai Unió vezetői áttekintették az elmúlt évtizedekben elért eredményeket, és megvitatták, hogyan lehetne, illetve kellene közös jövőnket alakítani.⁸²

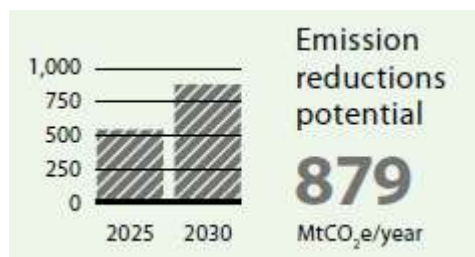
További javasolt fejlesztések:

- integrált menetrend és menetdíjrendszer kialakítása, a MÁV – Volán szolgáltatásainak harmonizálására;
- igényvezérelt közösségi közlekedési szolgáltatások fejlesztése;
- elvárosi áruátrakó pontok kialakítása, környezetbarát "last mile"
- a térség gépjármű állomány egy részének fokozatos cseréje elektromos gépjárművekre, illetve az elektromos gépjárművek üzemeltetéséhez kapcsolódó töltőállomások létesítése
- elektromos buszok elterjedésének ösztönzése
- további kerékpárút és gyalogos járda építése, illetve a már meglévő infrastruktúra karbantartása, fejlesztése

⁸² Forrás: https://ec.europa.eu/commission/future-europe/white-paper-future-europe-and-way-forward_hu

3.7. Ipari szektor szereplői

Az ipari ágazatban történő energetikai felújításokkal jelentős szén-dioxid kibocsátás csökkenés érhető el, melynek következtében csökkenhet a helyi légszennyezettség is. Egy nemzetközi kutatás eredményeképp elmondható például, hogy a világ egyik legnagyobb környezetszennyező országának tekinthető Kína, fejlesztéseinek köszönhetően 2025 és 2030 között akár 879 Mt szén-dioxid kibocsátás csökkenést is elérhet⁸³.



Az autógyártás során technológiai fejlesztésekkel szintén jelentős mennyiségű szén-dioxid kibocsátás csökkenés érhető el. Erre példa az Egyesült Államok autó gyártó ipar ágazata, ahol előtérbe került az elektromos motorok gyártása, mellyel akkora szén-dioxid kibocsátás csökkenés érhető el, mint Argentína jelenlegi szén-dioxid kibocsátása.

Az Egyesült Államot energiamegtakarítási célja évente 41-ről 67 TWh-ra emelkedik, ezzel évente 28-ról 47 Mt-ra emelkedhet a szén-dioxid kibocsátás csökkenése⁸⁴.

A beépített környezet számos hatékony, kibocsátás csökkentési lehetőséget kínál, melyek akár rövidtávon megvalósíthatók (például az épületek energiateljesítményének javítása révén). A fő célkitűzések értelmében előírás, hogy 2021-től valamennyi új épületnek közel nulla energiaigényű épületnek kell lennie. Az épületek energiateljesítményére vonatkozó szabványokon túl már alkalmaznia kell a Közösségi energiahatékonysági előírásokat.

Az épületek energetika tanúsítvány (lakás zöldkártya) kiállítása Magyarországon 2012. január 1-től kötelező az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról szóló 176/2008. (VI. 30.) Korm. rendelet alapján az alábbi esetekben:

- új épület építése;
- meglévő épület vagy önálló rendeltetési egység
- ellenérték fejében történő tulajdon-átruházása, vagy bérbeadása;
- 250 m², vagy ennél nagyobb hasznos alapterületű hatósági rendeltetésű, állami tulajdonú közhasználatú épület esetén.

Ahol nem kötelező (tehát a kivételek):

- az önálló, más épülethez nem csatlakozó, 50 m²-nél kisebb hasznos alapterületű épületre;
- az évente 4 hónapnál rövidebb használatra szánt lakhatás és pihenés céljára használt épületre;
- a legfeljebb 2 évi használatra szánt felvonulási épületre, fólia- vagy sáterszerkezetre;
- hitéleti célra használt épületre;
- a nem lakás céljára használt alacsony energiaigényű olyan mezőgazdasági épületre, amelyben a levegő hőmérséklete a fűtési rendszer üzemideje alatt nem haladja meg a 12

⁸³ Forrás: <https://www.sitra.fi/en/cases/industry-energy-efficiency/>

⁸⁴ Forrás: <https://www.sitra.fi/en/cases/industrial-electric-motors/>

°C-ot vagy négy hónapnál rövidebb ideig kerül fűtésre és két hónapnál rövidebb ideig kerül hűtésre;

- műhelyre vagy az ipari területen lévő épületre, ha abban a technológiából származó belső hőnyereség a rendeltetésszerű használat időtartama alatt nagyobb, mint 20 W/m^2 , vagy a fűtési idényben több, mint húszszoros légcserre szükséges, illetve alakul ki.

Az új épületek már ma úgy kell tervezni, hogy azok „intelligens”, alacsony vagy nulla energiafelhasználású épületek legyenek. A felmerülő többletköltségek a tüzelőanyag-megtakarítás révén térülnek meg.

Nagyobb kihívást jelent a meglévő ingatlanoknak az új követelményekhez való igazítása, és különösen előteremteni a szükséges beruházások finanszírozását.

Az egyre fejlettebb forrás és energia hatékony ipari eljárások és berendezések alkalmazása, az újrahasznosítás mértékének növekedése és a CO_2 -tól eltérő nagyobb ÜHG hatással rendelkező gázok (pl. CH_4 és N_2O) kibocsátásának csökkentésére szolgáló technológiák jelentős eredményeket hozhatnak, mivel ezek révén az energia intenzív iparágak kibocsátása 50 százalékkal is, vagy annál is nagyobb mértékben csökkenhet. 2035-től kezdődően a korszerű ipari eljárások és berendezések alkalmazásán túl a CO_2 leválasztás és tárolás széles körű alkalmazása is elkezdődik, különösen az ipari eljárások során (pl. a cement- és az acélipar) keletkező kibocsátások elkülönítése érdekében.

A térség ipari szektorát érintő már megvalósult, illetve tervezett beruházásokról nem áll rendelkezésünkre információ. Az ipari szektort érintően javasoljuk a vállalkozások épületenergetikai fejlesztését, amely magában foglalja a hőszigetelést, nyílászárók cseréjét, fűtési-hűtési rendszerek korszerűsítését, megújuló energiaforrás használatát. Az intézkedés végrehajtásával becslések alapján **880 tonna CO_2** kibocsátás csökkentést is eredményezhet.

3.8. Szemléletformálás, tájékoztatás

A lakosságnak, mint jelentős energiafogyasztónak az energiasztratégia végrehajtásában aktív szerepet kell vállalnia. Az ehhez szükséges motiváció és önálló cselekvés elérése érdekében az eddigieknél intenzívebb módon kell hiteles és célcsoport-specifikus ismereteket átadni a lakosságnak, tekintettel arra, hogy a társadalom jelentős részének hiányos az energetikai és az ahhoz kapcsolódó környezeti szempontú tájékozottsága. Az energiafogyasztásból eredő legjelentősebb környezeti probléma az éghajlatváltozás, ezért – ahogy azt a Cselekvési Terv címe is jelzi – annak kiemelt szerepet kell kapnia az energetikai vonatkozású környezettudatosság elérésében, az azt szolgáló szemléletformálási intézkedések végrehajtása során. Ehhez szükséges az azzal kapcsolatos részletes ismeretek átadása.⁸⁵

Az Európai Unió a közlekedés területén is törekszik a környezeti és klímavédelmi szempontok érvényesülését megerősíteni és az azt figyelembe vevő közlekedési szokásokat kialakítani. A célok elérése és az emberek szokásainak befolyásolása érdekében 2002 óta minden év szeptember 16. és 22. között kerül megrendezésre az Európai Mobilitási Hét (European Mobility Week), amely Európa legnagyobb közlekedési – környezetvédelmi kampánya. Célja, hogy a fenntartható közlekedési intézkedések bevezetésére ösztönözze az önkormányzatokat és, hogy a települések polgárai a gépkocsik használata helyett más közlekedési módokat (a

⁸⁵ Forrás: Energia- és klímatudatossági szemléletformálási cselekvési terv <https://docplayer.hu/11085240-Energia-es-klimatudatossagi-szemleletformalasi-cselekvesi-terv.html>

kerékpározást, a gyaloglást vagy a közösségi közlekedési eszközöket) részesítsenek előnyben.

A hazai önkormányzatok részvételét országos szinten a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium koordinálja.

3.8.1 Megvalósult beruházások

14. táblázat Önkormányzatok által megvalósított szemléletformálási programok

Intézkedés	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Végrehajtás állapota
KEHOP-5.4.1-16 Energiáról okosan Nagyecsedben és környékén (Nagyecsed)	2019	2019	Folyamatban van
KEHOP-5.4.1-16 NEEKA környezetvédelmi és szemléletformáló program Nyírmeggyesen	2019	2019	Folyamatban van
KEHOP-5.4.1-16-2016-00104 - Szemléletformálási programok az energiahatékonyság jegyében Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében	2019	2019	Folyamatban van

A KEHOP-5.4.1-16 projekt fő célja, az energiatudatos szemlélet és életmód tudatosítása. A lakosság a projekt keretében szélesebb körben megismerkedhet energiahatékonysági és megújuló energiahasznosítási megoldásokkal, lehetőségekkel. A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat Vásárosnamény Város Önkormányzatával partnerségben valósította meg a KEHOP-5.4.1 konstrukció keretében a **„Szemléletformálási programok az energiahatékonyság jegyében Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében”** című projektjét. A projekt keretében megvalósult tevékenységek: rajzpályázat különböző korcsoportok számára, szemléletformáló konferencia, szakmai előadások, interaktív workshop, rajzkiállítás, szemléletformáló stand nagy látogatottságú rendezvényen, szórólapozás, kérdőívezés, médiakampány megvalósítása. Aktívan bevont személyek száma: 500 fő, passzívan elért személyek száma: 3000 fő.

3.8.2 Tervezett beruházások

A térségben lévő települések a SECAP szempontjából releváns szemléletformáló rendezvényeket és workshopokat kívánnak megvalósítani az energiahatékonyság és megújuló energia használatának témájában. Ezáltal a lakossági megújuló energiatermelés és energiahatékonyság mértéke növekedhet a térségre vonatkozólag. Az intézkedés végrehajtása a helyi civil szervezetek bevonásával valósulna meg.

3.8.3 Javasolt fejlesztések

A felhasználói, fogyasztói magatartás önmagában is jelentősen befolyásolja az energiafelhasználást. Az épületek tulajdonságainak megváltozása miatt változtatni kell az eddigi szokásokon és ezen kívül számos olyan szabály bevezethető, amely javítja az energiafelhasználást. Az energiatudatos szemlélet fejlesztése révén az érintettek hasonló magatartást mutathatnak más helyszíneken is. A felhasználói magatartás fejlesztése magában foglalja a képzést, tájékoztató anyagok kidolgozását, vizuális jelek alkalmazását.

A szemléletformálás nemcsak a fejlesztések közvetlen környezetére kell korlátozódjanak, hanem általában a lakosság illetve más intézményfenntartók is tájékoztatva legyenek a hasonló jellegű beruházások jelentőségéről, a fejlesztések elért eredményeiről.

55. táblázat Önkormányzatok részére javasolt szemléletformálási programok

Intézkedés	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Végrehajtás állapota
Energiahatékonysággal, megújuló energiával kapcsolatos szemléletformáló rendezvények lakosság részére	2021	2030	Új
Energiahatékonysággal, megújuló energiával kapcsolatos szemléletformáló rendezvények vállalkozások részére	2021	2030	Új
Energiahatékonysággal, megújuló energiával kapcsolatos szemléletformáló rendezvények mezőgazdasági szereplők részére	2021	2030	Új
Energiahatékonysággal, megújuló energiával kapcsolatos szemléletformáló rendezvények tanárok és diákok részére	2021	2030	Új
Energiahatékonysággal, megújuló energiával kapcsolatos szemléletformáló rendezvények önkormányzatok részére	2021	2030	Új
Önkormányzati és közintézmények dolgozóinak energiahatékonysággal és megújuló energiával kapcsolatos képzése	2021	2030	Új

4. Fenntartható klímastratégia

A szén-dioxid csökkenés nem csak a lakosság közvetlen környezetére, hanem az egész föld légkörére hatással lehet.



34. ábra Európa az űrből⁸⁶

4.1. Az éghajlatváltozás és annak hatásai Magyarországon

A klímaváltozás hatásaira való felkészüléshez elengedhetetlen a változások irányának és számszerű mértékének ismerete. A műszeres megfigyelések kezdete óta a rendelkezésre álló források alapján az ezredforduló és az azt követő évek bizonyultak a legmelegebbnek. 2015 a valaha mért legmelegebb év volt globálisan, Európában a második, Magyarországon pedig a harmadik a legmelegebb évek rangsorában. A melegedő tendencia tehát a hazai megfigyelési sorokban is jelen van, melyet elemzések is igazolnak.⁸⁷

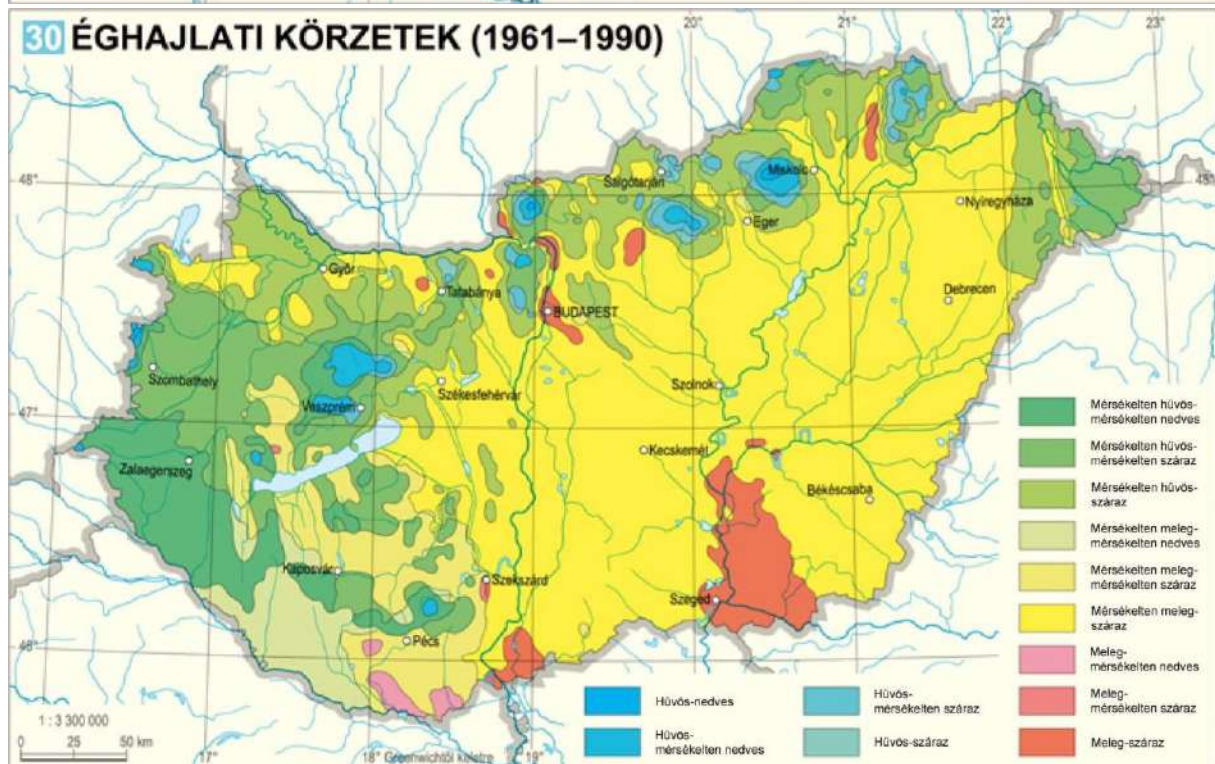
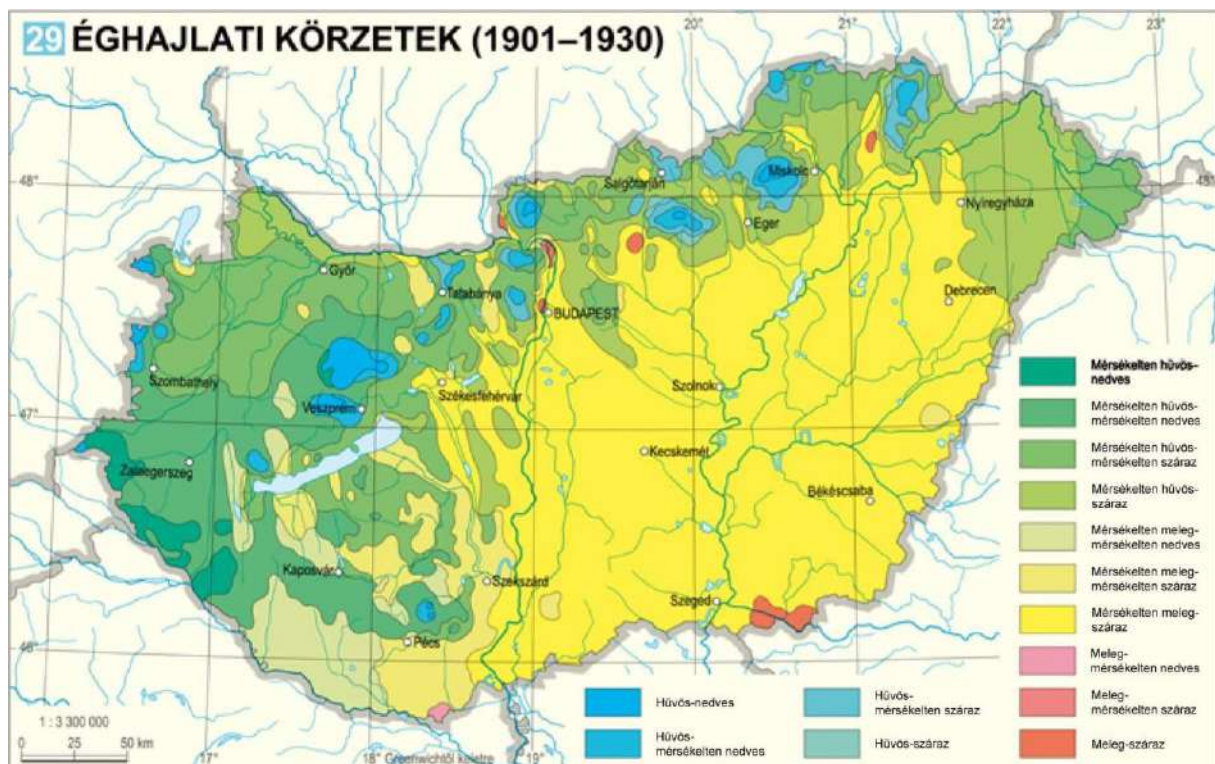
Éghajlati körzetek⁸⁸

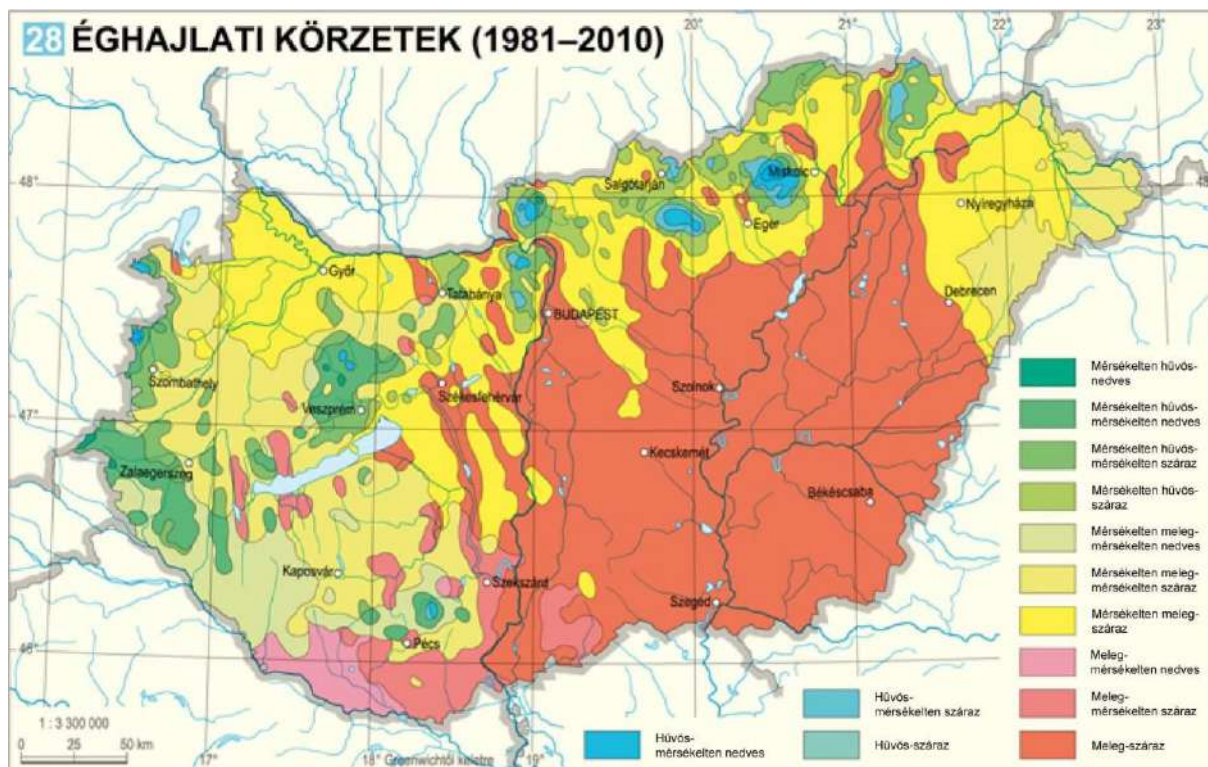
Éghajlati vizsgálatoknál általános gyakorlat, hogy a különböző paraméterek együttes előfordulása alapján az éghajlatot osztályozzák. Magyarországon a legismertebb tipizálás Péczely György nevéhez fűződik. Péczely György 16 éghajlati körzetet különített el, melyekből Magyarország területén 14 figyelhető meg. A következő térképsorozatban Péczely György besorolása alapján az éghajlati körzetek hazai változása figyelhető meg 1901 és 2010 közötti időszakban.

⁸⁶ Forrás: <https://www.youtube.com/watch?v=5ONm6r7kiD0>

⁸⁷ Forrás: 2. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS-2)

⁸⁸ Forrás: Magyarország Nemzeti Atlasza 2018





35. ábra Péczely György féle éghajlati körzetek változása Magyarországon 1901-2010 között ⁸⁹

Az ábrán megfigyelhető, hogy az 1901-1930-ig tartó időszakban az ország döntő többsége a mérsékelt meleg-száraz, valamint a mérsékelt meleg-nedves éghajlati körzetbe tartozott. Hűvös-nedves éghajlati körzet a hegyvidéki területeken fordult elő. Meleg-száraz éghajlati körzet a Körös-Maros-köze déli részén volt.

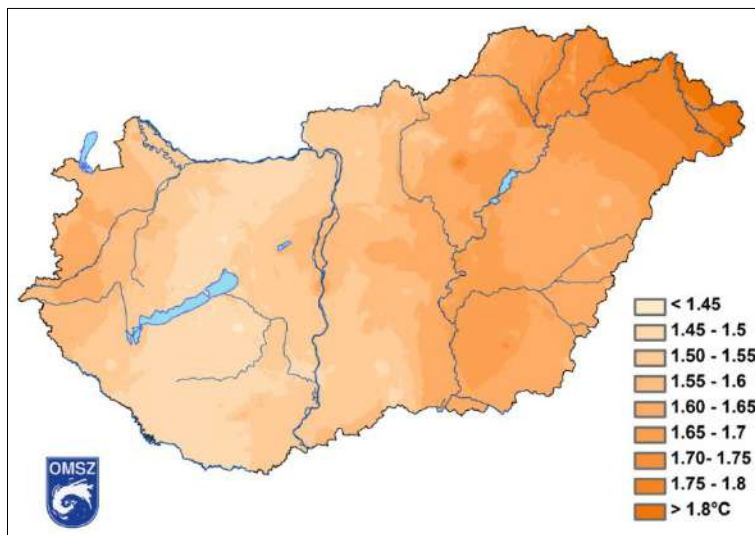
A térképek összehasonlítását követően látható, hogy az 1901-1930-as évekhez képest hogyan is változtak meg Magyarország éghajlati körzetei. 1961-1990 között a mérsékelt meleg-száraz területek nagysága a mérsékelt hűvös-száraz és a mérsékelt hűvös mérsékelt-száraz területek rovására növekedett. Továbbá látható a hűvös-nedves területek arányának a csökkenése, valamint a meleg-száraz területek növekedése, mely a Körös-Maros köze egy jelentős részét és a Duna alsó szakaszát érintette. Tehát a klímaváltozáshoz köthető változások már a XX. század során tapasztalhatók voltak egyes éghajlati paraméterek vizsgálatánál.

Az 1981-2010 közötti időszakban nem 14, hanem csak 13 éghajlati körzet volt jelen az ország területén, a hűvös-nedves éghajlati körzet megszűnt és a hegyvidéki területek hűvös-mérsékelt nedves éghajlati körzetté alakultak. Látható, hogy a meleg-száraz éghajlati körzet területi kiterjedése jelentős mértékben növekedett nem csak az 1901-1930-as időszakhoz képest, hanem már az 1961-1990-es időszakhoz képest is. Nem csak a Körös-Maros-közét és a Duna alsó szakaszát, hanem már az Alföld jelentős részét ezen éghajlat befolyásolja. A meleg száraz területek nagysága a mérsékelt meleg-száraz területek rovására növekedett. Jól nyomon követhető, hogy a mérsékelt hűvös-mérsékelt nedves, a mérsékelt hűvös-mérsékelt száraz, valamint a mérsékelt hűvös-száraz területek nagysága a három időszakot figyelembe véve csökkenő tendenciát mutat. A Nyírség jellemzően a mérsékelt meleg-száraz klímaterületben található.

⁸⁹ Forrás: Magyarország Nemzeti Atlasza, 2018

Hőmérsékleti tendenciák

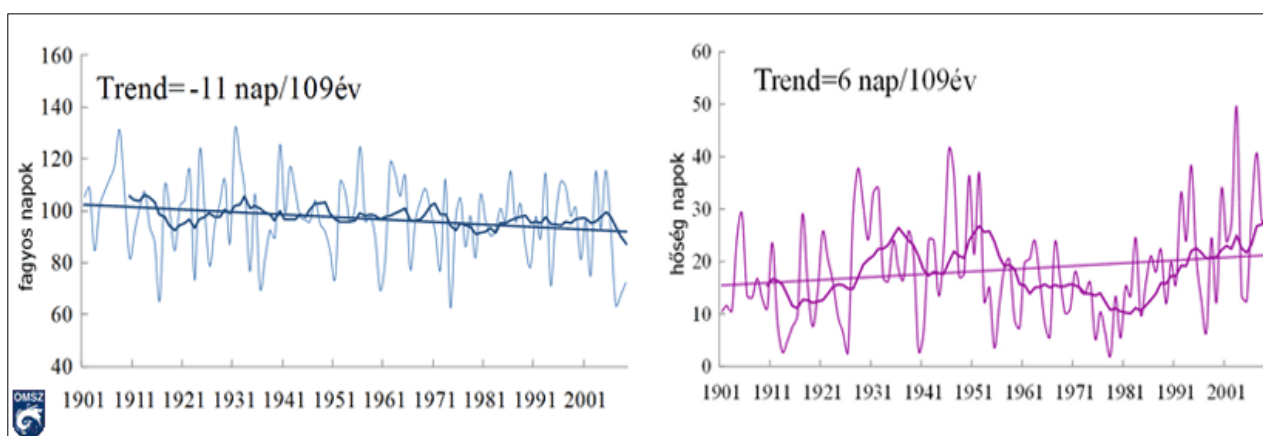
Az Országos Meteorológiai Szolgálat (OMSZ) által módszeresen gyűjtött és értékelt éghajlati adatok szerint Magyarországon az éves középhőmérséklet a nyolcvanas évek eleje óta emelkedik. Ez a változás azonban nem egyenletes az ország különböző részein. A következő ábrán található térkép szemlélteti a felmelegedés földrajzi eloszlását 1980 és 2009 között.



36. ábra Az éves középhőmérsékletek változásának területi eloszlása 1981-2016 időszakban hazánkban⁹⁰

Az ábrán látható, hogy a melegedés mértéke a keleti, északkeleti ország részben a legnagyobb, melynek értéke meghaladja az 1,8 °C-ot. A legintenzívebb melegedési tendenciát a nyári időszakban észlelték: a múlt század elejétől kezdve napjainkig 1,2 °C-ot emelkedett a nyarak középhőmérséklete.⁹¹

A hőmérsékleti szélsőségekben bekövetkezett változásokat jellemző trendértékek arra utalnak, hogy a klímaváltozás a meleg szélsőségek növekedésével és a hideg szélsőségek csökkenésével járt az elmúlt száz évben. Az OMSZ alábbi grafikonjai vizuálisan is alátámasztják ezeket a változásokat.



37. ábra A fagyos napok (kék) és hőségnapok (lila) éves számának időszora, 1901–2009 (OMSZ)⁴

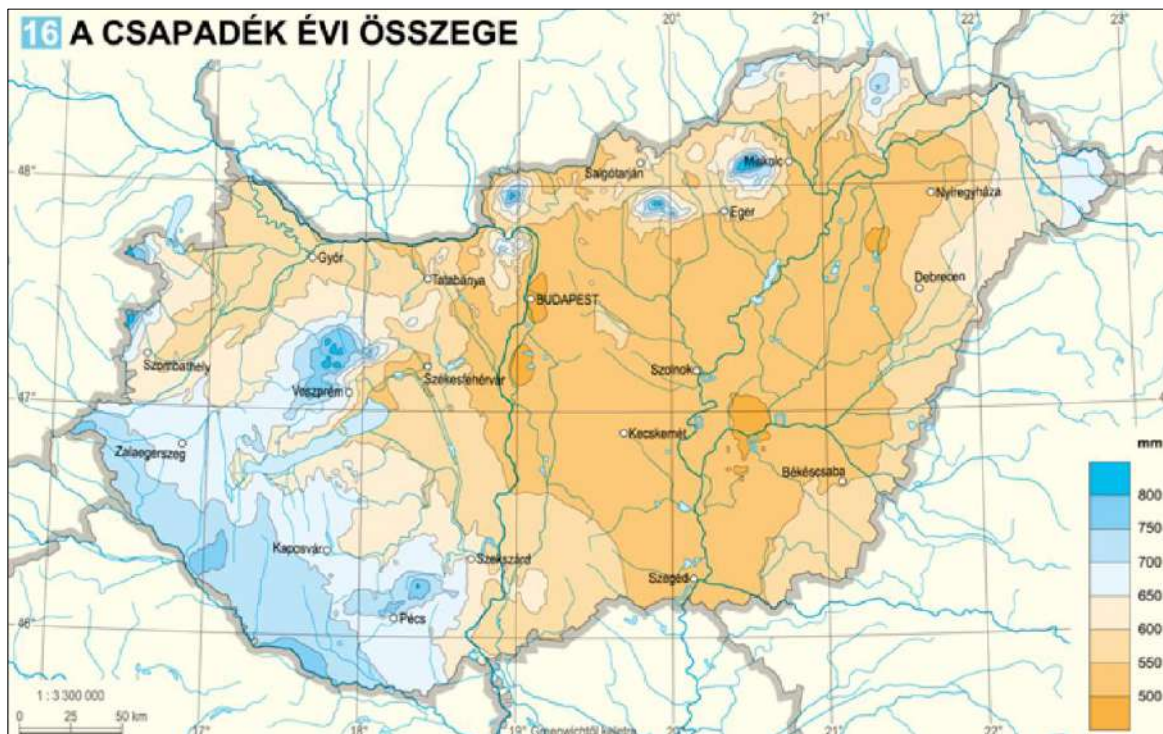
⁹⁰ Forrás: https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/

⁹¹ Forrás: https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/

Csapadék tendenciák

A csapadék térben és időben nagyon változékony, emiatt az éves csapadékösszeg egyirányú változásának mértékét nehezebb kimutatni a hőmérséklethez képest. A csapadék területi eloszlását a tengerektől való távolság, valamint a domborzat határozza meg. Az éves csapadékösszeg hazánk területén 1981-2010 között átlagosan 580 mm körül alakult (Bihari Z. et al. 2018).

A következő ábrán az országon belüli évi csapadékösszeg látható.

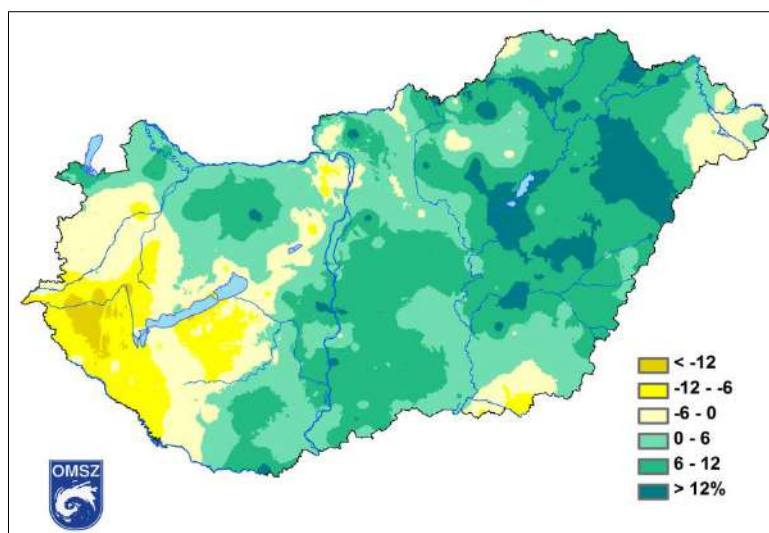


38. ábra A csapadék évi összege Magyarországon (mm)⁹²

A térképen megfigyelhető, hogy a legszárazabb Alföldi területeken kevesebb, mint 500 mm csapadékmennyiségű terület is előfordul. Az Alföld területének nagy részén 500-600 mm közötti csapadék hullik évente. Az ország délnyugati területén 650 mm, a középhegységekben 700 mm feletti évi csapadékösszegek jellemzők.

A következő térkép 1961-2016 között bekövetkezett csapadék mennyiség változásokat mutatja be, mely exponenciális trendillesztésből adódó 56 év alatti %-os változást jelez.

⁹² Forrás: Magyarország Nemzeti Atlasza, 2018



39. ábra Az éves csapadékösszeg %-os változása 1961-2016 között Magyarországon⁹³

Az ábrán megfigyelhető, hogy a Dunántúl nyugati területein kiterjedt csökkenő csapadéku területek jelentek meg. A Zalai-dombságban több mint 12 %-os a csökkenés mértéke, de a főváros térségében és a Körös–Maros közének déli részén is 6-12%-kal kevesebb csapadék hullik jellemzően, mint a múlt század közepén. A Villányi-hegységben, a Gödöllői-dombság délnyugati részén, a Sajó-völgyben, a Nyírségben és a Tisza-tó környékén növekvő csapadékmennyiség figyelhető meg.

A csapadék éves összegének hosszú időszora alapján (1901-től) 6 %-os csökkenés figyelhető meg. Az éven belüli csapadékeloszlás mértéke is megváltozott. Az átmeneti évszakok csapadéka csökkent, tavasszal 17 %, ősszel 13 %-os csökkenés tapasztalható (NFM, 2017 a).

Jövőbeli éghajlati prognózisok

Az OMSZ és az ELTE négy különböző klímamodellt (*ALADIN-Climate*, *REMO*, *PRECIS* és *RegCM modellek*) használ a magyarországi hőmérsékleti szélsőségek előrejelzésére a közeljövőre (2021–2050) és a távoli jövőre (2071–2100) vonatkozóan, az 1961–1990 időszakot használva referenciaként. A modellek szerint a hóhullámos napok száma a 2021–2050 időszakban 16-20 nappal növekszik, az évszázad utolsó évtizedére pedig 40 nappal emelkedik a referenciaértékekhez képest. A fagyos napok száma 15-28 nappal csökken a 2021–2050 periódusban, és 40-53 nappal a 2071–2100 időszakban.

Az alábbi táblázat a hőmérsékleti szélsőségek várható változásait mutatja a közeljövőre és a távoli jövőre nézve az ELTE Meteorológiai Tanszéke által használt *PRECIS* modell A1B forgatókönyve szerint:

⁹³ Forrás: https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/

166. táblázat A hőmérsékleti szélsőértékek várható jövőbeli változása Magyarországon ⁹⁴

SZÉLSŐSÉGES HŐMÉRSÉKLETI INDEXEK	ÁTLAGOS ÉRTÉK (NAP)	VÁRHATÓ VÁLTOZÁS (NAP)	
	1961-1990	2021-2050	2071-2100
Fagyos napok száma ($T_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$)	93	-35	-54
Nyári napok száma ($T_{\max} > 25^{\circ}\text{C}$)	67	38	68
Hőségnapok száma ($T_{\max} > 30^{\circ}\text{C}$)	14	34	65
Forró napok száma ($T_{\max} > 35^{\circ}\text{C}$)	0.3	12	34
Hőhullámos napok száma ($T_{\text{közép}} > 25^{\circ}\text{C}$)	4	30	59

A nyári aszályok várhatóan tartósabbá válnak a 2010–2050 időszakban. Az átlagos csapadékintenzitás minden évszaknál növekedni fog az évszázad végére (*Lakatos M. et al., 2012*).

4.2. Az éghajlatváltozás és annak hatásai Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében

Az éghajlat előrejelzése során arra a kérdésre kell választ találni, hogy az alkalmazott modell mennyire pontosan képes leírni a légkörnek egy hosszabb, de véges időszakra vonatkozó átlagos viselkedését, egy adott időintervallumra vonatkozó klímaállapotot. Elfogadott tény, hogy az éghajlati rendszer összetett működésének és jövőbeli viselkedésének tanulmányozására a számszerű (numerikus) modellezés biztosít objektív módszert. A numerikus éghajlati modellek képesek a rendszer egyes összetevőinek, fizikai folyamatainak a leírására, illetve a környezeti elemek, komponensek közötti kölcsönhatásokat és visszacsatolásokat jellemezni. A klímamodellek numerikus előrejelzései egymástól több ponton is eltérhetnek, de abban mindegyik előrejelzés egyetért, hogy összességében a szárazodás, melegedés mértéke növekedni fog az elkövetkezendő évtizedekben.

A klímaváltozás, hazánkban várható hatásainak bemutatása a NATÉR (*Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer*) segítségével történik, az ALADIN-Climate és a RegCM klímamodellek segítségével kerülnek leképezésre az adatok (*internetes hív. 34.*).

A klímaváltozás hatásai és az abból eredő következmények térségenként különböző mértékűek lehetnek, melyek a térség lakosságára, gazdaságára és természeti értékeire egyaránt kihatással vannak.

A magas hőmérséklet hatással van a természeti, társadalmi, gazdasági rendszerekre (pl. termelékenység csökkenés, halálozások számának növekedése, társadalmi konfliktusok elmélyülése stb.) (*Hsiang et. al., 2013.*) Az éghajlatváltozás hatással van a fotoszintézisre, a növényi légzésre és a szerves anyagok lebomlására, ezáltal befolyásolva a szén biogeokémiai körforgását (*Marko et.al., 2006*). Szakemberek megállapították, hogy a környezeti hatások

⁹⁴ Forrás: Szabolcs-Szatmár-Bereg Megye Klímastratégiája, Kovács Z. et al. 2018

minimális változása is komoly következményekkel járhat. A klímamodellek az 1961-1990 közötti időszakot veszik alapul, tehát a változásokat ehhez az időszakhoz viszonyítják.

4.2.1 A hőmérséklet változásából eredő veszélyeztetettség

Az ALADIN-Climate és a RegCM regionális klímamodellek előrejelzései megegyeznek abban, hogy a XXI. században folytatódik az átlaghőmérséklet emelkedése a Kárpát-medencében és természetesen Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében is. A klímamodellek előrejelzései a növekedés mértékében térnek el egymástól. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye térségében az átlaghőmérséklet 1961-1990 között 9-10 °C volt. Az átlag hőmérséklet értéke a CarpatClim-HU adatbázis napi középhőmérsékleti adatainak a teljes időszakra vetített átlagának az eredménye. Az ALADIN-Climate modell a megye településeire vonatkozóan átlagban 1,5-2 °C-os emelkedést prognosztizál. A RegCM klímamodell szerint a bázisévhez képest 1-1,5 °C-kal lesz magasabb a hőmérséklet a 2021-2050-es időszakra vetítve. A PRECIS modell szimulációja szerint a hőmérséklet tavaszi időszakban 1,9 °C-kal, a nyári időszakban 3,7 °C-kal, az őszi időszakban 2,2 °C-kal, míg a téli időszak 2,5 °C-kal lesz melegebb a viszonyítási időszak átlaghőmérsékletéhez képest. A 2071-2100-as időszakra vonatkozóan az ALADIN-Climate és a RegCM modell szerint is 3-3,5 °C hőmérséklet-emelkedéssel lehet számolni. Ennek következtében növekedhet a forró napok várható száma és a hőhullámok gyakorisága, mértéke, amely megnöveli a káros egészségügyi hatásokat.

A hőmérséklet növekedésével gyakoribbá válnak az állati közvetítéssel okozott megbetegedések. A vektorok (állati közvetítők) területi elterjedése is változik, ezáltal adott területen olyan betegségek is megjelenhetnek, amelyek addig nem voltak jelen. Az allergén növényfajok virágzásának kezdete, időtartama megváltozik, ezáltal fokozódhat a pollenterhelés. A hőmérséklet emelkedése a *mikrobális proliferáció* (sejtszaporodás) gyakoriságának növekedését idézi elő, mint például szalmonella baktériumok egyre gyakoribb megjelenését, a fertőzött ivóvizek számának növekedését (*Anthony et. al., 2006*).

A megváltozott körülmények elősegíthetik a penészgombák szaporodását is. A kedvezőtlen változások eredményeként megjelenő új kártevők elleni védekezés érdekében új, illetve több peszticid és állatgyógyászati szer használatára kerülhet sor, mely további környezetszennyezést idézhet elő és kihathat a kémiai élelmiszer-biztonságra is (*Farkas-Beczner 2009*).

A hőmérséklet-emelkedés kihatással van az élelmiszertermelés mennyiségére, a halállomány pusztulására, mely közvetlenül érinti a nemzetgazdaságot. Hosszabb távon a terület szárazodását és ivóvíz- hiány kialakulását idézheti elő, amennyiben a szükséges adaptációs intézkedések nem történnek meg.

Forró napok száma

A globális felmelegedés növeli a forró szélsőségek előfordulási valószínűségét. Forró napnak azok a napok minősülnek, amikor a napi maximum hőmérséklet eléri, vagy meghaladja a 35 °C-ot (*internetes hiv. 35*).

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területének döntő többségén a forró napok átlagos évi számának eloszlása 1961-1990 között 0,1-0,2-re tehető. Az ALADIN-Climate és a RegCM modellek is a forró napok számának emelkedését vetítik előre. Az ALADIN-modell szerint a megye összes településénél a forró napok száma az 1961-1990-es időszakhoz képest 5-10

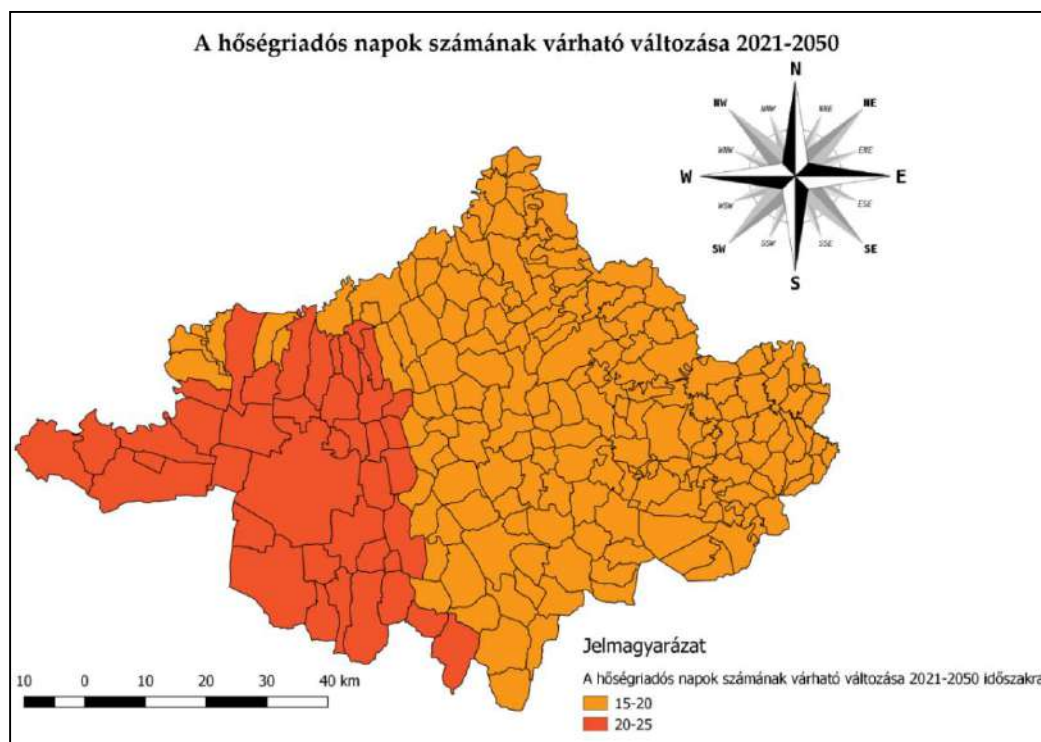
nappal lesz több. Ugyanezen érték a RegCM- modell számítása alapján 0-5 nappal tehető. A 2071-2100-as időszakra tekintve az ALADIN-Climate modellek alapján 20-25-re növekszik ez az érték.

Ez alól kivételt képeznek Tiszadob, Tiszadada, Szorgalmatos és Tiszavasvári települések, ugyanis ezen területekre vonatkozóan 25-30 nappal fog növekedni a forró napok száma az előrejelzések szerint. Ugyanezen időszakot vizsgálva a RegCM hidrosztatikus modell alapján a változás mértéke 0-5 nap közötti emelkedést prognosztizál. A forró napok számának emelkedése növeli a termikus stressz mértékét.

A várható változások negatív irányba befolyásolhatják az emberek életvitelét és gazdaság termelékenységét (*Zhang et. al., 2017*), továbbá kihatással van a talajvízszintre, valamint a csapadékképződésre és a párolgásra. Megállapítható, hogy a felületi nedvességhiány a forró szélsőségek előfordulásának fontos tényezője a világ számos területén. Ez azt sugallja, hogy a talaj nedvesség-inicializálásával a forró napok előrejelzését lényegesen javíthatnák a döntéshozó szervezetek az operatív előrejelzések által. Ez lehetővé tenné a forró szélsőségek előfordulását megelőző korai figyelmeztető és alkalmazkodó intézkedések kidolgozását (*Brigitte-Sonia, 2012*).

Hőségriadós napok száma

Hőségriadós napnak azok a napok minősülnek, amikor a napi középhőmérséklet meghaladja a 25 °C-ot (*internetes hiv. 35.*).



40. ábra A hőségriadós napok számának várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (napok száma) ⁹⁵

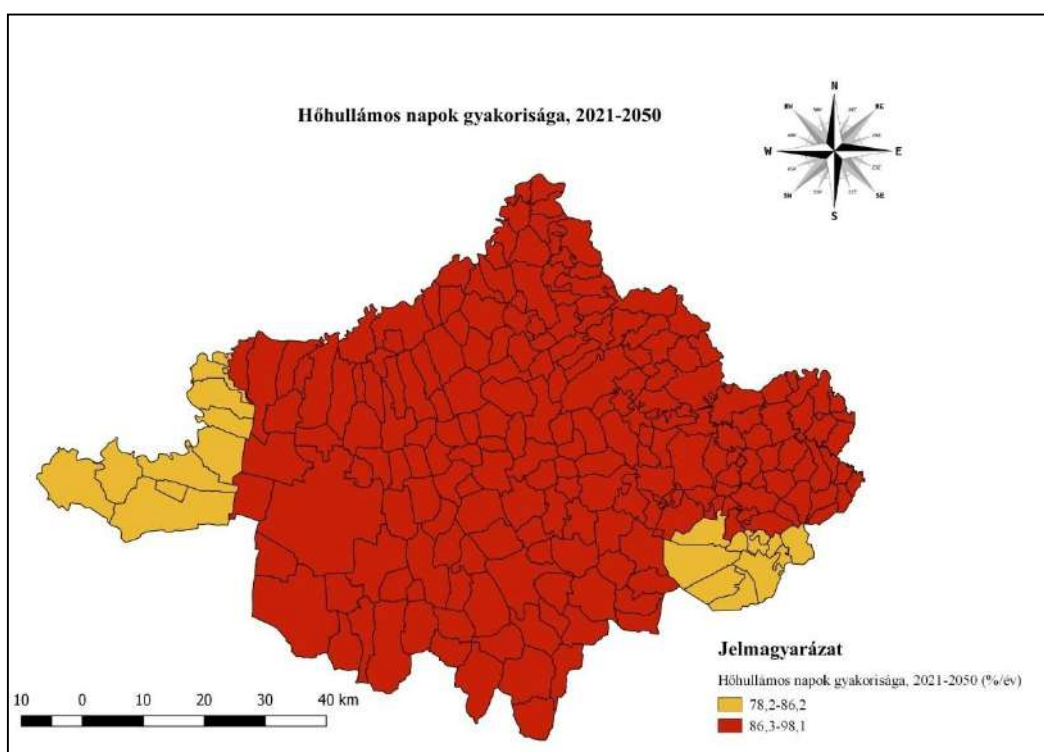
⁹⁵ Saját szerkesztés NATÉR adataiból

Az ábrán az ALADIN- modell az 1961–1990 referencia időszakhoz képest a hőségriadós napok számának emelkedését prognosztizálja. Az előrejelzés szerint a megye nyugati, délnyugati részén, az özszttelepülések arányait tekintve 17,47 %-ánál (40 település) 20-25 nappal lesz több a hőségriadós napok száma.

189 település (82,53%) esetében 15-20 napos többletet jelez előre a modell. Ugyanezen időszakra a RegCM klímamodell a teljes megye területére, valamint az ország nagy részére vonatkozóan 0-5 napos többletet jósol. A RegCM-modell 2075-2100-as időszakra 10-20 napos, míg az ALADIN- modell 40-50 napos emelkedést prognosztizál.

Hőhullámok

Hőhullámnak tekinthető azon időszak, amikor legalább három egymást követő napon a napi átlaghőmérséklet meghaladja a 25 °C-ot (*Imre et. al., 2014*). A 41. ábrán a prognosztizált hőhullámos napok gyakoriságának változása látható, a 2021-2050 időszakra vonatkozóan.



41. ábra Hőhullámos napok gyakorisága 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (%/év)⁹⁶

Az 1991-2020 közötti időszakhoz képest, a megye 21 települése esetében 78,2-86,2%/év emelkedést prognosztizál az éghajlatmodell, 208 település esetében 86,3-98,1%/év növekedés várható. A modell báziséhez képest a 2071-2100 közötti időszakra tekintve a megye teljes területére vonatkozóan több mint 200 %/év emelkedés várható.

A hőhullámos napok súlyos károkat okoznak a társadalomban, a gazdaságban és a környezetben, mely kihatással van többek között az emberi egészségre, a levegőminőségre és a növényzetre (*Ormid-Amir, 2015*).

⁹⁶ Saját szerkesztés NATÉR adataiból

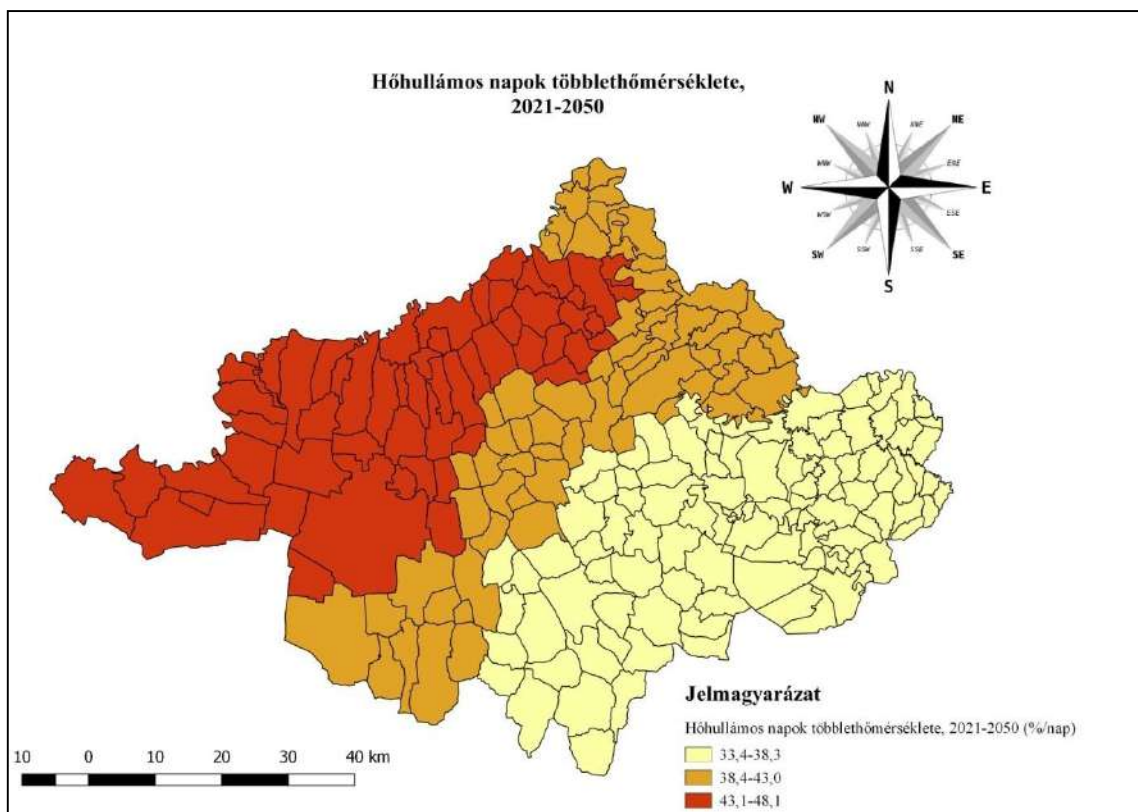
Európai kitekintésként meg kell említeni, hogy a 2003. évi európai hőhullám szokatlanul magas ózonkoncentrációt és súlyos egészségügyi problémákat okozott, különösen Franciaországban, ahol közel 15 000 fővel növelte a halálozások számát augusztus 14-18. között. Franciaországban az idősek, főleg a nők voltak a legkiszolgáltatottabbak, de a magas halálozási arányt a 35-44 éves férfi korcsoportnál is megfigyelték (meghaladta a 23 %-os arányt) (Marc et.al.,2005; VAHAVA projekt, 2005).

Az Egyesült Nemzetek Környezetvédelmi Programja (*United Nations Environment Programme*) a 2003-as európai hőhullámot a világ legköltségesebb időjárási katasztrófaként tartja számon. Egészségügyi és halálozási statisztikák utólagos értékelése alapján csak az augusztusi európai hőhullám összesen 35 ezer többelhalálozást okozott. A halálozások többségében keringési és légzőszervi problémák miatt következtek be. A hatást súlyosbította, hogy a régióban szárazság is volt (Imre et. al., 2014).

A hőhullámoknak számos közvetlen, közvetett, azonnali és késleltetett hatása van: beleértve a magas evapotranszspirációt (a növényzet és a talaj együttes párolgása), a gabonafélék és más mezőgazdasági növények alacsony hozamát, a megnövekedett energiafogyasztást, az erőművek hatásfokának csökkenését, a levegő-szennyezettség növekedését. A hőhullámok növelik az erdőtüzek méretét, lefolyásának időtartamát és intenzitását. A hőhullám egyik következménye: a látens hőáramlást csökkenti, eközben az érzékelhető hőáramlást - mely közvetlenül hozzájárul a felszínközeli légkör felmelegedéséhez- növeli. Ennek következtében csökken a teljes energiaátadás a légkörben, ami a konvektív csapadék csökkenését eredményezi, ami egy talaj-csapadék visszacsatolási hurkot okoz. Ennek következtében az aszály időszaka megnövekedhet és intenzívebbé válhat (Ormid-Amir, 2015, Benjamin et.al., 2006).

2018. évi hőhullám idején Japánban több, mint 200 fő veszítette életét és több mint 35 000 embert kellett kórházban kezelni a kiszáradás és hőségütés tüneteinek miatt, ami az államháztartásra is kihatással volt. Svédország nagy részén a hőhullám közel 30 °C hőmérsékletet jelentett. Az aszály és forróság eredményeképpen erdőtüzek alakultak ki, több mint 20 000 hektáron. Lettországon, Németországon, Norvégián, Görögországon is számos erdőtűz pusztított, áldozatokat követelve (internetes hiv. 36.). A hőség természetesen a mezőgazdaságot is érintette. Németországban jelentős mennyiségű halpusztulás volt, a várható burgonyatermés a negyedével csökkent. Az Odera német szakaszán az alacsony vízállás miatt felfüggesztették a hajóközlekedést. Számítások szerint több, mint 1 milliárd euro kár keletkezett (internetes hiv. 37.).

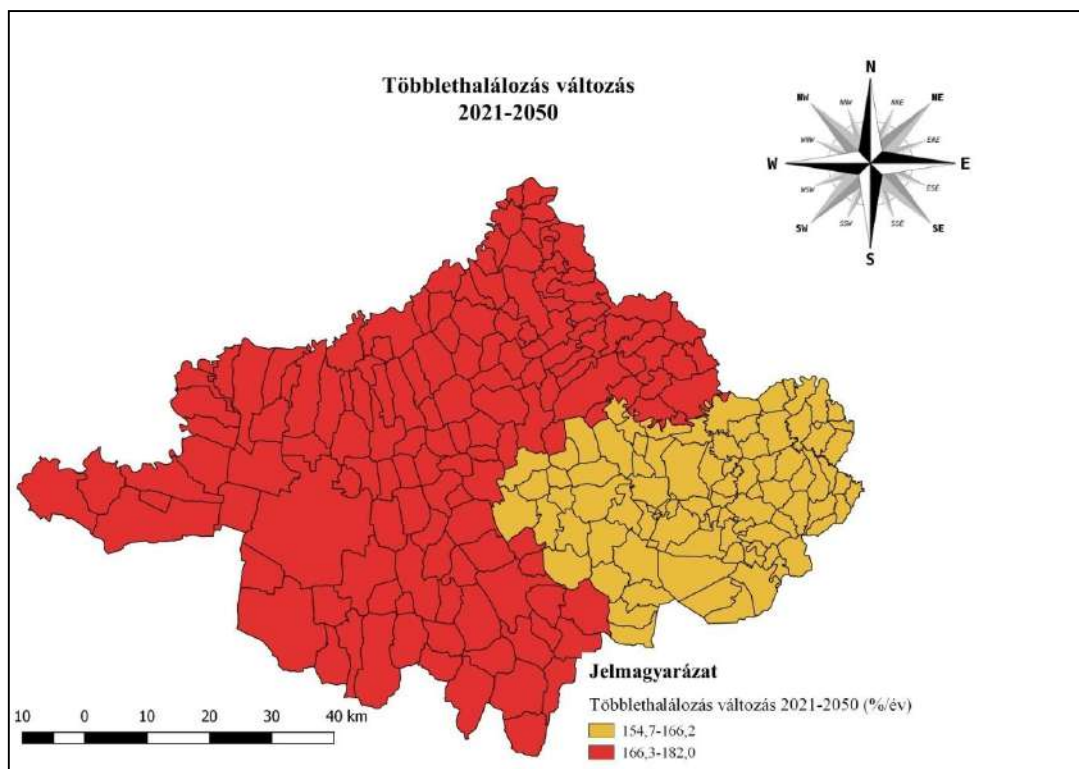
A hőhullámok várható hatásaira a lakosságnak és helyi szervezeteknek is fel kell készülnie. A negatív hatások csökkentése érdekében kulcsfontosságú a helyi szervezetek (például egészségügyi ellátó szervezet) és a települési önkormányzatok közötti együttműködés, valamint a lakosság tájékoztatása. Az ismeretterjesztésen felül, jelentős szerep jut a települések zöldterületeinek is. A zöldterületek az evapotranszspiráció révén (párolgás) hűtik a mikroklimát, illetve a fás területek árnyékolása csökkenti az extrém hőség hatásait.



332. ábra Hőhullámos napok többlethőmérséklete, 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (%/nap) ⁹⁷

Az ábrán az 1991-2020 időszakhoz képest a hőhullámos napok többlethőmérsékletének emelkedése figyelhető meg. Az ALADIN-Climate klímamodell számítása alapján megállapítható, hogy a megye területe 3 részre tagolódik a hőhullámos napok többlethőmérsékletének emelkedésével kapcsolatban. A megye kelet-délkeleti területein (krémszín) a hőhullámos napok várható többlethőmérsékletének emelkedése 33,4-38,3 %/nap-ra tehető, mely a Csengeri, Fehérgyarmati, Mátészalkai és Nyírbátori járást (106 település) foglalja magába. A nyugati-északnyugati területeken (vörös szín) várható a legnagyobb emelkedés, melynek értéke 43,1-48,1 %/nap-ra tehető és 57 települést érint megyénkben. A Záhonyi, Vásárosnaményi, Baktalórántházai és Nagykállói járás 66 települése (barna szín) 38,4-43 %/nap többlethőmérséklet emelkedéssel számolhatnak hőhullámos időszak alatt.

⁹⁷ Saját szerkesztés NATÉR adataiból



4334. ábra Hőhullámok okozta többlethalálozás változás 2021-2050 időszakban (%/év) ⁹⁸

A megye két részre oszlik a hőhullámok okozta elhalálozással kapcsolatban (43. ábra). A megye keleti területein (mátészalkai, csengeri és fehérgyarmati járások) a hőhullámoknak köszönhetően az elhalálozás növekedése 154-166 %/év-re tehető az 1991-2020-as időszakhoz képest, míg a megye többi területén ezen érték várhatóan 166-182%/év. Megyei szintre vonatkoztatva 155,32%/év többlet elhalálozást vetítenek előre a klímamodellek. A 2071-2100-as időszakra vonatkozóan a megye tekintetében több mint 560 %/év többlethalálozást prognosztizálnak. A változást a hőhullámos napok gyakoriságának és többlethőmérséklet változásának együttes várható hatása okozza. A hőterhelésből származó elhalálozások csökkentése érdekében megelőző intézkedéseket lehet végrehajtani. Egyik intézkedés lehet a szellőzés javítása az otthonokban, illetve intézményekben, valamint klímaberendezések telepítése.

Elemzések megállapították, hogy a következő 50 évben várható mérsékelt felmelegedés közvetlen hatása a téli halandóság csökkenése (*Keatinge et. al., 2000*).

Külföldi tanulmányok (*Basu-Samet, 2002, Keatinge et.al., 2000, Marc at.al., 2005, Benjamin at.al., 2006*) szignifikáns összefüggést mutattak ki a hőhullámok és az elhalálozások között. A kutatások arra az eredményre jutottak, hogy azok a személyek, akik szív- és érrendszeri, valamint légzőszervi betegségekben szenvednek, a hőhullámok alatt nagyobb arányban haláloznak el (*Laurence-Scott, 1997*). A hőhullámok fokozott veszélyt jelentenek az idősekre, a csecsemőkre és az alacsony társadalmi-gazdasági státuszban lévő személyekre (*Basu-Samet, 2002*).

⁹⁸ Saját szerkesztés NATÉR adataiból

4.2.2 Evapotranszspiráció okozta hatások

Az evapotranszspiráció a talaj és növényzet együttes párolgását jelenti, vagyis magába foglalja a talaj párologtatását (evaporáció), valamint a növényzet párologtatását (transzspiráció) is (Kozák- Lakatos, 1991).

Az evapotranszspiráció mértékének számba vétele és a változás mértékének vizsgálata azért fontos, mert a vízháztartási mérleg legjelentősebb kiadási tagja, valamint a talajnedvesség tartalmának mennyiségét és területi eloszlását befolyásolja, mely a vegetációra, ezáltal a mezőgazdaságra van kihatással. A levegő hőmérséklete szoros korrelációt mutat az evapotranszspirációval. Az emelkedő hőmérséklet hatására növekszik a potenciális párolgás mértéke, ezáltal csökkentve a levegő hőmérsékletét, de csökkenti a talaj nedvességtartalmát is, mely a talaj vízháztartására van kihatással. Ez nemcsak a növény vízellátását határozza meg (Rajkai 2004), hanem befolyásolja a talaj anyag- és energiaforgalmát, illetve az ökológiai tulajdonságainak egyéb elemeit is (pl. levegőforgalom, biológiai tevékenység stb.).

A potenciális evapotranszspiráció Magyarországon 600-720 mm között változik, melynek döntő hányada a nyári időszakra vonatkozik (internetes hiv. 35.). Az ALADIN klímamodell Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében a 2021-2050-es időszakra enyhe emelkedést jósol. A potenciális párolgás mértéke várhatóan 60-80 mm-el lesz több az 1961-1990 között mért értékhez képest, míg 2071-2100-as időintervallumra vonatkoztatva 120-160 mm közötti értékkel lehet számolni. A RegCM klímamodell enyhe párolgási szintemelkedést prognosztizál. A 2021-2050 közötti időszakra 20-40 mm párolgásnövekedéssel számol, míg 2071-2100-ra 100-120 mm-re tehető az evapotranszspiráció mértékének növekedése.

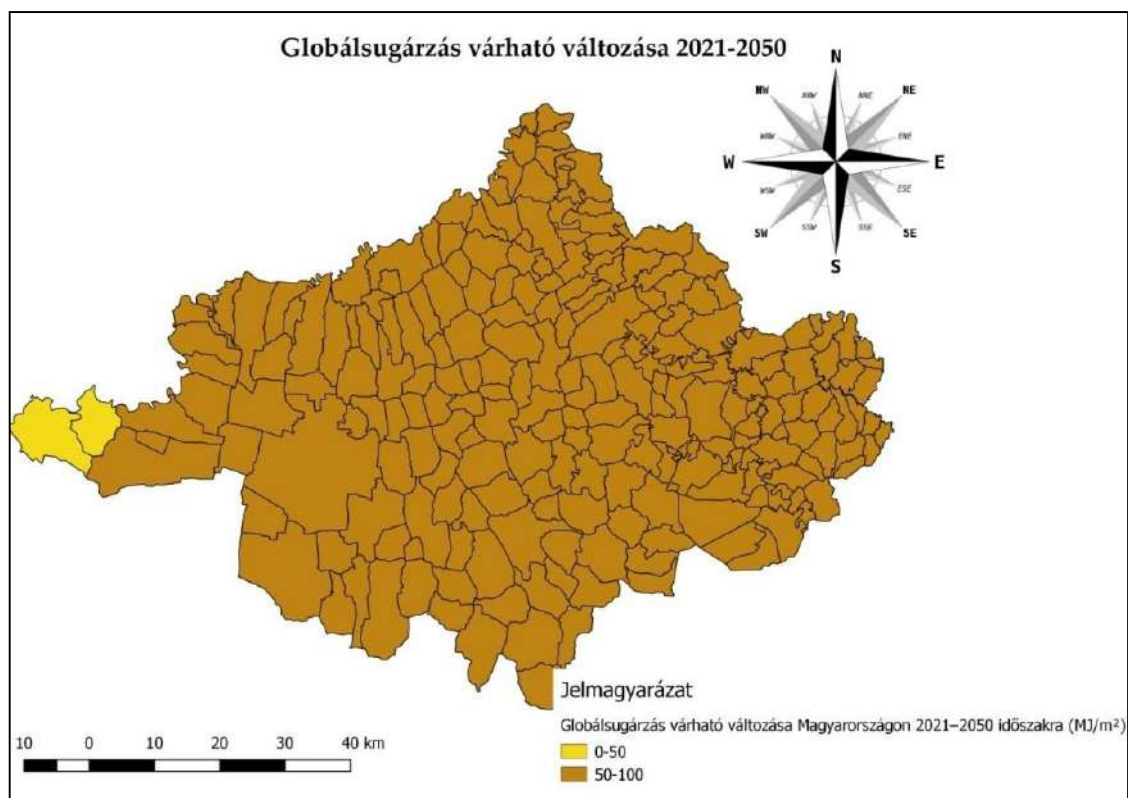
4.2.3 A csapadék változása

A csapadékváltozás jövőbeli tendenciáját a térbeli és időbeli változatossága miatt nehezebb megjósolni. Országos szinten az éves csapadék mennyisége kis mértékben csökken. Az 1981-2010 közötti időszakban hazánkban a csapadék átlag 597 mm volt (internetes hiv. 38). A talajnedvesség és a hőmérséklet között szoros összefüggés fedezhető fel. Bizonyos régiókban a kutatók kimutatták, hogy az extrém forró szélsőségeket a nedvesség hiánya okozza. Különböző tanulmányokban vizsgálták és megállapították, hogy a talaj nedvességihiánya hatással van a föld-levegő közötti energiaegyensúlyra és ezen keresztül hat a hőmérsékleti szélsőségekre. Az alacsony talajnedvesség- tartalom csökkenti a párolgási hűtést, emiatt növekszik az érzékelhető hőáramlásnak az atmoszférikus hőmérséklete. Mindazonáltal a felhőborítottság és a száraz levegővel kapcsolatos közvetett visszacsatolások kihatással vannak erre a tényezőre (Brigitte-Sonia, 2012).

Az Országos Meteorológiai Szolgálat (OMSZ) adatai alapján a 1961-2015 között az ország keleti-északkeleti részén (így Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében is) nőtt az éves csapadék mennyisége. A jövőben az évszakos megoszlás tekintetében várható számottevő változás. A nyár kivételével a többi évszak átlagos csapadékintenzitásában növekvő tendenciát jósol az OMSZ. Az ALADIN-Climate modell előrejelzései szerint 2021-2050 időszakra átlagban 25-50 mm-el kevesebb csapadék várható, de számos modell becslése alapján 5%-os csökkenésre lehet számítani. Az Országos Meteorológiai Szolgálat regionális modellkísérletei szerint a 20 mm-t meghaladó csapadékos napok száma növekedni fog (internetes hiv. 38., Kovács Z. et al., 2018).

4.2.4 Globálisugárzás általi veszélyeztetettség

A Napból a földfelszínre nagy mennyiségű energia érkezik elektromágneses sugárzás formájában (Tar, 2006). Globálisugárzás alatt a Napból érkező közvetlen sugárzás, valamint az égbolt minden részéről érkező szórt sugárzás összegét értjük. A besugárzás területi eloszlását két tényező határozza meg: a földrajzi szélesség, valamint a felhőzet mennyisége (internetes hiv. 35).



44. ábra A globálisugárzás várható változása Magyarországon a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (MJ/m²)⁹⁹

Az ábrán a globálisugárzás várható változása látható. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területének nagy részén 50-100 MJ/m² növekedést prognosztizál az ALADIN klímamodell. Tiszadada és Tiszadob települések esetében 0-50 MJ/m² emelkedés várható.

A globálisugárzás emelkedése szignifikáns összefüggést mutat a rosszindulatú bőrdaganatok előfordulásával kapcsolatban. Ennek oka, hogy a felhőzet csökkenése következtében megnövekszik az ultraibolya sugárzás. A megnövekedett UV sugárzás károsan hat az immunrendszerre, ezáltal növekedhet a megbetegedések száma (VAHAVA projekt, 2005).

4.2.5 Aszály veszélyeztetettség

A 2017. évi XVI. törvény alapján aszálynak minősül az az időszak, amikor a csapadék nem éri el a 25 mm-t 30 napon keresztül, és a napi maximum hőmérséklet legalább 15 napon át meghaladja a 31°C-ot.

A vízhiány alapján megkülönböztetünk: meteorológiai (légköri), mezőgazdasági (talaj) és hidrológiai aszályt. Meteorológiai aszálynak az abnormálisan csapadékhiányos időszakokat nevezzük (Kocsis et.al., 2018), mely esetenként többéves is lehet. Az aszály mérési gyakorlata

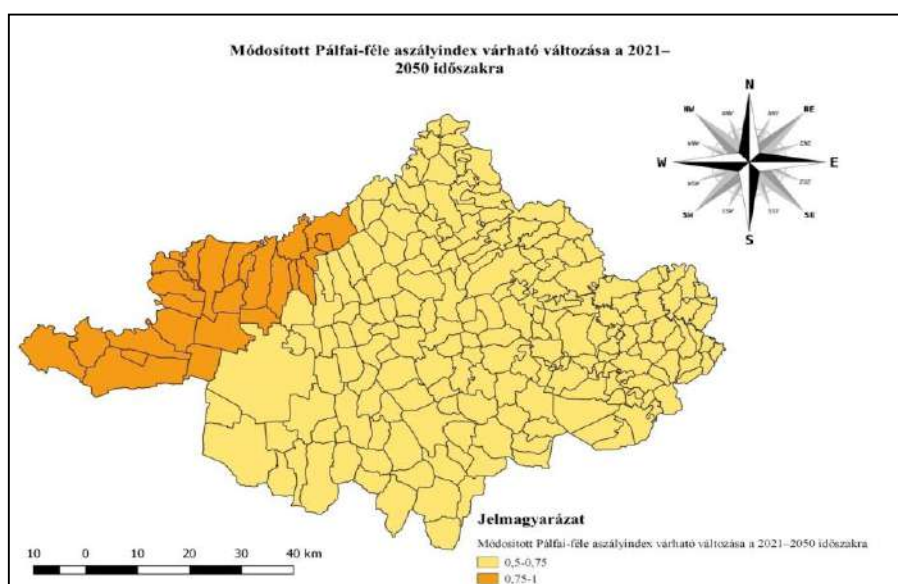
⁹⁹ Saját szerkesztés NATÉR adataiból

nem egységes, többfajta mérési módszert alkalmaznak a szakemberek (*Tamás, 2016., Fiala et.al. 2018, Gálya et. al.,2015*). Számos tanulmány megállapította, hogy Magyarországon - és ezáltal Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében is - az aszály az egyik legjelentősebb környezeti veszélyként jelenik meg, mely átlagosan 3-5 évente alakul ki (*Mezősi et. al., 2017*).

A regionális éghajlati modellek szerint 2071-2100-ra a Kárpát-medence jelentős térségére a szemiárid jelleg (félszáraz terület) lesz jellemző, amely az aszály gyakoriságának és kiterjedésének növekedését prognosztizálja. Az ariditási index az évi csapadékösszeg és az évi potenciális evapotranszspiráció hányadosaként áll elő, ahol az evapotranszspiráció *Thornthwaite módszere* alapján került meghatározásra. Vagyis adott terület ariditási indexe minél nagyobb negatív értéket mutat, annál jobban ki van téve az aszályos időszak kialakulásának. A klímamodell Szabolcs-Szatmár-Bereg megye teljes területére vonatkozóan -0,2 - -0,15 ariditási index-szel számol, mely egy 8 fokú skálán 5-ös besorolási szintet eredményez, ahol az 1 a legkisebb, a 8 a legnagyobb emelkedést jelenti. Ezen besorolás alapján a megye területe az 5-ös szinten szerepel. 2071-2100-as időszakra vonatkozóan elérheti egyes területeken a -0,45 ariditási értéket is, mely a 8-as szintnek felel meg.

A szárazságnak közvetlen hatása van a társadalomra és a környezetre. Szignifikáns összefüggés van a szárazság a mezőgazdaság termelékenységének csökkenése között (*Ladányi et.al.,2014*), mely élelmiszerhiányt idézhet elő, ami az élelmiszer árak emelkedését vonja maga után lokális és globális szinten. A szárazság által okozott károkat globálisan körülbelül 7 milliárd dollárra becsülik évente (*Ormid-Amir, 2015*).

A szárazságnak az agráriumon kívül potenciális hatása van a vízi közlekedésre, a víz- és bioenergia termelésre, valamint az energiafogyasztásra. Hazánk éghajlata igen változékony, nagy térbeli és időbeli szélsőségeket mutat. Az aszályos évek egyre gyakoribbá váltak (2003, 2007, 2009, 2012), amely a termésátlagok csökkenésében is megmutatkozik (*Gálya et. al.,2015*).



45. ábra A módosított Pálfi-féle aszályindex várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climat klímamodell alapján ¹⁰⁰

¹⁰⁰ Saját szerkesztés NATÉR adataiból

A Pálfai-féle aszályindex egy mezőgazdasági év aszályának erősségét jelzi. A Magyarországon gyakorlatban használt Pálfai-féle aszályindex alapképletében (PAI) az áprilistól augusztusig mért léghőmérséklet átlagát (°C) osztjuk el az októbertől szeptemberig tartó időszak havonta súlyozott csapadék összegeinek összegével (mm). A módosított Pálfai-féle aszályindex a havi csapadékösszegek és a havi középhőmérsékletek adatával számol, mely a számítást egyszerűbbé teszi. A 45. ábrán a módosított Pálfai-féle aszályindex várható változása figyelhető meg a 2021-2050 közötti időszakban. Az ábrán látható, hogy a megye nyugati területein 0,75-1, míg a többi területen 0,5-0,75 aszályindex változással számol a modell, ami egy 10 fokú tartományi értékre osztott skálán a 2-3 szintet jelöli, ahol az 1-es a legalacsonyabb, a 10-es a legnagyobb növekedési mértéket jelöli.

A tényleges károk kialakulásában fontos szerepe van a földhasználat módjának. A vízgazdálkodás szempontjából, a mezőgazdaság, mint a legnagyobb földhasználó, nagyon változatos hatást tud okozni. Az aszály elleni védekezés nem csak az öntöző rendszerek kiépítésére, illetve annak a technológiai korszerűsítésére szűkíthető le. A vízgazdálkodásnak, ezen belül az öntözésnek nem csak a termés növelése a fő célja, hanem a termés ingadozásának stabilizálása. A hatékony védekezéshez szükséges olyan vízgazdálkodási szakemberképzés is, akik az új technológiákat (pl. számítógépes öntözési rendszereket, vezérlési automatizálásokat) üzemeltetni képesek, illetve regionális mérések, öntözéses tartamkísérletek alapján vízgazdálkodási információval láthatnák el a vízfelhasználót, a felhasználó pedig ez alapján tervezné meg a mezőgazdasági növénytermesztést (Tamás, 2016).

A megyében kizárólag öntözési célra kiépített öntözőcsatorna rendszer nincs, ugyanis a belvízvédelmi csatornák kettős hasznosítással rendelkeznek. Ez azt jelenti, hogy nemcsak a vizek kártételeinek az elhárítása a feladata, hanem öntözőrendszerként is funkcionálnak. Mezőgazdasági (öntözési, halászati) célból felszíni vizet a Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság (FETIVIZIG) működési területén a kettős működésű csatornahálózathoz, valamint az állandó jellegű belvíztározókból tudnak szolgáltatni. A vízelvezető, kettős működésű csatornaszakaszok hossza 287 km, azaz a teljes FETIVIZIG belvízelvezető csatornahálózat közel 10 %-a. A kettős működésű csatornák fő funkciója a belvízelvezetés és belvízmentesítés, ezt követi a mezőgazdasági vízigények kiszolgálása. Az öntözőrendszerek kialakítására a 2014-2020 közötti EU-s programozási időszakra vonatkozó Vidékfejlesztési Program lehetőséget biztosít a gazdálkodók számára. A 2016-ban begyorsuló pályázati folyamat felvetette az öntözési igények kielégíthetőségének kérdését. Egy-egy egyedi öntözési vízkivétel (legyen az akár felszíni, akár felszín alatti vízből kielégíthető) lokális környezetében általában nem okoz kimutatható kedvezőtlen változást, egy-egy térségben azonban az öntözési és más célú vízkivételek hatásai összeadódva, kumulált módon, akár káros következményekkel is járhatnak vizeink készleteire. Figyelembe véve a Víz Keretirányelv szempontjait, a Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervekben foglalt elvárásokat, szükségessé vált átgondolni, hogy az egyes víztestekből milyen vízmennyiségek adhatók ki öntözésre anélkül, hogy az a felszíni és felszín alatti vizek mennyiségében kedvezőtlen, vagy káros hatású, és főleg ökológiai szempontból visszafordíthatatlan változásokat idéznének elő. A Vízkészlet-gazdálkodási Térségi Terv (VKGTT) szükségességét mutatja, hogy a vízhiány és az aszály Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében is egyre nagyobb kihívást jelent. A területhasználati igények eddig a gyors vízelvezetésen alapuló vízgazdálkodási módszereket helyezték előtérbe. Ez ma már nem fenntartható készletgazdálkodási stratégia. A belvizek hatékony vízelvezetési szempontjai mellett meg kell jelennie a hasznosítható készletekkel való

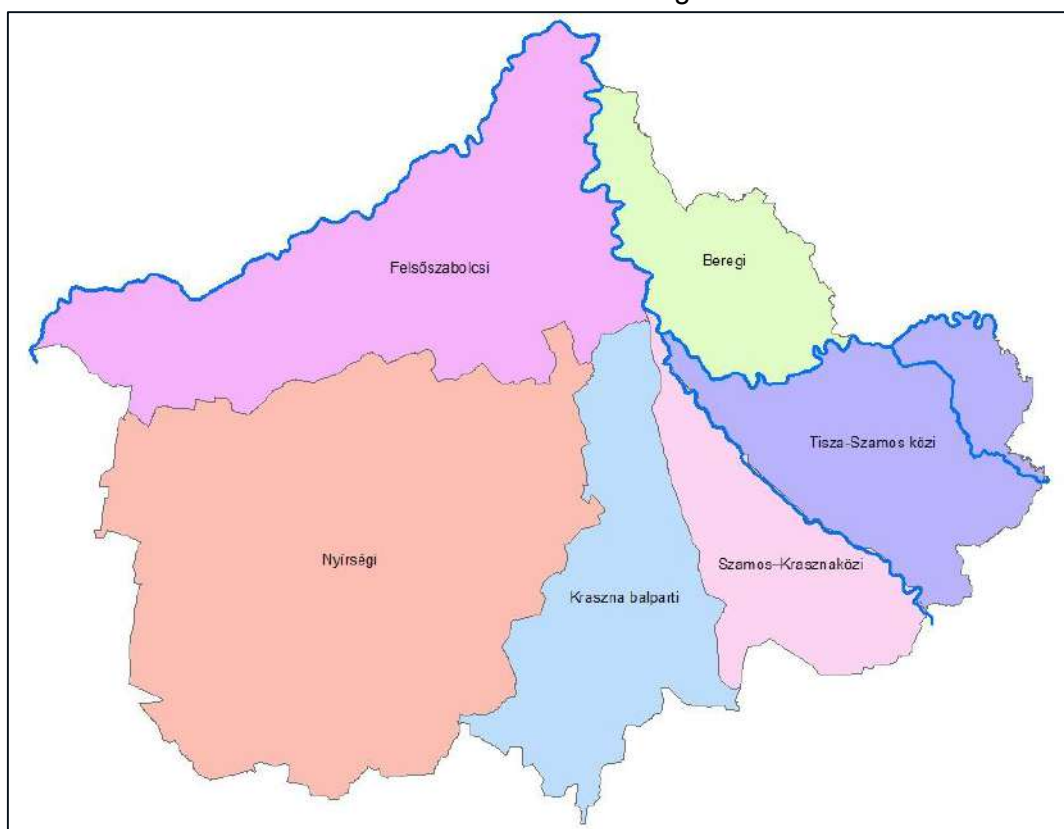
hatékony gazdálkodás szempontjainak is. Az időszakosan érkező fölös készletek helyben tartására, szétosztására, lehetőség szerinti tárolására van szükség (Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás).

A FETIVIZIG 2019. évre aszálykezelési és vízpótlási tervet készített működési területére, mely a beavatkozási lehetőségeket tartalmazza az ár-hullámból történő vízpótlásra, mobil szivattyús vízpótlásokra és vízviisszatartásra vonatkozóan (Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás).

A Felső-Tisza- vidéki Vízügyi Igazgatóság működési területe **hat vízhiányvédelmi körzetre** került felosztásra:

- Nyírségi vízhiányvédelmi körzet,
- Beregi vízhiányvédelmi körzet,
- Felső-Szabolcsi vízhiányvédelmi körzet,
- Tisza-Szamos közti vízhiányvédelmi körzet,
- Szamos-Krasznaközi vízhiányvédelmi körzet,
- Krasznabalparti vízhiányvédelmi körzet.

A körzetek lehatárolása a következő ábrán tekinthető meg.



4635. ábra Vízhiányvédelmi körzetek Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében ¹⁰¹

¹⁰¹ Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye vízügyi feladatainak végrehajtása

A Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság (FETIVIZIG) működési területe a Felső-Tisza vízgyűjtőjéhez kapcsolódik, azaz magába foglalja a Tisza Tokajig terjedő, balparti teljes hazai területét, beleértve a Túr, a Szamos és a Kraszna vízgyűjtőterületének hazai részét, valamint a nyíri vizeket összegyűjtő Lónyay-főcsatorna vízgyűjtő területét, valamint a Tisza jobb parti hazai vízgyűjtő területét Lónyáig.

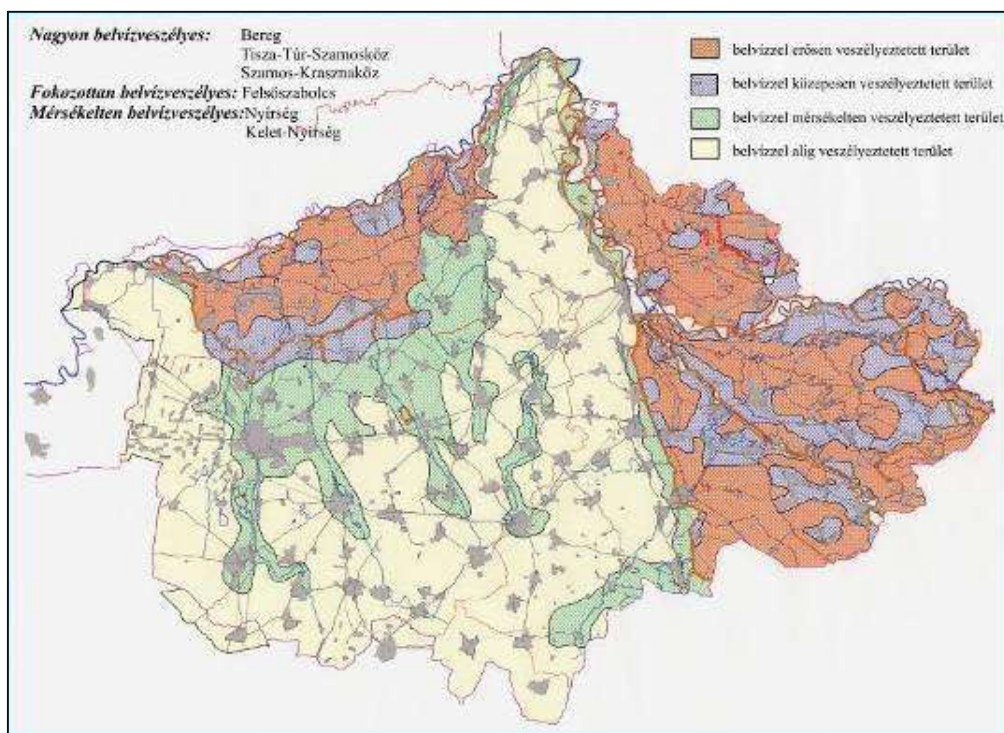
A működési terület (47. ábra) határai: északon a Tisza folyó, észak-keleten az ukrán, keleten és dél-keleten a román országhatár, délen a Nyírség vízválasztója, nyugaton Hajdú-Bihar megye közigazgatási határa. Működési területén 222 db település található, melyek közül kettő, Téglás és Nyíradony Hajdú-Bihar megyében található. Kilenc Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei település (Nyírlugos, Penészlek, Szorgalmatos, Tiszadada, Tiszadob, Tiszaeszlár, Tiszalök, Tiszanagyfalu, Tiszavasvári települések) a Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság (TIVIZIG) működési területén helyezkedik el (Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás).



47. ábra Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság működési területe

4.2.6 Belvíz általi veszélyeztetettség

A belvíz szintén rendszeresen előforduló környezeti veszély, átlagosan 2-4 évente okoz károkat a mezőgazdasági területeken. A belvíz előfordulását nagyon sok helyi tényező befolyásolja, éppen ezért nehéz meghatározni a belvízveszély változásának jövőbeli alakulását. Az evapotranspiráció növekedése és a fagyos napok számának csökkenése a belvíz képződés csökkenését idézi elő, míg az intenzívebbé váló csapadékesemények, a nyári-tavaszi elöntések, annak növekedéséhez járulnak hozzá (Mezősi et. al. 2017; internetes hiv.39.).



48. ábra Dr. Pálfi Imre féle belvíz-veszélyeztetettségi térkép¹⁰²

A megye 229 településéből a belvíz által érintett települések száma 89 db. A Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság működési területe (5 456 km²) a Felső-Tisza vízgyűjtőjéhez kapcsolódik. Dr. Pálfi Imre féle belvíz-veszélyeztetettségi térkép alapján a hat belvíz-öblözet közül a Beregi, a Tisza-Túr-Szamos-közi és a Szamos-közi öblözetek nagyon belvíz-veszélyeztetettek. A Felső-Szabolcsi belvízrendszer fokozottan, míg a Nyírség, és a Kelet-Nyírség mérsékelten veszélyeztetett kategóriába tartozik (Kovács Z. et al. 2018, *internetes hiv.39.*). A belvíz káros hatásainak mérséklése érdekében szükség van a hatékonyabb vízrendezési-vízszervezési munkára, átgondoltabb településfejlesztésre, racionálisabb földhasználatra, a vízviszonyokat jobban figyelembe vevő agrotechnikára, valamint a csatornák és a külterületi csapadék vízelvezetői karbantartására (VAHAVA projekt, 2005, Kovács Z. et al., 2018).

A Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság működési területén található összes településen kiépített a belterületi csapadékvíz elvezető hálózat. 2018-ban a hálózat hossza 5 445 km, melynek egyik fele (2 837 km) a belterületen, másik fele (2 608 km) külterületen található. A csapadékvíz gyors, és károkozás nélküli levezetése, valamint a lakott terület védelme érdekében a belterületeken lévő csatornák 65 %-a zárt szelvényű, vagy beton burkolatú csatorna. A víz helyben tartása, esetleges további felhasználása, valamint gazdaságosság céljából a külterületen lévő csatornák 88 %-a földmedrű. A Magyar Állam tulajdonában, és a FETIVIZIG kezelésében lévő csatornahálózat elsődleges feladata a csapadékvíz gazdag időszakban a vízgyűjtő területen felgyülemlett többlet vizek károkozás nélküli levezetése. A csapadékvíz szegény időszakokban, valamint az öntözési idényben ezen csatornahálózatból kell biztosítani a gazdálkodóknak az engedélyükben szereplő vízmennyiséget, melyet

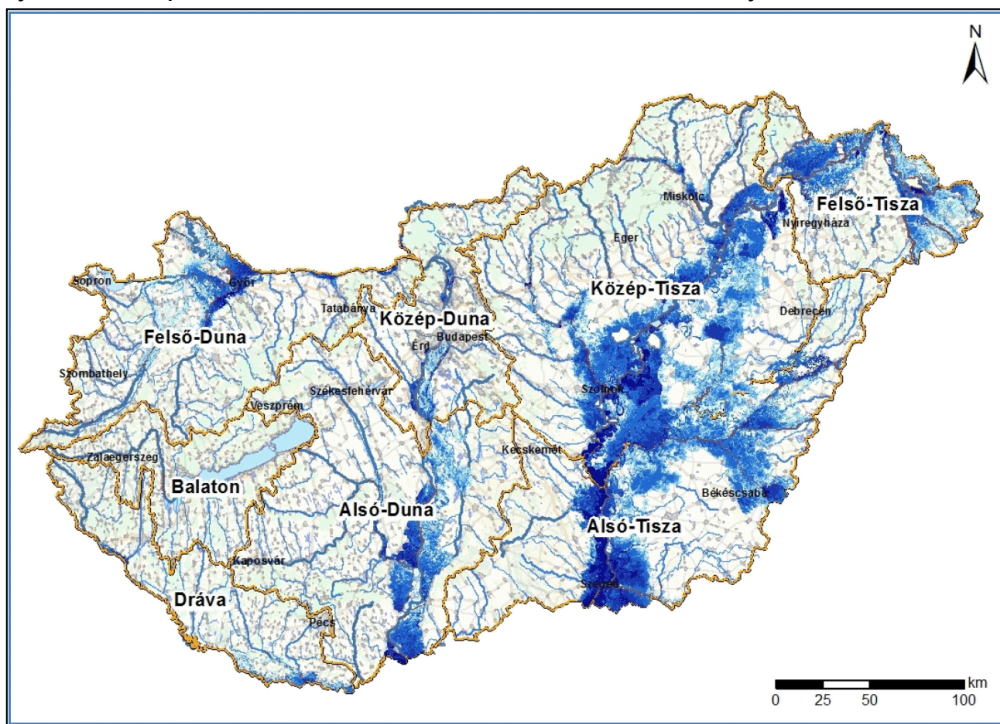
¹⁰² Forrás: Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság

öntözésre, illetve halászati hasznosításra fordítanak. A belvízcsatornák sok esetben a szennyvíztisztító telepek tisztított szennyvizeinek és egyéb használt vizek (ipari, strand stb.) befogadói. Kedvezőtlen esetekben egyazon csatornába kerül tisztított szennyvíz és a használt termálvíz bevezetés, és a bevezetés alatti szakaszon jelentkezik vízkivételi (öntözési) igény is. A Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság működési területén 39 belvízcsatornába, 47 helyen vezetnek be tisztított szennyvizet és egyéb használt vizet, mely közül 6 db belvízcsatorna kettős működésű, azaz öntözési célt is szolgál (hossza 146 km). Ez azt jelenti, hogy az öntözésre szolgáló csatornahálózat felébe tisztított szennyvizet vezetnek. Különös figyelmet kell fordítani a fenti esetekben a csatornába jutó és onnan szolgáltatott víz minőségére, melynek egyik eszköze lehet a szennyvíztisztító telepek tisztítási hatásfokának növelése¹⁰³.

4.2.7 Árvíz általi veszélyeztetettség

A Tisza vízgyűjtőjén lehullott csapadék mennyisége, illetve a téli csapadék (hó, jég) olvadása és lefolyása határozza meg elsősorban az árvizek kialakulását (VAHAVA projekt, 2005).

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területének 38 %-a árvíz szempontjából veszélyeztetett területnek minősül, melynek területi elhelyezkedése a 49. ábrán látható. A megye legjelentősebb folyói a Tisza, Szamos, Túr, Kraszna, valamint a Lónyai-főcsatorna (Keleti-főcsatorna). Hazánkra, ezen belül Szabolcs-Szatmár-Bereg megyére is a medencejelleg jellemző, aminek vannak kedvező hatásai, de az árvíz veszélyeztetettség szempontjából hátrányként kell kezelni. Mivel a szomszédos országokból származó vízkészlet a megye területén a folyók révén áthalad, mely nagy mennyiségű, a nem megfelelő védekezés esetén rendkívül nagy károkat okozhat. Az árvizek nem csak gazdasági, hanem természeti károkat is eredményezhetnek, például felszíni és felszín alatti vizek elszennyeződését.



4936. ábra Országos árvíz veszélyeztetettségi térkép¹⁰⁴

¹⁰³ Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás

¹⁰⁴ Forrás: Belügyminisztériumi Közlemény, 2016

Vízgazdálkodási szempontból Szabolcs-Szatmár-Bereg megye döntő része a Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatósághoz tartozik. Megyénk árvízveszély szempontjából magas besorolási értékkel rendelkezik, ez több mint 130 települést érint. A megye területén kialakuló árvizekre a gyors lefutás jellemző. A gyorsan kialakuló és gyors lefutású árvizek a természetföldrajzi tényezőkre vezethetők vissza. Az árvíz kialakulásának számos tényezője van, de kiemelhető a csapadék mennyiségének mértéke, intenzitása, a meder formája, mélysége, a terület esése, a hullámtér feltöltődése stb. (Kovács Z. et al. 2018).

Az 1 965 km² árvíz által veszélyeztetett területet 541 km hosszú árvédelmi töltés védi. Az igazgatóság területén található az ország árvízvédelmi fővédvonalainak 15 %-a és a folyóhálózat 10 %-a. A FETIVIZIG meglévő árvízvédelmi műveinek fenntartását és azok fejlesztését évről-évre folyamatosan végzi, így annak pozitív hatása a folyók menti ártéri öblözetek valamennyi települését érintik. Az intézkedések a megye árvízvédelmi biztonságának növelését szolgálják (Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás).

Az árvízi elöntéssel veszélyeztetett településeket és azok számát ártéri öblözetenként a következő táblázat tartalmazza.

177. táblázat Árvízi elöntéssel veszélyeztetett települések ártéri öblözetenként ¹⁰⁵

Ártéri öblözet	Veszélyeztetett települések száma	Veszélyeztetett települések
Ágerdői	1	Ágerdőmajor
Berkeszi	1	Berkesz
Zsadányi	1	Kemecse
Kótaji	1	Kótaj
Nyírbogdányi	1	Nyírbogdány
Tiszaszentmártoni	2	Eperjeske, Tiszaszentmárton
Benki	1	Benk
Palád-Csécsei	10	Botpalád, Garbolc, Kispalád, Magosliget, Milota, Nagyhódos, Tizsakóród, Tizsabece, Tizsacsécse, Uszka
Nagyantanyai	1	Gávavencsellő
Mágai	1	Nagyhalász
Vitkai	1	Vásárosnamény-Vitka
Vásárosnamény-Benki	7	Aranyosapáti, Gyüre, Kisvarsány, Mezőladány, Nagyvarsány, Újkenéz, Vásárosnamény
Beregi	17	Csaroda, Gelénes, Gergelyugornya, Gulács, Hetefejércse, Jánd, Lónya, Márokpapi, Mátyus, Tákos, Tarpa, Tiszaadony, Tizsakerecseny, Tizsaszalka, Tizsavid, Tivadar, Vámosatya
Szamos-Krasznaközi	18	Csenger, Csengerújfalú, Fülöpösdaróc, Géberjén, Györtelek, Kocsord, Olcsva, Ökörítőfülpös, Pátyod, Porcsalma, Rápoly, Szamosangyalos, Szamoskér, Szamosszeg, Tiborszállás, Tunyogmatolcs, Tyukod, Ura

¹⁰⁵ Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás

Szamosközi	41	Cégénydányád, Csaholc, Császló, Csegöld, Csengersima, Darnó, Fehérgyarmat, Fülesd, Gacsály, Gyügye, Hermánszeg, Jánkmajtis, Kérsemjén, Kisar, Kisnamény, Kisszekeres, Komlódtótfalu, Kölcse, Kömörő, Mánd, Méhtelek, Nábrád, Nagyar, Nagyszekeres, Nemesborzova, Olcsvaapáti, Panyola, Penyige, Rozsály, Sonkád, Szamosbecs, Szamossályi, Szamostatárfalva, Szamosújlak, Szatmárcseke, Tisztaberek, Túrístvándi, Túrricse, Vámosoroszi, Zajta, Zsarolyán
Felső-Szabolcsi	27	Beszterec, Buj, Demecser, Dombrád, Döge, Fényeslitke, Gégény, Győröcske, Ibrány, Kék, Kékcse, Komoró, Nagyhalász, Paszab, Pátroha, Rétközberencs, Szabolcsveresmart, Tiszabercel, Tiszabездéd, Tiszakanyár, Tiszarád, Tiszatelek, Tuzsér, Újdombrád, Vasmegeyer, Záhony, Zsurk
Tímári	3	Balsa, Szabolcs, Tímár
Tiszanagyfalui	1	Rakamaz
Összesen:	135	

Az árhullámok károkozás nélküli levezetésére a legalkalmasabb megoldás a nagyvízi meder rendezése, a hazai ártéren megvalósítható tározásos árapasztó-rendszer, valamint az árvízvédelmi töltések előírt méretre történő kiépítése.

4.2.8 Ivóvízbázisok veszélyeztetettsége

A sérülékeny ivóvízbázisok olyan természeti-földtani környezetben találhatók, ahol a terepfelszín alá kerülő szennyező anyagok lejuthatnak a vízellátást biztosító víztömegbe. A felszín alatti vízbázisok veszélyeztetettségét a vízáadó típusa alapvetően meghatározza. Sérülékeny földtani környezetűek a talajvízbázisok, a fedetlen karsztvízbázisok és a parti szűrűsű vízbázisok. A konkrét földtani felépítéstől függően a sekély rétegvízbázisok is lehetnek sérülékenyek. Ezeken a vízbázisokon jelenthetnek elsősorban kockázatot a természetes folyamatok és a prognosztizált éghajlatváltozásból eredő szélsőségek is. A Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság működési területén a vízbázisok egy kivétellel, nevezetesen Terem-Sárgaháza kivételével rétegvízbázisok. Felszíni ivóvízbázisok a működési területen nincsenek.

A Vízyűjtő-gazdálkodási Tervek felülvizsgálata (VGT2) során elemzésre kerültek a felszín alatti ivóvízbázisok veszélyeztetettségei.

Az állapotot és a veszélyeztetettséget meghatározó terhelések és folyamatok a következők:

- jogi védelem hiánya,
- az emberi tevékenység által okozott tényleges és potenciális terhelések hatása,
- termelőkutak, vagy a védőterületen belül található megfigyelő kutak szennyezettsége,
- védőterületen belül feltárt (a megfigyelő kutak által nem feltétlenül jelzett) felszíni víz, talajvíz- vagy talajszennyezések,
- területhasználathoz kapcsolódó veszélyeztetettség (belterületek és mezőgazdasági területek együttes aránya a vízbázison),
- felszíni víz szennyeződéséből fakadó veszélyeztetettség,
- vízáadó földtani közeg veszélyeztetettsége,

- éghajlati veszélyeztetettség (mennyiségi, vízminőségi),
- árvízi veszélyeztetettség.

A klímaváltozásból származó potenciális veszélyek a felszín alatti vizek utánpótlására is kihatással vannak, mivel az utánpótlást a csapadék biztosítja. A felülvizsgálat során három kategóriába sorolták a vízbázisokat, ezek a következők: *nincs jelentős veszély, közepes veszély és jelentős veszély*. A működési területet érintő vízbázisok a Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv felülvizsgálata során döntően a *nincs jelentős veszély* kategóriába lettek besorolva, mivel ezek a kutak döntően mélyebb vízadó rétegekre lettek kialakítva. Terem-Sárgaháza kapott 'jelentős veszély' megjelölést, mivel az érintett vízműkút igen sekély, 39,0 méteres talpmélysége és 21,0-33,0 méter közötti szűrőzése miatt.

A Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei vízbázisok klímaérzékenységet ismertető táblázat az 1. sz. mellékletben található (*Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás*).

Emberi tevékenység által okozott tényleges és potenciális szennyezések

A vízbázisok belső védőövezete szigorúan védett, többnyire kerítéssel körülvett terület, ahol csak a termelő objektumok lehetnek, és ahol csak az üzemeltető szervezet munkatársai tartózkodhatnak. A külső védőövezetre is szigorú előírások vonatkoznak, szennyező tevékenységek nem végezhetők és csaknem az összes új tevékenység tiltott, vagy vízre orientált ún. egyedi vizsgálathoz, illetve környezeti hatásvizsgálathoz kötötten engedélyezhető. A hidrogeológiai védőövezetek területén azonban a KÁRINFO adatbázis és a diagnosztikai vizsgálatok felmérése szerint számos potenciális pontszerű szennyezőforrás található: üzemanyag- és fűtőanyag tárolók, nagy állatlétszámú, iparszerű állattartótelepek, növényvédő szer- és műtrágya raktárak, felhagyott TSZ géptelepek és illegális, vagy legális, de nem megfelelő kialakítású hulladéklerakók. Ezek többnyire közvetlenül nem szennyezik a területet, de a havária jellegű (emberi tevékenység során bekövetkező, váratlan, hatásában jelentős, nem szándékosan okozott káresemény) szennyezések lehetősége fennáll.

A hidrogeológiai védőövezetek területén a diffúz szennyezőforrások veszélyességét a diagnosztikai vizsgálatok igazolták. A diffúz szennyeződések nagy része a települési és a mezőgazdasági területhasználatú területekről származik. Ezeknek a területeknek a védőövezeten belüli aránya potenciális veszélyre utal (*Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás*).

Vízkészletezés, és - tárolás

Az Igazgatóság működési területén 12 db belvítározó van, amelyekben maximálisan 34 millió m³ mennyiségű víz tárolására van mód. Ezek a víztározók a következők: Oláhréti-tározó, Nagyréti-tározó, Harangodi-tározó, Leveleki-tározó, Rohodi-tározó, Vajai-tározó, Pazarnyi-tározó, Rétközi-tó, Szamosmenti-tározó, Szamossályi-tározó, Tunyogmatolcsi Holt-Szamos, Penyigei-tározó. A 12 db víztározó közül 7 db a 46. számú Nyíri belvízrendszerben található. A nyírségi tározók elsődleges szerepe a belvíz késleltetett levezetése a főgyűjtő Lónyay-főcsatornába. Feltöltésük kizárólag a vízgyűjtő-területen összegyülekező csapadékvizekből valósítható meg, a belvízrendszer ilyen értelemben zárt, más vízrendszerekkel nincs kapcsolatban. A tározott víz mennyisége a hidrometeorológiai körülményektől függ, ezért aszályos időszakban nagyon víztakarékosan gazdálkodnak a vízkészletekkel. A Nyíri belvízrendszertől északra fekvő 45. számú Felső-Szabolcsi belvízrendszerben található a megye legnagyobb kiterjedésű tározója, a Rétközi-tó. 2016-tól belvíz és árvíz hiányában, már alacsony tiszai vízállásnál is lehetséges a tározó Tisza folyóból történő szivattyús vízpótlása.

A Szamos folyó holtmedreiben üzemeltetett tározókat (Szamosmenti, Szamossályi, Penyigei tározók) már nem csak belvízből tudják feltölteni, hanem megfelelő mértékű vízszintemelkedés esetén a folyón levonuló árhullámokból is gravitációsan. A tározókat komplexen lehet hasznosítani, a belvízi biztonság fokozásán túl, mezőgazdasági, esetenként horgászati vízigényeket is kiszolgálnak, továbbá járulékos hasznosításukra (strand, vízi sportok) is lehetőség van (Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás).

A következő táblázat szemlélteti Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén lévő víztározók főbb adatait.

188. táblázat Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében elhelyezkedő víztározók¹⁰⁶

Tározó megnevezése	Érintett település	Tározási kapacitása üzemi vízszinten (ezer m ³)
Császárszállási tározórendszer (Oláhréti, Nagyréti)	Nyíregyháza	3 781
Harangodi	Nagykálló	703
Leveleki	Levelek	3 610
Rohodi	Nyírmada, Vaja	655
Vajai	Vaja, Őr, Kántorjánosi	665
Pazarnyi	Ófehértó, Nyírgyulaj	340
Rétközi-tó	Szabolcsveresmart, Kékcse	8 310
Szamosmenti	Csegöld, Csengersima	1 450
Szamossályi	Szamossályi, Szamosújlak, Hermánszeg	1 010
Penyigei	Penyige, Fehérgyarmat	250
Tunyogmatolcsi Holt-Szamos	Tunyogmatolcs, Géberjén, Győrtelek, Ökörítőfűlpös, Fűlpösdaróc	4 450
	Összesen:	25 224

Fontos kérdés a meglévő tározók rekonstrukciója, hiszen ezek többsége az 1960-70-es években lett üzembe helyezve. Az eredeti tározókapacitás helyreállítása érdekében szükségessé vált a tározótér kotrása. A Szamosmenti és Szamossályi öntözőrendszerben jelenleg csak a Szamossályi tározó vízkészlete használható öntözésre. A Szamosmenti, a Szamossályi és a Penyigei tározó, valamint a vízelosztó útvonalak menti területek vízellátása folyamatosan biztosítható lenne, ha a Szamos folyó jobb partján, Komlódtótfalu térségében, állandó vízkivételi mű épülne. Az elképzelt beruházás részeként az érintett csatornák és műtárgyak rekonstrukcióját is el kell végezni, a tározóterek kotrásával együtt. Az elmúlt évek vízhiányos időszakai rávilágítottak arra, hogy a nagy vízgyűjtőterülettel rendelkező Tunyogmatolcsi Holt-Szamos vízellátása is veszélybe kerülhet.

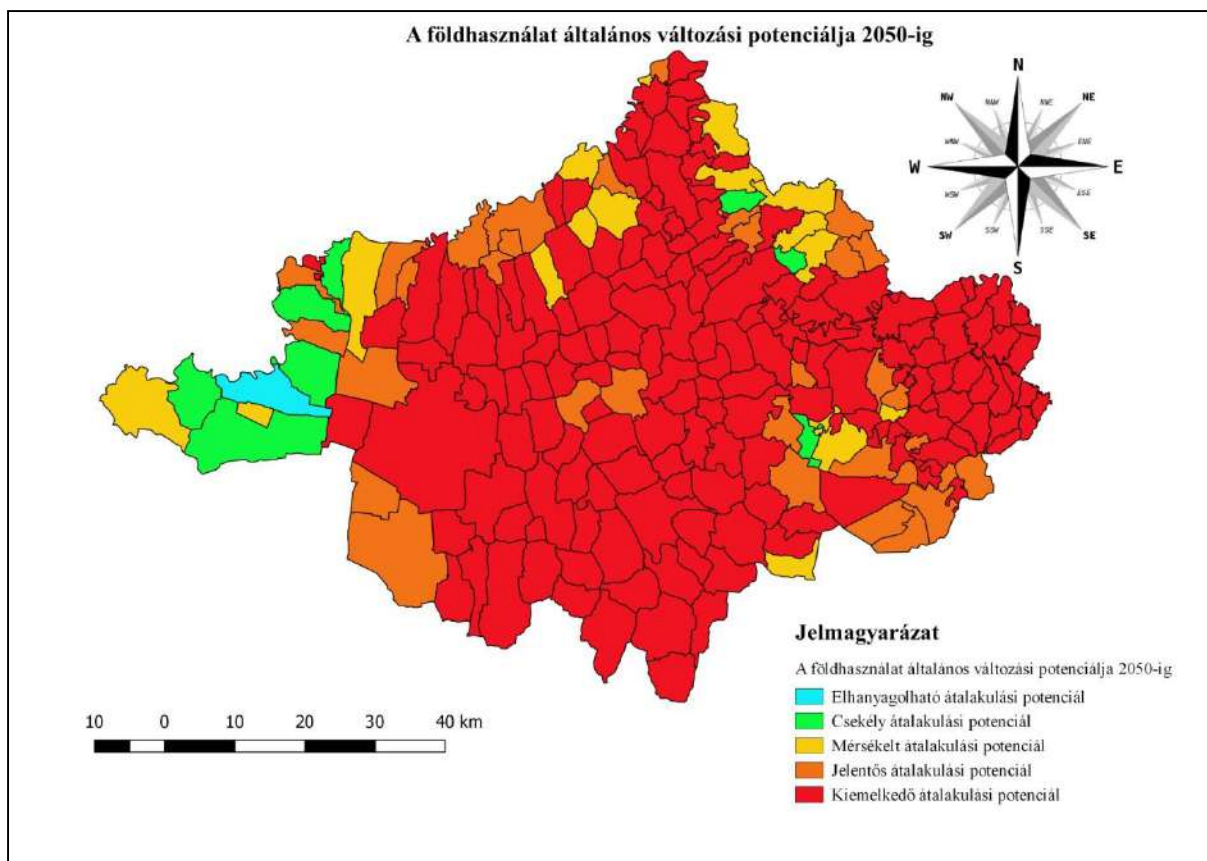
¹⁰⁶ Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás

Krasznai vízpótlással megvalósulhat kisvízi, döntően nyári időszakban a Szamos-Kraszna közti belvízrendszer (Ecsedi láp) vízháztartási jellemzőinek javítása, megteremtve a lehetőségét a Kraszna - Lápi-főcsatorna rendszere és a Tunyogmatolcsi Holt-Szamos – Keleti-övcatorna rendszere közötti vízáradásnak. A Szamos bal partján, Csengernél, gravitációs vízkivételre jelenleg csak az I. fokú készütségi szinthez (csengeri vízmércén 500 cm) közeli vízállásnál van lehetőség, ami ritkán fordul elő. A folyamatos vízpótlás érdekében a Szamos bal partján, a 49+600 fkm szelvényében egy vízkivételi mű megépítésével és egy kisebb csatornaszakasz építésével gravitációsan el lehet juttatni a vizet a Recsege dombi csatornába, valamint a Sásági csatornába. Mindkét csatorna a Keleti-övcatornába torkollik, biztosítva ezzel a Keleti-övcatorna öblözetének vízpótlását a vízhiányos időszakokban.

A működési terület legkritikusabb pontja leginkább talajtani és domborzati okokból a nyírségi homoktáj. A térség vízháztartásának javítása csakis átfogó műszaki megoldásokkal képzelhető el hosszú távon. A helyi vízvi sszatartási beavatkozások – bár nem nélkülözhetők - hatásukat rövidebb időszakra és kisebb területen tudják kifejteni, a vi sszatartott víz mennyisége pedig a hidrometeorológiai tényezőktől függ. A Tisza folyó vízkészletére alapozott térségi vízá tvezetéssel több ví szállítási útvonalon közvetlenül a folyóból, vagy közvetve a Keleti-főcsatornából lehetne vizet biztosítani a nyírségi mezőgazdasági területekre. Mivel a Nyírség területe Hajdú-Bihar megyét és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyét együttesen érinti, ezért a leghatékonyabb műszaki megoldás a déli vízpótlás, amivel a vízvázasztótól északra és délre egyaránt vizet lehet juttatni a főfolyásokba. Összességében a Nyírség vízháztartásának javítása nemcsak megyei, hanem kormányzati szándék is. Hosszú távon egy ilyen mérvű beruházással az éghajlatváltozás negatív hatásai jelentősen mérsékelhetők a térségben *(Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás).*

4.2.9 Földhasználat

A földhasználat alakulását a környezeti és társadalmi-gazdasági hatások együttesen befolyásolják. A földhasználat megváltozása komoly kihatással lehet a klímaváltozás következményeire. A földhasználat változása erősítheti és csökkentheti is a negatív hatásokat, pl. erdőtelepítéssel vagy településen belüli zöld park létrehozásával csökkenthető a vízvesztés és a termikus stressz mértéke. Emiatt a földhasználat számos más szakpolitikai terület, így a területi kohézió, a várostervezés, a mezőgazdaság, a közlekedés és a természetvédelem számára is egy fontos tényező. Emiatt a földhasználati változások erősen függenek az országos és helyi szakpolitikától.



50. ábra A földhasználat általános változási potenciálja 2050-ig¹⁰⁷

A NATÉR földhasználati potenciál modellezése során létrehoztak egy-egy átalakulási potenciál térképet minden felszínborítási típus között (összesen 30-at) (Farkas – Lennert 2015). Ezeknek a térképeknek az összevonásával alakították ki az egyes felszínborítási kategóriáknak az átalakulási, illetve bővülési potenciálját, melynek eredményét a 50. ábra mutatja be. A térképen látható, hogy 170 településre vonatkozóan kiemelkedő átalakulási potenciállal számolnak az éghajlati modellek, ez Szabolcs-Szatmár-Bereg megye településeinek 74,2 %-át érinti.

Összeségében elmondható, hogy a földhasználat változásainak üteme nagyon lassú, évente Magyarország területeinek 1%-án történik változás. Ez az érték kimagaslónak számít, mely a jövőben valószínűsíthetőleg mérséklődni fog (internetes hiv.34.).

A felszínborítási típusok közül a szántóterület átalakulási potenciálját vizsgálva, arra a következtetésre jutottak a szakemberek, hogy a jó mezőgazdasági adottsággal bíró területek alacsony értéket vesznek fel (az átalakulási potenciál nem jelentős). Nagy átalakulási potenciállal rendelkezik a Nyírségi homokvidék, illetve a nagyvárosok közvetlen környezete, ahol a szántóterületek csökkenése várható. Emögött a kedvezőtlen környezeti adottságok és az ezzel járó magasabb termelési költségek, valamint a települési területek térnyerése áll. Szőlő- és gyümölcsültetvények esetében a Nyírségre vonatkozóan területcsökkenést prognosztizáltak a szakértők. Feltételezésük szerint a szőlő- és gyümölcsös területek összevonása miatt, a szőlőültetvények területének a csökkenésére és a gyümölcsösök bővülésére kell számítani. A mesterséges felszínek bővülése koncentráltan a nagyobb városok környezetében jelenhet meg. A korábbi tendenciáknak megfelelően az elnéptelenedő területeken az elhagyott ingatlanokat és iparterületeket nagy valószínűséggel nem rekultiválják

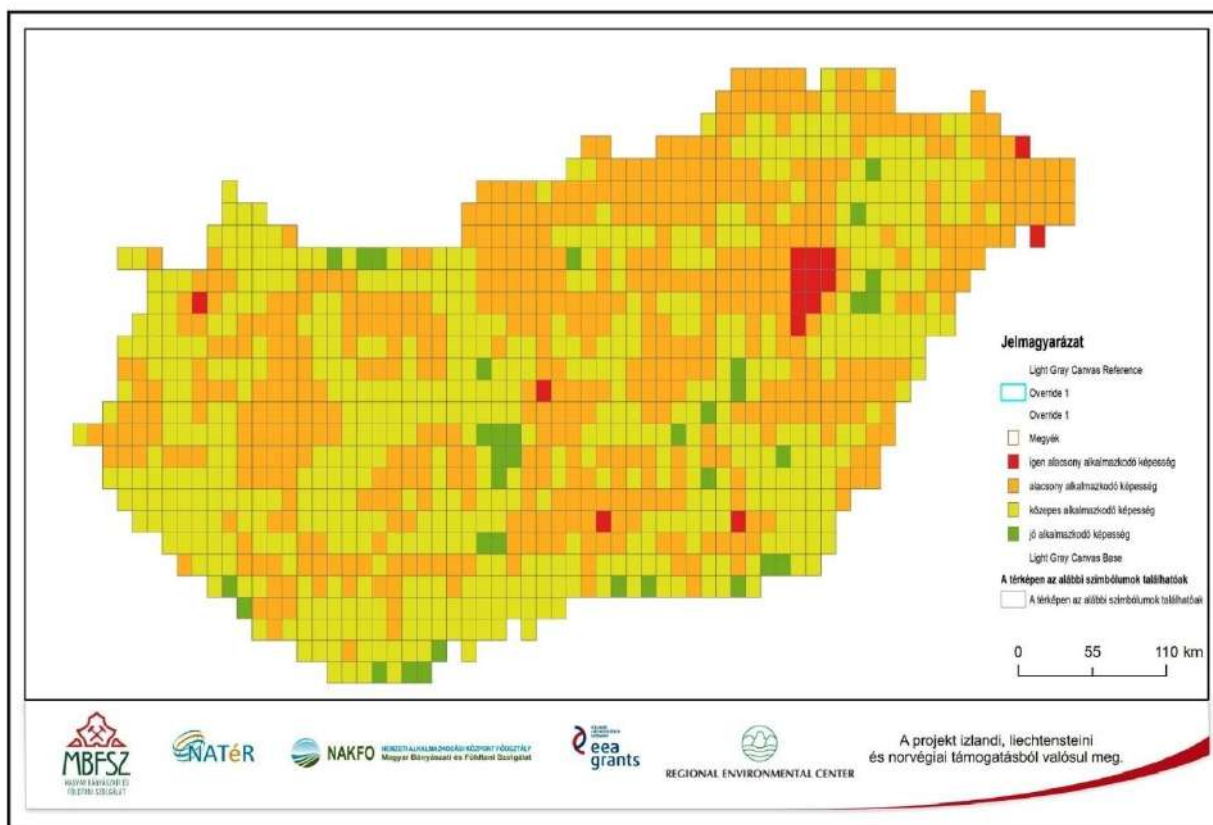
¹⁰⁷ Saját szerkesztés NATÉR adataiból

és nem történik meg a funkcióváltás, emiatt ezen területek hasznosítása nem valósul meg. A gyepterületek esetében csökkenésre, az erdőállományok vonatkozásában pedig bővülésre lehet számítani a Nyírség területén (Farkas – Lennert 2015).

4.2.10 A szántóföldi növénytermesztés alkalmazkodóképessége

Az éghajlati előrejelzések a hőmérséklet emelkedését prognosztizálják. Ebből kifolyólag rövidülő termésidőszakokkal, felgyorsuló lombozat pusztulással, a nagyobb vízstresszek hatására lecsökkent fotoszintézissel, valamint a pollenkiszóródás idején uralkodó szélsőségesen magas hőmérséklet következtében hiányos beporzással lehet számolni. Az egyre gyakoribb időjárási anomáliák a terméshozamok ingadozását eredményezhetik. A mezőgazdasági termelést számos tényező módosíthatja, többek között az éghajlat, a hidrológiai viszonyok, a talajadottságok és az emberi tevékenység is.

A csapadékváltozás előrejelzése: az éves mennyiség jelentősen nem fog megváltozni, de az eloszlása a mezőgazdaság számára kedvezőtlen módon alakulhat. A csapadék mennyiségének csökkenése a nyári és őszi időszakban következhet be, míg a téli és tavaszi időszakban csapadékmennyiség növekedés várható, ami a mezőgazdasági növénytermesztésre komoly negatív kihatással bírhat (Bede, 2010).



51. ábra Szántóföldi növénytermesztés alkalmazkodó képesség indikátor (az 1-5 komponensek súlyozott átlaga)¹⁰⁸

Az éghajlat meghatározza a terméseredmény minőségét és mennyiségét. Mezőgazdasági növénytermesztés szempontjából a talajok víztároló és vízszolgáltató képessége egy sarkalatos kérdés, és a klímaváltozás eredményeként ezen képesség egyre jobban

¹⁰⁸ Forrás: NATÉR

felértékelődik. A 51. ábrán a szántóföldi növénytermesztés alkalmazkodó képesség indikátor látható az ország teljes területére vonatkozóan. Szabolcs-Szatmár-Bereg megyére nézve megfigyelhető, hogy tájtani besorolás alapján a Beregi-sík és a Szatmári-sík alacsony alkalmazkodóképességgel rendelkezik. A növénytermesztési ágazatban mind gyakrabban fellépő vízhiány, valamint a vele járó hőhullámok következtében kialakuló szárazságstressz jelentős termés kieséseket eredményezhet. Erre jó példa a kukorica termésátlag-változása, mely esetében az ALADIN-Climate és RegCM modellek adatai alapján csökkenő tendencia várható a 2021-2050-es időszakban. Az előrejelzés alapján a megye területére átlagban 0,5-1 t/ha csökkenés várható a kukorica termésátlagában úgy, hogy a terület intenzíven műtrágyázva van. 2071-2100 időszakra vetítve 1,5-2 t/ha termés csökkenésre lehet számítani. A napraforgó termésátlagára vonatkozóan 2021-2050-es időszakot figyelembe véve 0,2-0,6 t/ha, 2071-2100-as időszakra 0,6-1,2 t/ha termés csökkenést prognosztizál a két éghajlati modell. Míg egyes szántóföldi növények esetében termés csökkenéssel, addig más növényi fajok termésének növekedését idézheti elő a klímaváltozás. A búza, árpa, repce esetében termés növekedés várható. Megállapítható, hogy a tavaszi vetésű növények esetében, a termésátlagot figyelembe véve a megye teljes területére vonatkozóan mérsékeltén negatív hatás várható, míg az őszi vetésű növények esetében mérsékeltén pozitív hatásokat jeleznek a klíma modellek.

A negatív hatások kisebb-nagyobb mértékben enyhíthetők a helyi alkalmazkodóképesség mértékétől függően, amely számos környezeti és antropogén tényező eredője. A klíma sérülékenység elemzése segítségével térben explicit módon határozhatjuk meg azon területeket, ahol a klímaváltozás nagymértékű negatív hatásokat eredményez, ugyanakkor a mezőgazdasági rendszer alkalmazkodóképessége gyenge. Ezek a területek kiemelt figyelmet követelnek majd a jövőben (Kovács Z. et al. 2018).

4.2.11 Erdők veszélyeztetettsége

Az erdők társadalmi jelentősége nagymértékben megnőtt, miután környezeti, egészségügyi szerepe nyilvánvalóvá vált. Magyarország területének egyötödén található erdő, mely az egészséges emberi környezet alapvető része (FM, 2016).

A klímaváltozás hatásai jelentős mértékben befolyásolják az erdő társulásokat. Nemcsak az egyes fajok elterjedését és ezáltal az erdők összetételét befolyásolja, hanem az erdők átlagos szervesanyag-termelését, egészségi állapotát, magtermés mennyiségét, a faanyag felhasználhatóságát és egyéb tényezőkre is hatást gyakorol (Führer 2018).

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye erdő területének nagysága 2014-2015 között az előző évhez képest 142,74 hektárral csökkent. 2015-2016 között 166,63 hektárral növekedett a 2014-2015-ös évhez képest. 2016-2017 között az erdőállomány 803,14 hektárral növekedett az előző évhez képest. 2018. január 1-ei adatok alapján Szabolcs-Szatmár-Bereg megye összes erdő területe **130 493,86 hektár** volt. A következő táblázatban a megyében található 11 LEADER Helyi Akciócsoport működési területén lévő erdőállomány 2014-2017 időszak közötti változása követhető nyomon. (A táblázat nem tartalmazza Nyíregyháza, Vásárosnamény, Mátészalka, Kiskvárda, Tiszalök és Nyírbogát települések adatait, mivel a nevezett települések önálló akciótervet készítenek.)

1937. táblázat Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei LEADER Helyi Akciócsoportok működési területén lévő erdőterület változása 2014-2017-ig (hektárban)

LEADER Helyi Akciócsoportok neve	2014-2015 (ha)	2015-2016 (ha)	2016-2017 (ha)
Baktalórántháza és Térsége LEADER Egyesület	-22,55	-0,42	32,19
Csengeri Járás LEADER Egyesület	13,46	-23,1	22,46
Egy Jobb Életért Közhasznú Egyesület	-16,61	25,24	8,78
Felső-Szabolcsi Vidékfejlesztési Egyesület	-13,04	-2,6	105,02
Felső-Tisza Völgye Vidékfejlesztési Egyesület	-89,46	8,25	41,95
Közép-Szabolcsi LEADER Egyesület	0,4	0,08	-15,77
Nyírség és Rétköz Határán Vidékfejlesztési Egyesület	-0,28	-11,6	7,99
Nyírség Vidékfejlesztési Közhasznú Egyesület	-20,44	2,21	87,55
Szatmár LEADER Közhasznú Egyesület	52,23	111,89	280,4
Szatmári Síkság LEADER Egyesület	-9,28	54,18	124,1
Tiszatér LEADER Egyesület	-15,96	1,38	102,46

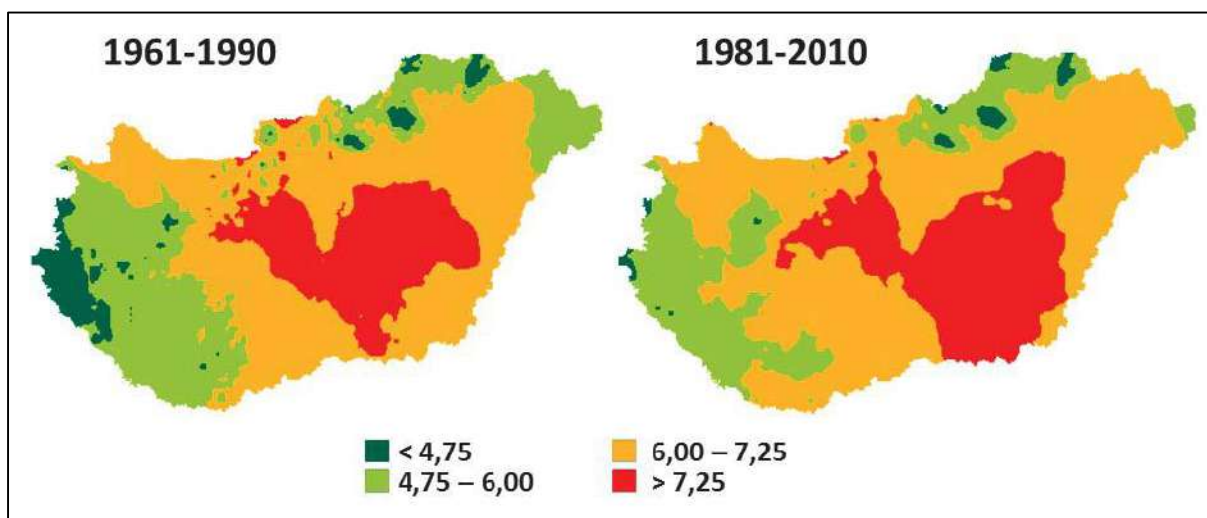
Erdészeti klímaosztályok

Az erdők fiziológiáját, növekedését, kiterjedését alapvetően befolyásolják az adott terület klimatikus viszonyai. A fák növekedése és a klíma közötti ok-okozati kapcsolatot befolyásoló periódusok időjárási körülményeit az egyszerűsített erdészeti szárazsági mutató (*Forestry Aridity Index, röviden FAI*) jellemzi. A FAI-t az 1901-2000-ig tartó meteorológiai mérések adatbázisának havi csapadék és hőmérsékleti idősorából alakították ki.

Az adatokból számított átlagos FAI mutatók és a térség zonális faállományai alapján húzták meg az erdészeti klímahatárokat melyek az alábbiak:

1. Bükkös, ahol a FAI érték 4,75 alatt van,
2. Gyertyános-tölgyes, ahol a FAI érték 4,75-6 között van,
3. Kocsánytalan tölgyes illetve cseres, ahol a FAI érték 6-7,25 között van,
4. Erdőssztyepp, ahol a FAI érték nagyobb, mint 7,25. (*Führer 2018*)

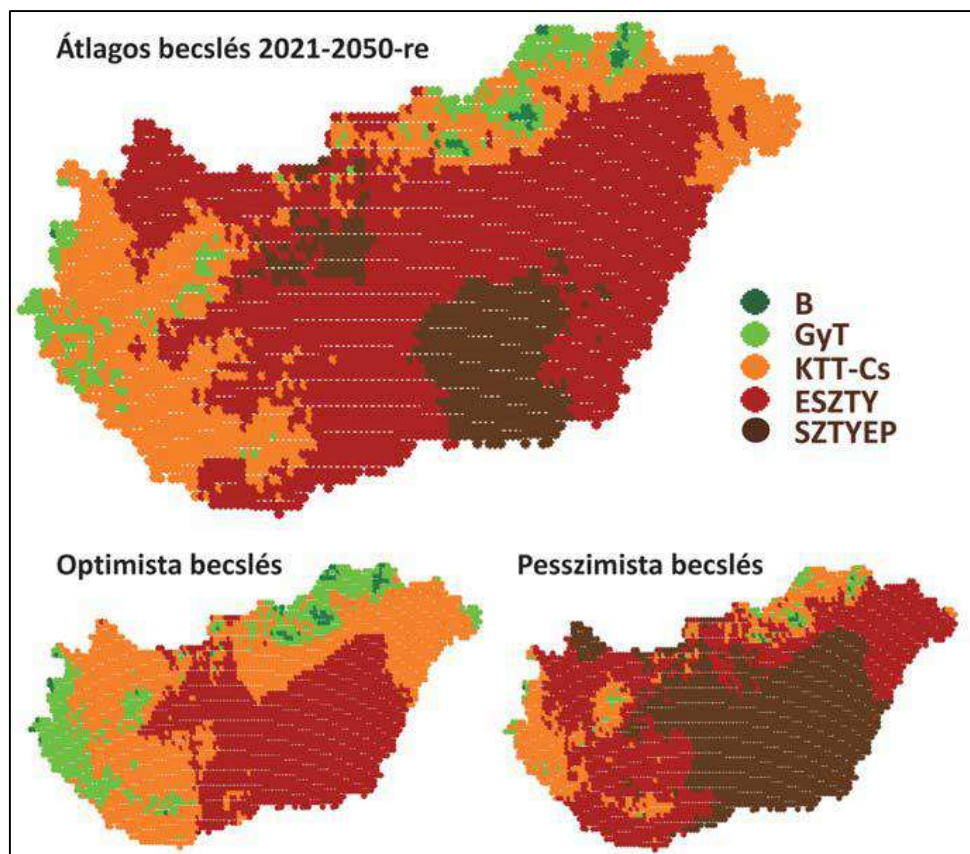
Az erdészeti klímaosztályok változását az alábbi ábra szemlélteti:



52. ábra Erdészeti klímaosztályok előfordulása 1961-1990 és 1981-2010 közötti időszakok átlagos FAI értékei alapján¹⁰⁹

A bázis időszakban (azaz az 1961-1990 közötti időszakban) az ország területének 5,5 %-a bükkös, 28,9 %-a gyertyános-tölgyes, 46,5 %-a kocsánytalan tölgyes ill. cseres, valamint 19,1 %-a az erdőssztyepp erdészeti klímakategóriába tartozott. Jól kivehető a térképen, hogy az 1981-2010 időszakkal történő összehasonlítás során a FAI szerinti klímaosztályok területi változása kedvezőtlenül alakult. A bükkös klímakategória 2,1%-ra, a gyertyános-tölgyesé pedig 21 %-ra csökkent, míg a kocsánytalan tölgyes illetve cseres klímaosztályé 51,8%-ra, az erdőssztyepp klímaosztály területe pedig 25,1 %-ra növekedett. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye vonatkozásában jól látható, hogy a megye területének fele a gyertyános-tölgyes klímakategóriába tartozott 1961-1990 között. 1981-2010 között a gyertyános-tölgyes klímakategória jelentős mértékű visszaszorulása tapasztalható és helyébe a kocsánytalan tölgyes illetve cseres klímakategória került. Ez is jól mutatja a terület szárazodását, azaz a hőmérséklet emelkedését, illetve a csapadék mennyiségi csökkenését (Führer 2018).

¹⁰⁹ Forrás: Führer 2018



383. ábra Erdészeti klímaosztályok várható előfordulása 2021-2050 időszakban¹¹⁰
(Felső ábrarész: 12 modell átlagának előrejelzése, alsó ábrarész: egy optimista és egy pesszimista előrejelzés (A1B kibocsátási forgatókönyv feltételezésével))

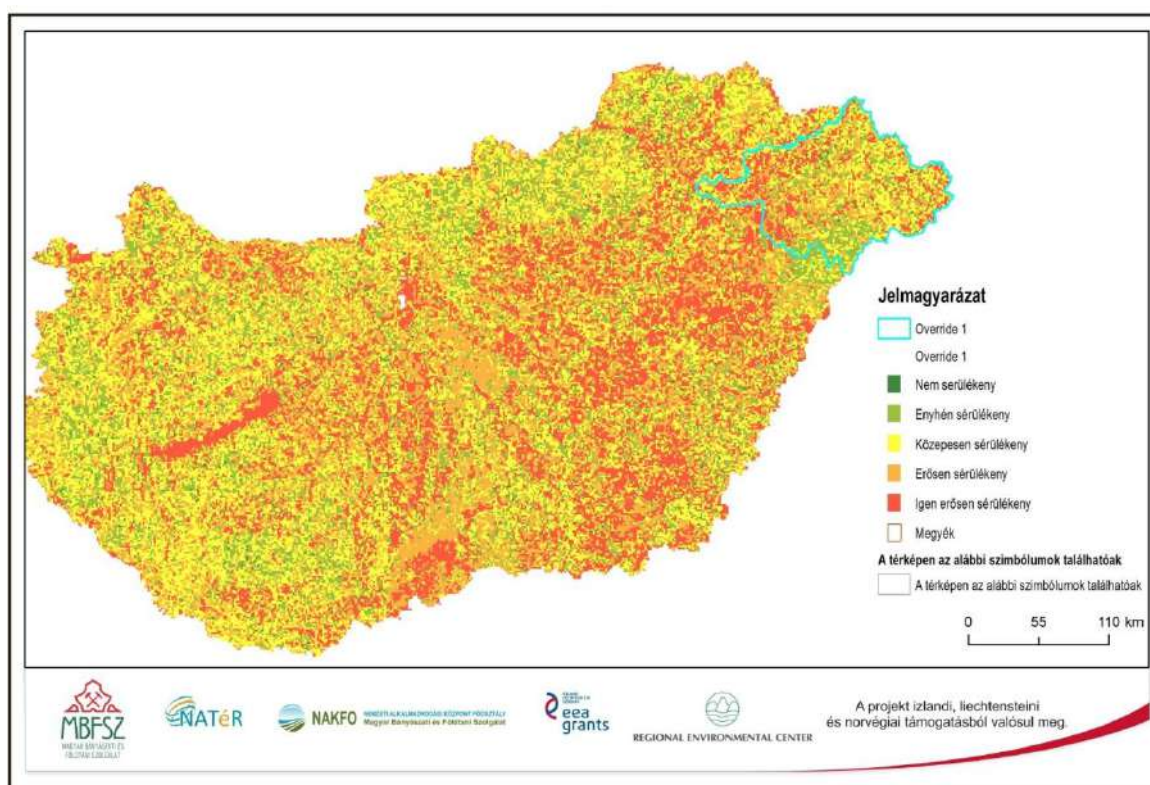
Az ábrán az erdészeti klímaosztályok FAI alapján lehatárolt klímaosztályok területének 2021-2050 közötti időszak várható változása látható. Az előrejelzések szerint a bükkös területek 1 %-ra csökkennek, ezzel szemben az erdőssztyepp (rövidítése: ESZTY) klímájú területek kiterjedése főleg a kocsánytalan tölgyes illetve cseres erdészeti klímájú területek rovására nő 55 %-ra. A térképen megfigyelhető, hogy a bükkös erdészeti klímájú területek a hegyvidéki területek magasabb régióiba szorul vissza. A dombvidékeken lévő gyertyános-tölgyes területe valószínűleg csökkenni fog, melynek helyét a kocsánytalan tölgyes illetve cseres erdészeti klímájú területek veszik át. A pesszimista forgatókönyv szerint a síkvidéki területeken erdőssztyepp klímát jósolnak az éghajlati modellek. A változásoknak köszönhetően új erdészeti klímájú területek is megjelenhetnek, mely a sztyepp erdészeti klímaosztályba tartoznak. Ezen területek nagysága a klímamodellek átlagolásával elérheti az ország területének a 11 %-át. A prognózisok szerint a megye nyugati területein az erdőssztyepp, keleti területein pedig a kocsánytalan tölgyes illetve cseres klímakategóriájú területek fognak dominálni. Optimista becslések alapján a megye döntő része a kocsánytalan tölgyes illetve cseres klímakategóriájú területhez fog tartozni, míg gyertyános-tölgyes klímakategóriába tartozó terület a megye területén alig lesz jelen. A pesszimista becslés alapján a megye területén nem lesz fellelhető a gyertyános-tölgyes, sőt a kocsánytalan tölgyes illetve cseres klímakategóriájú terület elenyésző mértékben lesz jelen.

¹¹⁰ Forrás: Führer 2017

A megye területének döntő többsége az erdőssztyepp kategóriába fog tartozni. A nem kedvező változások nem csak az őshonos fajok megmaradását nehezítik meg, hanem a jövőbeli erdőgazdálkodást is befolyásolják (Führer 2017).

Erdők sérülékenysége

Az éghajlati tényezők döntően befolyásolják a különböző fafajok földrajzi elterjedését. A melegedés és a csapadékeloszlás változásának hatására új fajok jelenhetnek meg, míg más fajok esetében az életkörülmények romlanak. Magyarország területének 1/5-ét (az ország területének több mint 20 %-át) erdő borítja. Az erdők életfeltételeit, növekedési potenciálját az erdészeti klímátípus, a talaj és a csapadékon felüli vízbeviteli lehetőségek határozzák meg, ezért szükséges felkészülni, hogy ezek a tényezők a klímaváltozás hatására megváltoznak. Az erdőtelepítések és kifejlődésének időbeli tartama nagyon hosszú, ezért a döntések meghozatalánál jelentős szerephez jut a modellezésen nyugvó adaptáció. Nemzeti célkitűzés, hogy az ország területének több mint 25 %-át erdő borítsa, ezért fontos tudni ezen célkitűzés megvalósításához szükséges lehetőségeket és korlátozó tényezőket. Az erdősítés egyik célja a CO₂ megkötése, ezzel párhuzamosan különböző klimatikus hatásokat is előidézhet, úgymint: növeli a vízvisszatartást, csökkenti a talajdegradációt, talajerózió mértékét, hűti a mikroklimát, árnyékoló hatást gyakorol közvetlen környezetére, csökkenti az extrém hőmérséklet hatásait, valamint a biodiverzitás növekedéséhez is hozzájárulhat (Kovács Z. et al. 2018).



394. ábra Országos erdő sérülékenységi indikátor térkép (Forrás: NATÉR)

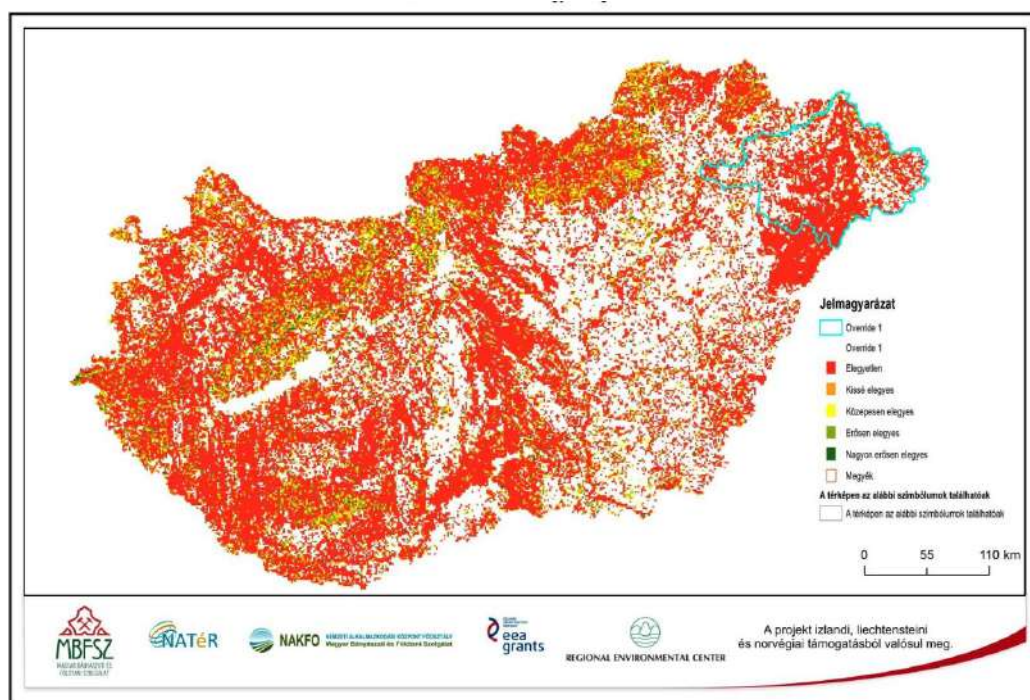
Az ábra Magyarország erdő sérülékenységi indikátor térképét ábrázolja. A térkép leképezése generalizáláson alapul, melynek célja elsősorban a változási trendek bemutatása. Azon területeket, ahol nincs erdő, ott a klimatikus viszonyok alapján választották ki az optimális erdőtípust, és ennek a potenciál érzékenységét vizsgálták meg. Az ábrán megfigyelhető, hogy a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei erdők sérülékenység szempontjából a közepesen

sérülékeny területek közé tartoznak. Az ábrán megfigyelhető, hogy a NATÉR adatbázis szerint a megye nyugati része (Tiszalök, Rakamaz, Nyíregyháza, Újfehértó) erdő sérülékenysége alapján igen magas értéket képvisel. Ezen területek erdőborítottsága jelenleg minimális és a modell alapján erdészeti hasznosításuk a jövőben sem javasolt.

A negatív hatások csökkentése érdekében nélkülözhetetlen olyan erdőgazdálkodási tervek alkalmazása, melyek figyelembe veszik a helyi termőhelyi és klimatikus viszonyokat, illetve a jövőbeli változásokat. Az egyes gazdálkodók erdőgazdálkodási tervének meghatározásához a termőhelyeket és klimatikus viszonyokat figyelembe vevő részletesebb elemzések szükségesek. Ennek megalapozására a Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ Erdészeti Tudományos Intézet végez kutatásokat. Konkrét erdőrészlet szintű döntés, vagy bármilyen alkalmazkodási operatív cselekvési terv kidolgozása csak az erdőgazdálkodók és az erdőtervezésben dolgozó szakértők bevonásával alakítható és alakítandó ki. (Kovács Z. et. al. 2018).

Erdő elegyesség

Azokat az erdőket, melyeket többféle fánem alkot elegyes erdőknek nevezzük, ezen erdőket kevert vagy vegyes erdőnek is szokás hívni. Az alkalmazkodó képesség részét képezi, mivel minél elegyesebb az erdőterület, annál jobb az adaptációs adottsága. Az elegytelen erdők (egy fánemből álló erdők) jobban ki vannak téve a kórokozók és kártevők káros hatásainak. Az elegyesség nemcsak ökológiai, hanem ökonómiai szempontból is fontos. Az elegyes erdőállományok ugyanis kevésbé érzékenyek a biotikus és abiotikus károsításokra és ezzel az ökonómiai kockázat is kisebb (Szomorad et. al., 2002). Az 55. ábrán az erdő elegyességi mutatója figyelhető meg, mely az erdő területek elegységét egy 5 fokú skálába sorolja be.



405. ábra Országos erdő elegyességi mutató (Forrás: NATÉR)

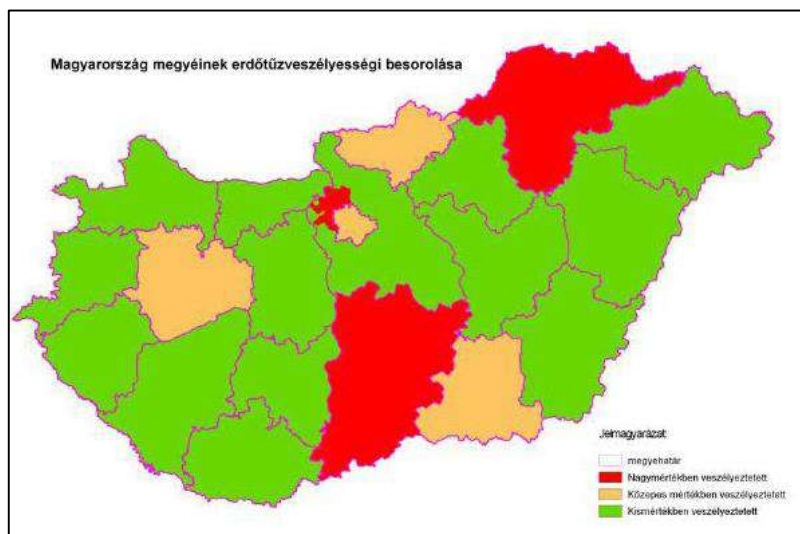
Az elegyes erdőket biológiai sokféleség jellemzi, mivel több fafajból áll, illetve különböző növény-, rovar- és állatfajnak biztosítanak életteret, melyek megjelenése adott fafajhoz is tartozhat. Tehát egy elegyes erdő esetében, ha egy-egy faj eltűnne, nemcsak maga a faj, hanem a hozzá tartozó, arra ráépülő, fajokban igen gazdag táplálékhálózat léte is megszűnne. Az elegyes erdők esetében kisebb a valószínűsége a fogyasztó szervezetek (rovarok, kórokozók stb.) tömeges elszaporodásának, mely felborítaná a biológiai egyensúlyt (Szmorad et. al., 2002).

A NATÉR erdő elegyességi térképe alapján Szabolcs-Szatmár-Bereg megye erdő területeinek döntő többsége az elegytelen erdők csoportjába tartozik, vagyis többségében egy fanevelőből áll az adott erdőterület. Az elegyességi mutató növekedéséhez, és ezáltal az erdők alkalmazkodóképességének növeléséhez szükséges vegyes erdők kialakítása, melynek operatív kivitelezéséhez nélkülözhetetlen egy felépített koncepció és az erdészeti szakemberek bevonása.

Erdőtűz veszélyeztetettség

Az erdőtűzek döntő többsége emberi mulasztás miatt alakul ki. A tűzek száma és kiterjedése jelentős mértékben emelkedett az elmúlt évtizedekben. A magyarországi erdőkben a felszíni tűzek a jellemzőek, vagyis az erdő talaján lévő növényzetről és egyéb elhalt növényi részekről indul el a tűz. Ez a kedvezőtlen, száraz és szeles időjárás esetében áttérjedhet a cserje és lombkorona szintre is.

Az erdőtűzek leggyakrabban tavasszal a napi átlaghőmérséklet emelkedésével, csapadékmentes időszakban, valamint a nyári időszakban az aszály miatt alakulnak ki. Klimatikus viszonyok és a vegetáció összetétele miatt az erdőtűzek természetes úton 0,8 %-os arányban alakulnak ki. A szándékos gyújtogatás aránya 1,9 %-os, és több mint 97 %-os arányban gondatlanság miatt alakul ki erdőtűz (pl. eldobott cigarettacsikkek, gondatlanul végzett kiskerti- és tarlóégetések, nem megfelelően eloltott táborozások, stb.) (Debrecei-Nagy, 2019). A következő ábrán Magyarország megyéinek erdőtűz veszélyességi besorolása látható.



56. ábra Magyarország megyéinek erdőtűz veszélyességi besorolása
(Jelmagyarázat: piros- nagyon magas, barna: közepes mértékben veszélyeztetett, zöld: kismértékben veszélyeztetett) (Forrás: BM OKF, 2014)

A térképen jól látható, hogy az ország nagy része a kismértékű veszélyeztetettség szintjéhez tartozik (zöld szín). A klímaváltozás hatásának köszönhetően a tűzveszélyes időszakok hossza növekszik. A tűzveszélyes napok száma egyre több és a hőmérsékleti értékeik is emelkedő tendenciát mutatnak. 2050-ig az optimista klímamodellek alapján 30-50 %-kal nő a tűzidőjárás index (*Fire Weather Index, FWI*) átlagos értéke. Az IPPC klímamodell alapján Magyarország területének döntő többsége 2070-2100-as időszakra 20 vagy annál nagyobb lesz a tűzidőjárás index értéke (FWI). A jövőben keletkező erdőtüzek nagy valószínűséggel sokkal intenzívebbek lesznek, illetve gyakoribbá válhat a lombkoronára való áttörés, továbbá a tüzek kiterjedése is növekedhet (*Debreceni-Nagy, 2019*).

4.2.12 Invazív fajok, erdő károk

Az invazív faj (idegenhonos, inváziós vagy özönfaj) kifejezést többféle értelemben szokták használni. Jelen értelmezésünk alapján inváziós fajnak tekintjük a nem őshonos fajokat adott területen történő megjelenését. Őshonos fajnak tekintjük azokat a fajokat, melyek az adott területen emberi közreműködés nélkül is előfordulnának. Ennek megállapítása, bizonyítása nem egyszerű, ezért Európában őshonosnak tekintik azokat a fajokat, melyek a jégkorszakot helyben túléltek vagy a neolitikum előtt visszatelepődtek. Az özönfajok elleni védekezés azért fontos, mert megjelenésük és elterjedésük jelentős problémát okozhat természetvédelmi szempontból (biológiai sokféleség kialakításában), az erdészetnek, a mezőgazdaságnak, a gazdaságnak és az egészségügynek is (*Csiszár, 2012*).

Az inváziós növényfajok elterjedése és élőhely alakító hatása jelentős környezeti problémát okozhat. Sok esetben jellemző, hogy az őshonos fajoknál árnyéktűrőbbek, gyorsabban nőnek, kisebb vízigényűek, leárnyékolhatják az őshonos fajokat újulatát, valamint megváltoztathatják a talaj kémiai sajátosságait, ezáltal a honos növényfajok pusztulását okozhatják. Az adventív (jövevény) fajok megtelepedését az élőhely ellenállóképessége és a tájhasználat módja jelentősen befolyásolja. Emiatt az Alföld a nagy kiterjedésű termőföldek miatt területarányosan kis részben borított inváziós fajokkal. Magyarországon a legveszélyeztetettebb élőhelyek az ártéri cserjés és fás társulások, valamint a nyílt homoki gyepek (*Ónodi, 2016*).

Az Erdészeti Igazgatóság megállapítása szerint Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében az alábbi invazív fajok megjelenése, térnyerése egyre súlyosbodó problémákat okozhat:

- kinincs,
- zöld juhar,
- amerikai kőris,
- kései meggy,
- nyugati ostorfa,
- akác.

Ezen fajok elterjedése a magasabb természetességű állományokban felferődve a természetesség romlását és az erdőfelújítások kivitelezésének megnehezítését okozzák. A szakemberek megállapították, hogy a megyére vonatkozóan megfigyelhetők a fajváltási trendek. Egyrészt az erdei fenyő állományok akáccal történő felújítása miatt, másrészt pedig a védett természeti területen - a jogszabályi előírásoknak megfelelően - jellemző idegenhonos állományokat (akácos, nemes nyáras) őshonosra cserélik (hazai nyáras, kocsányos tölgyes)

(Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, Erdészeti Igazgatóságának adatszolgáltatása alapján).

A klímaváltozás következtében új invazív állatfajok jelentek meg Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén, mint például a tölgy csipkésposloska (*Corythucha arcuata*), aminek a fő tápnövényei a hazánkban őshonos tölgyfajok mindegyike. Erős elszaporodása (fertőzése) korai lombhullást okozhat. Szakemberek 2014-ben a Tisza-kürti Arborétumban több tölgyfajon is megtalálták a faj egyedeit. Ezzel párhuzamosan Csaholc község határában is találtak példányokat. Ez jelzés értékű, hogy ez a faj valószínűleg jóval elterjedtebb Magyarországon mint, ahogy a szakértők korábban vélték (Hirka, 2014).



5741. ábra Tölgy csipkésposloska (Forrás: Hirka, 2014)

A térségben jelen van a gyapjaslepke (*Lymantria dispar*) új kórokozója az *Entomophaga maimaiga*. Ez egy fajspecifikus gombakórokozó, melyet 2013-ban Vámosatyán találtak meg először hazánkban, ahol tömeges hernyópusztulást okozott. Erdészeti szakemberek rövid időn belül az ország több pontján is megtalálták. A kórokozó megjelenését nem csak a megjelenő tünetek, hanem laboratóriumi vizsgálatok is megerősítették. A gomba spórái 10-12 évig is életképesek és tárolhatók, emiatt alkalmas lehet biológiai védekezésre, mesterséges járvány előidézésére, mely csökkenti a gyapjaslepke populációt (Hirka, 2014).

A fentebb leírt invazív fajok mellett más növény és állatfajok is megjelentek Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén. Ezek a teljesség nélkül a következők:

- amerikai karmazsinbogyó,
- szőrös disznóparéj,
- karcsú disznóparéj,
- cseh óriáskeserűfű,
- japán óriáskeserűfű,
- süntők,
- sárga selyemmályva,
- arany ribiszke,
- parti szőlő és hibridjei,
- közönséges vadszőlő,
- japán komló,
- turkesztáni szil,
- keskenylevelű ezüstfa,
- cserjés gyalogakác,
- fehér akác,
- mirigyes bálványfa,
- szürke madársóska,
- dillenius-madársóska,
- felálló madársóska,
- bíbor nebáncsvirág,
- kisvirágú nebáncsvirág,
- Sosnowsky-medvetalp
- kaukázusi medvetalp,
- közönséges selyemkóró,
- közönséges orgona,
- nagy aranka,
- magas aranyvessző,
- kanadai aranyvessző,
- Észak-amerikai őszirózsák,
- egynyári seprence,
- betyárkóró,
- örömlévelű parlagfű,
- parlagi rézgyom,
- olasz szerbtövis,
- magas kúpvirág,
- csicsóka,
- feketéllő farkasfog,
- kicsiny gombvirág,
- kanadai átokhínár,
- vékony szittyó,
- átoktüske,
- törékeny köles,
- hajszálagú köles,
- harlekinkatica,
- ázsiai poloska,
- ecetfa,
- gyapottok-bagolylepke,
- Tölgy-csipkésposloska,
- szelídgesztenye-gubacsdarázs,
- keskenylevelű Ezüstfa,
- mirigyes bálványfa, stb.

(Csiszár 2012, Ónodi 2016; Kovács Z. et. al. 2018, *internetes hiv. 40.*, *internetes hiv. 41.*).

Magyarországon Erdővédelmi Prognózist az Erdészeti Tudományos Intézet (ERTI) Erdővédelmi Osztálya 1962 óta ad ki. Az adatokat az Erdővédelmi Figyelő-Jelzőszolgálati Rendszer, illetve 2012-től az Országos Erdőkár Nyilvántartási Rendszer szolgáltatja. Az erdőkárosítások mértékének nyilvántartását az Erdővédelmi Kárbejelentő Lapokból, az Erdészeti Fénycsapda Hálózat adataiból, az Erdővédelmi Osztály kutatóinak megfigyeléseiből, kutatási eredményeiből, és az Országos Meteorológiai Szolgálat havi jelentéseiből állítják össze (Hirka, 2014). A következő táblázat a magyarországi erdőkárok alakulását mutatja be 2013-2017 között.

90. táblázat Magyarországi erdőkárok alakulása 2013-2017 között ¹¹¹

Országos erdőkárok					
Év	Biotikus károk (ha)	Abiotikus károk (ha)	Összesen (ha)	Biotikus károk (%)	Abiotikus károk (%)
2013	43 984,2	24 786,4	68 770,6	64	36
2014	34 158,9	40 586,8	74 745,7	46	54
2015	25 019	35 598	60 617	41	59
2016	25 004	62 797	87 801	28	72
2017	26 908	57 062	83 970	32	68

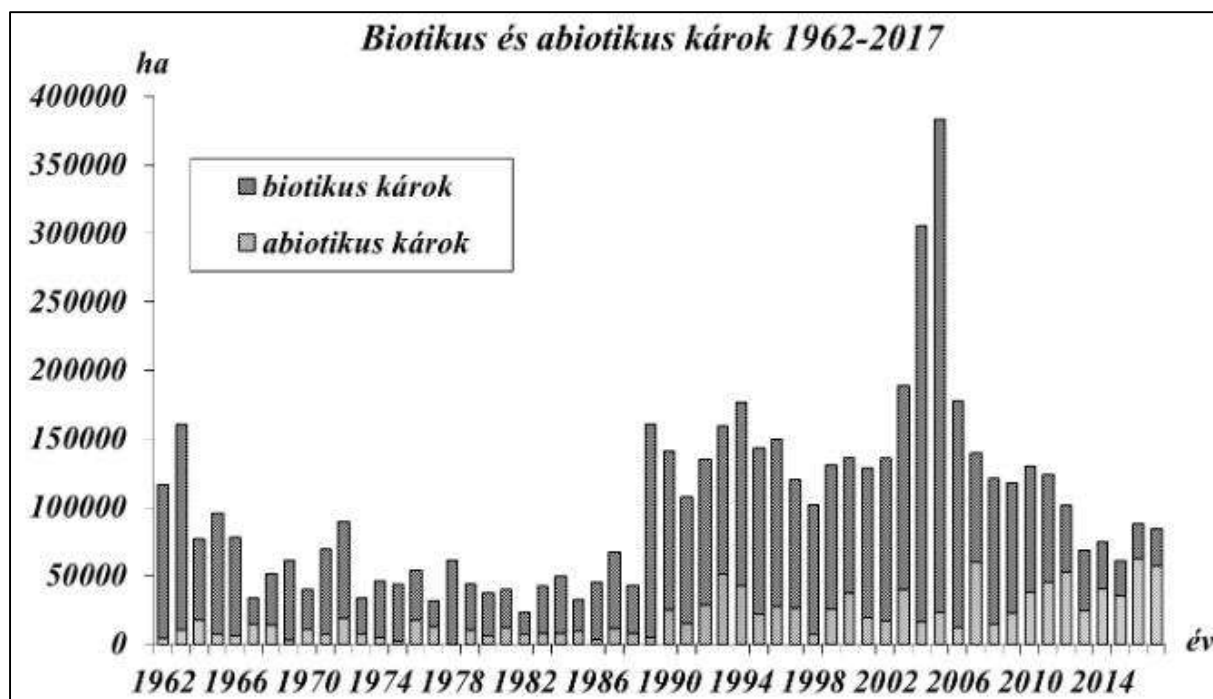
A táblázatban jól látható, hogy 2013. év kivételével mindegyik évben az abiotikus károk aránya volt a legnagyobb, vagyis az élettelen környezeti tényezők, mint például a szél, víz, hőmérséklet által okozott károk voltak jellemzőek. 2013-ban a legjelentősebb abiotikus kárt az aszály okozta, több mint 16 000 hektárról jelezték ezt a kártípust.

2014-ben a szél 14 938 ha-on okozott kárt, a második legnagyobb károkozó a téli jégkár volt, mely 1965 óta a legnagyobb területet érintett.

A hosszútávú idősort tekintve a következő ábrán látható a biotikus és abiotikus erdőkárok egymáshoz való viszonyítása. 2015-ben az aszály és jégkár által okozott károk területi lefedettsége egyenként több mint 12 000 ha volt. 2016-ban a fagykár volt a legjelentősebb károkozó az abiotikus tényezőket tekintve, melynek területi kiterjedése több mint 49 000 ha-t érintett. 2017-ben az aszálykár 13 000 ha-on okozott károkat, melynek $\frac{3}{4}$ -e erős fokozatú, illetve teljes kár volt. Ugyanebben az évben a negyedik legnagyobb területű fagykárt jelentették 1961 óta, több mint 21 000 ha-on. A széldöntés és széltörés okozta károk által érintett területek nagysága 14 600 ha-ra tehető, mely a szél okozta károk közül 1963 óta a 3. legnagyobb területű volt (*Hirka, 2014, Hirka 2015, Hirka 2016, Hirka 2017, Hirka 2018*).

Az alábbi ábrán a biotikus és abiotikus károk területi kiterjedésének alakulása figyelhető meg 1962-2017 között.

¹¹¹ Forrás: *Hirka, 2014, Hirka 2015, Hirka 2016, Hirka 2017, Hirka 2018*



5842. ábra Biotikus és abiotikus károk területi kiterjedésének alakulása 1962-2017 között (Forrás: Hirka, 2018)

Az ábrán jól kivehető, hogy az abiotikus kár aránya 1962 óta jelentős mértékben emelkedett. Amennyiben az abiotikus erdőkárok esetében erdőterület arányában trendvonalat állítunk fel, megállapítható, hogy 1962 óta emelkedő tendenciát mutatnak az abiotikus erdőkárok, mely a szélsőséges időjárási körülmények egyre gyakoribb és erőteljesebb megjelenésére utal. A biotikus és abiotikus károk egymáshoz való viszonyítása alapján megállapítható, hogy 2014 óta az abiotikus károk aránya megelőzi a biotikus károk arányát. A következő táblázat a biotikus károk területi kiterjedését szemlélteti.

21. táblázat Magyarországi erdőkben keletkezett biotikus eredetű károk alakulása 2013-2017 között (ha)¹¹²

Biotikus károk (ha)								
Év	Rovarok	Kór- okozók	Gerincesek	Fa- pusztulás	Növényi károsítók	Ember okozta károk	Ismeretlen eredetű károk	Összesen
2013	20 785,7	2 098,5	15 799,6	4 296,4	2,3	848,9	152,8	43 984,2
2014	12 122	4 320,9	13 948,2	2 707,5	9,7	715,4	355,2	34 178,9
2015	5 454	2 575	14 603	1 835	1,5	416	134	25 018,5
2016	7 718	2 918	11 732	1 963	7	351	315	25 004
2017	6 978	1 820	14 998	2 478	10	491	133	26 908

A 21. táblázatban látható, hogy 2013-ban a rovarok által okozott kár volt a legnagyobb, mely az összes többi kárhoz viszonyítva 47,26 %-ot jelent. A legnagyobb károkat a gyapjaslepke okozta, összesen 12 935 hektáron. A második legnagyobb kárt a gerincesek okozták, mely 35,92 %-ot tesz ki a többi biotikus kárhoz képest.

2014-ben szintén a gerincesek okozták a legnagyobb területi kiterjedésű kárt, mely a többi biotikus károkozóhoz viszonyítva 40,81 %-ot képvisel, a rovarok által okozott károk pedig

¹¹² Forrás: Hirka, 2014, Hirka 2015, Hirka 2016, Hirka 2017, Hirka 2018

35,47 %-os nagyságrendűek. A gyapjaslepke okozta károk 4 949 hektárt érintettek, mely az előző évi károkhoz képest jelentős csökkenést mutat. Ennek oka, hogy Magyarország erdeiben megjelent az *Entomophaga maimaiga* kórokozó, melynek hatására jelentősen csökkent a gyapjaslepke populáció és ezzel párhuzamosan az okozott rágáskár is. 2014-től kezdve a gyapjaslepke fokozatos visszaszorulása követhető nyomon, mely az általa okozott károk mérséklésében tükröződik vissza.

2015-ben a gerincesek okozta károk aránya 58,37 % volt, a biotikus károkból a rovarok részaránya pedig 21,8 %-ra esett vissza.

2016-ban a gerincesek kárainak aránya 46,92 %, a rovarok aránya 30,87 % volt. A gerincesek rovására 10 306 ha-on jeleztek rágáskárt és a faegyedek vezérhajtásának lerágását. A rágcsálók összesen 1 199 ha-on okoztak kárt. A rovarok esetében az araszoló fajok együttes kártétele volt kiemelkedő a maga 2 150 ha-on történő károkozásával, mely az előző évinek a hatszorosa.

2017-ben a gerincesek által okozott károk 55,74 %-os, a rovarok által okozott károk pedig 25,93 %-os részarányt képviselnek a biotikus káron belül. A rovarok csoportjában az araszoló fajok együttes kártétele több, mint 4 800 ha volt, mely a többi rovarfajhoz képest a legnagyobb kárterülettel bírt. (Hirka, 2014, Hirka 2015, Hirka 2016, Hirka 2017, Hirka 2018).

4.2.13 Talajszennyezettség

A talajképződés lassú folyamat, a talaj bizonyos mértékig képes megújulni, de nem tekinthető megújuló vagy feltételelesen megújuló erőforrásnak. A talaj fontos összekötő és közvetítő szerepet tölt be más létfontosságú természeti rendszerekkel (mint a hidroszféra, atmoszféra, bioszféra), emiatt létfontosságú ennek az erőforrásnak a fokozott védelme. A talaj funkciójára az alábbi tényezők jelentenek veszélyt: az erózió, a szerves anyag tartalom csökkenése, a szennyezés, a lefedés-beépítés, a tömörödés, a biológiai sokféleség csökkenése, a szikesedés, valamint az árvizek, földcsuszamlások. A talajok állapotának nyomon követését Magyarországon a Talajvédelmi Információs és Monitoring Rendszerrel (TIM) hajtják végre (Holes 2017, Holes 2018).

Az 1996-ban indult Országos Környezeti Kármentesítési Program az ezredfordulóig több, mint 35 000 ha potenciálisan szennyezett területről szerzett tudomást. 2016-ig ebből 580 ha területen végeztek kármentesítési intézkedéseket (internetes hiv. 42.).

A következő táblázat Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén 2014 óta végrehajtott földtani és talajvíz kármentesítéssel kapcsolatos adatai láthatók.

22. táblázat Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén 2014 óta végrehajtott földtani közeg és talajvíz kármentesítésekkel kapcsolatos adatok¹¹³

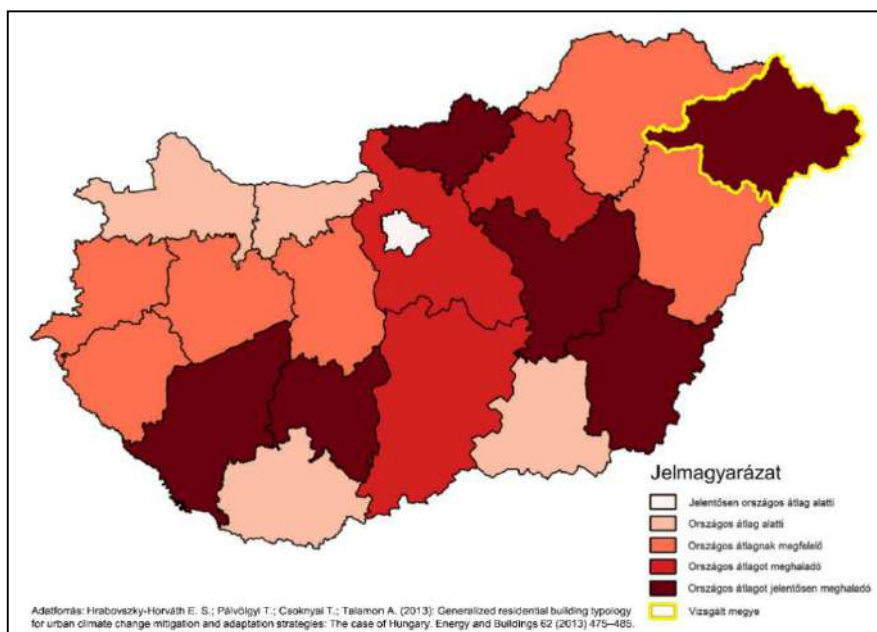
Sor-szám	Település	Szennyezés oka	Szennyező anyag	Szennyezés kiterjedése/mértéke/mennyisége	Intézkedés
1	Nyírmihálydi	motorvonat baleset	gázolaj	300 liter, talaj: 1,5 m ² területet szennyezett	szennyezett anyagok eltávolítása, ellenőrző mintavétel és vizsgálat
2	Tiszavasvári	termékvezeték meghiúsodás	szénhidrogén-származékok	TPH: talaj: 2219 m ³ , 1300 m ² talajvíz: 412 m ³ , 1976 m ²	monitoring 2018. évi adatok (kutak):

¹¹³ Forrás: Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály adatszolgáltatása

			(TPH,BTEX, PAH)		TPH: K-1: 8150 µg/l; K-2: 3010 µg/l;
3	Záhony	ismeretlen	összes alifás szénhidrogén (TPH), cink	talajvíz: TPH: 235 000 m ² , Cink: 995 000 m ²	monitoring 2018. évi adatok (kutak): TPH: ZF2:123 µg/l; cink határérték alatt
4	Nyírgelse	pakura tároló tartályok meghibásodása	összes alifás szénhidrogén (TPH)	talaj: 1647 m ³ talajvíz: 2888 m ³ , 6418 m ²	műszaki beavatkozás, monitoring

4.2.14 Viharok általi veszélyeztetettség

A klímaváltozás hatására gyakoribbá válhatnak a heves szellőkésekkel és nagy mennyiségű csapadékkal járó viharok, melyek kárt tehetnek mind az emberekben, mind pedig a különböző építményekben, épített infrastruktúrában. A klímaváltozás hatásai közül a legjelentősebb, épületeket érintő probléma az extrém csapadékesemények gyakoriságának növekedése, valamint a szélsőségek növekedése. Az előbbi esetben a tetőn hirtelen és nagy mennyiségben összegyűlő csapadék elvezetése mind magas tetős, mind lapos tetős kialakítás esetében nagyobb gondot okozhat, míg az utóbbi esetben a nem megfelelően rögzített, illetve nem megfelelő minőségű tetőfedő anyag esetében a tetőszerkezet sérülését vonja maga után. Továbbá a vihar elektromos vezetékeket szakíthat le, fákat dönthet ki, melyek nem csak a közlekedést és az energiaellátást veszélyeztetik, hanem az épületállomány állapotát is. Megfelelő belvízelvezető rendszer nélkül az épületállományok alámosódása is veszélyforrásként jelenik meg, valamint az épület falainak átázását eredményezheti, mely az épület statikai szerkezetére jelent veszélyt. Az épületek veszélyeztetettségi szintjét több tényező befolyásolja. Ilyen tényező az épületek építési ideje, elhelyezkedése, felhasznált építési anyag, technológia, ami alapján épült, a települési vízelvezető rendszer állapota, vízelvezető kapacitása stb. (Kovács Z. et. al. 2018).



59. ábra Magyarország lakóépületeinek viharok általi veszélyeztetettsége¹¹⁴

¹¹⁴ Forrás: Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei klímastratégia (Kovács Z. et al. 2018)

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye lakóépületeinek viharok általi veszélyeztetettsége az országos átlagot kb. 9 %-kal haladja meg. Ennek elsődleges oka a tanyás, aprófalvas településeken fellelhető nagyszámú, elavult, 1945 előtt épült lakóépület, de a városok épületállományára is túlnyomó részt az 1990 előtt épült, sok esetben évtizedek óta felújítatlan családi ház a jellemző. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye épületállomány veszélyeztetettsége a számítási módszertan alapján, ami alapján a térképet leképezték (59. ábra) az országos átlagot jelentősen meghaladó veszélyeztetettségi szintbe sorolja. (Kovács Z. et al. 2018).

4.2.15 Lakossági klímaváltozási attitűdök

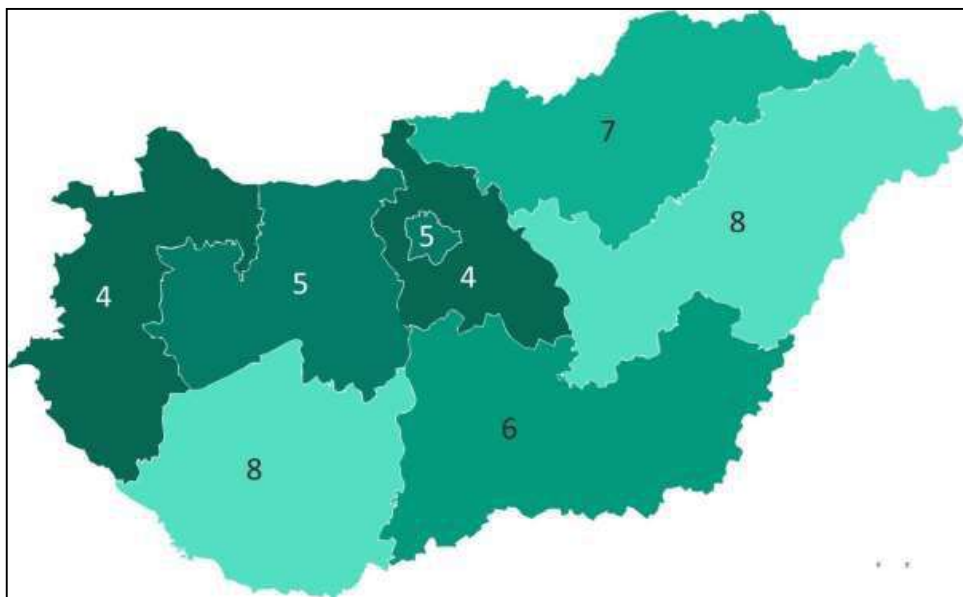
A klímaváltozáshoz való alkalmazkodáshoz és hatásainak mérsékléséhez nem elegendő csak a nemzetek feletti szervezetek, valamint a kormányok intézkedései. A megfelelő hatékonyság eléréséhez a települések önkormányzatainak és a településen élő lakosságnak is aktívan részt kell venniük. Ebben viszont a lakosság klímaváltozással kapcsolatos magatartása döntő szerepet játszik. Jelzésértékű lehet a döntéshozóknak, hogy a lakosság irányából milyen együttműködési hajlandóságot várhat el, illetve kiderülhet, hogy mik azok a tényezők, amelyek ezt akadályozzák (pl.: anyagi lehetőségek, ismerethiány stb.) (Andacs-Takács, 2009, *internetes hív.* 34.).

A klímaváltozással kapcsolatos magatartás vizsgálatára több felmérés is készült országos szinten. Az országos felmérések kimutatták, hogy míg 1996-ban a magyar felnőtt lakosság alig 10 %-a sorolta a legsúlyosabb környezeti problémák közé a klímaváltozást, 2006-ban már a megkérdezettek fele tartotta súlyos problémának. 2006-ban végzett közvélemény-kutatás szerint a magyar lakosság 96 %-a, a 2015-ben végzett felmérés szerint már a lakosok 98 %-a hallott a klímaváltozásról (Andacs-Takács, 2009, Baranyai-Varjú, 2017).

2015. évben a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) népszámlálási és települési adatok alapján reprezentatív adatgyűjtést végzett, mely során lakossági adatfelvétel történt. Országosan, valamint megyei szinten is reprezentatív, telefonos kérdőíves megkeresést végeztek. A tanulmány eredménye alapján a klímaváltozás társadalmi fontosságát tekintve a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei lakosok véleménye az országos átlaggal megegyező értékű. Az aszály, szárazság tekintetében a válaszadók mindennapi életére gyakorolt hatásának megyei szintű vizsgálata alapján az ország keleti részén (Szabolcs-Szatmár-Bereg, Hajdú-Bihar, Békés és Heves megyében) azt érezték, hogy jobban ki vannak téve ennek a veszélynek.

A különböző nagyságú településeken élők közötti különbséget is vizsgálták és megállapításra került, hogy minél kisebb településen élnek a lakók, annál nagyobb arányban értékelték az aszály és szárazság kihatását az életükre. Az eredmény azzal magyarázható, hogy a kisebb településeken a mezőgazdasági tevékenység fontosabb szerepet tölt be, melyre az időjárási folyamatok komoly kihatással vannak (Baranyai-Varjú, 2017, Kovács Z. et al. 2018).

2016 őszén a Magyar Természetvédők Szövetsége végzett klímaváltozási attitűd kutatást a Klímabarát Települések Szövetségének megbízásából. Ezen vizsgálatok regionális léptékben reprezentatív eredményeket szolgáltatottak. A kutatás eredményeképpen a lakosok a várható káros hatások között 60 %-ban éghajlati, természeti jellegű (leggyakrabban a szélsőséges időjárási jelenségek szerepeltek), 15 %-ban az élővilágban várható változást, és 25 %-ban gazdasági-társadalmi jellegű változást neveztek meg. A felmérésben a klímaváltozás fontosságáról is nyilatkoztak más problémákhoz viszonyítva. Korcsoport szerint vizsgálva az országos adatot: a 25 év alatti fiatalok kevésbé ítélik aktuálisan fontosnak a környezeti problémákat a többi felvetett problémához képest. A regionális adatokat vizsgálva az alábbi térképet készítették el (Kovács Z. et al. 2018, Botár et al., 2016).



430. ábra Az éghajlatváltozás helye a tizenegy probléma között (Forrás: Botár A. et al.)

Az ábrán látható regionális szinten, hogy a kérdőívezés során felsorolt 11 problémából hányadik helyen helyezkedik el a klímaváltozás problémaköre. Megállapítható, hogy az Észak-Alföldi régió, azon belül Szabolcs-Szatmár-Bereg megye a legrosszabb helyzetűek között szerepel. Az említett káros hatások átlagos számát tekintve sincs a régió az élvonalban. A legtöbb hatást a Dél-Dunántúlon lakók mondták (átlagban 2,69), a legkevesebbet Észak-Magyarországon (1,09) és Észak-Alföldön (1,16) élők. A hatások közül az Észak-Alföldi régióban az átlagosnál többször fordult elő a csapadékeloszlás zavara, míg a többi régióban más problémák jelentek meg túlsúlyban. Ez a természeti és társadalmi viszonyokkal magyarázható. Az alföldi régiókban a csapadékeloszlás zavara (aszály, áradás) jellemző hatása az éghajlatváltozásnak, mely már érezteti is a hatását a térségben.

Az országos felmérés alapján a megkérdezettek leginkább a politikusok klímavédelmi cselekvésével elégedetlenek és felelősnek tartják a nagyvállalatokat a klímaváltozás okozásában, és több cselekvést várnak el tőlük ezen problémák mérséklésében. Ugyanakkor a lakosok részben tartják magukat felelősnek. A kutatás során megállapították, hogy a lakosság az éghajlatváltozás lassítására vonatkozó megoldások közül nagyobb mértékben az energetikát, azon belül is a fosszilis energiáról való áttérést, valamint a megújuló energiák használatát emelték ki. A válaszadók közel 60%-a szerint a magyarok akkor tesznek a klímavédelemért, ha az anyagilag is megéri nekik. A többletfizetési hajlandóságot vizsgálva megállapítható, hogy regionális bontásban a kevésbé fejlett régiókban, azaz az Észak-Alföldön (9 %) és Észak-Magyarországon (10 %) élők áldoznának jelentősen kevesebbet a környezetbarát termékekért. A tanulmány kitért arra is, hogy milyen feltételekkel kezdenének egy háztartási energetikai beruházásba a válaszadók. A megkérdezettek az anyagi áldozatvállalás mellett az állami hozzájárulást is szükségesnek tartják. A kérdőív kitöltésben résztvevők 41 %-a szerint pályázati támogatás szükséges. A kitöltők 3 %-a szerint nem éri meg a felújítás, míg a többiek saját forrásból vagy hitelből is hajlandóak elvégezni lakóépületi korszerűsítéseket (Kovács Z. et. al. 2018, Botár et. al., 2016).

A változóban lévő éghajlat következtében több esetben szélsőséges időjárási körülmények tapasztalhatók.

2019. június 27-én, csütörtökön kitört vihar miatt több mint hetven Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei településen nem volt áramszolgáltatás. A városok közül Kisvárdán, Mátészalkán, Nagyecsedén, Vásárosnaményban és Dombrádon, a kisebb községek közül például Kocsordon, Ajakon, Ófehértón és Bátorligeten nem volt áram.

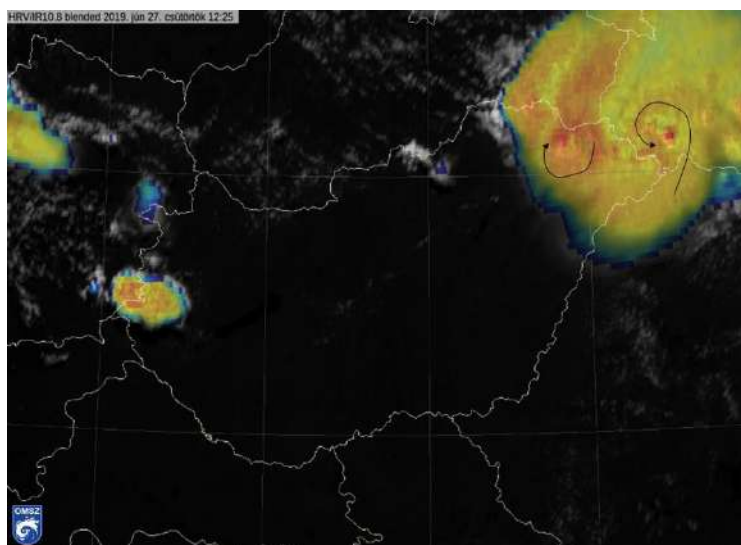
Az Országos Katasztrófavédelmi Igazgatóság közlése szerint Szabolcs-Szatmár-Bereg megyét fél kettőkor érte el a zivatar helyenként jéggel és óránkénti 60-90 kilométeres viharos széllel, a térségben legalább 30 mm eső esett.

„Péntek reggelig Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 591, Borsod-Abaúj-Zemplén megyében 51, Hajdú-Bihar megyében 30 esetben vonultak a tűzoltók és az önkéntesek.

Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében péntek reggelig ezerháromszáz segélyhívás érkezett. A viharos erejű szél házak és közintézmények tetejét bontotta meg, több mint kétezer-négyszáz ház tetőszerkezete sérült meg, ebből 70 közintézmény. A legnagyobb kárt Kisvárdán és Nyírmada térségében okozta a vihar. Harmincegy lakóépület lakhatatlanná vált, hatvannyolc embert rokonoknál, tizenötöt önkormányzati lakásokban és általános iskola tornatermében helyeztek el.

A vihar miatt Szabolcs-Szatmár-Bereg megye kilencvenhárom településén több mint 50 ezer fogyasztási helyen, Hajdú-Bihar megye tizennégy településén 4 ezer 504 fogyasztónál szünetelt az áramszolgáltatás kidőlt fák és villanyoszlopok, villámcsapások és leszakadt felsővezetékek miatt.

Több autót is átmenetileg járhatatlanná vált, Szabolcsban Nyírmada és Vásárosnamény között kidőlt fák miatt álltak le a vonatok, Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, Hidasnémeti és Abaújszántó között pedig a váltót öntötte el a víz, emiatt szünetelt a vasúti közlekedés.”¹¹⁵



61. ábra Pusztító zivatarok ¹¹⁶

¹¹⁵ Forrás: http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=szervezet_hirek&hirid=6738

¹¹⁶ Forrás: https://www.met.hu/ismeret-tar/erdekesssegek_tanulmanyok/index.php?id=2602&hir=Pusztito_zivatarok_Kelet-Magyarorszagon



62. ábra Mikó Bernadett fotója Mátészalkán készült¹¹⁷

2013. március 15-én rekordmennyiségű hó esett több megyét érintően.

„Országszerte fennakadásokat okozott a rendkívüli időjárás. A meteorológiai szolgálat délutántól fokozatosan a legmagasabb szintű, piros riasztást adta ki összesen 8 megye (Komárom-Esztergom, Fejér, Veszprém, Somogy, Zala, Borsod-Abaúj-Zemplén, Hajdú-Bihar és Szabolcs-Szatmár-Bereg) 59 kistérségére hófúvás miatt.

Az ország számos pontján volt szükség a katasztrófavédelem, a rendőrség, a készenléti szolgálatok és az együttműködő szervezetek, valamint a karitatív szervezetek segítségére. A hivatásos katasztrófavédelmi erők 920 fő 209 eszközzel, a rendőrség 412 fővel és 189 eszközzel, a honvédség 12 fővel és 6 eszközzel, az önkormányzati és önkéntes tűzoltók 296 fővel és 65 eszközzel, a polgári védelmi szervezetek 8 fővel, valamint a mentők 174 fővel és 69 eszközzel, a közútkezelők 660 fővel és 635 eszközzel, a polgárőrség 74 fővel és 30 eszközzel, a karitatív szervezetek 24 fővel és 4 eszközzel vettek részt a téli időjárással összefüggő káresetek felszámolásában.

138 embert sikerült a hóban elakadt járműből kimenteni. Több mint százan sérültek meg különböző közúti és egyéb balesetekben. Az úton rekedtek ellátása érdekében az érintett megyékben 227 melegedő szálláshely került kialakításra, amelyeken több mint 8000 embert helyeztek el. Ellátásuk folyamatosan megoldották takarókkal, meleg teával és szendvicsekkel. A katasztrófavédelem megerősített ügyeleteire az érintett megyékben az intenzív havazás következtében több ezer segélyhívás érkezett. Veszélyes árut szállító járművet nem ért baleset. A katasztrófavédelmi hatóság intézkedett a telephelyek biztonságáról, valamint a veszélyes szállítmányok útba indításának elhalasztásáról.

Az országban a hótakaró vastagsága jelenleg 8 és 20 centiméter, a hőmérséklet pedig -1 és -10 fok között volt. Az országban átmenetileg 57 település megközelítése vált rendkívül nehézé, megközelítőleg 13 ezer lakost érintett. Az utakról: 100 közút és 5 vasút vált járhatatlanná. 83 utat a hatóságok zártak le a forgalom elől. Egy hajókikötő és 3 határátkelő volt lezárva.

¹¹⁷ Forrás: <https://www.idokep.hu/hirek/megtepozott-eszakkelet>

A szolgáltatásokról: 160 település maradt áramszolgáltatás nélkül, ami több mint 100 ezer embert érintett. Vízzolgáltatás Szabolcs-Szatmár-Bereg megye 5 településén átmenetileg szünetelt, mintegy 11 ezer lakost érintve.”¹¹⁸



443. ábra 2013. március 15-i hóvihár ¹¹⁹

4.3 Az éghajlatváltozással kapcsolatos kockázatok és sebezhetőségek a LEADER területén

A térségben gyakoriak a belvizek. A térség délkeleti részén helyezkedik el, a már teljesen lecsapolt Ecsedi-láp is. A két táj különbözősége hosszú évszázadokon keresztül megszabta a térség hagyományos gazdálkodását. A Nyírség futóhomokkal fedett, magasabb, így árvízmentes felszíne a földművelés, a gabonatermesztésszínterévé vált. Ezzel szemben a Szatmári-síkság ártéri terület volt, melyen állat-(szarvasmarha) tenyésztés és ártéri gazdálkodás folyt. A térség fő folyói a Szamos és a Kraszna.

A Szamos folyó vízhozam-ingadozása még a Tiszáénál is nagyobb. A Kraszna a térség közepén halad, az Ecsedi-láp egykori táplálója volt. A kistérség talajviszonyai változatosak: a nyírségi részen a futóhomok a jellemző talajtípus, északon réti talajok, a Szamos mentén réti öntéstalajok és lápos réti talajok, míg az Ecsedi-láp területén síkláptalajok találhatók. Összességében a talajok – a mezőgazdasági művelés szempontjából – alacsony termékenységűek¹²⁰.

A Szatmári-sík mérsékelten hűvös és a mérsékelten meleg éghajlati öv határán fekszik, a csapadék évi összege a táj középső részén 650-670 mm. Éghajlata a kevésbé hőigényes szántóföldi és kertészeti kultúrák számára kedvező.

¹¹⁸ Forrás: http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=szervezet_hirek&hirid=1634

¹¹⁹ Forrás: <https://www.idokep.hu/hirek/ez-tortent-2013-ban>

¹²⁰ Forrás:

<https://szatmarisikag.hu/downloads/SZATM%C3%81RI%20S%C3%8DKS%C3%81G%20LEADER%20EGYES%C3%9CLET%20v%C3%A9gleges%20HFS%2020160607.pdf>

A Nyírségi területek éghajlata mérsékelttel száraz, mérsékelttel meleg, északi részén nedvesebb, hűvös.

A Mátészalkai kistérség vízellátottsága nagyon szélsőséges és kiszámíthatatlan. A térség hordozza a kontinentális éghajlat jegyeit, tehát a szélsőséges csapadékmegoszlást, mely egyszerre jelentkezik éven belül, de az évek között is.

Az évszakok lehetnek csapadékban gazdagok, de lehetnek vízhiányosak is. Általában a téli, koratavaszi hónapok vízbősége, és a tavaszi-, kora nyári hónapok vízhiánya jellemzik a területet, de az adatok nem zárják ki azt sem, hogy az előbb említett száraz évszakok éppen nedvesek, a nedves évszakok szárazak legyenek. A víz utánpótlása kiszámíthatatlan. A nedvesebb időszakok jellegzetességéhez tartozik a terület belvizesedése, de ez előfordulhat a száraz években is, ugyanis nagy szerepet játszanak a fentebb említett szélsőségek a csapadékeloszlásban, és ezek időintervalluma is változó.

Az éghajlati sebezhetőség alapvetően három fő összetevőből áll: ezek a kitettség, érzékenység, valamint az alkalmazkodási képesség.

- **Kitettség:** Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében és azon belül a LEADER területén a jövőben két szignifikáns éghajlati változással kell számolni: az átlaghőmérséklet – és ezzel kapcsolatban a hóhullámok számának – növekedésével, valamint a megváltozó csapadékeloszlási tendenciák mellett az egyre erősebbé váló viharok és így az árvízi kockázat emelkedésével. Az átlaghőmérséklet növekedése a keleti országrészben meghaladja az országos átlagot, melyből következtethetünk, hogy az itt élő lakosság hőkomfortja az országos átlagnál erősebben fog csökkenni. A megváltozó csapadékeloszlás az elmúlt évtizedek mérései alapján ugyancsak az szélsőségek irányába tolódik el, mely jelentős kockázatot rejt magában. A csapadékösszeg változása a megyében növekedést mutat, vagyis Tiszaújváros esetében a rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok számának emelkedése is várható.
- **Érzékenység,** mely alatt a hatásviselő rendszer (pl. emberi egészség, épületek állapota, árvízveszélyeztetettség) időjárásfüggő viselkedését értjük.
- **Adaptációs kapacitás, vagyis a város alkalmazkodási képessége,** mely megadja a társadalmi és gazdasági rendszerek válaszát (vagy éppen annak hiányát) a klímaváltozás okozta negatív változásokra.

Az éghajlatváltozással kapcsolatos jövőbeni és már jelenleg is fennálló kockázatok, valamint az ezekből származtatott sebezhetőség fogalma és értékelése kulcsfontosságú a LEADER területén lévő települések alkalmazkodási stratégiájának és a kapcsolódó célkitűzések, valamint beavatkozások helyes megállapításához. A következő ábrán a várható éghajlatváltozás tendenciák láthatóak a térségre vonatkoztatva.

103. táblázat Az éghajlatváltozás várható tendenciái a térség területén

Éghajlattal kapcsolatos veszély típusa	Aktuális veszélyforrásból eredő kockázat foka	Intenzitás várható változása	Gyakoriság várható változása	<u>Időkeret</u>	Kockázathoz kapcsolódó mutatók
<u>Szélsőséges hő</u>	Mérsékelt	Növekedés	Növekedés	Középtávú célok	Forró napok száma, hőségriadós napok száma, hóhullámos napok száma, hóhullámos napok többelhőmérséklete
<u>Szélsőséges hideg</u>	Alacsony	Csökkenés	Csökkenés	Középtávú célok	Fagyos napok száma

Szélsőséges csapadék		Mérsékelt	Növekedés	Növekedés	Jelenlegi	Viharok száma
Árvizek		Mérsékelt	Növekedés	Növekedés	Jelenlegi	Árvízzal sújtott területek nagysága
Aszályok		Mérsékelt	Növekedés	Növekedés	Jelenlegi	ariditási index, PAI, PaDI, Humiditási index
Viharok		Mérsékelt	Növekedés	Növekedés	Jelenlegi	heves széllelkések, villámlás, felhőszakadás
Földcsuszamlások		Mérsékelt	Növekedés	Növekedés	Jelenlegi	Belvízzel, árvízzel, esőzéssel sújtott területek esetén a földcsuszamlással érintett terület nagysága.
Erdőtüzek		Alacsony	Nem ismert	Nem ismert	Rövid lejáratú	erdő tüzek gyakoriságának változása
Egyéb	Belvíz	Magas	Nincs változás	Nincs változás	Jelenlegi	KBM (Komplex Belvív-veszélyeztetettség Mutató), Humiditási Index, belvív események
Egyéb	Földhasználat változás	Magas	Nem ismert	Nem ismert	Hosszú távú	Földhasználati potenciál változás

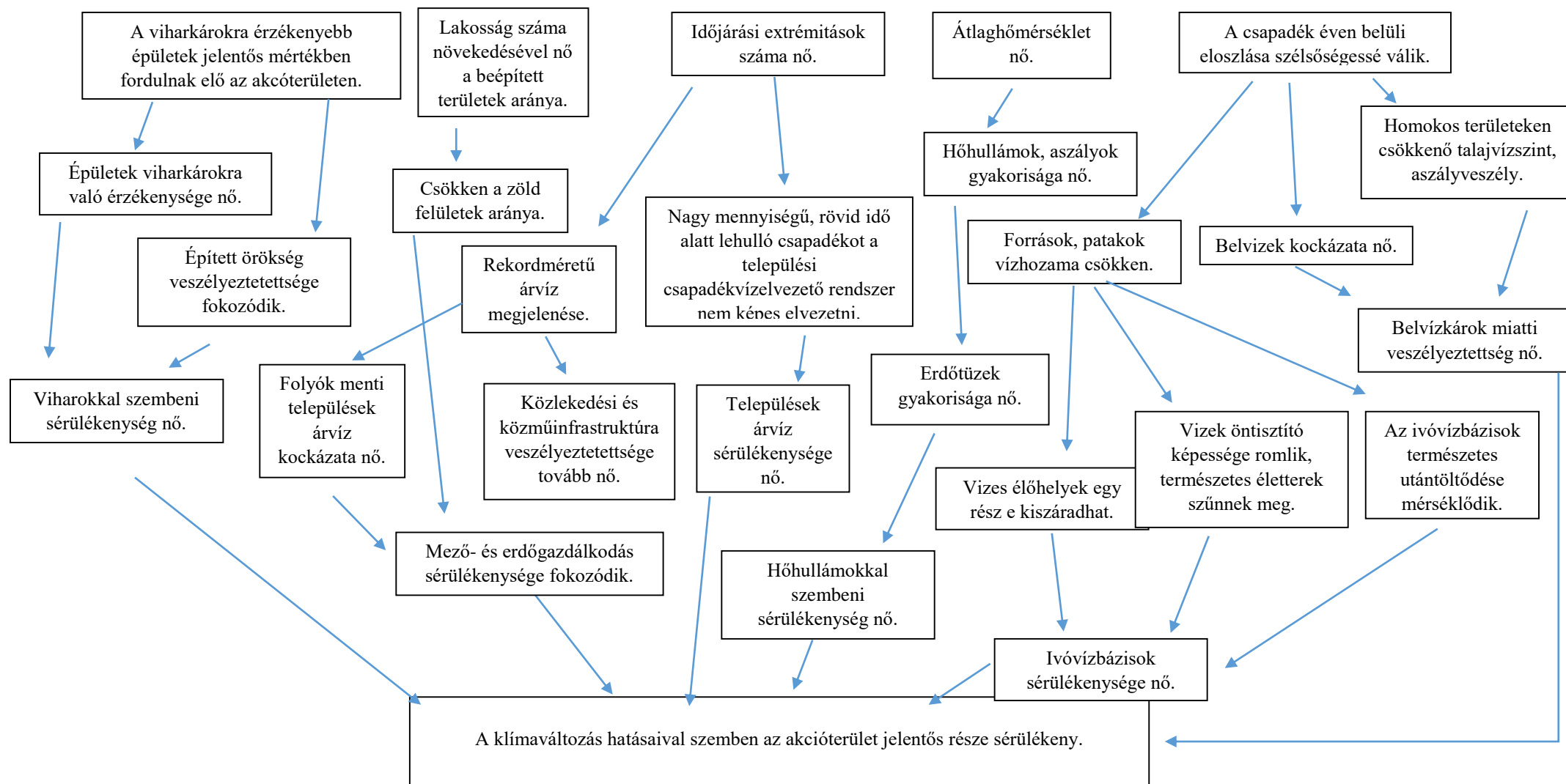
A következő táblázatban az éghajlatváltozás szakpolitikai ágazatokra gyakorolt hatásai láthatók.

24. táblázat Éghajlatváltozás várható hatásai a szakpolitikai ágazatokra vonatkozólag

Érintett szakpolitikai ágazat	Várható hatás(ok)	Bekövetkező s valószínűség e	Hatás várható foka	Időkeret	Hatáshoz kapcsolódó mutatók
Épületek	A hőhullámos napok számának és intenzitás növekedésének köszönhetően valószínűsíthetőleg növekszik a hűtés technikai berendezések iránti kereslet. A viharos napok számának és intenzitás növekedés következtében növekszik az épület állomány károsodásának mértéke. Növekszik a belvív miatt az épület állomány károsodásának mértéke	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	Károsodott vagy kitévő épületek száma, megszűnő épületek száma
Közlekedés	Vonalas infrastruktúra (áram vezetékek, utak, vasutak) károsodásának növekedése a viharos napok miatt. Közúti és vasúti közlekedés fennakadása (pl: felsővezeték szakadás vasút esetében, közút esetében kidőlt fa-áramvezetékek)	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	Szélsőséges időjárási viszonyok/körülmények következtében károsodott közlekedési infrastruktúra %-a
Energia	Heves viharok miatt áram vezetékek szakadás	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	Hibaesetek száma

<u>Vízgazdálkodás</u>		Aszály miatt talaj potenciális vízraktározó képességének csökkenése (talaj nedvesség tartalmának csökkenése)	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	evapotranszspiráció mértékének változása
<u>A földhasználat tervezése</u>		Talajerózió defláció és egyéb tények következtében	Nem ismert	Nem ismert	Nem ismert	Talajerózióval érintett területek nagysága (ha)
<u>Mezőgazdaság és erdőszet</u>		Belvíz terület elöntése miatt termés kiesés. Aszály miatt terméshozam csökkenés, nem megfelelő mezőgazdasági művelés esetén talajerózió mértékének növekedése, mely termés csökkenést idéz elő. Erdő és természetes vegetáció tűzesetek számának növekedése. Mezőgazdasági növények alacsony alkalmazkodóképessége miatt termés csökkenés várható. Erdők sérülékenysége növekedése	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	elöntött vetésterület nagysága (ha), terméshozam %-os változása, erózióval érintett terület nagysága (ha),
<u>Környezetvédelem és biológiai sokféleség</u>		Invazív fajok elterjedésének növekedése	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Rövid lejáratú	Szélsőséges időjárási esemény(ek)ből eredő élőhelyvesztések %-a
<u>Egészségügy</u>		Többlethalálozás mértékének növekedése a hőhullámok miatt	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	Többlethalálozás változás (%/év)
<u>Polgári védelem és veszélyhelyzetek kezelése</u>		Klímaváltozással összefüggő katasztrófhelyzetek gyakoriságának növekedése	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Rövid lejáratú	Riasztások száma, árvíz és belvíz veszélyeztetett települések számának változása,
<u>Egyéb</u>	Lakossági klímaváltozási attitűdök	Magán személyek érdektelensége valamint információ hiánya a klímaváltozással kapcsolatban	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	Bevont személyek száma

A klímaváltozáshoz való alkalmazkodás - problémák¹²¹



¹²¹ Forrás: Saját szerkesztés

4.4. Klímastratégia – hatásmérséklő intézkedések

Egy település éghajlatváltozáshoz való sikeres alkalmazkodásának alapja a körültekintő, valamennyi releváns szempontot figyelembe vevő tervezési folyamat. A megyei települések által elfogadott települési szintű tervdokumentumok – a jogszabályi előírásoknak megfelelően – ugyan kivétel nélkül foglalkoznak környezetvédelmi kérdésekkel, ugyanakkor az éghajlatváltozás hatásait, az ahhoz való alkalmazkodást csak elvétve veszik figyelembe. Az intézkedés annak ösztönzésére irányul, hogy a települések az alábbi típusú tervdokumentumaik soron következő felülvizsgálata során érdemben érvényesítsék az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás és az éghajlatváltozás mérséklésének szempontjait: -településfejlesztési koncepció, program és terv; -integrált településfejlesztési stratégia; -településrendezési eszközök; -települési környezetvédelmi program.

25. táblázat Alkalmazkodási akciótervek

Cím	Rövid leírás	<u>Elfogadás dátuma</u> (ha van ilyen)	Nyelv
2. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS-2)	Magyarország felkészülési terve a globális felmelegedésre, klímaváltozásra.	2018.10.29	Nemzeti nyelv
Nemzeti energiastratégia 2030	Célja a hazai energiaellátás hosszú távú fenntarthatóságának, biztonságának és gazdasági versenyképességének biztosítása.	2011.10.14	Nemzeti nyelv
Nemzeti Épületenergetikai Stratégia	A Nemzeti Épületenergetikai Stratégia célja, hogy az épületek energiafogyasztása a lehető legnagyobb mértékben csökkenjen a rendelkezésre álló források felhasználásával a következő években és ezáltal csökkenjen az üvegházhatású gázok kibocsátása.	2015.03.15	Nemzeti nyelv
Magyarország Nemzeti Energia- és Klímaterve (tervezet)	Magyarország 2030-as megújuló energia részarányának növelését, energiahatékonyság növelését valamint az ÜHG kibocsátás csökkentését célzó terv.		Nemzeti nyelv
Magyarország Megújuló Energia Hasznosítása Cselekvési Terve 2010-2020	A megújuló cselekvési terv legfontosabb feladata azoknak az alapelveknek, cselekvési irányoknak és intézkedéseknek a kijelölése, amelyekkel teljesíthető az Európai Unió által Magyarország számára előírt – megújuló energiaforrások felhasználására vonatkozó 2020-ra érvényes – 13 százalékos célérték. A cselekvési terv felvázolja azokat a szabályozási ösztönzőket és adminisztratív eszközöket, amelyekkel előre mozdítható az alternatív energiaforrások felhasználásának terjedése és meghatározza azokat az egyéb intézkedéseket (oktatás, szemléletformálás), amelyek az ambiciózus célérték eléréséhez szükséges társadalmi szemléletalakítást szolgálják.	2010.12.02	Nemzeti nyelv
Nemzeti Közlekedési Stratégia (NKS) Közlekedési Energiahatékonyság-javítási Cselekvési Terv	A Stratégia célkitűzései alapján a versenyképesség növelésével egyenértékű feladat a természeti és humán értékek, illetve erőforrások megőrzésének, a fenntartható növekedés feltételeinek biztosítása, az esetenként egymással is konfliktusban lévő környezeti és gazdasági, nemzeti és uniós célkitűzések összehangolása.	2013.10.14	Nemzeti nyelv

Nemzeti Erdőstratégia	A stratégia kiterjed az állami és magán erdők hasznosítására, a közjóléti, gazdasági és védelmi célokra egyaránt.	2016.10.13	Nemzeti nyelv
Energia-és Klímatudatossági Szemléletformálási Cselekvési Terv	A Cselekvési Terv célja az energia- és klímatudatosság elterjesztése. A Cselekvési Terv intézkedéseinek hosszú távú célja, hogy a fogyasztók egyéni érdekükként kezeljék a fenntartható fejlődést szolgáló energiafogyasztás kialakítását és, hogy a költségalapú szempontokon túl a környezetorientált és közösségi érdekek is jelentős súlyt képviseljenek fogyasztói döntéseik meghozatalakor.	2015.09.08	Nemzeti nyelv
IV. Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terv	A Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terv az ország energiahatékonyságának javítását szolgáló, minden ágazatra kiterjedő intézkedéseket, azok elért és várható eredményeit, valamint az intézkedések megvalósításának feltételeit összefoglaló dokumentum.	2017.11.01	Nemzeti nyelv
Szabolcs-Szatmár-Bereg Megye Klímastratégiája	Fő célja a lakosság, a közintézményi- és vállalkozói kör érzékenyítése az éghajlatváltozással kapcsolatos kihívásokra, valamint a szükséges intézkedések, beavatkozási irányok meghatározása.	2018.04.19	Nemzeti nyelv
Az Észak-Alföldi Régió Energiastratégiája	Célja meghatározni a régióban azokat az irányokat, melyek felé a régiónak haladnia kell, azaz a megvalósítandó feladatoknál figyelembe veszi a helyi természeti és gazdasági adottságokat, a kistérségek hagyományait, a határon átnyúló kapcsolatok lehetőségét, a megújuló energia potenciálokat, ezáltal hatékonyabban, helyspecifikusan tudja kijelölni a cselekvéseket.		Nemzeti nyelv
Magyarország geotermikus felmérése 2016	Magyarország és megyéinek geotermikus viszonyainak bemutatása		Nemzeti nyelv

4.4.1 Adaptációs célkitűzések

Szabolcs-Szatmár-Bereg Megye átfogó klímavédelmi célkitűzése¹²²:

**Át-1: Megyei klímavédelmi
intézményrendszer felállítása,
finanszírozásának megteremtése**

¹²² Forrás: Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat Klímastratégiája, https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiBm7jS-viAhUriYsKHd_eBHUQFjAAegQIBRAC&url=https%3A%2F%2Fwww.szszbmo.hu%2Fsystem%2Ffiles_force%2Fdokumentumok%2Fklimastrategia_12_06_kesz.pdf%3Fdownload%3D1&usg=AOvVaw0hbhAAqHID1R-50hDagO1N

A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Klímastratégia végrehajtásának sikeressége nagyban függ a megfelelő koordinációtól, menedzseléstől. A stratégiában megfogalmazott célok végrehajtásának keretrendszerének összefoglalása¹²³:

- 1) A klímastratégia megvalósításához szükséges intézményrendszer létrehozása: a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat irányításával ezt a feladatot a Megyei Éghajlatváltozási Platform tudja ellátni. Emellett létre kell hozni a Megyei Klímairodát, illetve az ennek finanszírozását biztosító Klímaalapot.
- 2) A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat, mint koordináló testület szerepének megerősítése a lakosság és a települési önkormányzatok irányába történő szemléletformálásban, információátadásban, szakmai segítségnyújtásban fog megerősödni.
- 3) Meg kell tervezni a konkrét klímavédelmi intézkedéseket, melyekhez határidőket és felelősöket kell rendelni.
- 4) Meg kell határozni az egyes intézkedések finanszírozási hátterét: ez lehet önkormányzati, nemzeti vagy európai uniós forrás, esetleg a vállalatok részéről biztosított finanszírozás.
- 5) Minden releváns érintettet azonosítani kell, meg kell határozni elérési módokat, majd be kell vonni a klímastratégia megvalósításába. Elengedhetetlen a folyamatos kapcsolattartás, a partnerségi terv kidolgozása, ezáltal a partnerségi viszony meghatározása.
- 6) Szükséges egy monitoring és felülvizsgálati rendszer kialakítása, melynek feladata az indikátorok rendszeres gyűjtése, a stratégia megvalósulási lépéseinek időnkénti értékelése, ezek alapján a stratégia felülvizsgálat és szükség szerinti korrekciója.

A LEADER az éghajlatváltozással kapcsolatos kockázatok csökkentése érdekében az alábbi célkitűzéseket fogalmazza meg:

- aszálynak és egyéb negatív klímahatásoknak jobban ellenálló mezőgazdasági technikák széles körben való elterjedésének ösztönzése;
- árvízveszélyes térségekben az ár-és belvizekkel szembeni sérülékenységek csökkentése;
- természetes élőhelyek és erdők sérülékenységének csökkentése, a biodiverzitás megőrzése;
- az épületállomány klímahatásokkal szembeni ellenálló-képességének erősítése;
- a sérülékeny ivóvízbázisok megóvása, a biztonságos ivóvízellátás hosszú távú fenntartása;
- megyei értékek klímaváltozással szembeni sérülékenységének csökkentése;
- együttműködés a megyei klímavédelemmel foglalkozó szervezetekkel az éghajlatváltozásból eredő károk és kockázatok csökkentése érdekében.

¹²³ Forrás: Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat Klímastratégiája

4.4.2 Megvalósult beruházások

26. táblázat Szatmár Síkság LEADER Egyesület területén megvalósult alkalmazkodási intézkedések

Ágazat	Cím	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Kezelt kockázat és/vagy sebezhetőség
Vízgazdálkodás	ÉAOP-5.1.2/D3-11 Belterületi bel- és csapadékvíz fejlesztések Győrteleken	2013	2014	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék
Vízgazdálkodás	ÉAOP-5.1.2/D2-11 Belterületi bel- és csapadékvízvédelmi fejlesztések Nagyecsedben	2013	2014	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék
Egyéb	KEHOP-1.2.0 Klímastratégia kidolgozása, Éghajlatváltozási Platform létrehozása Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében	2016	2018	Szélsőséges hő és csapadék, árvíz, belvíz, vihar, aszály
Vízgazdálkodás	TOP-2.1.3-15-SB1 Nyírcsaholy Község belterületi csapadék- és belvízelvezető rendszer korszerűsítése	2017	2019	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék
Vízgazdálkodás	TOP-2.1.3-15-SB1 Fábiánháza község csapadékvíz elvezető rendszerének fejlesztése	2017	2019	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék
Hulladékgazdálkodás	KEHOP-3.2.1-15- Az előkezelés, a hasznosítás és az ártalmatlanítás alrendszereinek fejlesztése a települési hulladék vonatkozásában (megyei hatókörű projekt)	2016	2019	Levegőszennyezés, talajszennyezés, ivóvízbázis szennyezés
Környezetvédelem és biológiai sokféleség	TOP-2.1.2-15-SB1 Zöld város kialakítása Nagyecsedben	2018	2019	Szélsőséges hő és csapadék
Környezetvédelem és biológiai sokféleség	TOP-2.1.2-15-SB1 Zöld város kialakítása Vaján	2017	2018	Szélsőséges hő és csapadék
Egyéb	Katasztrófavédelmi Ifjúsági Verseny	2018	2018	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék, vihar, erdőtűz

A térségben a bázis évtől kezdődően 9 db a SECAP szempontjából releváns intézkedés van. Ágazati bontás szerint a megvalósult és folyamatban lévő projektek közül 4 db projekt volt, mely a vízgazdálkodás ágazathoz kapcsolódott. Ezen projektek a bel- és csapadékvíz elvezető rendszerek kialakítását célozzák. Ezt követi a környezetvédelem és biológiai sokféleséghez és az „egyéb” besoroláshoz tartozó projektek 2-2 db projekttel. A környezetvédelem és biológiai sokféleséghez tartozó projektek célja a zöld felület növelése volt. Ezen projektek a szélsőséges hőmérséklet és heves esőzések elleni védekezést segítik elő. Az egyéb besorolású projektek a megyei klímastratégia elkészítését valamint a lakosság szemléletformálását segítették elő.

Adaptációs intézkedések között is fontos szerepet játszanak a szemléletformálási programok. Ezekre példa a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság és a Magyar Polgári Védelmi Szövetség szervezésében megrendezésre került katasztrófavédelmi ifjúsági verseny¹²⁴. „A

¹²⁴ Forrás: Felső-Tisza Híradó 2019. június (A Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság dolgozóinak lapja)

feladatok az esetleges katasztrófa helyzetek széles skáláját ölelték fel. A teljesség igénye nélkül:

- Kelet-magyarországi Speciális Mentő Egyesület feladatosztó helyén a diákok a katasztrófaelhárítási és mentési munkákkal kapcsolatos feladatok végrehajtásában jeleskedhettek.
- A Nyírerdő Zrt. a természetvédelmi tudást tesztelte.
- A Katasztrófavédelem a tűzoltó ismereteket kérte számon, illetve tűzvédelmi feladatok vártak megoldásra, valamint volt még egy „tájékozódás korlátozott látási viszonyok között” című feladat is.
- A Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság felügyelete alatt a gyakorlati feladatok között nyúlátépítés, illetve buzgárépítés volt a feladat.”

Egy projekt a hulladékgazdálkodáshoz ágazathoz tartozott, mely a hulladékhasznosítást és ártalmatlanítását célozza.

4.4.3 Tervezett fejlesztések

A szennyvíztelepek fejlesztése, rekonstrukciója következtében (új technológiák használatával) a szennyvíztelepeken a szén-dioxid-kibocsátás akár 10 százalékkal is csökkenthető. Ezen felül a levegőztető medencében felhasznált villamos energia mennyisége is csökkenhet akár 30 százalékkal, ami a tisztítási folyamatnál további 30 százalékkal mérsékelheti a szén-dioxid-kibocsátást. Ez havi szinten összesen 30-50 tonna „megspórolt” szén-dioxidot jelenthet (felhasznált technológiák függvényében). A szennyvíz tisztítása egyben adaptációs intézkedés is mivel a tisztítással megelőzhető a további víz- és talajszennyezés.

Tervezett fejlesztés leírása:	A mátészalkai szennyvíztelep, - mely több önkormányzat szennyvizének is befogadója, - átfogó rekonstrukciója.
Földrajzi megvalósulás:	Mátészalka és térsége
A fejlesztés hatása további településekre:	Mátészalkai Járás települései
Indikatív forrásigény Ft-ban:	2 000 000 000 Ft
A projekt várható számszerűsíthető indikátorai (db, km, fő, m ²):	1 db szennyvíztelep rekonstrukciója

A következő projekt a termálvíz hasznosítását célozza, ennek következtében csökkenti az épület energiafelhasználását.

Tervezett fejlesztés leírása:	Mátészalkai Strandfürdő átfogó koncepcionális fejlesztése, a termálvíz fűtésbe való bekapcsolásával, új termálkút fúrásával
Földrajzi megvalósulás:	Mátészalka
A fejlesztés hatása további településekre:	Mátészalka és a vonzáskörzet lakossága, vállalkozásai, gazdasági szereplői, ideérkező ellátásban részesülők és turisták
Indikatív forrásigény Ft-ban:	5 Mrd Ft

A projekt várható számszerűsíthető indikátorai (db, km, fő, m ²):	A fejlesztéssel elért látogatók száma: 10.000 fő
---	--

Ezen projektek mellett a tervezett projekt közé tartozik a Mátészalkai Tudományos és Technológiai Park és Ipari Park fejlesztése, területbővítés, rekultiváció, alapinfrastruktúra fejlesztése, megújuló energiafejlesztése.

A szemléletformálás erősítése keretében a turizmus szektor résztvevőinek az éghajlatváltozással, és annak következményeivel kapcsolatos informálása, valamint ennek következményeként az adaptációs (és mitigációs) folyamatokban történő részvételük motivációjának növelése fontos szerepet képvisel a sikeres alkalmazkodás eléréséhez. Ehhez kapcsolódóan a belföldi turisztikai és szabadidős tevékenységek, lehetőségek népszerűsítése, valamint a kapcsolódó infrastruktúra (tanösvények, futópályák, turistautak) kialakítása és fenntartása szükséges.

Klímaparát turisztikai védjegy kidolgozása, a különböző turisztikai kínálati típusok alkalmazkodóképességének vizsgálata és az eredmények alapján iránymutatás, útmutató készítése is segíthetik a kívánt célok elérését.¹²⁵

Tervezett fejlesztés leírása:	Természetvédelmi tanösvények fejlesztése Natura 2000-es és kapcsolódó területeken
Földrajzi megvalósulás:	Mátészalka és vonzáskörzete
A fejlesztés hatása további településekre:	Mátészalka vonzáskörzete
Indikatív forrásigény Ft-ban:	100 M Ft
A projekt várható számszerűsíthető indikátorai (db, km, fő, m ²):	Kialakított tanösvény: 1 db

A klímaváltozás hatásainak enyhítése céljából illetve a biológiai sokféleség megtartása érdekében célunk az Ecsedi-láp vizes élőhelyének kialakítása.

Tervezett fejlesztés leírása:	Vizes élőhely kialakítása a hajdani Ecsedi-láp területén. A Csicsós láp 10 ha nagyságú területén a lecsapolás előtti természetes élőhely visszaállítása, növény és állatvilág betelepülésének elősegítése. A ritka természeti élőhely megóvása, bemutathatóvá tétele, tanösvény kialakítása.
Földrajzi megvalósulás:	Nagyecsed
A fejlesztés hatása további településekre:	Nagyecsed, Tiborszállás
Indikatív forrásigény Ft-ban:	250.000.000,- Ft
A projekt várható számszerűsíthető indikátorai (db, km, fő, m ²):	beavatkozás által rehabilitált terület nagysága: 10 ha rehabilitált területet látogatók száma: 5000 fő/év

¹²⁵ Forrás: 23/2018. (X. 31.) OGY határozat a 2018-2030 közötti időszakra vonatkozó, 2050-ig tartó időszakra kitekintést nyújtó második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiáról

Tervezett fejlesztés leírása:	Élhető település egyik feltétele a parkok és pihenő övezetek kialakítása. A település jellege. A kistelepülés falusi jellegének ki hangsúlyozása nagy zöldfelületekre van szükség. Ezt szeretné meg valósítani több lépcsőben község tulajdonában lévő 2-3 hektár területen. Különböző dísfákat, díszcserjéket, és virágokat szeretne az Önkormányzat a központba telepíteni.
Földrajzi megvalósulás:	Papos
Indikatív forrásigény Ft-ban:	3.000.000 ft
A projekt várható számszerűsíthető indikátorai (db, km, fő, m ²):	2-3 ha

Tervezett fejlesztés leírása:	Zöld város kialakítása Nagyecsedben projekt 2. üteme.
Földrajzi megvalósulás:	Nagyecsed
A fejlesztés hatása további településekre:	Nagyecsed, Komoróczy utca
Indikatív forrásigény Ft-ban:	425.000.000,- Ft
A projekt várható számszerűsíthető indikátorai (db, km, fő, m ²):	Megújult, vagy újonnan kialakított zöldterület nagysága: 5000 m ² Városi területeken létrehozott, vagy helyreállított nyitott terek: 14.868 m ²

Az üvegházhatású gázok koncentrációjának növekedése miatt mind a napi maximum-, mind a napi minimumhőmérséklet világszerte emelkedett. Az előrejelzések szerint, a következő évtizedekben, hazánkban a záporok, és egyéb „nagycsapadékos jelenségek” száma várhatóan emelkedik, míg a „kis csapadékkal járó jelenségek” ritkábbak lesznek.

A felmelegedés miatt, egyre gyakoribbá válnak hazánkban az olyan szélsőséges időjárási jelenségek, mint az erdőtüzek, fagykár, szélvihar vagy a hirtelen lezúduló nagy mennyiségű eső. Ezen okok miatt fontos a csapadékvíz elvezetés fejlesztése.

Tervezett fejlesztés leírása:	Csapadékvíz elvezető csatorna rekonstrukciója, zárt tátele Nagyecsedben.
Földrajzi megvalósulás:	Nagyecsed
A fejlesztés hatása további településekre:	-
Indikatív forrásigény Ft-ban:	114.300.000 Ft
A projekt várható számszerűsíthető indikátorai (db, km, fő, m ²):	Rekonstruált, zárt csapadékvíz elvezető csatorna hossza: 1.000 fm

Tervezett fejlesztés leírása:	Papos településen zárt fedett csapadék víz elvezetési rendszer kiépítése.
Földrajzi megvalósulás:	Papos
A fejlesztés hatása további településekre:	-
Indikatív forrásigény Ft-ban:	90.000.000 ft
A projekt várható számszerűsíthető indikátorai (db, km, fő, m ²):	3000 m

Tervezett fejlesztés leírása:	Belterületi csapadékvíz elvezetés fejlesztése, meglévő csatornák javítása, s az új szakaszok tervezése, kivitelezése, zárt csatornák kialakítása
Földrajzi megvalósulás:	Géberjén
Indikatív forrásigény Ft-ban:	400 000 000 Ft
A projekt várható számszerűsíthető indikátorai (db, km, fő, m ²):	2,4 km

Tervezett fejlesztés leírása:	Tiborszállás Községben az elsivatagosodó klímaváltozás miatt a község külterületén víztározót építenének mezőgazdasági és egyéb célokra.
Földrajzi megvalósulás:	Tiborszállás külterülete
Indikatív forrásigény Ft-ban:	80.000.000.- Ft
A projekt várható számszerűsíthető indikátorai (db, km, fő, m ²):	15 000 m ³

Tervezett fejlesztés leírása:	Tiborszállás község belvíz projektje
Földrajzi megvalósulás:	Tiborszállás teljes területe
A fejlesztés hatása további településekre:	-
Indikatív forrásigény Ft-ban:	80.000.000
A projekt várható számszerűsíthető indikátorai (db, km, fő, m ²):	2551 ha

Tervezett fejlesztés leírása:	A településen a csapadékvíz elvezetés 75 %-os, a hiányzó 25 %-on szeretné a települési önkormányzat a csapadékvíz elvezetést megoldani.
Földrajzi megvalósulás:	Ópályi
Indikatív forrásigény Ft-ban:	300.000.000 Ft
A projekt várható számszerűsíthető indikátorai (db, km, fő, m ²):	II. ütem során 2 km útszakaszon (korábban az I. ütem során 6 km már fejlesztésre került)

Tervezett fejlesztés leírása:	Jármi község belvíz projektje (az eltömedékelődött zárt rendszerek és a nyílt rendszerek felújítása)
Földrajzi megvalósulás:	Jármi teljes területe
A fejlesztés hatása további településekre:	-
Indikatív forrásigény Ft-ban:	400-450 millió Ft
A projekt várható számszerűsíthető indikátorai (db, km, fő, m ²):	12 km

Tervezett fejlesztés leírása:	Belterületi csapadék elvezetés Nyírmeggyes területén.
Földrajzi megvalósulás:	Nyírmeggyes
A fejlesztés hatása további településekre:	-
Indikatív forrásigény Ft-ban:	Teljes felújítás: 400 millió Ft

A projekt várható számszerűsíthető indikátorai (db, km, fő, m ²):	688 fm belterületi főgyűjtő csapadékvízvezeték csatorna rekonstrukciója 52,16 ha belterületi vízgyűjtő területet érint a 394,03 ha összes belterületből.
---	--

Tervezett fejlesztés leírása:	Árvízvédelmi kockázat kezelése a Tisza bal part Nagyar és Szatmárcseke, valamint a Tisza jobb part Tarpa és az országhatár közötti fővédvonal fejlesztésével
Földrajzi megvalósulás:	Gulács, Tivadar, Tarpa, Nagyar, Szatmárcseke
A fejlesztés hatása további településekre:	Vásárosnamény, Jánd, Beregsurány, Beregdaróc, Márokpapi, Csaroda, Tákos, Vámosatya, Tiszaadony, Tiszaszalka, Lónya, Tiszkerecseny, Mátyus, Fehérgyarmat, Nábrád, Kérsemjén, Panyola, Túristvándi, Kömörő, Fülesd, Kisar
Indikatív forrásigény Ft-ban:	16.000.000.000 Ft
A projekt várható számszerűsíthető indikátorai (db, km, fő, m ²):	24,9 km töltésfejlesztés

Tervezett fejlesztés leírása:	Az aszálykárelhárítás és az öntözésfejlesztés lehetőségeinek fejlesztése a Szamos-Kraszna közben Szamosból történő vízpótlás kialakításával.
Földrajzi megvalósulás:	Keleti-övcsonka menti települések
A fejlesztés hatása további településekre:	Csenger, Ura, Tyukod, Porcsalma, Ökörítőfülpös, Győrtelek
Tervezett ütemezés (kezdet, vége):	2026-2028
Indikatív forrásigény Ft-ban:	1.900.000.000 Ft
A projekt várható számszerűsíthető indikátorai (db, km, fő, m ²):	Öntözhető terület nagysága növekszik (4400 ha)

Tervezett fejlesztés leírása:	Az aszálykárelhárítás és az öntözésfejlesztés lehetőségeinek fejlesztése a Szamos-Kraszna közben Krasznából történő vízpótlás kialakításával.
Földrajzi megvalósulás:	A vízelvezetési infrastruktúra kialakítása, a Lápi-főcsatorna, a Tunyogmatolcsi-tározó öblözetében.
A fejlesztés hatása további településekre:	Kocsord, Tunyogmatolcs, Győrtelek, Géberjén, Fülpösdaróc, Ökörítőfülpös, Ura, Csengeújfalu, Nagyecsed, Szamosszeg, Olcsva
Indikatív forrásigény Ft-ban:	3.900.000.000 Ft
A projekt várható számszerűsíthető indikátorai (db, km, fő, m ²):	A beruházás megvalósításakor megnövekedett öntözött terület nagysága: 6700 ha.

Tervezett fejlesztés leírása:	A vízháztartás javítása a Nyírségben II. ütem (kivitelezés)
Földrajzi megvalósulás:	Főként a Közép-Nyírség tájegység települései
A fejlesztés hatása további településekre:	Geszteréd, Érpatak, Ujfahért, Bököny, Nyírmihálydi, Szakoly, Balkány, Biri, Nagykovács, Nyírbogát, Máriapócs, Pócspetri, Ófehértó, Nyírbátor, Nyírgyulaj, Kántorjánosi
Indikatív forrásigény Ft-ban:	80.000.000.000 Ft
A projekt várható számszerűsíthető indikátorai (db, km, fő, m ²):	összesen 396 km ² -en javíthatja a vízháztartást.

Tervezett fejlesztés leírása:	NYÍRSÉGVÍZ Nyíregyháza és Térsége Víz- és Csatornamű Zrt. célja a szennyvíztisztítóban visszamaradt szennyvíziszap rothasztására, a keletkezett biogáz villamos energiává alakítására és a tisztítóműben történő felhasználására alkalmas létesítmények megépítése.
Földrajzi megvalósulás:	Kisvárdá/Mátészalka
A fejlesztés hatása további településekre:	agglomeráció települései
Indikatív forrásigény Ft-ban:	Kisvárdá 550 000 000 Ft; Mátészalka 530 000 000 Ft
A projekt várható számszerűsíthető indikátorai (db, km, fő, m ²):	termelhető villamos energia kwh

Tervezett fejlesztés leírása:	NYÍRSÉGVÍZ Nyíregyháza és Térsége Víz- és Csatornamű Zrt. célja a szennyvíztisztításból visszamaradt, nem veszélyes hulladék szennyvíziszap komposztálására szolgáló létesítmény létrehozása (Nyíregyházán: bővítése)
Földrajzi megvalósulás:	Kisvárdá/Mátészalka/Nyíregyháza
A fejlesztés hatása további településekre:	agglomeráció települései
Indikatív forrásigény Ft-ban:	Kisvárdá 590 000 000 Ft; Mátészalka 407 000 000 Ft; Nyíregyháza 600 000 000 Ft
A projekt várható számszerűsíthető indikátorai (db, km, fő, m ²):	feldolgozott szennyvíziszap m ³ ; előállított komposzt m ³

Tervezett fejlesztés leírása:	Papos településen szennyvíz hálózat kiépítése.
Földrajzi megvalósulás:	Papos
Indikatív forrásigény Ft-ban:	398.000.000.ft
A projekt várható számszerűsíthető indikátorai (db, km, fő, m ²):	3,2 km

4.4.4 Javasolt intézkedések

Megoldási javaslatok a klímaadaptáció területén¹²⁶:

Az éghajlatváltozás hatásaihoz (például hőhullám) való alkalmazkodási lehetőségek, továbbá az ezen hatásokra való felkészülés hangsúlyosabb ismertetése, kiemelt fontosságú az alábbi témakörökben:

- a csapadékvíz visszatartására és tárolására;
- a zöld felületek növelésére;
- a klímatudatos településrendezés gyakorlatára;
- a biológiai sokféleség védelmére és az invazív élőlények ismertetése.
- Az éghajlatváltozásra érzékenyebben reagáló társadalmi csoportokra való odafigyelés növelése.

Az Országgyűlés által elfogadott, alkalmazkodással és klímavédelemmel kapcsolatos stratégiák és jelentések lakosság felé történő hatékonyabb kommunikációjára kiemelt szerepet kell biztosítani.

¹²⁶ Forrás: Energia- és klímatudatossági szemléletformálási cselekvési terv

<https://docplayer.hu/11085240-Energia-es-klimatudatossagi-szemleletformalasi-cselekvesi-terv.html>

Zöld területek (zöld város)

A települési zöldfelületek megóvása az esztétikai szempontok mellett egyben közegészségügyi szempontból is komoly jelentőséggel bír, hiszen azok árnyékoló hatásuk révén egyrészt mérsékelik a felszín nappali felmelegedését, ami különösen nyári hőhullámok idején bizonyul kedvezőnek az esti enyhülés elősegítése következtében. A települési zöldfelületek legnagyobb hányada magántulajdonban lévő ingatlanokon található, ezek megóvását, az itt található burkolt felületek arányának csökkentését szemléletformálási programok keretében kell hangsúlyozni. A települések szabályozási terveiben is kijelölt zöldterületeinek megóvása, gondozása ugyanakkor a települési önkormányzatok feladata. A gondozott zöldterületek fenntartása egyben példamutató hatással is bír a lakosság irányába. A települési zöldterületeken összegyűlt biomassza komposztálása és visszajuttatása a területre a talajminőségére gyakorolt kedvező hatás mellett szintén szemléletformálási szempontok miatt is ösztönzendő. Az intézkedés a következő elemeket foglalhatja magában:

- a zöldfelület növényállományának rekonstrukciója;
- talajerózió-védelem céljából talajtakarás, védő fasorok, erdősávok telepítése;
- közösségi kertek kialakítása;
- közintézmények (oktatási, egészségügyi, szociális intézmények) parkjainak rekonstrukciója;
- zöld infrastruktúra egyéb elemeinek (zöld tetők, zöld falak, zöld homlokzatok) kialakítása;
- komposztálók létesítése az érintett zöldterületen képződött zöldhulladék hasznosítására.

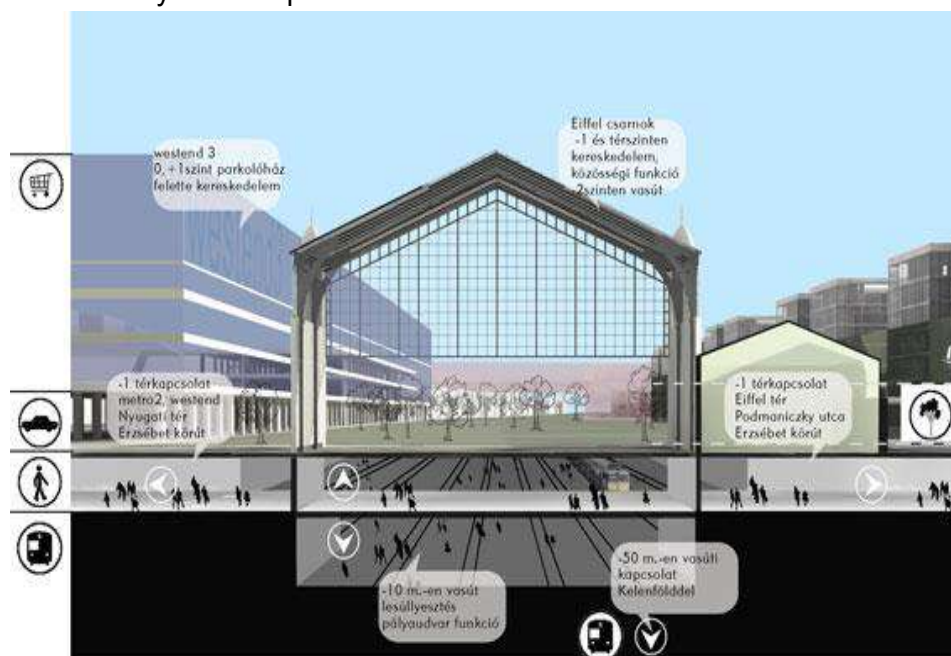
Fontos megemlíteni az építészetben használt technológiákat. Erre jó példa a svájci Holcim Foundation for Sustainable Construction (Holcim Alapítvány a Fenntartható Építészetért). Minden évben versenyt ír ki a világ öt régiójában párhuzamosan, melynek célja, hogy elősegítse az építészetet, illetve az építőipart érintő technológiai, környezeti, társadalmi-gazdasági, valamint kulturális kérdésekre adható fenntartható válaszokat. A Holcim Awards versenyen az újszerű, környezettudatos, a környezetet hosszú távon élhetővé tevő és társadalmi problémákra érzékeny projekteket díjazza a nemzetközi zsűri.

„2008-ban Janesch Péter személyében magyar építész vehette át a Holcim Awards Gold 2008 trófeát „Négy negyed egy egész” elnevezésű munkájáért. A kormányzati negyed fejlesztésének tervét 332 európai pályamunka közül ítélte legjobbnak a független építészeket felvonultató nemzetközi zsűri. Az értékelésben kiemelték: a kormány tizenegy minisztériumának helyét kialakító terv energiabarát helyet biztosít a mindenkorai kormányzat számára, míg ezzel párhuzamosan a városrészbe új életet lehel, hiszen parkok létesülnek és egy régi vasútállomás is megújul.

A máig sem megvalósított beruházás a Nyugati pályaudvar síneinek föld alá süllyesztésével egy „lélegző” zöld folyosó alakítana ki, mely egészen a Városligetig nyúlna. A kormányzati vagy irodanegyed az energiaigényét megújuló forrásokból nyerné, amelyet a zöld homlokzatok klímakiégvénylítő hatása támogatna. Az összetett terv egyik érdekessége, hogy az irodák elektromos berendezései által termelt hőt a Terézvárosban kialakítandó központi tömbökbe vezetné ezzel biztosítva a városrészben élők melegvíz-ellátását.”¹²⁷

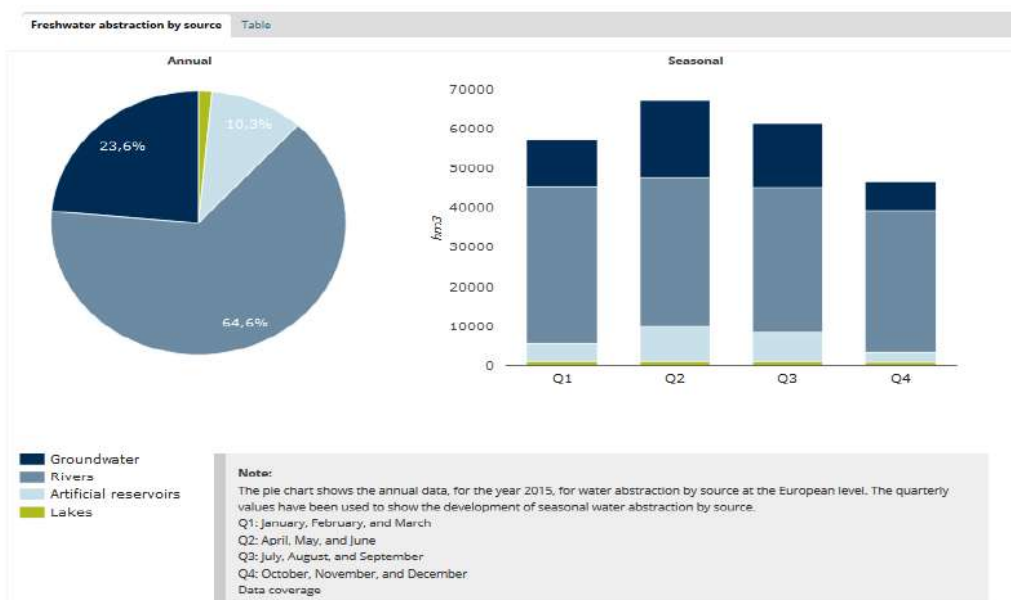
¹²⁷ Forrás: https://piacesprofit.hu/klimablog/fenntarthato_fejlodes/egy_otlet_ami_szazezer_dollart_er/

„Ennek a koncepciónak az a lényege, hogy a Városligettől a Nyugati pályaudvarig vezető 50–150 méter szélességű sín-csoportok vetületében tervezett zöld-park-sor, amellet, hogy összeköti Budapest legforgalmasabb belvárosi részét legfinomabban kiépített zöld-területével – legalább ilyen fontos és nagy hatású kereszt-kapcsolatoknak enged szabad utat. Mi ehhez azt tesszük hozzá, hogy ezek a kapcsolatok térszinten, a plusz-mínusz nulla-nullán tudnák kifejteni a valódi környezet-terápiás hatást.”¹²⁸



454. ábra Tervezett Nyugati pályaudvar koncepció

Vízgazdálkodás



65. ábra Friss vizek mennyiségének csökkenése Európában ¹²⁹

¹²⁸ Forrás: <http://epiteszforum.hu/janesch-peter-egyseg-az-egesz-seg>

¹²⁹ Forrás: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources-2/assessment-3>

A megyében fekvő települések többségének belterületén jelenleg nem található nyílt vízfelület, annak létesítése ugyanakkor kedvezőnek minősülne a várható éghajlati feltételekhez való alkalmazkodás szempontjából, hiszen érdemi kiegyenlítő hatást lenne képes kifejteni szűkebb környezetének mikroklímájára.

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén a települési csapadékvíz elvezetéséhez kapcsolódóan számos helyen nyílik lehetőség záportározók kialakítására, amelyek vízutánpótlását a települések területén összegyűjtött csapadékvíz, valamint az időszakosan jelen lévő belvíz biztosíthatja. A záportározó – jellegéből fakadóan – nem képezne egész évben nyílt vízfelületet, ugyanakkor a csapadék- illetve belvíz beszivárgását követően is vizes-nedves térszínek maradnának fenn a helyén, amely önmagában kedvező hatást gyakorolna a szűkebb környezet mikroklímájára. Az intézkedés záportározók létrehozásának ösztönzését, az azokhoz szükséges feltételek, adottságok feltárását szorgalmazza, amelyek között kiemelt szerepet kap a megyében megvalósult ezirányú mintaprojektek (pl. a Megyei Önkormányzat csapadékvíz elvezetés fejlesztési projektje Tunyogmatolcson) eredményeinek széleskörű ismertetése is.

Épületállomány

A téli és nyári átlaghőmérsékletek értékeinek következő évtizedekre prognosztizált változásai arra engednek következtetni, hogy az épületek felújítása során érvényesítendő szempontok között a jövőben a nyári felmelegedés megakadályozása azonos jelentőséggel bírjon a téli hővesztések minimalizálásával, ami a tervezési irányvonalak, ajánlások részbeni módosulásához vezet. A közintézmények épületeinek felújítása során mindenképpen olyan megoldásokat kellene választani, amelyek hatékonyan szolgálják a nyári hővédelmet, figyelembe véve, hogy az alkalmazott eljárások, technológiák ne járuljanak hozzá az üvegházhatású gázok kibocsátásához (légkondicionálás korlátozott használata).

A nyári hővédelmet szolgáló technológiák egy része (hőszigetelés, nyílászárócseré, tetőkertek, zöldfalak) az épületek fűtési célú energiateljesítményét is csökkenti, míg más részük kifejezetten a nyári időszakokban alkalmazható (árnyékolás mesterséges anyagokkal, növényzettel, tájolással). Az intézkedés a fenti jellegű megoldások középületekben történő alkalmazása mellett azok szemléletformálási célból történő bemutatását is szolgálja.

A közintézményekhez viszonyítva a lakóépületek esetében még hangsúlyosabb cél kell, hogy legyen a nyári hővédelem, hiszen a lakosok az egészségügyi szempontból kiemelt jelentőséggel bíró éjszakát is azokban töltik. A lakóépületek nyári hővédelmének fokozása történhet egyszerű cselekvési minták követésével, kertépítészeti megoldások (árnyékolás) alkalmazása révén, az épületek megfelelő tájolásával, hőszigetelésével, és legvégső soron légkondicionálás által. A megyei és települési önkormányzatok lehetőségei e téren elsősorban tájékoztatásra, szemléletformálásra korlátozódnak, pl. a Települési Arculati Kézikönyv keretében ösztönözhető az elsősorban növényzettel történő árnyékolás (a megyeszékhelyen, Nyíregyházán 2019 évben pályázati lehetőség volt a lakosság részére, melynek keretében facsemetéket igényelhettek azzal a feltétellel, hogy a lakóingatlan elé közterületre telepítik a facsemetét, majd vállalják azok gondozását is).

Mind az ipar, mind az épületek szén-dioxid csökkenéséhez, klímatudatos tevékenységéhez hozzájárulhat a kétoldalú napelemek használata.



66. ábra Kétoldalú napelemek

„A megoldás 10-15 százalékos kapacitásnövekedést eredményez, ha az új napenergia-modulokat sivatagokban vagy más olyan területeken szerelik fel, ahol a föld nagyon homokos. Amennyiben a paneleket olyan berendezésre szerelik fel, amely a Nap útját követi, akkor a kapacitásnövekedés akár 25 százalékos is lehet.

A kétoldalú napelemek előnye még, hogy csak 4-7 százalékkal drágábbak, mint a hagyományos rendszerek. Hátrány viszont, hogy az ilyen modulok között a szereléskor több helyet kell hagyni, hogy véletlenül se árnyékolják le a mellettük elhelyezett paneleket. A köztes területeket ugyanakkor – például mezőgazdasági célokra – hasznosítani lehet. Ezen technológia megvalósítására jó példa a Saar-vidéki kivitelezés, mely során felépítenek egy 2 megawattos létesítményt, amelyet kétoldalú napelemekkel szerelnek fel.”¹³⁰

Magyar példa is található a klímatudatos tevékenységre. A Magyar Telekom Magyarországon elsőként vezette be olyan hőszivattyúk alkalmazását, melyek alternatív energiaforrásként technológiai hulladékhőt hasznosítanak. Az alternatív energiaforrás használatának számos előnye van: minimálisra csökkenthető a külső energiaforrásoktól való függőség ezáltal a fűtési-hűtési költségek lefaraghatók, valamint az üvegházhatást és helyi légszennyezést fokozó gázok kibocsátását is minimalizálhatják a fosszilis tüzelőanyagok helyettesítése által¹³¹.

¹³⁰ Forrás: <https://www.alternativenergia.hu/mindket-oldalaval-termel-aramot-az-uj-napelem/82354>

¹³¹ Forrás: <https://www.telekom.hu/rolunk/fenntarthatosag/klima/kornyezetvedelem/klimavedelem>



467. ábra Telekom székháza¹³²

Közlekedés

A szélsőséges időjárási események száma folyamatosan növekszik, ami szélsőséges esetekben a járműre várakozók testi épségét, egészségét is veszélyeztetheti. Éppen ezért alapvető jelentőséggel bír, hogy olyan várakozóhelyek álljanak az utasok rendelkezésére, amelyek szél, eső, és napsütés ellen is védelmet nyújtanak. Kiemelt figyelmet kell fordítani az árnyékolásra, amelynek megvalósítását lehetőség szerint fatelepítéssel célszerű megoldani, ugyanakkor nagyobb átszállási csomópontokban indokolt lehet légkondicionált váróhelyiségeket bocsátani az utasok rendelkezésére. Ez utóbbi ugyan szén-dioxid kibocsátást eredményez, de egyben növeli a közösségi közlekedés elfogadottságát is, ami az egyéni közlekedés kiváltása révén végső soron nagyobb arányú kibocsátás-csökkenést eredményez.

Az általánosan elterjedt útburkolóanyagként használt aszfalt színénél fogva elnyeli a hőt, ezért könnyen felmelegszik, ennek hatására megolvad, ami egyrészt az úttest állagának gyors romlásához vezet, másrészt a közlekedés biztonságát is veszélyezteti. E kedvezőtlen hatások kiküszöbölése érdekében egyes helyeken célszerű módosított összetételű, ún. „fehér aszfaltot” használni, amelynek esetében ugyanakkor néhány kedvezőtlen tulajdonsággal is számolni kell (nedves időben rosszabb tapadás). Így azon útszakaszokon, ahol ez nem jelent fokozott biztonsági kockázatot (körforgalmaktól, éles kanyaroktól, gyalogátkelőhelyek környezetétől távol) célszerű megfontolni ennek az aszfalttípusnak a használatát.

Mezőgazdaság

A megyében zajló mezőgazdasági és erdőgazdálkodási tevékenységek során nagymennyiségű biomassa keletkezik. Ezek egy része elsődleges célokra (élelmezés, takarmányozás, ipari alapanyag) hasznosul, tetemes hányada azonban kizárólag energetikai

¹³² Forrás: https://smartcool.hu/wp-content/uploads/2018/10/2018-09_Kardos_Janos_SmartCool.pdf

célokat szolgál, vagy – különösen a mezőgazdasági, erdészeti melléktermékek esetében – „kádba vész”, hiszen az utóbbiak hasznosítása számos esetben jelenleg nem tekinthető megoldottnak. A cél mindenképpen az, hogy a képződő biomassza minél teljesebb mértékben hasznosuljon, és csak végső esetben kerüljön sor annak energetikai célú felhasználására.

A biomassza felhasználási lehetőségei rendkívül széles körűek, a kiinduló anyagtól függően számos célra alkalmas, így az élelmiszerellátáson, takarmányozáson túlmenően gyógyszeralapanyagként, ipari nyersanyagként is szolgálhat. Ahhoz azonban, hogy ez megvalósulhasson, azonosítani kell a településen, gazdaságban, üzemben stb. keletkező hasznosítható biomassza típusait és mennyiségét, fel kell tárni azok hagyományos és különösen újszerű, innovatív hasznosítási lehetőségeit. Az utóbbihoz nagy segítséget nyújtanak a biomassza hasznosításban gyakorlati tapasztalatokkal és elméleti ismeretekkel bíró szakemberekkel folytatott konzultációk. Az intézkedés mindenekelőtt a biomassza teljes körű hasznosításának jelentőségét hangsúlyozó szemlélet elterjesztését célozza a biomassza-alapú gazdaság szemléletrendszerének meghonosításában, gyakorlati átültetésében már tapasztalattal bíró szakemberek közreműködésével megvalósuló workshopok, előadások, konzultációk, konferenciák szervezése révén.

Mivel a mezőgazdasági termelés különösen kitettnek minősül az éghajlatváltozással szemben, továbbá az agrárium egyben jelentős üvegházhatású gáz kibocsátónak is minősül, egyértelműen következik, hogy az ágazatban nagymérvű megújulásra lesz szükség a közeljövőben, ami a különböző művelési eljárásokra, termesztett növénykultúrák összetételére, illetve egyéb szervezetekkel való fokozottabb együttműködésre stb. egyaránt kiterjed. A mintaprojektek megvalósításának célja ezeknek az újszerű, innovatív módszereknek az elterjesztése az azokkal kapcsolatos helyi tapasztalatok összegyűjtése és széleskörű megismertetése által.

A mintaprojektekbe a gazdálkodók mellett célszerű kutató-fejlesztő intézményeket, és piaci alapon működő, innovációra nyitott gazdálkodó szervezeteket is bevonni.

A nagytáblás mezőgazdaság térnyerésével a táblák közötti erdősávokat felszámolták, ami fokozta a széleroziót, növelte a párolgást, aszályveszélyt. Megszűntek a ragadozó madarak élőhelyei, így a rágcsáló kártevők természetes gyérítése helyett egyre inkább a kémiai módszerek kerültek előtérbe.

A szélsőséges időjáráshoz való alkalmazkodás elősegítése érdekében a szántóterületek mellett a rétek, legelők esetében is ösztönözni kell laza, erdőterületnek nem minősülő fás növényzet telepítését. Az elmúlt időszakban történtek kísérletek az agrárerdészeti módszerek alkalmazására egyes gazdálkodók részéről, azonban a nagyobb arányú faterület telepítést a jogszabályok is akadályozzák.

Szél energiájának használata

Az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet egyik rendelkezése így szól:

„Beépítésre szánt területen és beépítésre szánt terület határától számított 12 000 méteren belül – a háztartási méretű kiserőműnek számító szél erőmű kivételével – szél erőmű, szél erőmű park nem helyezhető el.”

A fenti szabály szerint szél erőmű lakot település 12 kilométeres körzetében nem létesíthető. Magyarországon gyakorlatilag a Kisalföldön áll rendelkezésre az a szél erőmű, ahol érdemes lehet erőműveket építeni, ám itt a településszerkezet olyan sűrű, hogy nem találni olyan területet, amely megfelelné 12 kilométeres szabálynak. Jelen akció terület sem felel meg

a 12 kilométeres szabálynak, ezért az akcióterületen a szél energiájának hasznosítása nem tekinthető megoldásnak.

Érdekesség, hogy a szél energiáját nem csak tárgyasult formában lehet használni, hanem olyan különlegességet is létre lehet hozni, mely a turizmus szempontjából is vonzerővel bírhat. Erre példa egy 80 méteres orgona, amelyen a tenger és a szél játszik, melyet Horvátországban építettek¹³³.

Ez a különleges hangszer az Adriai-tenger szél- és vízenergiáját használja véletlenszerű, de felettébb nyugtató zene létrehozására¹³⁴.



68. ábra szél és vízenergiát használó orgona

A következő táblázatban kerülnek összefoglalásra a térségre vonatkozó javasolt intézkedések.

27. táblázat Szatmár Síkság LEADER Egyesület területén megvalósult alkalmazkodási intézkedések

Ágazat	Cím	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Kezelt kockázat és/vagy sebezhetőség
Energia	Energiamegtakarítási Intézkedési Tervek (EIT) készítése a települési önkormányzatok ingatlanjára vonatkozólag	2015	2030	Nem megfelelő energiahatékonyságú épületek
Egyéb	Helyes fűtési gyakorlat elterjesztése	2021	2030	Levegőszennyezés
Egyéb	Helyi klímastratégiák kidolgozása, valamint a klímatudatosságot erősítő szemléletformálás	2019	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar

¹³³ Forrás: https://www.youtube.com/watch?time_continue=72&v=n86pF-wQKrw

¹³⁴ Forrás: <https://ketkes.com/horvatorszagban-epitettek-egy-80-meteres-orgonat-amelyen-a-tenger-es-a-szel-jatszik/>

Egyéb	Klímaváltozással kapcsolatos (védekezés és alkalmazkodást segítő) szemléletformáló rendezvények lakosság részére	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar
Egyéb	Klímaváltozással kapcsolatos szemléletformáló rendezvények mezőgazdasági szereplők részére	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar
Egyéb	Klímaváltozással kapcsolatos szemléletformáló rendezvények vállalkozások részére	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar
Egyéb	Klímaváltozással kapcsolatos szemléletformáló rendezvények tanárok és diákok részére	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar
Egyéb	Klímaváltozással kapcsolatos szemléletformáló rendezvények önkormányzatok részére	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar
Egyéb	Önkormányzati és közintézmények dolgozóinak klímavédelemmel kapcsolatos képzése	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar
Egyéb	Vízáteresztő burkolatok alkalmazásának lehetőségeinek felmérése és alkalmazása	2021	2030	Szélsőséges csapadék
Egyéb	Települési hőszigetek felmérése, hatásainak mérséklése, megszüntetése	2021	2030	Szélsőséges hő
Egyéb	Klímaérzékenységi vizsgálatok elvégzése és alkalmazkodási intézkedések kialakítása tájakra, épületekre és infrastruktúrára vonatkozóan	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar, erdőtűz
Hulladék-gazdálkodás	Illegális hulladéklerakók felmérése, felszámolása	2021	2030	Ivóvízbázis- és talajszennyeződés
Hulladék-gazdálkodás	Szennyvízhálózat kiépítése, fejlesztése	2021	2030	Ivóvízbázis- és talajszennyeződés
Hulladék-gazdálkodás	Hulladéklerakók rekultiválása	2021	2030	Víz-és talajszennyezés
Mezőgazdaság és erdészet	Mezőgazdasági területeken öntöző rendszerek fejlesztése, bővítése	2021	2030	Szélsőséges hő, aszály
Mezőgazdaság és erdészet	Erdősítés, erdősültség arányának növelése	2021	2030	Szélsőséges hő és csapadék, árvíz, belvíz

Épületek	Zöldhomlokzatok, Függőleges zöldfelületek tervezésének beépítése a helyi építészetbe	2021	2030	Szélsőséges hő és csapadék
Vízgazdálkodás	LEADER települések bel- és csapadékvíz elvezető rendszerének építése, fejlesztése	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék
Vízgazdálkodás	Árvíz, belvíz és csapadékvíz összegyűjtése és felhasználása	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék, aszály, szélsőséges hő
Vízgazdálkodás	Ár- és belvízvédelmi rendszerek fejlesztése, karbantartása	2020	2030	Árvíz, belvíz
Vízgazdálkodás	Ivóvíz takarékossgal kapcsolatos szemléletformálás	2021	2030	Ivóvízbázis védelem
Vízgazdálkodás	Ivóvízhálózat fejlesztése	2021	2030	Ivóvízbázis védelem
Egészségügy	Lakossági tájékoztatás a hőhullámok és egyéb extrém időjárási helyzetekről	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar
A földhasználat tervezése	Részletes adatbázis készítés és ajánlások a tájhasználat módjára	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar
Környezetvédelem és biológiai sokféleség	Invazív fajok elterjedésének megakadályozása, szemléletformálás	2021	2030	Biológiai sokféleség
Környezetvédelem és biológiai sokféleség	Települési klímajavítás zöldfelület és vízfelület bővítéssel	2021	2030	Szélsőséges hő és csapadék

5. Forrástérkép

„Az erőforrás-hatékonyság csökkentheti a költségeket, ehhez azonban gyakran előzetes beruházásokra van szükség. Az Egyesült Nemzetek Környezetvédelmi Programjának (UNEP) becslése szerint a világgazdaság erőforrás-hatékonyabbá tételéhez évente 1,05–2,59 billió USD összegre van szükség, jórészt magánforrásokból. Ez nem csupán a környezetbarát megoldásokra fordított kiadásokat jelenti, hanem a magán- és a közsféra beruházásainak zöldebbé tételét is. A 2014–2020-as időszakra szóló többéves pénzügyi keretre vonatkozó javaslat komoly előrelépést jelent abba az irányba, hogy az erőforrás-hatékonysági szempontok beépüljenek az EU költségvetésébe. A tiszta energiára irányuló finanszírozás gyors növekedése világszerte azt bizonyítja, hogy ez a szemléletmódbeli változás lehetséges. Gátolja a beruházásokat azonban az a tény, hogy a befektetők nincsenek tisztában az erőforrás-hatékonyság megteremtését szolgáló beruházások kockázataival és megtérülésével, valamint az, hogy a szakpolitika irányával és hitelességével kapcsolatos bizonytalanság pénzügyi kockázatokat rejt magában és a rövid távú eredményességre berendezkedett pénzpiacok gyakran nem részesítik előnyben a hosszú távú beruházásokat.”¹³⁵

A SECAP tervezése során az abban tervezett feladatok megvalósításának finanszírozási háttérének konkretizálása a végrehajtási keretrendszer részeként alapvető elem. Ennek része egyrészt a városok számára a fejlesztésekre elérhető európai uniós, egyéb nemzetközi és hazai források számbavétele, valamint a stratégia céljainak megvalósítását célzó tervezett projektek költségeinek becslése. A pénzügyi tervezés során az első lépés a források feltárása és beazonosítása.

A klímavédelmi fejlesztések támogatása Magyarországon alapvetően két forrásból eredeztethető. Egyrészt a 2014-2020-as hazai operatív programokon keresztül jutott forrás a közösségi és vállalkozói fejlesztések támogatására, másrészt a nemzetközi bevételeken keresztül valósul meg energiahatékonysági és épületenergetikai beruházás-ösztönzés. Az egyes tervezésekor válik aktuálissá.

A SECAP készítése során, az abban foglalt intézkedések megvalósításának finanszírozási háttérének konkretizálása a végrehajtási keretrendszer részeként alapvető fontosságú. Ennek része egyrészt a szereplők számára a fejlesztésekre elérhető európai uniós, egyéb nemzetközi, hazai és egyéb források számbavétele, valamint a stratégia céljainak megvalósítását célzó tervezett projektek költségeinek becslése. A pénzügyi tervezés során az első lépés a lehetséges források felkutatása és beazonosítása.

A 2030-ra kitűzött célok megvalósításához szükséges lehetséges forrásokat az alábbiak szerint csoportosíthatjuk:

1. *Hazai és Európai Unió források,*
2. *Nemzetközi források,*
3. *Egyéb források.*

A következőkben az említett három finanszírozási forrás bemutatására kerül sor, melyek az akciótervben foglalt intézkedések finanszírozási keretét jelenthetik, tekintettel arra, hogy saját erőből az érintett szervezetek, önkormányzatok és a lakosság nem feltétlenül képesek a beruházásokat végrehajtani.

¹³⁵ Forrás: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0571:FIN:hu:PDF>

5.1. Hazai és Európai Unió források

A pénzügyi forrásokat biztosító releváns Európai Strukturális és Befektetési Alapok a következők¹³⁶:

- ✓ Európai Regionális Fejlesztési Alap (ERFA),
- ✓ Kohéziós Alap (KA),
- ✓ Európai Szociális Alap (ESZA),
- ✓ Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap (EMVA).

A hazai források kategóriája több alkategóriára bontható. A SECAP témájához illeszkedve a célcsoportok részére a következő források érhetők el:

Önkormányzatok, vállalkozások és egyéb szervezetek számára biztosított források

Széchenyi 2020 (2014-2020 tervezési időszak)

- ***Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program (GINOP)***¹³⁷

A program fő prioritásai: a gazdasági szereplők versenyképességének javítása és nemzetközi szerepvállalásuk fokozása, a foglalkoztatottság növelése, a gazdasági növekedés elősegítése és a társadalmi felzárkóztatás révén, az energia- és erőforrás-hatékonyság növelése, a társadalmi felzárkózási és népesedési kihívások kezelése, valamint a gazdasági növekedést segítő helyi és térségi fejlesztések megvalósítása.

- ***Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program (KEHOP)***¹³⁸

A KEHOP programok elsősorban az energia- és erőforrás hatékonyság növeléséhez járulnak hozzá. A KEHOP pályázatok célkitűzései az alábbiak: a klímaváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás, települési vízellátás, szennyvíz-elvezetés és tisztítás biztosítása, szennyvízkezelés fejlesztése, hulladékgazdálkodással és kármentesítéssel kapcsolatos fejlesztések, természetvédelmi és élővilág-védelmi fejlesztések, valamint energiahatékonyság növelése, megújuló energiaforrások alkalmazása.

- ***Terület- és Településfejlesztési Operatív Program (TOP)***¹³⁹

A Terület- és Településfejlesztési Operatív Program (TOP) stratégiai célja az alacsony szén-dioxid kibocsátású gazdaságra való áttérés ösztönzése, az energiahatékonyság, a racionálisabb energiagazdálkodás elősegítése, a megújuló energiák fokozottabb használata. A klímaváltozás alapvető okainak nagy része a városias térségekben összpontosul, azonban a szén-dioxid-kibocsátás csökkentés és az erőforrás-hatékonyság megvalósítása valamennyi településen kihívást jelent, így a város-vidék együttműködése is nagy szerepet kaphat a célkitűzések megvalósításában.

¹³⁶ Forrás: https://ec.europa.eu/regional_policy/hu/funding/

¹³⁷ Forrás: <https://www.palyazat.gov.hu>

¹³⁸ Forrás: <https://www.kehop.hu>

¹³⁹ Forrás: <https://www.palyazat.gov.hu>

- **Vidékfejlesztési Program (VP)¹⁴⁰**

A Vidékfejlesztési Program célja az, hogy teljes mértékben integrálja a **környezetvédelemmel és éghajlatváltozás elleni küzdelemmel** kapcsolatos korlátokat és lehetőségeket, valamint az **előnyök széles körét kell, hogy biztosítsa a gazdálkodás, a vidéki területek és a szélesebb társadalom részére, illetve** biztosítsa a környezet és a mezőgazdaság éghajlatváltozással szembeni ellenálló képességét, gondját viselje a vidéki területeknek és fenntartsa a földterületek termelési kapacitását.

- **Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program (IKOP)¹⁴¹**

A program elsődleges szempontjai az alábbiak: a nemzetközi közúti, vasúti és vízi úti elérhetőség, a regionális közúti elérhetőség és közlekedésbiztonság, valamint a regionális vasúti elérhetőség és energiahatékonyság javítása, továbbá az integrált, fenntartható elővárosi mobilitási rendszerek fejlesztése a nagyvárosokban.

- **Elektromos gépjármű beszerzésének támogatása¹⁴²**

Az Innovációs és Technológiai Minisztérium pályázati kiírást tett közzé az elektromobilitás elterjedésének ösztönzése érdekében. A támogatás nyújtásának célja elsődlegesen az elektromobilitás hazai elterjedésének előmozdítása, a közúti forgalom tisztábbá tétele. A program keretében elektromos gépjárművek beszerzését támogatják magyarországi székhellyel, telephellyel vagy fiókteleppel rendelkező gazdasági társaság, civil szervezet, helyi önkormányzat, költségvetési szerv, köztestület, ügyvédi iroda, közjegyzői iroda, egyházi jogi személy, szabadalmi ügyvivői iroda, végrehajtó iroda, egyéni ügyvéd, egyéni közjegyző, egyéni szabadalmi ügyvivő, egyéni vállalkozó részére. A beszerzések eredményeképpen csökkenthető a közlekedésből származó CO₂- kibocsátás és a zajártalom mértéke.

A pályázat forrása a Gazdasági Zöldítési Rendszer előirányzat. A támogatás vissza nem térítendő támogatás formájában kerül biztosításra.

A jelenleg hatályos felhívás szerint regisztrált kereskedőktől történő gépjárműbeszerzés esetén a támogatás mértéke a beszerzés időpontjában érvényes maximum bruttó 20 millió Ft-os eladási ár 21 százaléka, de legfeljebb 1,5 millió forint.

Lakosság számára biztosított források

- **Otthon Melege Program¹⁴³**

Az Otthon Melege konstrukció célja a lakosság irányított forráshoz juttatása, mely energiahatékonysági és megújuló energiával kapcsolatos beruházások megvalósulását segíti elő. Ezen vissza nem térítendő források, támogatások igénybevételével jelentős mértékben

¹⁴⁰ Forrás: <https://www.palyazat.gov.hu>

¹⁴¹ Forrás: <https://www.palyazat.gov.hu>

¹⁴² Forrás: <https://e-mobi.hu/>

¹⁴³ Forrás: <http://www.nfsi.hu/>

javulhat a lakossági energiafelhasználás hatékonysága, csökkentve a lakossági szektorból származó szén-dioxid-kibocsátást. A lakossági szektor nagy CO₂-kibocsátó, beruházásainak eredményei nagyban hozzájárulhatnak a hazai klímavédelmi és energiahatékonysági célok eléréséhez.

- **Elektromos gépjármű beszerzésének támogatása**¹⁴⁴

Az Innovációs és Technológiai Minisztérium pályázati kiírást tett közzé az elektromobilitás elterjedésének ösztönzése érdekében. A támogatás nyújtásának célja elsődlegesen az elektromobilitás hazai elterjedésének előmozdítása, a közúti forgalom tisztábbá tétele. A program keretében elektromos gépjárművek beszerzését támogatják a lakosság (magyarországi lakóhellyel rendelkező természetes személyek) részére. A beszerzések eredményeképpen csökkenthető a közlekedésből származó CO₂- kibocsátás és a zajártalom mértéke.

A pályázat forrása a Gazdasági Zöldítési Rendszer előirányzat. A támogatás vissza nem térítendő támogatás formájában kerül biztosításra.

A jelenleg hatályos felhívás szerint regisztrált kereskedőktől történő gépjárműbeszerzés esetén a támogatás mértéke a beszerzés időpontjában érvényes maximum bruttó 20 millió Ft-os eladási ár 21 százaléka, de legfeljebb 1,5 millió forint.

5.2. Nemzetközi források

Európai Területi Együttműködés programok (ETE)¹⁴⁵

A területi együttműködési programok keretében a tagállamok közösen határon átnyúló, transznacionális és interregionális együttműködési programokat dolgozhatnak ki.

- **Határon átnyúló együttműködési programok**¹⁴⁶

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén lévő, a pályázati felhívásokban meghatározott gazdasági szereplők az alábbi határon átnyúló projektekben vehetnek részt:

- Magyarország-Szlovákia-Románia-Ukrajna ENI Határon Átnyúló Együttműködési Program,
- Interreg V-A Románia-Magyarország Együttműködési Program,
- Interreg V-A Szlovákia-Magyarország Együttműködési Program,
- DTP (Danube Transnational Programme- Duna Transznacionális Együttműködési Program).

Mindegyik programban megjelenik a környezetvédelemre, természetvédelemre vonatkozó finanszírozási lehetőség, mely a klímaváltozással járó adaptációt, védekezést is magába foglalja.

¹⁴⁴ Forrás: <https://e-mobi.hu/>

¹⁴⁵ Forrás: <http://egtc.kormany.hu/europai-teruleti-egyuttmukodes-2014-2020>

¹⁴⁶ Forrás: <https://www.palyazat.gov.hu>

A DTP specifikus célkitűzései között jelen vannak az alábbiak:

- ✓ A természeti és kulturális örökség, valamint az erőforrások fenntartható használata,
- ✓ Ökológiai folyosók helyreállítása és menedzsmentje,
- ✓ Transznacionális vízgazdálkodás és árvízvédelem,
- ✓ Jobb felkészülés a katasztrófakockázatok kezelésére,
- ✓ Környezetbarát és biztonságos közlekedési rendszerek, városok és vidéki települések kiegyensúlyozott megközelíthetőségének támogatása,
- ✓ Az energiabiztonság és energiahatékonyság javítása.

- ***Transznacionális együttműködési programok***¹⁴⁷

A transznacionális együttműködés olyan szoros partnerkapcsolatok kialakítását ösztönzi, amelyek az országhatárokon túl, transznacionális együttműködési területeken fejtik ki hatásukat. A projekteknek általában valamely hosszú távú elképzelésbe kell illeszkedniük, és olyan területekre kell összpontosítaniuk (pl. árvízvédelem, intermodális közlekedési folyosók kialakítása, stb.), ahol a stratégiai fellépés alapját képező elgondolás kiemelkedő jelentőségű.

Interreg Central Europe

A transznacionális együttműködés keretén belül a főbb vonatkozó prioritások az alábbiak:

1. Közép-Európai együttműködés alacsony szén-dioxid kibocsátású stratégia kidolgozására,
2. Közép-Európai együttműködés a természeti és kulturális erőforrások mentén a fenntartható növekedésért.

Interregionális együttműködési programok

Az interregionális együttműködés tematikus természetű és különböző államok régiói között jön létre. Interregionális programok közé tartozik az INTERREG EUROPE, URBACT III, ESPON 2020.

- **INTERREG EUROPE (IE) program**¹⁴⁸

Az IE program prioritásai közé tartozik az alacsony szén-dioxid kibocsátású gazdaság, valamint a környezet- és erőforrás hatékonyság megteremtése.

- **URBACT III**¹⁴⁹

Az URBACT III. az európai fenntartható városfejlesztés előmozdítását célozza és hozzájárul az EU 2020 stratégia megvalósításához. Hálózatépítéssel, kapacitásfejlesztéssel és a jó gyakorlatok terjesztésével támogatja a döntéshozókat.

¹⁴⁷ Forrás: https://ec.europa.eu/regional_policy/hu/policy/what/glossary/t/transnational-cooperation

¹⁴⁸ Forrás: <https://www.interregeurope.eu>

¹⁴⁹ Forrás: <http://www.urbact.hu>

- **ESPON 2020 program**¹⁵⁰

Az ESPON 2020 program területi tények feltárását, alkalmazott kutatásokat, európai területi trendek, perspektívák és politikai hatások elemzését, illetve hálózatfejlesztést és ismeretterjesztést támogat a területfejlesztési stratégiák és programok alátámasztása, illetve a területi kohézió elősegítése érdekében.

Egyéb európai finanszírozási programok

- **LIFE Program**¹⁵¹

Az EU környezetvédelmi politikáját támogató pénzügyi eszköz. Kiemelt feladata olyan projektötletek, új technológiák és módszerek, megoldások támogatása és összefogása, melyek helyi, regionális és/vagy internacionális szinten járulnak hozzá a már légkörben lévő üvegház-hatású gázok által kiváltott szélsőséges klíma- és időjárás-változáshoz való alkalmazkodáshoz.

- **Horizon 2020**¹⁵²

A program kiemelt célja, hogy a tudományos áttörésekből üzleti lehetőségeket biztosító innovatív termékek és szolgáltatások születhessenek, ezért a kutatástól a piaci hasznosításig terjedően az innovációs lánc minden szakaszához támogatást nyújt. A hangsúlyt a társadalmi kihívások kezelésére és az Európai Unió társadalmát érintő problémák megoldására helyezi (pl. egészségügy, energia, közlekedés, stb. területeken). A program kiemelten kezeli a kis- és középvállalkozói szektort.

- **EEE-F (European Energy Efficiency Fund – Európai Energiahatékonysági Alap)**¹⁵³

Az Európai Energiahatékonysági Alap feladata az állami és magánszféra közötti partnerség kialakítása innovatív módon, amelynek célja az éghajlatváltozás mérséklése az energiahatékonysági intézkedések és a megújuló energia felhasználása révén az Európai Unió tagállamaiban. Az alap a kisebb volumenű önkormányzati energiahatékonysági és megújuló energia projekteket közvetlen vagy közvetett módon (pénzügyi közvetítő révén) támogatja.

- **CEF (Connecting Europe Facility- Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz)**¹⁵⁴

Az Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz (CEF) a kimagaslóan teljesítő, fenntartható és egymással hatékonyan összekapcsolódó, Európán átvívelő közlekedés, energiaügy és digitális szolgáltatások terén tevékenykedő hálózatokat támogatja.

¹⁵⁰ Forrás: <https://www.espon.eu/programme/espon/espon-2020-cooperation-programme>

¹⁵¹ Forrás: <http://www.lifepalyzatok.eu>

¹⁵² Forrás: <http://www.h2020.gov.hu/>

¹⁵³ Forrás: <https://www.eeef.eu>

¹⁵⁴ Forrás: <https://ec.europa.eu/inea/en/connecting-europe-facility>

- **JPI Urban Europe**¹⁵⁵

A JPI Urban Europe konstrukciót 2010-ben hozták létre azzal a céllal, hogy megoldást találjanak globálisan a városi kihívások kezelésére. A JPI egy olyan transznacionális kutatói és innovációs program, mely a nemzeti stratégiákra és kutatói programokra épül és azokat egészíti ki. Feladata a hatóságok, a civil társadalom, a tudomány, az innovátorok, a vállalkozások és az ipar összekapcsolása a kutatás és innováció új környezetének biztosítása érdekében.

- **UIA (Urban Innovative Actions - Innovatív Városfejlesztési Tevékenységek)**¹⁵⁶

Az Innovatív Városfejlesztési Tevékenységek (UIA) konstrukció célja, hogy forrásokkal lássa el a városi területeket a legfőbb városi kihívásokra reagáló innovatív megoldások tesztelése érdekében a fenntartható városfejlesztésért.

- **ELENA (European Local Energy Assistance- Európai Helyi Energetikai Támogatás)**¹⁵⁷

Az ELENA az Európai Bizottság olyan vissza nem térítendő támogatási eszköze, amelyet az *Intelligent Energy Europe (IEE)* program keretében az Európai Beruházási Bank közreműködésével lehet igénybe venni. A program az energiahatékonyság, a megújuló energia elosztását, a városi közlekedési projektek és programok megvalósítását célozza. Megvalósíthatóság és piacfelmérési tanulmányok, programtervezés, energia auditok, eljárások, üzleti és műszaki tervek elkészítése finanszírozható ebből a forrásból.

- **JASPERS (Joint Assistance to Support Projects in European Regions- Az Európai Régiók Projektjeit Támogató Közös Program)**¹⁵⁸

A JASPERS műszaki segítségnyújtási eszköz, amely tanácsokat és segítséget nyújt a nagyobb projektek előkészítése során. A JASPERS segítséget nyújt a nagyobb infrastrukturális – pl. vasúttal, vízgazdálkodással, hulladékkal, energiával és városi közlekedésfejlesztéssel kapcsolatos- projektek előkészítésére, amelyek beruházási értéke minimum 50 millió EUR.

- **JESSICA (Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas – A Fenntartható Városfejlesztési Beruházásokat Támogató Közös Európai Kezdeményezés)**¹⁵⁹

A kezdeményezést az Európai Bizottság és az Európai Beruházási Bank (EBB) együtt hívta életre és alakítja, de együttműködő partnerként részt vesz benne az Európai Tanács Fejlesztési Bankja (CEB) is. A szabályok értelmében a tagországok előtt megnyílik a lehetőség, hogy az általuk igénybe vehető (a Strukturális Alapokból lehívható) uniós

¹⁵⁵ Forrás: <https://jpi-urbaneurope.eu/>

¹⁵⁶ Forrás: <http://www.uia-initiative.eu/en>

¹⁵⁷ Forrás: <http://www.eib.org/en/products/advising/elena/index.htm>

¹⁵⁸ Forrás: <http://jaspers.eib.org>

¹⁵⁹ Forrás: <https://www.eib.org/en/publications/jessica.htm>

támogatások egy részét megtérülő befektetésként olyan beruházásokra fordítsák, amelyek fenntartható városi fejlődést előmozdító integrált rendezési terv részeként valósulnak meg. A tőkejuttatás, hitel, illetve garancia formájában megjelenő befektetésekből a projektek ún. városfejlesztési alapok, illetve szükség esetén holdingalapok közvetítésével részesülhetnek.

- **CLLD (Community-led Local Development – Közösség Által Irányított Helyi Fejlesztés)**¹⁶⁰

A Terület- és Településfejlesztési Operatív Program 7. prioritási tengelye keretében elérhető közösségi szinten irányított városi helyi fejlesztések. A CLLD képes mozgósítani és bevonni a helyi közösségeket, szervezeteket, hogy azok hozzájáruljanak az Európa 2020 stratégiában kitűzött intelligens, fenntartható és inkluzív fejlődéshez, a területi kohézió támogatásához és a konkrét szakpolitikai célkitűzések teljesüléséhez.

- **Visegrad Fund (Visegrád Alap)**¹⁶¹

A Visegrád Alap (kis- és nagyszámú támogatások, Visegrád+, stratégiai program) keretében a Visegrádi Négyek országai közül legalább három ország szervezeteinek részvételével megvalósuló együttműködések támogathatók. A klímavédelem szempontjából releváns tématerületek: regionális fejlesztés, környezetvédelem, társadalmi fejlődés.

5.3. Egyéb finanszírozási források

- **ESCO (Energy Service Company- Energetikai Szolgáltató Vállalat ún. „Harmadik feles” finanszírozása)**¹⁶²

Az ESCO konstrukció lényege, hogy az ESCO cég egy kézben összefogva rendezi az energiahatékonysági projekteket, a tervezéstől a megvalósításon át a hosszú távú fenntartásig. Az ügyfél a szerződés futamideje alatt a korábbi energiaköltségei helyett alacsonyabb energiaköltséget és egy azt kiegészítő ESCO díjat fizet, melyek együttes összege nem éri el a korábbi energiaköltségek szintjét. Az ESCO szerződés lejártá után az ügyfél realizálja a teljes energiadíj csökkenés összegét, illetve ekkor száll át – általában térítésmentesen - a berendezések tulajdonjoga a fogyasztóra.

Tehát az ESCO társaság komplex szolgáltatóként felméri az igényeket, elvégzi az energia auditot, megvizsgálja az ügyfelek fizető- és hitelképességét, elvégzi a megtérülés számítását, javaslatot tesz a projekt megvalósítására. Pozitív elbírálás esetén megkötí az ügyfelekkel az ESCO és egyéb szerződéseket, lebonyolítja a beruházást, ennek keretében beszerzi a szükséges műszaki berendezéseket, kiválasztja a kivitelezőket, megszervezi az építészeti kivitelezést, elvégezteti a műszaki ellenőri feladatokat, megkötí a szükséges biztosításokat. Ezt követően a futamidő alatt működteti a megvalósított beruházást, elvégezteti a szükséges karbantartásokat. Az ESCO szerződések futamideje a fejlesztés függvényében jelentősen változhat, átlagosan 5-20 év közé tehető, melynek lejártát követően a berendezések tulajdonjoga nulla közeli értéken az ügyfélhez kerül.

¹⁶⁰ Forrás: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/community_hu.pdf,
<https://www.palyazat.gov.hu/doc/4384>

¹⁶¹ Forrás: <https://www.visegradfund.org/apply/grants/>

¹⁶² Forrás: <http://www.negzrt.hu/hu/node/107>

A hazai ESCO-k jellemzően az alábbi energetikai területeken vannak jelen:

- Köz- és beltéri világítás-korszerűsítés,
- Fűtőkorszerűsítés,
- Ipari- és távhőkorszerűsítés.

Zöld Önkormányzati Kötvény kibocsátása¹⁶³

A zöld kötvények kibocsátója vállalja, hogy egy előre meghatározott időintervallum végén megtéríti a kötvény névértékét, emellett kamatot fizet az értékpapír mindenkor tulajdonosának. A hagyományos kötvény kibocsátással ellentétben a zöld kötvényt kibocsátó szervezet vállalja, hogy előre meghatározott célokra fordítja a bevont forrást.

Olyan típusú projektek megvalósítására bocsáthatók ki zöld kötvények, amelyek

- megújuló energiaforrások hasznosítására,
- épületek energetikai korszerűsítésére,
- közlekedés energiahatékonyágának növelésére, illetve
- a fenntartható gazdálkodásra és a biodiverzitás megőrzésére irányulnak.

Kereskedelmi bankok hitelei

A lakosság, a vállalkozások és az önkormányzati szektor is élhet azzal a lehetőséggel, hogy beruházásaik megvalósítását részben kereskedelmi banki hitelből fedezze. A bankok rendkívül széles finanszírozási lehetőséget biztosítanak, mind futamidőben, mind a fejlesztési célokat tekintve. A banki hitel biztosítása bizonyos vissza nem térítendő támogatási konstrukciók esetében saját erőnek minősül. Már megkezdett beruházások esetén is igénybe vehetők. A hosszú rendelkezésre tartási és türelmi idő nagyobb volumenű projektek finanszírozását is lehetővé teszi.

Lakástakarékpénztárak konstrukciói

A lakosság részére több lakáscélú megtakarítási és hitelkonstrukció létezik, melyek bevonásával lakásfelújítás, energetikai korszerűsítés vagy megújuló energiát alkalmazó rendszerek is kiépíthetők.

¹⁶³ Forrás: <https://www.portfolio.hu/deviza-kotveny/kotvenypiac/a-zold-forradalom-megallithatatlanul-sopor-vegig-a-vilagon.248233.html>

6. A szervezeti háttér és a humán erőforrás biztosítása

A Fenntartható Energia és Klíma Akciótervek elkészítését a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat vállalta megyei szinten, a megyében található 11 LEADER Helyi Közösség területére vonatkozóan. A dokumentumok elkészítése az ÉMI Nonprofit Kft. szakmai mentorálásával valósult meg.

A Fenntartható Energia és Klíma Akcióterv végrehajtásáért elsődlegesen, de nem kizárólagosan a Megyei Önkormányzat a felelős. Az intézmény feladatai a SECAP végrehajtásával kapcsolatban az alábbiakra terjed ki:

- a SECAP-ban kifejtett intézkedések közül a Megyei Önkormányzat hatáskörébe utalt projekttervek megvalósítása,
- a SECAP-ban foglalt intézkedések végrehajtását szolgáló pályázati források felkutatása, pályázatok összeállítása, projektek adminisztratív lebonyolítása,
- a SECAP végrehajtásához szükséges szakmai egyeztetések megvalósítása,
- a SECAP célkitűzéseiben potenciálisan részt vállalni képes civil és gazdasági szervezetek felkutatása és együttműködések kialakítása,
- éves szinten Energia Nap rendezvény szervezése,
- a SECAP végrehajtásának nyomon követése.

A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat és annak Hivatala a SECAP dokumentumokban foglalt intézkedések jövőbeli megvalósulásának nyomon - követésére és a végrehajtás elősegítésére **1 fő munkatársat biztosít**, aki részmunkaidőben látja el feladatát. A kijelölt munkatárs feladata a *Covenant of Mayors* szervezettel és a nemzeti koordinátorral való kapcsolattartás, a megvalósításba bevont érdekelt felekkel való kapcsolattartás, az akciótervvel kapcsolatos változások nyomon követése, a végrehajtás monitoringozása a Polgármesterek Szövetsége által megadott ütemezés szerint, továbbá a SECAP-ban részletezett intézkedések megvalósításának ösztönzése a térségben található szereplők tájékoztatásával. A SECAP-ban kitűzött célok megvalósításában aktív szerepet szükséges vállalni a Megyei Önkormányzat mellett az Egyesületnek és munkaszervezetének, a helyi önkormányzatoknak, a teljes megyei lakosságnak, valamint a közintézményi, vállalkozói, mezőgazdasági gazdálkodói körnek is. A megyében aktív környezetvédelmi, természetvédelmi, energiahatékonysági civil szervezetek részéről, mint szakmailag érintett szervezetektől várjuk olyan szemléletformáló rendezvények, programok, akciók megvalósítását, amelyek hozzájárulnak a térségi szereplők klímaváltozási attitűdjének formálásához. Hiszen az éghajlatváltozás mérséklése, az ahhoz való alkalmazkodás akkor lehet eredményes, ha minél többen elhivatottak a célkitűzések elérésében, minél többen kezdenek el klímabarát módon gondolkodni és cselekedni.

A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat célja, hogy a megye lakosságának, közintézményeinek, vállalkozásainak, az agrárszektornak minél nagyobb hányadát képes legyen megszólítani az elkövetkező években. Ennek formája lehet széleskörű, pl. lakosságra irányuló, vagy célzott, pl. gazdálkodókra irányuló szemléletformáló kampány, rendezvény, fórum. A klímavédelmi partnerségnek a 2016-ban alakult **Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Éghajlatváltozási Platform ad keretet**. A Platform évente legalább egyszer ülésezik, napirendjén elsősorban a klímaváltozással kapcsolatos helyi kezdeményezések ismertetése, szakmai előadások szerepelnek. A jövőben a napirendet szükséges kiegészíteni a tervezett SECAP intézkedések előre-haladásáról szóló tájékoztatóval, és az aktuális pályázati konstrukciókról szóló tájékoztatóval.

7. Nyilvánosság biztosítása

A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat az elkészült, munkaanyagnak tekinthető Fenntartható Energia és Klíma Akcióterv (SECAP) összeállítását követően lehetőséget biztosított mind az érintett helyi önkormányzatok, mind a lakosság, mind a szakmai szféra részére a dokumentumban foglalt adatok, információk, szén-dioxid kibocsátás csökkentő és alkalmazkodási intézkedések megismerésére és véleményezésére.

Az akciótervben megfogalmazott intézkedések megvalósításának és a kitűzött célok elérésének egyik alapvető záloga az, hogy a térségben érintett társadalmi, vállalkozói, közintézményi, önkormányzati és civil szféra megismerje a klímavédelmi és energiahatékonysági célkitűzéseket és konzultációs, véleménynyilvánítási lehetőség biztosított legyen, melynek során felértékelődik a partnerség a közreműködők között.

A Megyei Önkormányzat honlapján (www.szszbmo.hu), valamint a Szatmár Síkság LEADER Egyesület honlapján (<https://szatmarisiksag.hu/>) társadalmi véleményeztetés céljából elhelyezésre került a társadalmi véleményeztetésre alkalmas akcióterv, mely széles körben lehetőséget biztosított minden szféra szereplőjének az akciótervvel kapcsolatos javaslatok, vélemények, ötletek megfogalmazására.

A nyilvános megjelentetésen túl egy szakmai fórum keretében is sor került a SECAP bemutatására. A rendezvényre meghívást kaptak a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Éghajlatváltozási Platform tagjai, megyei szakemberek, civil szervezetek képviselői, környezetvédelmi és vízgazdálkodási szervezetek vezetői, szakmai kamarák képviselői, szakértők. A szakmai fórumon bemutatásra került a SECAP dokumentum, melyet a szakma képviselői megvitattak, illetve értékelésre kerültek a korábban beérkezett vélemények, hozzászólások relevanciái. A dokumentum ezt követően került véglegesítésre, amelybe bekerültek a szakmailag helytálló vélemények, javaslatok.

A társadalmiasított SECAP dokumentumot a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Közgyűlés, (illetve az Egyesület közgyűlése) határozattal hagyta jóvá. A dokumentum 2019. novemberében kerül bemutatásra konferencia keretében a széles nyilvánosság részére.

Tekintettel arra, hogy a SECAP célkitűzések megvalósításában a térségben található önkormányzatok aktív szerepvállalása nélkülözhetetlen, az akciótervet elektronikus formában biztosítjuk az önkormányzatok és a LEADER Helyi Akciócsoport tagjai részére, illetve folyamatosan hozzáférhető a www.szszbmo.hu és a <https://szatmarisiksag.hu> weboldalon, ahol minden érintett szereplő által hozzáférhető.

A SECAP dokumentum a Polgármesterek Energia- és Klímaügyi Szövetségéhez való benyújtását követően 2 évente kerül majd felülvizsgálatra.

8. Nyomon követés

Jelen akcióterv megvalósítása 2020-2030-as időszakra vonatkozik. Az intézkedések döntő többsége folyamatos tevékenységet igényel, ugyanakkor ezek eredménye is folyamatosan jelentkezik. Annak érdekében, hogy az akciótervben megfogalmazott javaslatok, intézkedések megvalósulásáról képet kapjunk, szükséges a végrehajtás folyamatos nyomon követése, melynek rendjét a Polgármesterek Szövetsége szabályozza.

A SECAP célkitűzések megvalósításának előrehaladásáról, valamint az akcióterv felülvizsgálatáról, esetleges módosításairól 2 évente **Végrehajtási Jelentésben** (*Implementation Report*), 4 évente pedig számszerű adatokkal alátámasztott **Teljeskörű jelentésben** (*Monitoring Emission Inventory*) szükséges beszámolni a Polgármesterek Szövetsége részére.

Az Akcióterv monitoringját a fejlesztések, intézkedések megvalósításához forrást biztosító keret-, illetve operatív program monitoring rendszere, továbbá a Polgármesterek Szövetsége által kidolgozott közös monitoring keretrendszer biztosítja.

Kiegészítő teljesítmény indikátorok:

- Az intézmények teljes (és fajlagos) villamosenergia-fogyasztása (MWh/év),
- Az intézmények teljes hőfelhasználása és ennek átlaghőmérséklettel korrigált értéke (MWh/év),
- Az intézményekben (átlaghőmérséklettel korrigált) felhasznált földgáz mennyisége (GJ, m³/év, illetve MWh/év),
- Lakossági földgáz mennyisége, változása és ennek átlag hőmérséklettel korrigált értéke (GJ, m³/év, illetve MWh/év) (KSH),
- Lakossági villamosenergia-fogyasztás mennyisége és változása (MWh/év) (KSH),
- Szolgáltató és ipari szektor épületállományának teljes (és fajlagos) villamosenergia-fogyasztása (MWh/év),
- Szolgáltató és ipari szektor épületállományának teljes hőfelhasználása és ennek átlaghőmérséklettel korrigált értéke (MWh/év),
- Szolgáltató és ipari szektor épületállományának (átlaghőmérséklettel korrigált) felhasznált földgáz mennyisége m³/év, illetve (MWh/év),
- Megújuló energiaforrásokot hasznosító erőművek beépített kapacitása (MW),
- Megújuló energiaforrásból előállított villamosenergia mennyisége (MWh),
- Megújuló energiaforrásból előállított hőenergia mennyisége (MWh),
- Kerékpárutak hossza és változása (km, km/év),
- Közvilágítás fogyasztása (MWh/év),
- Önkormányzati flotta futásteljesítménye, teljes és fajlagos fogyasztása (liter/év vagy MWh/év),
- A fentiekből kalkulált éves CO₂, illetve ÜHG kibocsátás (tonna), és a csökkenés nagysága a bázisévihez képest (tonna és %),
- Önkormányzatok által megjelentetett energetikai tájékoztató anyagok száma (db),
- Energetikai rendezvények száma, látogatottsága (db, fő).

A kiegészítő indikátorok segítségével alaposabb nyomon követést lehet biztosítani a SECAP végrehajtásához, amellyel az összteljesítés mérföldkövei is pontosabban beazonosíthatók és teljesítésük adekvát módon értékelhető.

A SECAP két évente történő rendszeres felülvizsgálata elengedhetetlen a szén-dioxid kibocsátás csökkentési vállalás pontos mértékének meghatározásához, hiszen arra a várható gazdasági növekedés, az elért és a tervezhető technológiai fejlődés, illetve a demográfiai tényezők is jelentős hatással bírnak. A becslési módszertannal tervezett adatokat szükséges a tényadatokkal rendszeresen egybevezetni, korrekciójukat folyamatosan végrehajtani.

9. Hosszú távú stratégia megfogalmazása

Az Egyesület és tagjai jövőképe szerint a térség települései az energiahatékonysági, fenntarthatósági és elővigyázatossági elvek gyakorlati érvényesítésének köszönhetően 2030-ra sikeresen alkalmazkodnak a klímaváltozás helyi hatásaihoz és lehetőségeikhez mérten csökkentik az ÜHG kibocsátásaikat. Mindemellett 2030-ra csökkenteni kívánják a területen élő lakosság és a klímaváltozás hatásai által érintett ágazatoknak a sérülékenységet.

Az Egyesület Fenntartható Energia- és Klíma Akcióterve összhangban van a vonatkozó országos és megyei szintű stratégiákkal. Ezzel összefüggésben a LEADER, mint Helyi Akciócsoport hosszútávú célkitűzései megegyeznek Szabolcs-Szatmár-Bereg megye klímastratégiájában megfogalmazott dekarbonizációs és mitigációs célkitűzésekkel, melyet a következő ábra szemléltet.



6947. ábra Szabolcs-Szatmár-Bereg megye dekarbonizációs és mitigációs célkitűzései (Kovács et al., 2018)

A megyei dekarbonizációs és mitigációs célkitűzések között négy alcél került megfogalmazásra:

1. Energiafelhasználás hatékonyságának növelése, a kibocsátás csökkentése: A felhasznált energia mennyisége csökkenthető megfelelő épület energetikai intézkedések végrehajtásával. A világítás korszerűsítésével, fűtési és hűtési rendszerek korszerűsítésével, intelligens és automatizált rendszerek alkalmazásával, háztartási gépek cseréjével, megfelelő hőszigetelés kialakításával, nyílászárók cseréjével jelentős mértékű energiamegtakarítást lehet elérni (Kovács et. al., 2018).

2. Közlekedésből származó CO₂ kibocsátás csökkentése: Ebben a szektorban történő kibocsátás csökkentés egyik fontos tényezője az elektromos gépjárművek és a hozzátartozó infrastruktúrának a kialakítása, ezáltal nem csak a CO₂ kibocsátás csökkentés, hanem egyéb gázok csökkentése is elérhető például: troposzférikus ózon, NO_x, CO, por, korom, stb. Azzal is csökkenthető a kibocsátás, ha a felhasználók a régi elavult gépjárműveket, új gépjárművekre cserélik. A felhasználók, gyaloglásra, kerékpár használatra és

tömegközlekedésre való ösztönzésével szintén csökkenthető az ÜHG kibocsátásának mértéke (Kovács et. al., 2018).

3. Megújuló energiaforrások arányának növelése a megyei energiaszektorban: Ezen stratégiai célkitűzés végrehajtásával a megújuló energiák előtérbe helyezésével, egyre kevesebb fosszilis energiahordozót szükséges felhasználni. A térségben a napenergia, a geotermikus energia és biomasszából származó energia jelentős potenciállal rendelkezik. Ezen erőforrások felhasználásával a decentralizált, helyi energiatermelést elterjedését segítené elő, így jelentős mértékben csökkenthető a hálózati veszteség is (Kovács et. al., 2018).

4. Erdősültség arányának növelése (CO₂ nyelés fokozása): Az erdősültség növelésével növelhető a CO₂ elnyelés mértéke. Az erdősültség növelése viszont nem csak mitigációs tevékenységként, hanem adaptációs tevékenységként is szerepeltehető, mivel az erdők kialakításával növelhető a biodiverzitás mértéke (amennyiben elegyes erdők telepítése történik). Továbbá a helyi mikroklimatikus adottságokat is pozitívan befolyásolja. A SECAP elkészítése során az erdőtelepítés ösztönzését az adaptációs tevékenységekhez soroltuk (Kovács et. al., 2018).

Az Egyesület adaptációs célkitűzései megegyeznek Szabolcs-Szatmár-Bereg megye klímastratégiájában megfogalmazott adaptációs célkitűzésekkel, melyet a következő ábra mutat be.



7048. ábra Szabolcs-Szatmár-Bereg megye átfogó adaptációs és felkészülési célkitűzései (Kovács, 2018)

- 1. Aszályal szemben védett területek arányának növelése:** Az éghajlatváltozás okozta aszály általi veszélyeztetettség a termelő ágazatok közül elsősorban a megye gazdasági életében jelentős mezőgazdasági szektort érinti. Ennek megfelelően elsődleges cél és feladat megyénkben a víz visszatartási feltételek megteremtése, további javítása, a már elkészült ilyen jellegű megoldások további fejlesztése. A folyókból, mint biztosabb

vízforrásból történő vízpótlás műszaki és gazdasági lehetőségeinek a megteremtése is.

Emellett további fontos cél az öntözött területek részarányának növelése, újabb területek bevonása. Új, aszálytűrőbb növényfajták termesztésbe vonási lehetőségeinek megvizsgálása, új művelési technológiák megismertetése a gazdálkodókkal (Kovács et. al., 2018).

2. Helyi vízkárok elleni sérülékenység csökkentése: a helyi szinten hirtelen, lezúduló, extrém mennyiségű, főként a késő tavaszi, nyári időszakban bekövetkező csapadékmennyiség ellen kell védekezni. Ez csak települési szinten oldható meg, a helyi sajátosságok figyelembevételével (pl. a meglévő csapadékvíz elvezető rendszer megfelelő karbantartása, esetleg új árkok, műtárgyak kiépítése). A cél megvalósítása érdekében lokális megoldásokat kell alkalmazni. Fontos cél a vízelvezető rendszerek hirtelen történő, nagymértékű belvízi terhelésének csökkentése (Kovács et. al., 2018).

3. Hőhullámokkal szembeni védekezés erősítése: A klímamodellek a hőhullámok okozta többlet halálozás növekedését jelzik. Ezt részben a hőhullámos napok többlet hőmérséklete magyarázza, ami kissé meghaladja az országos átlagot, ugyanakkor a lakosság kedvezőtlen egészségügyi és jövedelmi helyzete is hatással van a növekedésre. A szélsőséges hőmérséklet elleni védekezés és alkalmazkodás eszközei a megfelelő tájékoztatása, szemléletformálása a lakosságnak, illetve a zöld- és vízfelületek arányának a növelése (Kovács et. al., 2018).

4. Épített környezet sérülékenységének csökkentése: A térségre az épületek állagának folyamatos romlása, az épületállomány korösszetételének előregedése jellemző. Ezen épületek a viharokkal szemben sérülékenyebbek. E tényező ellen az épületállomány felújításával, modernizálásával lehet tenni (Kovács et. al., 2018).

5. Ár- és belvízvédelmi rendszer fenntartása és fejlesztése: Megyénkben jelentkező árvizekre a gyors kialakulás és levonulás jellemző. A veszélyeztetettség csökkentésében fontos szerepet játszanak a Vásárhelyi-terv eddig megvalósult fázisai (árapasztó tározók), mely program további fejlesztése tovább redukálja a megye árvíz veszélyeztetettségét. A veszélyeztetettség tovább csökkenthető bel- és csapadékvíz rendszerek kiépítésével és fejlesztésével. Az aszály elleni védelem akkor lehet hatékony, ha vizet tartunk meg ár- és belvizek idején, az arra alkalmas területeken és a talajban. A klímaváltozás miatt rugalmas vízrendszerek kialakítására, a meglévő vízrendszerek átalakítására, és a területhasználatok módosítására van szükség (Kovács et. al., 2018).

6. Települések zöld- és vízfelületeinek növelése: Települések esetében kívánatos a zöldfelületek, főként a fásított területek, illetve a vízfelületek növelése. A zöld- és vízfelületek pozitívan befolyásolják a helyi mikroklimatikus adottságokat (Kovács et. al., 2018).

A fenti célokat kiegészítve a térségi SECAP tartalmazza a **lakossági klímatudatos attitűd kialakításának elősegítését**, mely során a lakosság érzékenyítése, illetve ismereteinek bővítése a cél. A térség lakosságának jelenleg nem megfelelő a klímatudatos magatartása. Ennek pozitív irányba történő elmozdítása érdekében rendkívül fontos a szemléletformálás erősítése, a tájékoztatás és az ismeretterjesztő kampányok megvalósítása. A szemléletformáló rendezvényeken az energiahatékonysággal, megújuló energiával,

klímaváltozással kapcsolatos ismeretterjesztést szükséges megcélózni. A rendezvények célcsoportja elsősorban a lakosság, vállalkozások, mezőgazdasági gazdálkodók, iskolai dolgozók és diákok, valamint az önkormányzati dolgozók.

A hatásmérséklő intézkedések végrehajtása a fenti stratégiai célkitűzések mentén került meghatározásra.

Az alkalmazkodási lehetőségek felmérése és tervezése a bázisévtől eltelt időszak adatai, információi és gyakorlata, a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer térképei alapján, továbbá a szakirodalomból megismert gyakorlatok helyi viszonyokra való adaptálásával került meghatározásra.

Az akciótervben megfogalmazott intézkedések, javaslatok megvalósulásának ellenőrzése érdekében szükséges a végrehajtás folyamatos nyomon követése. Az akcióterv 2 évente végrehajtási jelentésben, 4 évente teljes körű jelentésben kerül monitorozásra.

A már bevált 17 nemzeti emisszió-csökkentési stratégia világméretű alkalmazásával 25 százalékkal lehetne leszorítani az üvegházhatású gázok kibocsátását 2030-ra a Sitra finn kutatóintézet szakemberei szerint. És ehhez nincs szükség sem új technológiára, sem politikai innovációra¹⁶⁴.

¹⁶⁴ Forrás: <http://ecolounge.hu/nagyvilag/25-al-csokkentheto-lenne-a-co2-kibocsatas>

Irodalomjegyzék

- Polgármesterek Szövetsége – A Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetségének jelentéstételi útmutatója, 2016
- www.terkepter.nfu.hu
- www.palyazat.gov.hu
- <https://www.teir.hu/>
- <https://szatmarisiksag.hu/>
- <https://birosag.hu/civil-szervezetek-nevjegyzeke>
- <https://www.polgarmesterekszovetsege.eu/about-hu/cov-initative-hu/origin-dev-hu.html> (letöltés: 2019. április 4.)
- <https://www.emi.hu/EMI/web.nsf/Pub/V9Q6XV.html> (letöltés: 2019. április 4.)
- https://www.europarl.europa.eu/resources/library/images/20190321PHT32185/20190321PHT32185_original.jpg
- <https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/society/20190313STO31218/amit-erdemes-tudni-a-gepjarmuvek-szen-dioxid-kibocsatasarol-az-eu-ban>
- <http://ecolounge.hu/nagyvilag/25-al-csokkentheto-lenne-a-co2-kibocsatas>
- <https://media.sitra.fi/2017/02/23212344/Selvityksia105.pdf>
- **BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság** (2014): Jelentés Magyarország nemzeti katasztrófakockázat-értékelési módszertanáról és annak eredményeiről, 1384/2014. (VII. 17.) Korm. határozattal került elfogadásra. Budapest, pp. 8-78.
- **Dr. Paár I. et al.** (2013): Nemzeti Közlekedési Stratégia (NKS) Közlekedési Energiahatékonyság-javítási Cselekvési Terv, Budapest, pp. 4-174.
- **Dr. Tóth A. N.** (szerk.) (2016): Magyarország Geotermikus Felmérése 2016, Budapest, pp. 6-177
- **Innovációs és Technológiai Minisztérium** (2018): Magyarország Nemzeti Energia- és Klímaterve (Tervezett), Budapest, pp. 1-113.
- **ENEREA Észak-Alföldi Regionális Energia Ügynökség** (2010): Az Észak-Alföldi Régió Energiastratégiája pp. 4-91.
- **EMI Építésügyi Minőségellenőrző és Innovációs Nonprofit Kft** (2015): Nemzeti Épületenergetikai Stratégia. A 1073/2015. (II. 25.) Kormányhatározattal került elfogadásra. Budapest, pp. 3-98.
- **Földművelésügyi Minisztérium** (2015): 4. Nemzeti Környezetvédelmi Program 2015-2020, Magyar Közlöny 2015. évi 83. szám, Budapest, pp. 4-104.
- **Földművelésügyi Minisztérium Erdészeti és Vadgazdálkodási Főosztálya** (2016): Nemzeti Erdőstratégia 2016-2030, Budapest, pp. 3-62.
- **Földművelésügyi Minisztérium** (2017): Globális megatrendek hatásai Magyarországon, Beszámoló az Európa jövőjének feltérképezése: a globális megatrendek nemzeti szintű hatásainak megértése, Budapest, pp. 3-72.
- **Kovács Z. et al.** (2018): Szabolcs-Szatmár-Bereg Megye Klímastratégiája. Szabolcs-Szatmár-Bereg Megye Közgyűlésének 31/2018. (IV.19.) önkormányzati határozata, pp. 8-164.
- **Nemzeti Fejlesztési Minisztérium** (2010): Magyarország Megújuló Energia Hasznosítása Cselekvési Terve 2010-2020, Zöldgazdaság-fejlesztésért és Klímapolitikáért Felelős Helyettes Államtitkárság, Budapest, pp. 11-220.
- **Nemzeti Fejlesztési Minisztérium** (2012): Nemzeti Energiastratégia 2030, Budapest, pp. 1-132.

- **Nemzeti Fejlesztési Minisztérium** (2015): Energia-és Klímatudatossági Szemléletformálási Cselekvési Terv, Budapest, pp. 6-64.
- **Nemzeti Fejlesztési Minisztérium** (2017): 2. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS-2), Budapest, pp. 1-209.
- **Kovács Z. et al.** (2018): Szabolcs-Szatmár-Bereg Megye Klímastratégiája. Szabolcs-Szatmár-Bereg Megye Közgyűlésének 31/2018. (IV.19.) önkormányzati határozata, pp. 8-164.
- **Kocsis K.** (főszerk.) (2018): Magyarország nemzeti atlasza: természeti környezet. Magyar Tudományos Akadémia, Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont, Földrajztudományi Intézet, Budapest. ISBN 978-963-954556-4, pp. 62-67.
- **Lakatos M. – Szépszó G. – Bihari Z. – Krüzselyi I. – Szabó P. – Bartholy J. – Pongrácz R. – Pieczka I. – Torma Cs.** (2012): Éghajlati szélsőségek változásai Magyarországon: közelmúlt és jövő, Budapest, pp. 8-10.
- **Nemzeti Fejlesztési Minisztérium** (2017a): 2. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS-2), Budapest, pp. 1-209.
- https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/ - letöltés: 2019. június 27.
- **A Globális Klímaváltozás:** Hazai hatások és válaszok KvVM – MTA „VAHAVA projekt” Előzetes összefoglalás, Budapest, 2005. p. 12.
- **Andacs N. – Takács-Sánta A.** (2009): Középiskolások klímaváltozással kapcsolatos attitűdjei és viselkedése. KLÍMA-21” Füzetek Klímaváltozás- Hatások- Válaszok, 56. sz., pp.76-77.
- **Anthony J M. – Rosalie E W. – Simon H.** (2006):Climate change and human health: present and future risks. National Centre for Epidemiology and Population Health, The Australian National University, Canberra 0200, Australia pp. 859–69
- **Baranyai N. – Varjú V.** (2017): A klímaváltozással kapcsolatos attitűdök területi sajátosságai. Területi Statisztika, 57 (2), pp. 160-182.
- **Basu R, Samet JM.** (2002): Relation between elevated ambienttemperature and mortality: a review of the epidemiologic evidence. *Epidemiol Rev* 2002; pp. 190–202.
- **Bede-Fazekas Á.** (2010): Mire számíthatunk a Kárpát-medencében a klímamodellek szerint. III: Fenntarthatósági Konferencia, Somogyvámos pp. 12-13.
- **Benjamin F. Z. – Alison K. M. – Laurent R. B. – Ronald B. S.** (2006): Europe’s 2003 heat wave: A satellite view of impacts and land–atmosphere feedbacks. *Int. J. Climatol* 26: pp. 743–769.
- **Botár A. – Cselószki T. – Éger Á. – Farkas I. – Fekete Zs. – Lajtmann Cs.** (2016): A magyar lakosság klímaváltozási attitűdvizsgálata, Készítette a Magyar Természetvédők Szövetsége a Klímabarát Települések Szövetsége megbízásából KEHOP-1.2.0-15-2016-00001 "Klímastratégia kidolgozásához kapcsolódó módszertan- és kapacitásfejlesztés, valamint szemléletformálás" projekt keretében, pp. 1-77.
- **BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság** (2014): Jelentés Magyarország nemzeti katasztrófabiztonság-értékelési módszertanáról és annak eredményeiről, 1384/2014. (VII. 17.) Korm. határozattal került elfogadásra. Budapest, pp. 8-78.
- **Brigitte M. – Sonia I. S.** (2012): Hot days induced by precipitation deficits at the global scale. *PNAS* (Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America) vol. 109, no.31, pp. 12398-12403.
- **Csiszár Á.** (szerk.) (2012): Inváziós növényfajok Magyarországon, Sopron, pp. 7; 10; 30-349.

- **Debreceni P. – Nagy D. (2019):** FIRELIFE, Erdőtűz-megelőzési és képzési projekt, LIFE13 INF/HU/000827, Budapest, pp. 5-11.
- **Dr. Rajkai K. (2004):** A víz mennyisége, eloszlása és áramlása a talajban. MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet, Budapest, pp. 7-155. 54
- **Dr. Tar K. (2006):** Általános meteorológia. Debreceni Egyetem Kossuth Egyetemi Kiadója, Debrecen, pp. 23.
- **Farkas J. – Beczner J. (2009):** A klímaváltozás és a globális felmelegedés várható hatása a mikológiai élelmiszer-biztonságra. „KLÍMA-21” Füzetek Klímaváltozás- Hatások- Válaszok, 56. sz., pp. 3-5.
- **Farkas J. – Lennert J. (2015):** A földhasználat-változás modellezése és előrejelzése Magyarországon, Klímaváltozás-társadalom-gazdaság Hosszú távú területi folyamatok és trendek Magyarországon, Pécs, pp. 206, 210-216
- **Fiala K. – Barta K. – Benyhe B. – Fehérvári I. – Lábdy J. – Sipos Gy. – Győrffy L. (2018):** Operatív aszály- és vízhiánykezelő monitoring rendszer. Hidrológiai Közöny, 98 évf. 3. sz., pp. 14-15.
- **Földművelésügyi Minisztérium Erdészeti és Vadgazdálkodási Főosztálya (2016):** Nemzeti Erdőstratégia 2016-2030, Budapest, pp. 3-62.
- **Führer E. (2018):** A klímaértékelés erdészeti vonatkozásai, Erdészettudományi Közlemények, 8. évfolyam 1. szám. DOI: 10.17164/EK.2018.002, pp. 28; 33-37
- **Führer E. (2017):** A klímaváltozáshoz alkalmazkodó erdőgazdálkodás kihívásai- III., Erdészeti Lapok CLII. évf. 6. szám, pp.173-177.
- **Gálya B. – Nagy A. – Blaskó L. – Dályai B. – Tamás J. (2015):** Pálfai-féle aszályossági index és a Normalizált Csapadék Index összehasonlítása az Észak-alföldi régióban. Agrártudományi Közlemények, 2015/63., pp. 59-64.
- **Hivatalos Értesítő a Magyar Közlöny Melléklete (2016):** A Belügyminisztérium közleménye Magyarország Árvízi Országos Kockázatkezelési Tervéről, 2016.14. szám. p.1261.
- **Hirka A. (szerk.) (2014):** A 2013. évi biotikus és abiotikus erdőgazdasági károk, valamint a 2014-ben várható károsítások, Felelős kiadó: Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ Erdészeti Tudományos Intézet (NAIK ERTI), Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Erdészeti Igazgatóság (NÉBIH EI), pp.7; 14; 14; 207-210.
- **Hirka A. (szerk.) (2015):** A 2014. évi biotikus és abiotikus erdőgazdasági károk, valamint a 2015-ben várható károsítások, Felelős kiadó: Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ Erdészeti Tudományos Intézet (NAIK ERTI), Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Erdészeti Igazgatóság (NÉBIH EI), pp. 11-14.
- **Hirka A. (szerk.) (2016):** A 2015. évi biotikus és abiotikus erdőgazdasági károk, valamint a 2016-ban várható károsítások, Felelős kiadó: Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ Erdészeti Tudományos Intézet (NAIK ERTI), Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Erdészeti Igazgatóság (NÉBIH EI), pp.11-14.
- **Hirka A. (szerk.) (2017):** A 2016. évi biotikus és abiotikus erdőgazdasági károk, valamint a 2017-ben várható károsítások, Felelős kiadó: Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ Erdészeti Tudományos Intézet (NAIK ERTI), Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Erdészeti Igazgatóság (NÉBIH EI), pp.11-14.
- **Hirka A. (szerk.) (2018):** A 2017. évi biotikus és abiotikus erdőgazdasági károk, valamint a 2018-ban várható károsítások, Felelős kiadó: Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ Erdészeti Tudományos Intézet (NAIK ERTI), Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Erdészeti Igazgatóság (NÉBIH EI), pp. 12-15.

- **Holes A.** (szerk.) (2017): Magyarország Környezeti Állapota 2016, Adu Press Kft., ISSN 2064-4086, Budapest, pp. 12-13.
- **Holes A.** (szerk.) (2018): Magyarország Környezeti Állapota 2017, OOK Press Kft., ISSN 2064-4086, Budapest, pp. 10-11.
- **Hsiang SM. – Burke M. – Miguel E.** (2013) Quantifying the influence of climate on human conflict. Science vol. 341 pp. 1235367-1-1235367-12.
- **Imre K. – Ferenczi Z. – Dézsi V. – Gelencsér A.** (2014): A baj nem jár egyedül – hőhullámok és légszennyezettség, Iskolakultúra 2014/11-12, pp. 96-102.
- **Kovács Z. et al.** (2018): Szabolcs-Szatmár-Bereg Megye Klímastratégiája. Szabolcs-Szatmár-Bereg Megye Közgyűlésének 31/2018. (IV.19.) önkormányzati határozata, pp. 8-164.
- **Kocsis K.** (főszerk.) (2018): Magyarország nemzeti atlasza: természeti környezet. Magyar Tudományos Akadémia, Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont, Földrajztudományi Intézet, Budapest. ISBN 978-963-954556-4, pp. 62-67.
- **Kocsis M. – Dunai A. – Farsang A. – Makó A.** (2018): Magyarország kistájainak talajspecifikus aszályérzékenysége szántóföldi növények termésreakció alapján. Földrajzi Közlemények, 142.évf. 2.sz. pp. 89-101.
- **Kozák M. – Lakatos Gy.** (1991): Vízi Környezetvédelem 1. Általános hidrológiai és vízügyi alapismeretek. KLTE Kiadó, Debrecen, p. 65.
- **Ladányi Zs. – Blanka V. – Raknóczai J. – Mezősi G.** (2014): Az aszály és biomassza-termelés anomália közötti kapcsolat vizsgálata. VII. Magyar Földrajzi Konferencia. Miskolci Egyetem, Földrajz-Geoinformatika Intézet, Miskolc, pp. 389-394. 55
- **Lakatos M. – Szépszó G. – Bihari Z. – Krüzselyi I. – Szabó P. – Bartholy J. – Pongrácz R. – Pieczka I. – Torma Cs.** (2012): Éghajlati szélsőségek változásai Magyarországon: közelmúlt és jövő, Budapest, pp. 8-10.
- **Laurence S. K. – J.Scott.G.** (1997): An Evaluation of Climate/Mortality Relationships in Large U.S. Cities and the Possible Impacts of a Climate Change. Environmental Health Perspectives, Vol. 105, Number 1, pp. 84-93.
- **Marc P. – Claire M. – Sophie Le M. – Russel B.** (2005): The 2003 Heat Wave in France: Dangerous Climate Change here and now. Risk Anal Vol. 25, No.6, pp. 1483–1494.
- **Marko S. – Wolfgang K. – Nigel W. A. – Prentice I. C.** (2006): A climate-change risk analysis for world ecosystems. PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America) vol. 103, no. 35, pp. 13116-13120.
- **Mezősi G. – Bata T. – Blanka V. – Ladányi Zs.** (2017): A klímaváltozás hatása a környezeti veszélyekre az Alföldön. Földrajzi közlemények, 2017. (141.évf.) 1. sz. pp. 60-70.
- **Nemzeti Fejlesztési Minisztérium** (2017a): 2. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS-2), Budapest, pp. 1-209.
- **Ormid M. – Amir A.** (2015): Substantial increase in concurrent droughts and heatwaves in the United States. PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America) vol. 112. no. 37. pp. 11484-11489
- **Ónodi G.** (2016): Az idegenhonos, illetve inváziós fafajok élőhelyformáló hatásai, Erdészettudományi Közlemények, 6. évfolyam 2. szám, DOI: 10.17164/EK.2016.008, pp. 101-103.
- **Szomorad F. Csépanyi P. Csóka Gy. Frank N. Ilonczai Z. Kovács T.** (2002): Természet - Erdő - Gazdálkodás: A fafajok és az elegyesség szerepe erdeinkben. Erdészeti Lapok CXXXVII. évf. 2. szám, pp. 57-60.
- **Tamás J.** (2016): Kihívások az aszálykutató területén. Hidrológiai Közöny, 96 évf. 2. sz., pp. 13-19.

- **W. R. Keatinge – G. C. Donaldson – Elvira C. – M Martinelli – A. E. Kunst – J. P. Mackenbach – S. Nayha – I. Vuori** (2000): Heat related mortality in warm and cold regions of Europe: observational study pp. 670-673.
- **Zhang P. – Zhang J. – Deschenes O. – Meng K.** (2017) Temperature effects on productivity and factor reallocation: Evidence from a half million Chinese manufacturing plants. J Environ Econ Manage pp. 1–24.
- 2017. évi XVI. törvény a mezőgazdasági termelést érintő időjárás és más természeti kockázatok kezeléséről szóló 2011. évi CLXVIII. törvény módosításáról
- https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/ - letöltés: 2019. június 27.
- **Nemzet Fejlesztési Minisztérium** (2017b): IV. Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terv, 1842/2017. (XI.14.) Kormányhatározattal került elfogadásra. Budapest, pp.4-99.
- <http://nater.mbfisz.gov.hu> - letöltve 2019. június 27.
- <https://www.met.hu> – letöltve 2019. június 27.
- <https://infostart.hu> – letöltve 2019. június 27.
- <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-07-31/german-farmers-nature-suffering-from-unusual-heat-wave> - letöltve 2019. június 27.
- https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/ - letöltve 2019. június 28.
- <https://www.fetivizig.hu/> - 2019. július 01.
- https://www.elobolygonk.hu/Klimahirek/Agrarium/2018_08_06/milyen_hatassal_van_a_kli_mavaltozas_az_erdogazdalkodasra - letöltés: 2019. július 4.
- <https://agraragazat.hu/hir/mit-tehetunk-ellenuk> - letöltés: 2019. július 4.
- <https://ng.hu/blog/jovonk-zalogai/2018/06/25/eltekozt-egeszseg-magyarorszag-veszelyes-szennyezett-teruletei/> - letöltés: 2019. július 5.
- <https://www.fetivizig.hu/hun/mukodesi-terulet> - letöltés: 2019. július 10.
- 1991.évi LXXXII. törvény a gépjárműadóról 18 §. Kihirdetve: 1991. XII. 26. link: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99100082.TV>
- 1996.évi LIII. törvény a természet védelméről. Kihirdetve: 1996. VII. 3. link: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99600053.TV>
- 1996.évi XXI. törvény a területfejlesztésről és a területrendezésről. Kihirdetve: 1996. IV. 5. link: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99600021.TV>
- 2011.évi CLXXXIX. törvény Magyarország helyi önkormányzatairól. Kihirdetve: 2011. XII. 28. link: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1100189.TV>
- Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat Közgyűlésének és szerveinek Szervezeti és Működési Szabályzatáról szóló 13/2014. (XI. 27.) önkormányzati rendelet. link: <https://www.szszbmo.hu/hatalyos-es-egyseg-es-rendeletek>
- 2015.évi LVII. törvény az energiahatékonyságról 11/A §. Módosította: 2018. évi XCIX törvény 132 §. 2. link: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1500057.TV#lbi19ide346>
- 2017.évi XVI. törvény a mezőgazdasági termelést érintő időjárás és más természeti kockázatok kezeléséről szóló 2011. évi CLXVIII. törvény módosításáról. Kihirdetve: 2017. III. 16., link: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1700016.TV×hift=20170615&txtreferer=00000001.txt>

Ábrajegyzék

1. ábra Szabolcs-Szatmár-Bereg megye elhelyezkedése	12
2. ábra Szabolcs-Szatmár-Bereg megye járásai, területe és állandó népessége	14
3. ábra Szabolcs-Szatmár-Bereg megye domborzata	14
4. ábra Országos jelentőségű védett természeti területek nagysága (ha)	15
5. ábra Szabolcs-Szatmár-Bereg állandó népességének alakulása 2000-2017 között (fő)	16
6. ábra Élve-születések, halálozások száma, belföldi állandó el- és odavándorlás 2002-2017 időszakban (fő)	17
7. ábra Szabolcs-Szatmár-Bereg megye állandó lakosságának korcsoportok és nemek szerinti megoszlása 2017-ben (%)	18
8. ábra Szabolcs-Szatmár-Bereg megye regisztrált gazdasági szervezeteinek gazdasági szektorok szerinti megoszlása (2017; %)	19
9. ábra A foglalkoztatottság alakulása Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 2008-2017 között (1000 fő)	20
10. ábra Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei LEADER szervezetek területi elhelyezkedése	22
11. ábra Szatmári Síkság LEADER Egyesület által lefedett terület domborzata	23
12. ábra Szatmári Síkság LEADER Egyesület által lefedett terület közigazgatási térképe	24
13. ábra Szatmári Síkság LEADER Egyesület földrajzi térképe	24
14. ábra A Szatmári Síkság LEADER Egyesület akcióterületéhez tartozó települések élve születések és halálozások száma 2014-ben, valamint 2017-ben	29
15. ábra A Szatmári Síkság LEADER Egyesület akcióterületéhez tartozó települések női és férfi..... lakosságának száma 2014-ben, valamint 2017-ben	29
16. ábra A Szatmári Síkság LEADER Egyesület akcióterületéhez tartozó települések..... vándorlási adatai 2014-ben, valamint 2017-ben	30
17. ábra Működő vállalkozások száma a Mátészalkai járásban	30
18. ábra A Szatmári Síkság LEADER Egyesület akcióterületéhez tartozó települések..... nyilvántartott álláskeresői adatai 2014-ben és 2017-ben	31
19. ábra Személyszállítási vasúthálózat Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén	32
20. ábra Mátészalkai kistérség települései.....	33
21. ábra Kommunális ellátások száma a Mátészalkai járás területén	33
22. ábra A szektorok által elérhető csökkenések arányai	44
23. ábra Üvegházhatásúgáz-kibocsátás ágazonkénti becsült csökkentése 2030-ig (%) (Forrás: SECAP sablon számítási eredmény)	48
24. ábra Szén-dioxid-kibocsátás becsült csökkenése tonnában.....	49
25. ábra Lakásállomány (db) 2014 évben, valamint 2017 évben	55
26. ábra Klímaváltozás miatti elvándorlási szándék	56
27. ábra A klímaváltozás mérséklésében vállalt lehetséges anyagi szerepvállalás	56
28. ábra Európa fényszennyezettsége	58
29. ábra Európa fényszennyezettsége és légköre	58
30. ábra Magyarország fényszennyezettsége.....	59
31. ábra Fényszennyezettség a LEADER területén.....	59
32. ábra Szén-dioxid kibocsátás szektoronként az EU-ban 1990-2016	62
33. ábra Közlekedésből származó szén-dioxid kibocsátás az EU-ban	62
34. ábra Európa az úrból	71
35. ábra Péczely György féle éghajlati körzetek változása Magyarországon 1901-2010 között	73
36. ábra Az éves középhőmérsékletek változásának területi eloszlása 1981-2016 időszakban hazánkban	74
37. ábra A fagyos napok (kék) és hőségnapok (lila) éves számának időszora, 1901–2009 (OMSZ)4 ..	74
38. ábra A csapadék évi összege Magyarországon (mm)	75
39. ábra Az éves csapadékösszeg %-os változása 1961-2016 között Magyarországon	76
40. ábra A hőségiadós napok számának várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN- Climate klímamodell alapján (napok száma)	79
41. ábra Hőhullámos napok gyakorisága 2021-2050 időszakra az ALADIN-Cliamate klímamodell alapján (%/év).....	80

42. ábra Hőhullámos napok többlethőmérséklete, 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (%/nap)	82
43. ábra Hőhullámok okozta többlethalálozás változás 2021-2050 időszakban (%/év)	83
44. ábra A globálisugárzás várható változása Magyarországon a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (MJ/m ²)	85
45. ábra A módosított Pálfai-féle aszályindex várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján	86
46. ábra Vízhányvédelmi körzetek Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében	88
47. ábra Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság működési területe	89
48. ábra Dr. Pálfai Imre féle belvíz-veszélyeztetettség térkép	90
49. ábra Országos árvíz veszélyeztetettség térkép	91
50. ábra A földhasználat általános változási potenciálja 2050-ig	97
51. ábra Szántóföldi növénytermesztés alkalmazkodó képesség indikátor	98
(az 1-5 komponensek súlyozott átlaga).....	98
52. ábra Erdészeti klímaosztályok előfordulása 1961-1990 és 1981-2010 közötti időszakok átlagos FAI értékei alapján	101
53. ábra Erdészeti klímaosztályok várható előfordulása 2021-2050 időszakban	102
54. ábra Országos erdő sérülékenységi indikátor térkép (Forrás: NATÉR)	103
55. ábra Országos erdő elegyességi mutató (Forrás: NATÉR).....	104
56. ábra Magyarország megyéinek erdőtűz veszélyességi besorolása.....	105
(Jelmagyarázat: piros- nagyon magas, barna: közepes mértékben veszélyeztetett, zöld: kismértékben veszélyeztetett) (Forrás: BM OKF, 2014).....	105
57. ábra Tölgy csipkéspoloska (Forrás: Hirka, 2014).....	107
58. ábra Biotikus és abiotikus károk területi kiterjedésének alakulása 1962-2017 között (Forrás: Hirka, 2018).....	110
59. ábra Magyarország lakóépületeinek viharok általi veszélyeztetettsége	112
60. ábra Az éghajlatváltozás helye a tizenegy probléma között (Forrás: Botár A. et al.).....	114
61. ábra Pusztító zivatarok	115
62. ábra Mikó Bernadett fotója Mátészalkán készült.....	116
63. ábra 2013. március 15-i hóvihár	117
64. ábra Tervezett Nyugati pályaudvar koncepció	133
65. ábra Friss vizek mennyiségének csökkenése Európában	133
66. ábra Kétoldalú napelemek.....	135
67. ábra Telekom székháza	136
68. ábra szél és vízenergiát használó orgona.....	138
69. ábra Szabolcs-Szatmár-Bereg megye dekarbonizációs és mitigációs célkitűzései (Kovács et al., 2018).....	154
70. ábra Szabolcs-Szatmár-Bereg megye átfogó adaptációs és felkészülési célkitűzései (Kovács, 2018).....	155

Táblázatjegyzék

1. táblázat: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye járásai, területe és állandó népessége.....	13
2. táblázat A Szatmári Síkság LEADER Egyesület akcióterületéhez tartozó települések állandó és lakónépességének száma 2014-ben és 2017-ben	28
3. táblázat A Szatmári Síkság LEADER Egyesület akcióterületéhez tartozó települések villamos energia- és gázfogyasztóinak száma 2017-ben	34
4. táblázat Szatmári Síkság LEADER Egyesület által lehatárolt terület 2014. évi energiafelhasználása	45
5. táblázat Tüzelőanyag-kibocsátási tényezők.....	46
6. táblázat Szatmári Síkság LEADER Egyesület 2014. évi CO ₂ -kibocsátása	47
7. táblázat Önkormányzatok által megvalósított energetikai korszerűsítések	49

8. táblázat Önkormányzatok által megvalósított energetikai korszerűsítések	52
9. táblázat Lakosság által megvalósított energetikai korszerűsítés	55
10. táblázat Önkormányzatok által megvalósított közvilágítási korszerűsítések	60
11. táblázat Önkormányzatok által tervezett korszerűsítések	61
12. táblázat Önkormányzatok által megvalósított közlekedési beruházások	63
13. táblázat Önkormányzatok által tervezett közlekedési beruházások	63
14. táblázat Önkormányzatok által megvalósított szemléletformálási programok	69
15. táblázat Önkormányzatok részére javasolt szemléletformálási programok	70
16. táblázat A hőmérsékleti szélsőértékek várható jövőbeli változása Magyarországon	77
17. táblázat Árvízi elöntéssel veszélyeztetett települések ártéri öblözeteként	92
18. táblázat Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében elhelyezkedő víztározók	95
19. táblázat Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei LEADER Helyi Akciócsoportok működési területén lévő erdőterület változása 2014-2017-ig (hektárban)	100
20. táblázat Magyarországi erdőkárak alakulása 2013-2017 között	109
21. táblázat Magyarországi erdőkben keletkezett biotikus eredetű károk alakulása 2013-2017 között (ha)	110
22. táblázat Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén 2014 óta végrehajtott földtani közeg és talajvíz kármentesítésekkel kapcsolatos adatok	111
23. táblázat Az éghajlatváltozás várható tendenciái a térség területén	118
24. táblázat Éghajlatváltozás várható hatásai a szakpolitikai ágazatokra vonatkozólag	119
25. táblázat Alkalmazkodási akciótervek	122
26. táblázat Szatmár Síkság LEADER Egyesület területén megvalósult alkalmazkodási intézkedések	125
27. táblázat Szatmár Síkság LEADER Egyesület területén megvalósult alkalmazkodási intézkedések	138

MELLÉKLETEK

1. sz. melléklet: Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei vízbázisok klímaérzékenysége

Település	Vízbázis név	Vízbázis státusza	A vízbázis szennyező-dés veszélyeztetettsége (1 – nincs veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Területhasználatok potenciális veszélye			Árvízi veszélyeztetettség (1 – nincs veszély (1%-os elöntési valószínűség) 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély) (nagyvízi meder, karsztos és partiszűrűsű vízbázisok)	Felszíni víz szennyező-déséből fakadó veszélyeztetettség (1 – nincs veszély 3 – jelentős veszély)	A vízbázis veszélyeztetettsége összesítve (1 – nincs veszély 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Vízadó réteg kategóriája	Vízbázisok klíma-érzékenysége
				Település aránya a védő-területen	Mezőgazdasági terület aránya a védőterületen	A vízbázis területhasználatból fakadó veszélyeztetettsége (1 – nincs veszély <40% 2 – közepes veszély 40-75% 3 – jelentős veszély >75%)					
Baktalóránt-háza	Baktalóránt-háza Térségi Vízmű	üzemelő	1	33	63	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Balsa	Balsa, Balsa-Gávavencsellő Közös Vízmű	tartalék	1	14	70	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Bátorliget	Bátorliget Vízmű	üzemelő	1	18	58	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Biri	Biri Vízmű	üzemelő	1	34	61	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Buj	Buj Vízmű	tartalék	1	18	76	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny

Dombrád	Dombrád Térségi Vízmű	üzemelő	1	12	64	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Fényeslitke	Fényeslitke Térségi Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Nyírtelek	Nyíregyhá- za II. Vízmű Nyírtelek- Gávaven- csellő vízbázis	üzemelő	1	1	92	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Jánd	Gergelyi- ugornya- Jánd Közös Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Geszteréd	Geszteréd Regionális Vízmű	üzemelő	1	13	87	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Hodász	Hodász Térségi Vízmű	üzemelő	1		96	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Ibrány	Nyíregyhá- za Regionális Vízmű Ibrány- Jásztelep vízbázis	üzemelő	1		70	2	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Kállósején	Kállósején Vízmű	üzemelő	1	20	79	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Kemecse	Kemecse Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelt érzékeny

Kisléta	Kisléta Vízmű	üzemelő	1	35	65	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Kisvárdá	Kisvárdá I. Vízmű	üzemelő	1	5	57	2	1	1	2	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Kisvárdá	Kisvárdá II. Vízmű	üzemelő	1	40	60	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Kótaj	Nyíregyháza I. Vízmű Kótaj vízbázis	üzemelő	1	13	79	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Kölcse	Kölcse Térségi Vízmű	üzemelő	1	7	93	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Levelek	Levelek Térségi Vízmű	üzemelő	1	19	77	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Máriapócs	Máriapócs Térségi Vízmű	üzemelő	1	31	68	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Mátészalka	Mátészalka Térségi Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Mátyus	Mátyus Térségi Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Méhtelek	Méhtelek Térségi Vízmű	üzemelő	1	10	75	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Mezőladány	Mezőladány Távlati Vízrendszer	távlati	1	2	70	2	1	1	2	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny

Milota	Milota Térségi Vízmű	üzemelő	1	0	80	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Nagydobos	Nagydobos Térségi Vízmű	üzemelő	1	9	64	2	1	1	2	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Nagykálló	Nagykálló Vízmű	üzemelő	1	4	81	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Napkor	Napkor Vízmű	kutak eltöme- délve	1		100	3	1	1	3	rétegvíz	
Nyírbátor	Nyírbátor Térségi Vízmű	üzemelő	1		57	2	1	1	2	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Nyírbétek	Nyírbétek Vízmű	üzemelő	1	2	80	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Nyírbogát	Nyírbogát Vízmű	üzemelő	1	55	45	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Nyírgyulaj	Nyírgyulaj Vízmű	kutak eltöme- délve	1		100	3	1	1	3	rétegvíz	
Nyírmada	Nyírmada Térségi Vízmű	üzemelő	1	29	59	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Nyírmihálydi	Nyírmihálydi Térségi Vízmű	üzemelő	1	0	22	1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Önböly	Önböly Vízmű	üzemelő	1	40	47	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny

Paszab	Nyíregyháza Regionális Vízmű Paszab vízbázis	üzemelő	1	4	72	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Piricse	Piricse Térségi Vízmű	üzemelő	1	15	75	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Rakamaz	Rakamaz Térségi Vízmű	üzemelő	1	79	21	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Szakoly	Balkány-Szakoly Közös Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Szatmárcseke	Szatmárcseke Távlati Vízbázis	távlati	1	0	73	2	1	1	2	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Szatmárcseke	Szatmárcseke Térségi Vízmű	üzemelő	1	45	55	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Tarpa	Tarpa Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Timár	Timár Térségi Vízmű	üzemelő	1	19	50	2	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Tiszabезд	Észak-Szabolcsi Regionális Vízmű Tiszabезд	üzemelő	1	12	70	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny

	déd vízbázis										
Tiszaszalka	Tiszaszalka Térségi Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Vaja	Vaja Térségi Vízmű	üzemelő	1	12	64	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Vásáros- namény	Vásáros- namény Távlati Vízbázis	távlati	1	0	82	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Vásáros- namény	Vásáros- namény Városi és Térségi Vízmű	üzemelő	1	4	93	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Balkány	Balkány Abapuszta Kisvízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Balkány	Balkány Perked- puszta Kisvízmű	kutak eltöme- délve	1		100	3	1	1	3	rétegvíz	
Beregdaróc	Beregdaróc Vízmű	üzemelő	1	66	34	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Bereg- surány	Bereg- surány Vízmű	üzemelő	1	54	46	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Botpalád	Botpalád Térségi Vízmű	üzemelő	1	28	72	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny

Csaholc	Csaholc Térségi Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Csaroda	Csaroda Térségi Vízmű	üzemelő	1	36	63	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Csenger	Csenger Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Csenger- sima	Csenger- sima Vízmű	üzemelő	1	63	37	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Csenger- újfalú	Csenger- újfalú Térségi Vízmű	üzemelő	1	35	65	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Demecser	Demecser Térségi Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Dombrád	Dombrád- Kistiszahát Kisvízmű	üzemelő	1		92	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Fehér- gyarmat	Fehér- gyarmat Térségi Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Gacsály	Gacsály Térségi Vízmű	üzemelő	1	6	94	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Gulács	Gulács Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Győrtelek	Győrtelek Térségi Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelt érzékeny

Gyúgye	Gyúgye Vízű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Hermán- szeg	Hermán- szeg Térségi Vízű	üzemelő	1	25	75	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Ilk	Ilk Térségi Vízű	üzemelő	1	12	62	2	1	1	2	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Jánkmajtis	Jánkmajtis Térségi vízű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Jármi	Jármi vízű	tartalék	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Kisar	Kisar Térségi Vízű	üzemelő	1	37	63	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Uszka	Uszka- Magosliget Közös Vízű	üzemelő	1	9	82	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Márokpapi	Márokpapi Vízű	üzemelő	1	44	56	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Nagyecsed	Nagyecsed Térségi Vízű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Nagy- szekeres	Nagy- szekeres Térségi Vízű	üzemelő	1	10	90	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny

Nemes-borzova	Nemes-borzova Vízmű	üzemelő	1		100	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Nyírbogdány	Nyírbogdány Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Nyírtass	Nyírtass Térségi Vízmű	üzemelő	1	19	53	2	1	1	2	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Olcsvaapáti	Olcsvaapáti Vízmű	üzemelő	1	67	20	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Kérsején	Panyola Térségi Vízmű	üzemelő	1	4	96	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Pap	Pap Térségi Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Pátroha	Pátroha Térségi Vízmű	üzemelő	1	45	55	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Szamos-angyalos	Szamos-angyalos Vízmű	üzemelő	1	56	44	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Szamos-becs	Szamos-becs Vízmű	üzemelő	1	69	31	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Szamos-szeg	Szamos-szeg Térségi Vízmű	üzemelő	1	17	83	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Szamos-tatárfalva	Szamos-tatárfalva Vízmű	üzemelő	1	34	62	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny

Terem	Terem-Sárgaháza Kisvízmű	üzemelő	1		100	3	1	1	3	talajvíz	érzékeny
Terem	Terem Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Tiborszállás	Tiborszállás Vízmű	üzemelő	1	75	14	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Tiszatelek	Tiszatelek Vízmű	kutak eltöme-dékelve	1			1	1	1	1	rétegvíz	
Tivadar	Tivadar Vízmű	üzemelő	1	60	7	2	3	1	3	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Tunyog-matolcs	Tunyog-matolcs Vízmű	üzemelő	1	68	25	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Tyukod	Tyukod Térségi Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Vaja	Vaja-Rákóczi tanya Kisvízmű	tartalék	1	37	51	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Vállaj	Vállaj Térségi Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Vámosatya	Vámosatya Térségi Vízmű	üzemelő	1	8	73	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Vásáros-namény	Vásáros-namény-Perényi	üzemelő	1	38	35	2	1	1	2	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny

	tanya Kisvízmű										
Bátorliget	Bátorliget- Újtanya Kisvízmű	üzemelő	1		100	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Gáva- vencsellő	Gáva- vencsellő Tartalék Vízmű	tartalék	1	94	6	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Hetefejér- cse	Hetefejér- cse Vízmű	tartalék	1	100		3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Komlód- tótfalu	Komlód- tótfalu Vízmű	üzemelő	1	30	70	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Nagyhalász	Nagyhalász -Homok- tanya Kisvízmű	tartalék	1		100	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Nyíregy- háza	Nyíregy- háza- Butykatelep Kisvízmű	tartalék	1	55	45	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Ófehértó	Ófehértó- Ligettanya Kisvízmű	kutak eltöme- délve	1		100	3	1	1	3	rétegvíz	
Terem	Terem- Nagyfenék Kisvízmű	üzemelő	1		100	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny

Tivadar	Tivadar- Üdülőterület Kisvízmű	üzemelő	1	13		1	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Vásáros- namény	Vásáros- namény- Károlyi tanya Kisvízmű	üzemelő	1		100	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Vásáros- namény	Vásáros- namény I. Vízmű	tartalék	1	100		3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny

A Fenntartható Energia- és Klímaakcióterv sablonja

A Fenntartható Energia- és Klímaakcióterv (SECAP) sablonja és annak nyomon követésre vonatkozó mezői alkotják a Polgármesterek Szövetsége kezdeményezés jelentéstételi keretét. A SECAP sablont a Polgármesterek Szövetsége és az „Alkalmazkodó polgármesterek” irodák – az Európai Bizottság Közös Kutatóközpontjával együtt – a helyi és regionális önkormányzatok szakértőinek csoportjával együttműködésben dolgozták ki. Ez az Excel alapú sablon a hivatalos online sablon offline szerkeszthető változata, amelyet angolul kell kitölteni, és online a „Saját Covenant” menüpontban kell benyújtani. http://www.eumayors.eu/sign-in_hu.html. E sablon online változata a tervek szerint 2017-től fog rendelkezésre állni. Felhívjuk szíves figyelmét, hogy a jelen Excel sablonból nem importálható adat az online platformra.

[Jelentéstételi útmutató](#)

[SEAP útmutató](#)

[A városi alkalmazkodást támogató eszköz](#)



Kötelezettségvállalások:

- ☐ [2020-as CO₂-kibocsátás-csökkentés](#)
- ☒ [2030-as CO₂-kibocsátás-csökkentés](#)
- ☐ [Hosszú távú CO₂-kibocsátás-csökkentés](#)
- ☒ [Alkalmazkodás az éghajlatváltozáshoz](#)

Színkódok:

- Kötelező input cellák**
- Választható input cellák**
- Output cellák**
- Előre kitöltött cellák** (az online változatnál)
- Meghatározás **Meghatározások** (kattintással megjeleníthető)
- Nyomonkövetési mezők**

A sablon felépítése és a minimális jelentéstételi követelmények:

A sablon felépítése		Minimális jelentéstételi követelmények			Link az oldalhoz
		A regisztrációs fázisban	2 éven belül	4 éven belül (majd 2 évente)	
Mérés	Stratégia	opcionális	*	*	→
	Kibocsátási leltárak	opcionális	*	*	→
	Hatásmérséklő intézkedések	opcionális	*	*	→
	Hatásmérséklési jelentés				→
	Nyomonkövetési jelentés				→
Alkalmazkodás	Alkalmazkodási eredménytábla	*	*	*	→
	Kockázatok és sebezhetőségek	opcionális	*	*	→
	Alkalmazkodási intézkedések	opcionális	opcionális	(min. 3)	→
	Alkalmazkodási jelentés				→
	Alkalmazkodási mutatók				→

*kötelező kitölteni

Célkitűzések

- **AZONOSÍTSA ÉS ÉRTÉKELJE** a helyi éghajlatváltozási és energiagazdálkodási kihívásokat és prioritásokat
- **KÖVESSE NYOMON ÉS JELENTSE** a kötelezettségvállalások irányában tett előrehaladást
- **TÁJÉKOZTASSA ÉS TÁMOGASSA** a döntéshozókat
- **KÖZÖLJE** az eredményeket a nagyközönséggel
- **TEGYE LEHETŐVÉ** az önértékelést ÉS **KÖNNYÍTSE MEG** a tapasztalatok megosztását a társakkal
- **MUTASSA BE** a helyi eredményeket a politikai döntéshozóknak

Kidolgozta: a Polgármesterek Szövetsége és az „Alkalmazkodó polgármesterek” irodák, az Európai Bizottság Közös Kutatóközpontja

Utolsó frissítés: 2016. július



Az e kiadvány tartalmával kapcsolatos kizárólagos felelősség a szerzőket terheli. Az nem szükségszerűen tükrözi az Európai Közösségek véleményét. Az Európai Bizottság nem felel a jelen kiadványban foglalt információk felhasználásáért.

Stratégia

1) [A jövőkép](#)

Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat 2030-ra a klímaváltozás káros hatásaitól igyekszik megvédeni természeti erőforrásait, természeti és épített környezetét, sérülékeny térségeit és településeit, ugyanakkor köztisztviselők és lakossága egyaránt sikeresen alkalmazkodik a megyét érintő klimatikus változásokhoz, az innovatív és tiszta technológiák bevezetésével és alkalmazásával, valamint a klímabarát jó példák elterjesztésével.

266 chars left

2) Kötelezettségvállalások

Méréséklés					
CO ₂ -kibocsátás-csökkentési	Egység	Célév	Bázisév	Csökkentés típusa	Célévi népesség becsült száma
	%	2020	[legördülő]	[legördülő]	
40%	%	2030	2014	abszolút	
		[legördülő]	[legördülő]	[legördülő]	

Alkalmazkodás			
Cél	Egység (% vagy egyéb)	Célév	Bázisév
Hóhullámok hatásaihoz való alkalmazkodás		2030	2014
Aszály hatásaihoz való alkalmazkodás		2030	2014
Árvíz kockázatának csökkentése		2030	2014
Belvíz kockázatának csökkentése		2030	2014
Helyi vízkárok elleni sérülékenység csökkentése		2030	2014
Épített környezet sérülékenységének csökkentése		2030	2014
Települések zöldfelület és vízfelületének növelése	15%	2030	2014
Erdősültség arányának növelése	5%	2030	2014
Lakossági klímatudatos attitűd kialakítása	10 800 fő	2030	2014

❗ Szükség szerint további sorok hozzáadásával bővíthető.

3) [Létrehozott/kijelölt koordinációs és szervezeti struktúrák](#)

A SECAP-ok koordinálásáért elsődlegesen, de nem kizárólagosan a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat felelős, amely feladatát a LEADER egyesületek munkaszervezeteivel szorosan együttműködve látják el. A SECAP intézkedések sikeres végrehajtásában kulcsfontosságú a települési önkormányzatok együttműködése. A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat és annak Hivatala a SECAP dokumentumokban foglalt intézkedések jövőbeli megvalósulásának nyomon követésére és a végrehajtás elősegítésére 1 fő munkatársat biztosít, aki rész munkaidőben látja el a feladatát.

136 chars left

4) [Hozzárendelt személyzeti kapacitás](#)

Típus	Terv elkészítése		Terv végrehajtása
		Állás(ok) teljes munkaidős egyenértékben	
Helyi önkormányzat	[Válassza: x]		[Válassza: x]
Covenant koordinátor	[Válassza: x]		[Válassza: x]
Covenant támogató	[Válassza: x]		[Válassza: x]
Külső tanácsadó	[Válassza: x]		[Válassza: x]
Egyéb	x	0,5	x
Összesen		0,5	

❗ X-szel jelölje az alkalmazandó elemeket.

A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat a SECAP intézkedéseinek megvalósulásának nyomonkövetésére és a végrehajtás elősegítésére 1 főt jelöl ki rész munkaidős foglalkoztatásban. A munkatárs feladata a Covenant of Mayors szervezettel és a nemzeti koordinátorral való kapcsolattartás, a megvalósításba bevont érdekelt felekkel való kapcsolattartás, az akciótervvel kapcsolatos változások nyomon követése, a végrehajtás monitoringozása a megadott ütemezés szerint, továbbá a SECAP-ban részletezett intézkedések megvalósításának ösztönzése a térségben található szereplők tájékoztatásával. A kitűzött célok megvalósításában aktív szerepet szükséges vállalni a Megyei Önkormányzat mellett a helyi önkormányzatoknak, civil szervezeteknek, a lakosságnak, a gazdasági szektornak és a LEADER egyesületeknek is.

-105 chars left

5) Az érdekelt felek és a polgárok bevonása

Típus		Bevont érdekelt felek	Bevonás foka
Helyi önkormányzat személyzete	x	polgármesterek, jegyzők, önkormányzati munkatársak	Közepes
Külső érdekelt felek helyi szinten	x	Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Éghajlatváltozási Platform tagjai, valamint a megújuló energiával, környezet- és természetvédelemmel foglalkozó cégek, civil szervezetek, tömegközlekedési vállalatok	Közepes
Erdekelt felek a kormányzás más szintjein	x	Vízügyi Igazgatóság, Katasztrófavédelmi Igazgatóság, Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya	Közepes

❗ X-szel jelölje az alkalmazandó elemeket.

Önkormányzatok képviselői, és a civil szervezetek aktív részvételére számítunk a SECAP célkitűzések megvalósításában.

582 chars left

6) Átfogó végrehajtási költségvetés és finanszírozási források

Forrás	A terv végrehajtására előirányzott költségvetés (€)					
	Mérséklés			Alkalmazkodás		
		Beruházás (€)	Nem beruházási jellegű (€)		Beruházás (€)	Nem beruházási jellegű (€)
Helyi önkormányzat saját erőforrásai	x	7 487 050,61	592,04	x	4 243 329,08	
A többi szereplő:	x	741 218 900,29	58 611,96	x	420 090 468,82	
- Nemzeti alapok és programok	x	112 305 759,15	8 880,60	x	63 649 936,20	
- Uniós alapok és programok	x	628 912 251,24	49 731,36	x	356 439 642,72	
- Magán	x	0,00	0,00	x	0,00	
Összesen		748 705 950,90	59 204,00		424 334 242,85	0,00

X-szel jelölje az alkalmazandó elemeket.

Időszak2014203017 év

Jelen dokumentum a teljes LEADER térség területén lévő településekre vonatkozik,a célok, és az ehhez kapcsolódó intézkedések is településközösség szintjén kerültek lehatárolásra. Ugyanakkor az intézkedések megvalósítása, finanszírozása az önkormányzatok és valamennyi szektor feladata. Az egyes önkormányzatok között nem kerültek megosztásra az indikátor értékek, sem az intézkedések finanszírozása. Ez lehetőséget ad arra, hogy az egyes önkormányzatok anyagi lehetőségeik függvényében eltérő sebességgel, intenzitással hajtsák végre az intézkedéseket, ezzel hozzájárulva az ÚHG kibocsátás csökkentéséhez térségi szinten. A végrehajtás során keletkező járulékos hasznok az adott önkormányzatnál jelentkeznek.

-8 chars left

7) A nyomonkövetési eljárás

2021., 2025., 2029. években végrehajtási jelentés; 2023., 2027., 2031. években teljes körű jelentés készül.

592 chars left

Kérjük, minősítse (kismértékű/megfelelő/erős/nem alkalmazandó) az Ön akciótervének végrehajtása során összességében, illetve ágazatonként jelentkező fő problémákat.

ELLENŐRZÉS

Valamennyi ágazat

Korlátozott pénzügyi erőforrások	Erőteljes
Szabályozási keret hiánya / gyengesége	Kismértékű
Műszaki szakértelem hiánya	Erőteljes
Érdekelt felek általi támogatás hiánya	Kismértékű
A politikai támogatás hiánya más igazgatási szinteken	Erőteljes
A helyi politikai prioritások változása	Kismértékű
A nemzeti politikai irányvonalakkal való összeegyeztethetőség hiánya	Kismértékű
Kiforratlan vagy túl költséges technológiák	Megfelelő

Önkormányzati

Szolgáltatási

Lakossági

Közlekedés

Alkalmazkodás

8) Az alkalmazkodási lehetőségek értékelése

Az alkalmazkodási lehetőségek felmérése és tervezése az elmúlt időszakok adatai, információi és gyakorlata, a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATéR, <http://nater.mbfsz.gov.hu>) térképei alapján, továbbá a szakirodalomból megismert jó gyakorlatok helyi viszonyokra való átültetésével kerültek meghatározásra.

377 chars left

9) Szélsőséges időjárási események esetén követendő stratégia

A katasztrófavédelmi feladatok gyakorisága növekedhet a klímaváltozás hatására, így nagyon fontos ezek koordinált kezelése, melyben a legnagyobb szerep a térségben a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóságé. A katasztrófavédelmi feladatok kezelésében a szereplők a 2011. évi CXCVIII. törvény rendelkezései szerint meghatározott rendben járnak el. Eszerint a települések polgármestereinek és a helyi védelmi bizottságoknak is számos feladata van a katasztrófavédelmi feladatokra való felkészülésben és védekezésben.

188 chars left

Kiindulási kibocsátásleltár

1) Leltározási év

2014

2) Lakosok száma a leltározási évben

39 424

3) Kibocsátási tényezők

☒ IPCC

☐ LCA (életciklus-elemzés)

4) Kibocsátásijelentési egység

☒ tonna szén-dioxid

☐ tonna szén-dioxid-egyenérték

5) Módszertani megjegyzések

1000 chars left

A. Végső energiafogyasztás

Felhívjuk figyelmét, hogy a tizedesek elválasztására pontot [.] használjon. Az ezresek nem szabad elválasztani egymástól.

Ágazat	VÉGSŐ ENERGIAFOGYASZTÁS (MWh)															
	Villamos energia	Fűtés/hűtés	Fosszilis tüzelőanyagok								Megújuló energiaforrások					Összesen
			Földgáz	Cseppfolyó s gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelő- anyagok	Növényi olaj	Bio- üzemanyag	Egyéb biomassa	Naphő- energia	Geotermikus energia	
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/LÉTESÍTMÉNYEK ÉS IPAR																
Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények		1 314,30		5 458,90												6 773,20
Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/létesítmények		4 296,00		14 282,92												18 578,92
Lakóépületek		32 484,00		56 556,20						5 179,84			53 254,31			147 474,35
Közüvilágítás		1 334,00														1 334,00
Ipár	Nem ETS-ágazat	12 522,00		33 665,69												46 187,69
	ETS (nem javasolt)															0,00
Részösszeg		51 950,30	0,00	109 963,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5 179,84	0,00	0,00	0,00	53 254,31	0,00	220 348,16
KÖZLEKEDÉS																
Önkormányzati flotta							79,68	23,15								102,83
Tömegközlekedés		709,63					662,93									1 372,56
Magáncélú és kereskedelmi szállítás							6 588,01	27 514,05								34 102,06
Részösszeg		709,63	0,00	0,00	0,00	0,00	7 330,62	27 537,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35 577,45
EGYÉB																
Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat		4 041,00		15 996,16												20 037,16
ÖSSZESEN		56 700,93	0,00	125 959,87	0,00	0,00	7 330,62	27 537,20	0,00	5 179,84	0,00	0,00	0,00	53 254,31	0,00	275 962,77

Kulcsfontosságú Covenant-ágazatok

B4. Fűtés/hűtés helyi biztosítása

C. Szén-dioxid-kibocsátás

C1. Kérjük, adja meg az elfogadott szén-dioxid-kibocsátási tényezőket [t/MWh]:

Kattintson ide a tüzelőanyaghoz kapcsolódó kibocsátási tényezők megtekintéséhez

Villamos energia		Fűtés/hűtés	Fosszilis tüzelőanyagok								Megújuló energiaforr	Bio-üzemanyag			
Nemzeti	Helyi		Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis	Növényi olaj		Egyéb biomassa	Naphő-energia	Geotermikus energia
0,360	0,360		0,202			0,267	0,249		0,377				0,202		

C2. Kérjük, tölts ki, ha nem energiához kapcsolódó ágazatokat is tartalmaz:

Nem energiához kapcsolódó ágazatok	Kibocsátás, szén-dioxid-egyenérték [t]
Hulladékgyazdálkodás	
Szennyvízgyazdálkodás	
Más, energiafogyasztáshoz nem kapcsolódó ágazatok	

Kibocsátásleltár

Ágazat		Szén-dioxid-kibocsátás [t] / kibocsátás szén-dioxid-egyenértékben [t]														
		Villamos energia	Fűtés/hűtés	Fosszilis tüzelőanyagok							Megújuló energiaforrások					Összesen
				Földgáz	Csepp-folyós gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelő-anyagok	Növényi olaj	Bio-üzemanyag	Egyéb biomassa	Naphő-energia	
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/LÉTESÍTMÉNYEK ÉS IPAR																
Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények		473,15	0,00	1 102,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 575,85
Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/létesítmények		1 546,56	0,00	2 885,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4 431,71
Lakóépületek		11 694,24	0,00	11 424,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 952,80	0,00	0,00	0,00	10 757,37	0,00	35 828,76
Közvilágítás		480,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	480,24
Ipar	Nem ETS-ágazat	4 507,92	0,00	6 800,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11 308,39
	ETS (nem javasolt)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Részösszeg		18 702,11	0,00	22 212,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 952,80	0,00	0,00	0,00	10 757,37	0,00	53 624,95
KÖZLEKEDÉS																
Önkormányzati flotta		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,27	5,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,04
Tömegközlekedés		255,47	0,00	0,00	0,00	0,00	177,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	432,47
Magáncélú és kereskedelmi szállítás		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 759,00	6 851,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8 610,00
Részösszeg		255,47	0,00	0,00	0,00	0,00	1 957,28	6 856,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9 069,51
EGYÉB																
Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat		1 454,76	0,00	3 231,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4 685,98
MÁS, ENERGIAFOGYASZTÁSHOZ NEM KAPCSOLÓDÓ ÁGAZATOK																
Hulladékgazdálkodás																0,00
Szennyvízgazdálkodás																0,00
Más, energiafogyasztáshoz nem kapcsolódó ágazatok																0,00
ÖSSZESEN		20 412,33	0,00	25 443,89	0,00	0,00	1 957,28	6 856,76	0,00	1 952,80	0,00	0,00	0,00	10 757,37	0,00	67 380,44

Kulcsfontosságú Covenant-ágazatok

Hatásmérséklő intézkedések

Akcióterv

1) Cím	Szatmár Síkság LEADER Egyesület Fenntartható Energia- és Klímaakcióterve
--------	--

2) Formális jóváhagyás dátuma

3) A tervet jóváhagyó döntéshozó szerv	Szatmár Síkság LEADER Egyesület taggyűlése; Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Közgyűlés
--	---

4) SECAP weboldal

		Összesen	Önkormányzati	Lakossági	Szolgáltatási	Ipar	Közlekedés	Egyéb
5)	<u>Szabályozás nélküli előrejelzések 2020-ig (amennyiben alkalmazandó)</u>	CO ₂ -kibocsátás (t CO ₂ (egy.) /a)	0					
	Végző energiafogyasztás (MWh/a)	0						
			Önkormányzati	Lakossági	Szolgáltatási	Ipar	Közlekedés	Egyéb
	<u>Szabályozás nélküli előrejelzések 2030-ig (amennyiben alkalmazandó)</u>	CO ₂ -kibocsátás (t CO ₂ (egy.) /a)	0					
	Végző energiafogyasztás (MWh/a)	0						
			Önkormányzati	Lakossági	Szolgáltatási	Ipar	Közlekedés	Egyéb
	<u>Szabályozás nélküli előrejelzések hosszabb távra szóló célja (amennyiben alkalmazandó)</u>	CO ₂ -kibocsátás (t CO ₂ (egy.) /a)	0					
	Végző energiafogyasztás (MWh/a)	0						

i Szükség szerint rejtse el sorokat az akciótervezési időintervallumának megfelelően.

6) Módszertani megjegyzések	
-----------------------------	--

7) <u>A 2020-as intézkedések hatására vonatkozó becslés az alábbiakkal kapcsolatban;</u>	BEI (1. opció)
--	----------------

<u>A 2030-as intézkedések hatására vonatkozó becslés az alábbiakkal kapcsolatban:</u>	BEI (1. opció)
---	----------------

A hosszú távú célkitűzés évében tett intézkedések hatására
vonatkozó becslés az alábbiakkal kapcsolatban:

i Szükség szerint rejtse el sorokat az akciótervezési időintervallumának megfelelően.

Kulcsfontosságú intézkedések

i Kérjük, kezdje azzal, hogy megadja az ágazatonkénti végösszegeket, és ezt követően adja hozzá a kulcsfontosságú intézkedéseket.

I Szükség szerinti mennyiségben adjon hozzá a kulcsfontosságú intézkedéseire vonatkozó sorok

Kulcsfontosságú intézkedések	Célterület	Szakpolitikai eszközök	Az intézkedés forrása	Felelős szerv	Végrehajtási időkeret	
					Kezdet	Befejezés
ÖNKORMÁNYZATI ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/ÉPÍTMÉNYEK						
VP6-7.2.1-7.4.1.1-16, Településképet meghatározó épület külső felújítása Fábánházán	Egyéb	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Fábánházai Község Önkormányzata	2016	2018
TOP-3.2.1-16-SB1 Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése Fábánházai Községben (hőszigetelés, nyílászárócseré, fűtőkorszerűsítés és napellenzők telepítése)	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Fábánházai Község Önkormányzata	2019	2020
TOP-3.2.1-15-SB1 Fülöpudvar Község Önkormányzata Polgármesteri Hivatalának energetikai korszerűsítése (hőszigetelés, nyílászárócseré, fotovillamos rendszer kialakítása)	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Fülöpudvar Község Önkormányzata	2017	2018
TOP-3.2.1-15-SB1 Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése Géberjén Községben (Önkormányzati tulajdonú épületek energiahatékonyság-központú fejlesztése, külső határoló szerkezetek korszerűsítése által. Maximum háztartási méretű kiserőmű fotovillamos rendszer kialakítása saját villamosenergia-igény kielégítése céljából. Fosszilis energiahordozó alapú hőtermelő berendezések korszerűsítése, cseréje, és/vagy a kapcsolódó fűtési és használt melegvíz rendszerek korszerűsítése.)	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Géberjén Község Önkormányzata	2017	2018
TOP-3.2.1-15-SB1 Óvoda és Polgármesteri Hivatal épületeinek energetikai felújítása Győrtelek Községben (hőszigetelés, fotovillamos rendszer kialakítása)	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Győrtelek Község Önkormányzata	2017	2018
TOP-3.2.1-15-SB1 Önkormányzati épület energiakorszerűsítő beruházása (Jármí) (hőszigetelés, nyílászárócseré, fotovillamos rendszer kialakítása)	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Jármí Község Önkormányzata	2017	2018

ELLENŐRZÉS	
Végrehajtás állása	Már feltermült végrehajtási költség
	€
	4681476
Befejezve	75 850,00 EUR
Folyamatban van	502 394 EUR
Befejezve	76 798 EUR
Befejezve	271 997 EUR
Befejezve	212 838 EUR
Befejezve	94 249 EUR

<u>Végrehajtási költség</u>
€
8171095,269
75 850,00 EUR
502 394 EUR
76 798 EUR
271 997 EUR
212 838 EUR
94 249 EUR

[illegible]

i Szükség szerint rejtse el az Ön akcióterve időintervallumának		
2030-as becslések		
Energia- megtakarítás	Megújuló energia termelése	Szén-dioxid- kibocsátás csökkentés
MWh/a	MWh/a	t CO₂/a
7 995,55	1 455,20	4 045,70
36,29	0,00	7,23
416,65	32,38	109,53
70,48	23,10	24,53
219,52	7,00	61,09
138,03	8,70	38,72
60,13	18,27	20,93

[illegible][illegible]

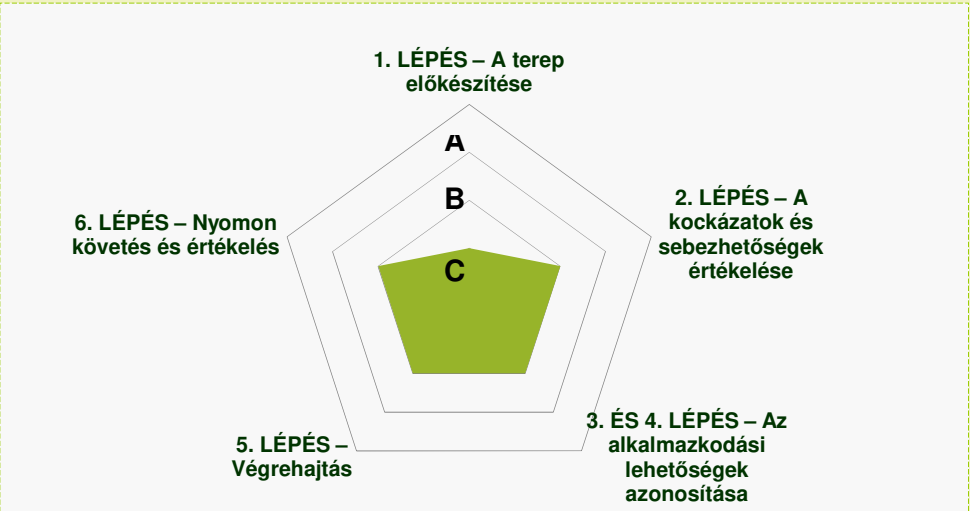
<u>Az alkalmazkodást is érintő intézkedés</u>

TOP-3.2.1-15-SB1 "Kántorjánosi sportöltöző energetikai szempontú korszerűsítése" (hőszigetelés, nyílászárócseré, fotovillamos rendszer kialakítása)	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Kántorjánosi Község Önkormányzata	2017	2018	Befejezve	73 938 EUR	73 938 EUR				34,56	1,10	8,93					
TOP-3.2.1-15-SB1 "Kántorjánosi Község Önkormányzati épületeinek energetikai szempontú korszerűsítése" (hőszigetelés, nyílászárócseré, fotovillamos rendszer kialakítása)	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Kántorjánosi Község Önkormányzata	2017	2018	Befejezve	415 023 EUR	415 023 EUR				199,71	9,08	54,80					
TOP-3.2.1-15-SB1 Meglévő épületek energetikai korszerűsítése Nyírcsaholyban (hőszigetelés, nyílászárócseré, fotovillamos rendszer kialakítása)	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Nyírcsaholy Község Önkormányzata	2016	2018	Befejezve	137 964 EUR	137 964 EUR				49,86	4,50	23,66					
TOP-3.2.1-15-SB1 Energetikai beruházás megvalósítása Nyírmegyes községében (hőszigetelés, nyílászárócseré, fotovillamos rendszer kialakítása)	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Nyírmegyes Község Önkormányzata	2017	2018	Befejezve	210 657 EUR	210 657 EUR				224,09	66,90	102,28					
TOP-3.2.1-15-SB1 Ópályi Jókai Mór Általános Iskola épület energetikai korszerűsítése (hőszigetelés, nyílászárócseré, fotovillamos rendszer kialakítása)	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Ópályi Község Önkormányzata	2017	2018	Befejezve	615 708 EUR	615 708 EUR				29,05	25,40	91,52					
Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése Ökörítőfűlőpőson (hőszigetelés, nyílászárócseré, fotovillamos rendszer kialakítása)	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Ökörítőfűlőpő Község Önkormányzata	2017	2018	Befejezve	862 134 EUR	862 134 EUR				452,29	32,00	100,66					
TOP-3.2.1-15-SB1 Bibő István Általános Iskolai Tagintézmény Őr Iskola épület és tornaterem energetikai korszerűsítése (hőszigetelés, nyílászárócseré, fotovillamos rendszer kialakítása)	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Őr Község Önkormányzata	2018	2019	Befejezve	350 800 EUR	350 800 EUR				217,79	22,50	72,44					
TOP-3.2.1-15-SB1 Energetikai fejlesztés Tiborszálláson (hőszigetelés, nyílászárócseré, fotovillamos rendszer kialakítása)	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiborszállás Község Önkormányzata	2017	2018	Befejezve	184 397 EUR	184 397 EUR				156,82	4,50	43,94					
KEOP-4.10.0/N/14 NAPELEMES RENDSZER TELEPÍTÉSE A HODÁSZI KÖLCSEY FERENC ÁLTALÁNOS ISKOLA ÉPÜLETÉRE	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Hodász Község Önkormányzata	2015	2015	Befejezve	112 798 EUR	112 798 EUR				0,00	31,30	29,26					
KEOP-4.10.0/N/14 „Fotovoltaikus rendszerek kiépítése Nagyecsed város intézményei számára”	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Géberjén Község Önkormányzata	2015	2015	Befejezve	158 710 EUR	158 710 EUR				0,00	128,00	119,79					
KEOP-4.10.0/F/14 Épületenergetikai fejlesztése megújuló energiaforrás hasznosításával kombinálva Nyírmegyesen	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Géberjén Község Önkormányzata	2015	2015	Befejezve	119 110 EUR	119 110 EUR				76,14	18,50	42,91					
KEOP-4.10.0/N/14 Napelemes rendszer telepítése az Arany János Általános Iskola épületére (Nyírmegyes)	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Géberjén Község Önkormányzata	2015	2015	Befejezve	112 798 EUR	112 798 EUR				0,00	50,40	47,11					
KEOP-2014-4.10./F/14 Energetikai fejlesztés Nyírpárasznán	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Géberjén Község Önkormányzata	2015	2015	Befejezve	93 313 EUR	93 313 EUR				96,73	24,43	30,49					
Középületek energiahatékonysági célú megújítása. Vasút utcai óvoda és az Életmódház humán szolgáltatást nyújtó intézmények gazdaságosabb, energiahatékonyabb működését elősegítő, megújuló energiaforrást alkalmazó fejlesztése.	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Nagyecsed Önkormányzata	2021	2027	Új	0,00 €	376 340,71 €				302,94	9,66	84,30					
Óvoda épületének felújítása, fűtése korszerűsítése	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiborszállás Község Önkormányzata	2021	2027	Új	0,00 €	156 808,63 €				727,06	23,18	202,30					
A Nagyecsed Várártér régészeti feltárása, történelmi emlékpark kialakítása során a tervezett beavatkozások: - Régészeti feltárás - Ecsedi-vár makett építése - Helytörténeti gyűjtemény bővítése - Reformáció alakjait bemutató emléktal létrehozása - Zöldfelület rendezése, parkosítás	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Nagyecsed Önkormányzata	2021	2027	Új	0,00 €	439 064,17 €				451,40	12,50	106,45					
Új óvoda építése Géberjénben (ingatlan kiváltás történik, mivel a jelenlegi épület balesetveszélyes)	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Géberjén Község Önkormányzata	2021	2027	Új	0,00 €	2 195 320,83 €				925,00	127,80	342,82					
Ökörítőfűlőpő művelődési ház rekonstrukciója és energetikai korszerűsítése. A meglévő művelődési ház elavult nyílászáróinak cseréje, a hőszigetelés felújítása, festés és belső tér rekonstrukció. Homlokzat szigetelés és felújítás.	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Ökörítőfűlőpő Község Önkormányzata	2021	2027	Új	0,00 €	71 191,12 €				350,00	11,00	350,00					
Tiborszállás Község Óvodája az 1970-es években épült, elavult. Szükséges a nyílászárók cseréje, külső hőszigetelés, fűtés korszerűsítés, egy csoportszoba építése	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiborszállás Község Önkormányzata	2021	2027	Új	0,00 €	250 893,81 €				1 050,00	30,00	1 050,00					
Önkormányzati tulajdonban, kezelésében lévő épületek épületenergetikai felújítása (hőszigetelés, nyílászárók cseréje, fűtési, hűtési rendszer korszerűsítése, megújuló energiaforrás használata)	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Önkormányzatok	2021	2030	Új	0,00 €	0,00 €				1 711,00	733,00	880,00					
Egyetlen jelentett intézkedéssel sem összefüggő becsült csökkentés								0,00	0,00	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0	0	0		
SZOLGÁLTATÓ ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK, LETÉSTÍMÉNYEK													6 845,00	2 933,00	3 520,00					
Szennyvíztelepek biogáz hasznosítása	Egyéb	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	vízművek, önkormányzatok	2021	2030	Új	0,00 €	0,00 €				0,00	0,00	0,00					
Vállalkozások épületenergetikai fejlesztése	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Nem lehet megmondani	Vállalkozások	2021	2030	Új	0,00 €	0,00 €				6 845,00	2 933,00	3 520,00					
Egyetlen jelentett intézkedéssel sem összefüggő becsült csökkentés								0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0	0	0		
LAKÓÉPÜLETEK								1132861,837	1132861,837				24 250,58	11 041,84	12 759,32					
Energiahatékonyság növelése az Otthon melege program keretében	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	NFSI Nemzeti Fejlesztés és Stratégiai Intézet Nonprofit Kft.	2014	2018	Befejezve	225 889,58 €	225 889,58 €				295,58	0,00	160,38					
Lakossági megújuló energetikai beruházások	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Nem lehet megmondani	Lakosság	2014	2018	Befejezve	906 972,25 €	906 972,25 €				0,00	774,84	278,94					
Lakossági megújuló és energiahatékonysági intézkedések ösztönzése	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Nem lehet megmondani	Lakosság	2021	2030	Új	0,00 €	0,00 €				23 955,00	10 267,00	12 320,00					
Egyetlen jelentett intézkedéssel sem összefüggő becsült csökkentés								0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0	0	0		
KÖZVILÁGÍTÁS								426858	426858				3 229,12	0,00	1 086,69					
KEOP-5.5.0/K/14 „Közüilágítás energiatakarékos átalakítása Nagyecsedben”	Energiahatékonyság	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Nagyecsed Önkormányzata	2014	2015	Befejezve	426 858 EUR	426 858 EUR				293,56	0,00	98,79					
Közüilágítás energiatakarékos átalakítása 18 településen	Energiahatékonyság	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Önkormányzatok	2021	2027	Új	0,00 €	0,00 €				2 935,56	0,00	987,90					
Egyetlen jelentett intézkedéssel sem összefüggő becsült csökkentés								0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0	0	0		
IPAR													1 711,00	733,00	880,00					
Vállalkozások épületenergetikai fejlesztése	Egyéb	Energiagazdálkodás	Nem lehet megmondani	Vállalkozások	2021	2030	Új	0 EUR	0 EUR				1 711,00	733,00	880,00					
								0 EUR	0 EUR				0,00	0,00	0,00					
Egyetlen jelentett intézkedéssel sem összefüggő becsült csökkentés								0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0	0	0		

EGYÉB																				
KEHOP-5.4.1-16 Energiáról okosan Nagyecsedén és környékén (Nagyecsed) - Energia és Környezet Alapítvány	Egyéb	Tudatosítás / képzés	Egyéb (országos, regionális,...)	Nagyecsed Önkormányzata	2019	2019	folyamatban	44495	44495					0,00	0,00	0,00				
KEHOP-5.4.1-16 NEEKA környezetvédelmi és szemléletformáló program Nyírmeggyesen - Neeka Hungary	Egyéb	Tudatosítás / képzés	Egyéb (országos, regionális,...)	Nyírmeggyes Önkormányzata	2019	2019	folyamatban	15 681 EUR	15 430 EUR					0,00	0,00	0,00				
KEHOP-5.4.1-16-2016-00104 - Szemléletformálási programok az energiahatékonyság jegyében Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében	Egyéb	Tudatosítás / képzés	Egyéb (országos, regionális,...)	Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat	2019	2019	folyamatban	15 430 EUR	13 384 EUR					0,00	0,00	0,00				
KEHOP-5.4.1-16 Fókuszban az energia (Őr Község)	Egyéb	Tudatosítás / képzés	Egyéb (országos, regionális,...)	Őr Önkormányzata	2019	2019	folyamatban	13 384 EUR	14 709 EUR					0,00	0,00	0,00				
Energiahatékonysággal, megújuló energiával kapcsolatos szemléletformáló rendezvények lakosság részére (Az intézkedés céljai: 1, Energiatakarékossági intézkedések elterjesztése, energiahatékonyság növelése 2, Megújuló energiaforrások használatának növelése)	Egyéb	Tudatosítás / képzés	Egyéb (országos, regionális,...)	önkormányzatok, civil szervezetek	2021	2027	Új	0 EUR	0 EUR					0,00	0,00	0,00				
Energiahatékonysággal, megújuló energiával kapcsolatos szemléletformáló rendezvények vállalkozások részére (Az intézkedés céljai: 1, Energiatakarékossági intézkedések elterjesztése, energiahatékonyság növelése 2, Megújuló energiaforrások használatának növelése)	Egyéb	Tudatosítás / képzés	Egyéb (országos, regionális,...)	önkormányzatok, civil szervezetek	2021	2027	Új	0 EUR	0 EUR					0,00	0,00	0,00				
Energiahatékonysággal, megújuló energiával kapcsolatos szemléletformáló rendezvények mezőgazdasági szereplők részére (Az intézkedés céljai: 1, Energiatakarékossági intézkedések elterjesztése, energiahatékonyság növelése 2, Megújuló energiaforrások használatának növelése)	Egyéb	Tudatosítás / képzés	Egyéb (országos, regionális,...)	önkormányzatok, civil szervezetek	2021	2027	Új	0 EUR	0 EUR					0,00	0,00	0,00				
Energiahatékonysággal, megújuló energiával kapcsolatos szemléletformáló rendezvények tanárok és diákok részére (Az intézkedés céljai: 1, Energiatakarékossági intézkedések elterjesztése, energiahatékonyság növelése 2, Megújuló energiaforrások használatának növelése)	Egyéb	Tudatosítás / képzés	Egyéb (országos, regionális,...)	önkormányzatok, civil szervezetek	2021	2027	Új	0 EUR	0 EUR					0,00	0,00	0,00				
Energiahatékonysággal, megújuló energiával kapcsolatos szemléletformáló rendezvények önkormányzatok részére (Az intézkedés céljai: 1, Energiatakarékossági intézkedések elterjesztése, energiahatékonyság növelése 2, Megújuló energiaforrások használatának növelése)	Egyéb	Tudatosítás / képzés	Egyéb (országos, regionális,...)	önkormányzatok, civil szervezetek	2021	2027	Új	0 EUR	0 EUR					0,00	0,00	0,00				
Önkormányzati és közintézmények dolgozóinak energiahatékonysággal és megújuló energiával kapcsolatos képzése (Önkormányzati dolgozóknak tartott képzés energiahatékonysággal és megújuló energiával kapcsolatban szakemberek, egyetemi kutatók bevonásával. A képzésen résztvevők bevonása a helyi tervek, dokumentumok készítésébe. Célcsoport: Önkormányzati Környezetvédelmi és szemléletformáló program 19 településen	Egyéb	Tudatosítás / képzés	Egyéb (országos, regionális,...)	Települési önkormányzatok	2021	2027	Új	0 EUR	0 EUR					0,00	0,00	0,00				
Egyetlen jelentett intézkedéssel sem összefüggő becsült csökkentés								0 EUR	0 EUR	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0	0	0		
ÖSSZESEN								-14 709 EUR	-14 709 EUR	0	0	0	52 760,35	21 138,64	27 273,61	0	0	0		
								9 121 820 EUR	748 749 556 EUR	0	0	0								

❶ Kérjük, töltsse ki a következő önellenőrző listát az F oszlopban (kötelező) az (alábbiakban bemutatott) A-B-C-D skálarendszer használatával. Azonosítsa a következő lépéseket/lehetséges fejlesztések területeit az I. oszlopban feltüntetett észrevételek révén (választható). Az egyes lépésekben az átlagos státuszt az alábbi (automatikusan kiszámított) pókgrafikonon, valamint az „Összefoglaló jelentés” oldalon jeleníti meg.

Állapoti skála	Állapot	Indikatív készültségi szint
D	Meg nem kezdett vagy most kezdett	0–25 %
C	További lépések	25–50 %
B	Előretörés	50–75 %
A	Vezetés átvétele	75–100 %



Alkalmazkodási ciklus lépései	Intézkedések	Az állapot önellenőrzése	Megjegyzések
1. LÉPÉS – A terep előkészítése az alkalmazkodáshoz STRATÉGIA	Az alkalmazkodási kötelezettségvállalások meghatározása /beépítése a helyi éghajlat-változási politikába	D	500 chars left
	Humán, műszaki és pénzügyi erőforrások azonosítása	D	
	Alkalmazkodási csoport (tisztviselő) kijelölése az önkormányzati igazgatásban és egyértelmű feladatok hozzárendelése	D	
	Horizontális (azaz ágazati szintű osztályokon keresztül történő) koordinációt szolgáló mechanizmusok kiépítése	D	
	Vertikális (azaz kormányzati szinteken keresztül történő) koordinációt szolgáló mechanizmusok kiépítése	D	
	Egyeztetési és részvételi mechanizmusok felállítása, amelyek több érdekelt fél részvételét támogatják az alkalmazkodási folyamatban	D	
	Folyamatos kommunikációs folyamat megvalósítása (különböző célközönségek bevonása érdekében)	D	
2. LÉPÉS – Az éghajlatváltozással kapcsolatos kockázatok és sebezhetőségek értékelése KOCKÁZATOK ÉS SEBEZHETŐSÉGEK	A lehetséges módszerek és adatforrások feltérképezése a Kockázatokra és sebezhetőségekre vonatkozó értékelés elvégzése érdekében	C	500 chars left
	Az éghajlattal kapcsolatos kockázatok és sebezhetőségek értékelésének (értékeléseinek) elvégzése	C	
	Az intézkedések lehetséges ágazatainak azonosítása és rangsorolása	C	
	A rendelkezésre álló ismeretek rendszeres időközönkénti felülvizsgálata és az új megállapítások beépítése	D	
3. ÉS 4. LÉPÉS – Az alkalmazkodási lehetőségek azonosítása, értékelése és kiválasztása INTÉZKEDÉSEK	Az alkalmazkodási lehetőségek teljes állományának összegyűjtése, dokumentálása és értékelése	C	500 chars left
	Az alkalmazkodás meglévő politikákba és tervekbe történő beépítése lehetőségeinek értékelése, a lehetséges szinergiák és konfliktusok (pl. a hatásmérséklő intézkedésekkel) azonosítása	C	
	Alkalmazkodási intézkedések kidolgozása és elfogadása (a SECAP és/vagy más tervezési dokumentumok részeként)	D	

5. LÉPÉS – Végrehajtás <div>➡ INTÉZKEDÉSEK</div>	Végrehajtási keret meghatározása egyértelmű mérföldkövekkel	C		500 chars left
	<u>Alkalmazkodási intézkedések</u> végrehajtása és beépítése (amennyiben releváns) az elfogadott SECAP és/vagy más tervezési dokumentumokban meghatározottak szerint	C		
	Megtörtént az éghajlatváltozás-mérséklő és az alkalmazkodási célú intézkedések összehangolása	C		
6. LÉPÉS – Nyomon követés és értékelés <div>➡ MUTATÓK</div>	Az alkalmazkodási intézkedésekre vonatkozó nyomonkövetési keret kialakítása	C		500 chars left
	Megfelelő nyomonkövetési és értékelési mutatók azonosítása	B		
	Az előrehaladás rendszeres nyomon követése és jelentése a releváns döntéshozók számára	D		
	<u>Alkalmazkodási stratégia</u> és/vagy <u>Akcióterv</u> frissítése, felülvizsgálata és kiigazítása a nyomonkövetési és értékelési eljárás megállapításainak megfelelően	D		

VISSZA ⬅️ TOVÁBB ➡️

1) Az éghajlatváltozással kapcsolatos kockázatokra és sebezhetőségekre vonatkozó értékelés(ek)

Cím	Szerző(k)	Év	Leírás	Korlát	Módszer és forrás(ok)	Közzétéve?
2. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS-2)	Nemzeti Fejlesztési Minisztérium	2017	Magyarország felkészülési terve a globális felmelegedésre, klímaváltozásra.	Országos	szakmai dokumentumok, éghajlat modellek	✓
Globalis megatrendek hatásai Magyarországon, Beszámoló az Európa jövőjének feltérképezése: a globális megatrendek nemzeti szintű hatásainak megértése	Földművelésügyi Minisztérium	2017	A globális megatrendek környezeti hatásainak bemutatása Magyarországra vonatkozólag	Országos	szakmai dokumentumok, adatbázisok, szakértői csoport ülések	✓
4. Nemzeti Környezetvédelmi Program 2015-2020	Földművelésügyi Minisztérium	2015	A Program feladata, hogy az ország adottságait, a társadalom hosszú távú érdekeit és jövőbeni fejlődési céljait, valamint a globális felelősségből és a nemzetközi együttműködésből, EU-tagságból adódó kötelezettségeket figyelembe véve meghatározza az ország környezeti céljait és az elérésükhöz szükséges feladatokat és eszközöket. A Program összhangban van az Európai Unió 2020-ig tartó időszakra szóló 7. Környezetvédelmi Cselekvési Programjával és az Országgyűlés által elfogadott Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégiával.	Országos	szakmai dokumentumok, adatbázisok, elemzések	✓
Jelentés Magyarország nemzeti katasztrófakockázat-értékelési módszertanáról és annak eredményeiről	Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság	2014	Ár-és belvíz, súlyos viharok, szélsőséges hőmérséklet, erdőtűz valamint aszály kockázat értékelése	Országos	szakmai dokumentumok, adatbázisok, elemzések	✓
Szabolcs-Szatmár-Bereg Megye Klímastratégiája	Dr. Kovács Zoltán, Dr. Kalmár Imre, Lajtos István, Dr. Lenti István, Dr. Sikolya László, Dr. Simon László, Szilágyi Attila, Szuhóczky Gábor, Dr. Vass Róbert, Dr. Vágvolgyi Sándor	2018	Fő célja a lakosság, a közintézményi- és vállalkozói kör érzékenyítése az éghajlatváltozással kapcsolatos kihívásokra, valamint a szükséges intézkedések, beavatkozási irányok meghatározása.	Megye	NATÉR adatok és információk, szakmai dokumentumok, ágazati szereplőkkel, civil szervezetekkel és települési önkormányzatokkal történt egyeztetések, ágazati és szakmai szervezetek területi értékelései	✓

❗ Szükség szerint további sorok hozzáadásával bővíthető

❗ Kattintson ide, hogy a Kockázat- és sebezhetőségi elemzést a helpdesk@mayors-adapt.eu címre megküldje – a Polgármesterek Szövetsége weboldalán lévő aláírói profiljában érheti el.

2) Az Ön helyi önkormányzata vagy régiója szempontjából különösen releváns, éghajlattal kapcsolatos veszélyek kockázata

Éghajlattal kapcsolatos veszély típusa		Aktuális veszélyforrásból eredő kockázat foka	Intenzitás várható változása	Gyakoriság várható változása	Időkeret	Kockázathoz kapcsolódó mutatók
Szélsőséges hő		Mérsékelt	Növekedés	Növekedés	Középtávú célok	Forró napok száma, hőségriadós napok száma, hóhullámos napok száma, hóhullámos napok többleshőmérséklete
Szélsőséges hideg		Alacsony	Csökkenés	Csökkenés	Középtávú célok	Fagyos napok száma
Szélsőséges csapadék		Mérsékelt	Növekedés	Növekedés	Jelenlegi	Viharok száma
Árvizek		Mérsékelt	Növekedés	Növekedés	Jelenlegi	Árvízzel sújtott területek nagysága
Tengerszint megemelkedése		[Legördülő]	[Legördülő]	[Legördülő]	[Legördülő]	
Aszályok		Mérsékelt	Növekedés	Növekedés	Jelenlegi	ariditási index, PAI, PaDI, Humiditási index
Viharok		Mérsékelt	Növekedés	Növekedés	Jelenlegi	heves széllelőkések, villámlás, felhőszakadás
Földcsuszamlások		Mérsékelt	Növekedés	Növekedés	Jelenlegi	Belvízzel, árvízzel, esőzéssel sújtott területek esetén a földcsuszamlással érintett terület nagysága.
Erdőtüzek		Alacsony	Nem ismert	Nem ismert	Rövid lejárátú	erdő tüzek gyakoriságának változása
Egyéb	Belvív	Magas	Nincs változás	Nincs változás	Jelenlegi	KBM (Komplex Belvív-veszélyeztetettségi Mutató), Humiditási Index, belvív események
Egyéb	Földhasználat változás	Magas	Nem ismert	Nem ismert	Hosszú távú	Földhasználati potenciál változás

Rejtse el azokat a sorokat, amelyek nem vonatkoznak az Ön helyi önkormányzatára

Csak azokra az éghajlattal kapcsolatos veszélyekre vonatkozóan kell kitölteni, amelyek érintik az Ön helyi önkormányzatát.

A kockázattal kapcsolatos mutatókra vonatkozó példák megtekintéséhez kattintson ide

3) Az Ön helyi önkormányzatának vagy régiójának sebezhetőségei

Sebezhetőség típusa	Sebezhetőség leírása	Sebezhetőséghez kapcsolódó mutatók
Társadalmi-gazdasági:	<p>Az aprófalvas szerkezet jellemzi a területet. A közlekedési lehetőségek többnyire fejletlenek.A térségre az előregedés jellemző, ami a lakásállomány korára is érvényes. Az idősebb illetve a fiatal korosztály szervezete jobban ki van téve a szélsőséges hőmérsékletnek, hóhullámoknak emiatt és egyéb okból bekövetkező esetekhez a fejletlen közlekedési infrastruktúra miatt a mentőszolgált kiérkezési ideje jelentős mértékű. A térségre vonatkoztatva jelentős a munkanélküliség illetve a közfoglalkoztatottság mértéke, mely gazdaságilag és a társadalmi elszegényedés szempontjából komoly problémát jelent a térségben. A vállalkozások megoszlása nem egyenletes, döntő többségük a primer szektorban tevékenykedik. A szélsőséges hőmérséklet, csapadék és aszályok jelentős mértékben negatívan hat a mezőgazdaság produktivitására, mely közvetlenül kihat a térség gazdaságára és társadalmi szerkezetére. A hirtelen lehulló csapadékok a talaj nem képes befogadni és alacsony talajvíz állás esetén belvív alakulhat ki, mely szintén a termesztett haszonnövény pusztulását okozhatja. Árvízvédelmi intézkedések a térség területén megvalósultak így az ezzel kapcsolatos kockázatok csökkentek és mérsékelt veszélyességi tényezőt jelent a térség folyó menti településeire vonatkozólag. Az erdő tüzek intenzitás és gyakorisága nem ismert de mértéke valószínűsíthetőleg növekedni fog a hőmérséklet emelkedés és az egyre gyakoribb hóhullámoknak, forró napoknak köszönhetően. A viharok gyakorisága tekintetében növekedés prognosztizálható, mely komoly hatást gyakorol az épületállomány szerkezeti stabilitására, valamint a vonalas infrastruktúrában is jelentős károkat okozhat. A térségben kiemelkedő a belvívveszélyeztetettségi szint, mely csatorna elvezető rendszerekkel enyhíthető.</p>	<p>népesség szám, munkanélküliek aránya, elveszületések száma, halálozások száma, elvándorlás száma, odavándorlás száma, lakásállomány építési ideje,</p>

	<p>Fizikai és környezeti:</p>	<p>A térség települései Szabolcs-Szatmár-Bereg megye Keleti részén, a Felső-Tisza-vidék és a Nyírség középtáj peremén helyezkedik el. Természeti adottságai szerint jól megkülönböztethető a két középtáj. A Szamos és a Kraszna között 108 és 120 m tszf-i magasságú, az egykori folyóhátak és a mai védgátak között lefolyástalan, magas talajvízű terület jött létre. A Nyírségi kistájak ezzel szemben, 99–171 m közötti tengerszint feletti magasságúak, enyhén buckás felszínnel, mély talajvízzel. A domborzati adatokból, és a belvíz-veszélyeztetettségi modellből egyértelműen kitűnik, hogy a Mátészalkai térség magas, dombszerű nyírségi területei nem, vagy csak alig veszélyeztetett területek a belvizet illetően. A talajadottságok a térség vízellátottságához igazodnak ugyan, de felfedezhetünk kisebb eltéréseket is. A belvízveszélyes területek általában csak korlátozottan alkalmasak szántóművelésre, mégis vannak köztük jobb területek, a Kraszna vonalán pedig kiváló termőképességű vízjárta talajok is megtalálhatók.</p> <p>A térségben gyakoriak a belvizek. A térség délkeleti részén helyezkedik el a már teljesen lecsapolt Ecsedi-láp is. A Nyírség futóhomokkal fedett, magasabb, így árvízmentes a felszíne, ezzel szemben a Szatmári-síkság ártéri terület volt. A térség fő folyói a Szamos és a Kraszna. A Szamos folyó vízhozam-ingadozása még a Tiszáénál is nagyobb. A kistérség talajviszonyai változatosak: a nyírségi részen a futóhomok a jellemző talajtípus, északon réti talajok, a Szamos mentén réti öntéstalajok és lápos réti talajok, míg az Ecsedi-láp területén síkláptalajok találhatók.</p> <p>A Szatmári-sík mérsékelten hűvös és a mérsékelten meleg éghajlati öv határán fekszik, a csapadék évi összege a táj középső részén 650-670 mm. Éghajlata a kevésbé hőigényes szántóföldi és kertészeti kultúrák számára kedvező. A Nyírségi területek éghajlata mérsékelten száraz, mérsékelten meleg, északi részén nedvesebb, hűvös. A Mátészalkai kistérség vízellátottsága nagyon szélsőséges és kiszámíthatatlan. A térség hordozza a kontinentális éghajlat jegyeit, tehát a szélsőséges csapadékmegoszlást, mely egyszerre jelentkezik éven belül, de az évek között is. Az évszakok lehetnek csapadékban gazdagok, de lehetnek vízhiányosak is. Általában a télvégi, koratavaszi hónapok vízbüszége, és a tavaszi-, kora nyári hónapok vízhiánya jellemzik a területet, de az adatok nem zárják ki azt sem, hogy az előbb említett száraz évszakok éppen nedvesek, a nedves évszakok szárazak legyenek. A víz utánpótlása kiszámíthatatlan. A nedvesebb időszakok jellegzetességéhez tartozik a terület belvizesedése, de ez előfordulhat a száraz években is, ugyanis nagy szerepet játszanak a fentebb említett szélsőségek a csapadékeloszlásban, és ezek időintervalluma is változó.</p>	<p>átlagos éves/havi csapadékmennyiség %-os változása, átlagos éves/havi hőmérséklet %-os változása, zöldterületek nagysága, erdőszültségi fok, humiditási index</p>	
--	--------------------------------------	---	--	--

4) Az Ön helyi önkormányzatában vagy régiójában várható hatások

Érintett szakpolitikai ágazat	Várható hatás(ok)	Bekövetkezés valószínűsége	Hatás várható foka	Időkeret	Hatáshoz kapcsolódó mutatók
<u>Épületek</u>	A hőhullámos napok számának és intenzitás növekedésének köszönhetően valószínűsíthetőleg növekszik a hűtés technikai berendezések iránti kereslet. A viharos napok számának és intenzitás növekedés következtében növekszik az épület állomány károsodásának mértéke. Növekszik a belvíz miatt az épület állomány károsodásának mértéke	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	Károsodott vagy károsodásnak kitévő épületek száma, megszűnő épületek száma

	<u>Közlekedés</u>	Vonalas infrastruktúra (áram vezetékek, utak, vasutak) károsodásának növekedése a viharos napok miatt. Közúti és vasúti közlekedés fennakadása (pl: felsővezeték szakadás vasút esetében, közút esetében kidőlt fa-áramvezetékek)	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	Szélsőséges időjárási viszonyok/körülmények következtében károsodott közlekedési infrastruktúra %-a
	<u>Energia</u>	Heves viharok miatt áram vezetékek szakadás	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	Hibaesetek száma
	<u>Vízgazdálkodás</u>	Aszály miatt talaj potenciális vízraktározó képességének csökkenése (talaj nedvesség tartalmának csökkenése)	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	evapotranszspiráció mértékének változása
	<u>Hulladékgazdálkodás</u>		[Legördülő]	[Legördülő]	[Legördülő]	
	<u>A földhasználat tervezése</u>	Talajerózió defláció és egyéb tények következtében	Nem ismert	Nem ismert	Nem ismert	Talajerózióval érintett területek nagysága (ha)
	<u>Mezőgazdaság és erdészet</u>	Belvíz terület elöntése miatt termés kiesés. Aszály miatt terméshozam csökkenés, nem megfelelő mezőgazdasági művelés esetén talajerózió mértékének növekedése, mely termés csökkenést idéz elő. Erdő és természetes vegetáció tüzesetek számának növekedése. Mezőgazdasági növények alacsony alkalmazkodóképessége miatt termés csökkenés várható. Erdők sérülékenységeinek növekedése	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	előntött vetésterület nagysága (ha), terméshozam %-os változása, erózióval érintett terület nagysága (ha),
	<u>Környezetvédelem és biológiai sokféleség</u>	Invazív fajok elterjedésének növekedése	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Rövid lejáratú	Szélsőséges időjárási esemény(ek)ből eredő élőhelyvesztések %-a
	<u>Egészségügy</u>	Többlethalálózás mértékének növekedése a hőhullámok miatt	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	Többlethalálózás változás (%/év)
	<u>Polgári védelem és veszélyhelyzetek kezelése</u>	Klímaváltozással összefüggő katasztrófahelyzetek gyakoriságának növekedése	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Rövid lejáratú	Riasztások száma, árvíz és belvíz veszélyeztetett települések számának változása,
	<u>Turizmus</u>		[Legördülő]	[Legördülő]	[Legördülő]	
<u>Egyéb</u>	<u>Lakossági klímaváltozási attitűdök</u>	Magán személyek érdektelensége valamint információ hiánya a klímaváltozással kapcsolatban	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	Bevont személyek száma

Rejtse el azokat a sorokat, amelyek nem vonatkoznak az Ön helyi önkormányzatára

Csak azokra az ágazatokra vonatkozóan kell kitölteni, amelyek érintik az Ön helyi önkormányzatát.

A hatással és ágazattal kapcsolatos mutatókra vonatkozó példák megtekintéséhez kattintson ide

1) Alkalmazkodási akcióterv(ek)

Cím	Rövid leírás	Elfogadás dátuma (ha van ilyen)	Nyelv	Közzétéve?
2. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS-2)	Magyarország felkészülési terve a globális felmelegedésre, klímaváltozásra.	2018.10.29	Nemzeti nyelv	✓
Nemzeti energiastratégia 2030	Célja a hazai energiaellátás hosszú távú fenntarthatóságának, biztonságának és gazdasági versenyképességének biztosítása.	2011.10.14	Nemzeti nyelv	✓
Nemzeti Épületenergetikai Stratégia	A Nemzeti Épületenergetikai Stratégia célja, hogy az épületek energiafogyasztása a lehető legnagyobb mértékben csökkenjen a rendelkezésre álló források felhasználásával a következő években és ezáltal csökkenjen az üvegházhatású gázok kibocsátása.	2015.03.15	Nemzeti nyelv	✓
Magyarország Nemzeti Energia- és Klímaterve (tervezet)	Magyarország 2030-as megújuló energia részarányának növelését, energiahatékonyság növelését valamint az ÜHG kibocsátás csökkentését célzó terv.		Nemzeti nyelv	✓
Magyarország Megújuló Energia Hasznosítása Cselekvési Terve 2010-2020	A megújuló cselekvési terv legfontosabb feladata azoknak az alapelveknek, cselekvési irányoknak és intézkedéseknek a kijelölése, amelyekkel teljesíthető az Európai Unió által Magyarország számára előírt – megújuló energiaforrások felhasználására vonatkozó 2020-ra érvényes – 13 százalékos célérték. A cselekvési terv felvázolja azokat a szabályozási ösztönzőket és adminisztratív eszközöket, amelyekkel előre mozdítható az alternatív energiaforrások felhasználásának terjedése és meghatározza azokat az egyéb intézkedéseket (oktatás, szemléletformálás), amelyek az ambiciózus célérték eléréséhez szükséges társadalmi szemléletalakítást szolgálják.	2010.12.02	Nemzeti nyelv	✓
Nemzeti Közlekedési Stratégia (NKS) Közlekedési Energiahatékonyság-javítási Cselekvési Terv	A Stratégia célkitűzései alapján a versenyképesség növelésével egyenértékű feladat a természeti és humán értékek, illetve erőforrások megőrzésének, a fenntartható növekedés feltételeinek biztosítása, az esetenként egymással is konfliktusban lévő környezeti és gazdasági, nemzeti és uniós célkitűzések összehangolása.	2013.10.14	Nemzeti nyelv	✓
Nemzeti Erdőstratégia	A stratégia kiterjed az állami és magán erdők hasznosítására, a közjóléti, gazdasági és védelmi célokra egyaránt.	2016.10.13	Nemzeti nyelv	✓
Energia-és Klímatudatossági Szemléletformálási Cselekvési Terv	A Cselekvési Terv célja az energia- és klímatudatosság elterjesztése. A Cselekvési Terv intézkedéseinek hosszú távú célja, hogy a fogyasztók egyéni érdekükként kezeljék a fenntartható fejlődést szolgáló energiafogyasztás kialakítását és, hogy a költségalapú szempontokon túl a környezetorientált és közösségi érdekek is jelentős súlyt képviseljenek fogyasztói döntéseik meghozatalakor.	2015.09.08	Nemzeti nyelv	✓
IV. Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terv	A Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terv az ország energiahatékonyságának javítását szolgáló, minden ágazatra kiterjedő intézkedéseket, azok elért és várható eredményeit, valamint az intézkedések megvalósításának feltételeit összefoglaló dokumentum.	2017.11.01	Nemzeti nyelv	✓
Szabolcs-Szatmár-Bereg Megye Klímastratégiája	Fő célja a lakosság, a közintézményi- és vállalkozói kör érzékenyítése az éghajlatváltozással kapcsolatos kihívásokra, valamint a szükséges intézkedések, beavatkozási irányok meghatározása.	2018.04.19	Nemzeti nyelv	✓
Az Észak-Alföldi Régió Energiastratégiája	Célja meghatározni a régióban azokat az irányokat, melyek felé a régiónak haladnia kell, azaz a megvalósítandó feladatoknál figyelembe veszi a helyi természeti és gazdasági adottságokat, a kistérségek hagyományait, a határon átnyúló kapcsolatok lehetőségét, a megújuló energia potenciálokat, ezáltal hatékonyabban, helyspecifikusan tudja kijelölni a cselekvéseket.		Nemzeti nyelv	✓
Magyarország geotermikus felmérése 2016	Magyarország és megyéinek geotermikus viszonyainak bemutatása		Nemzeti nyelv	✓

❗ Szükség szerint további sorok hozzáadásával bővítendő

❗ Küldje meg az Ön helyi alkalmazkodási akciótervét és más tervezési dokumentumait (ha van ilyen a helpdesk@mayors-adapt.eu címre.

Az alkalmazkodás beépítése más politikai területeken:

500 characters left

2) Alkalmazkodási intézkedések

❗ Sorolja fel az alkalmazkodási intézkedéseit az alábbi táblázatban. Az intézkedések átfogóak vagy reprezentatívak lehetnek, azokat a fenti pontban a helyi önkormányzat által hivatkozott egy vagy több dokumentumból kell közvetlenül

									<< További kötelező mezők kizárólag a „Kulcsfontosságú intézkedésekre” >>				
Ágazat	Cím (max. 120 kar.)	Rövid leírás (max. 300 kar.)	Felelős szerv/osztály	Végrehajtási időkeret		Végrehajtási állapot	A hatásmérséklést is érintő intézkedés?	Kiválasztás kulcsfontosságú intézkedésként (🌀)	Bevont érdekelt felek	Kezelt kockázat és/vagy sebezhetőség	Elért eredmények (min. 1)	Költségek (€)	
				Kezdés	Befejezés							Beruházás	Nem beruházási jellegű

Környezetvédelem és biológiai sokféleség	TOP-2.1.2-15-SB1 Zöld város kialakítása Nagyecsed	Nagyecsed Város Önkormányzata városközpontjának rehabilitációja keretében a tervezett fejlesztés hozzájárul a település általános környezeti állapotának javulásához, mivel a városban a fejlesztések eredményeképpen körülbelül 4400 m2 zöldfelület, valamint 1064,2 m2 közösségi használatú épület újul meg.	Nagyecsed Önkormányzata	2018	2019	Folyamatban van	x		önkormányzat, lakosság	Szélsőséges hő és csapadék	Megújult vagy újonnan kialakított zöldfelület nagysága 3150 m2	1 254 469 EUR	0 EUR
Környezetvédelem és biológiai sokféleség	TOP-2.1.2-15-SB1 Zöld város kialakítása Vaján	A projekt célja Vaja Zöld Város Akcióterületén belül található városközpont megújítására irányuló fejlesztések megvalósítás.	Vaja Önkormányzata	2017	2018	Folyamatban van	x		önkormányzat, lakosság	Szélsőséges hő és csapadék	Megújult vagy újonnan kialakított zöldfelület nagysága 5040 m2	466 548 EUR	0 EUR
Vízgazdálkodás	ÉAOP-5.1.2/D3-11 Belterületi bel- és csapadékvíz fejlesztések Győrteleken	Győrtelek településen annak érdekében, hogy közterületek, lakótelkek, lakóépületek, középületek elöntése és a vízkárok kialakulása megakadályozható legyen, meg kell valósítani a csapadékvíz elvezető hálózat rekonstrukcióját.	Győrtelek Önkormányzata	2013	2014	Befejezve	x		önkormányzat, lakosság	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék	Bel és csapadék vízvédelmi rendszer hossza 7423 folyóméter	937 321 EUR	0 EUR
Vízgazdálkodás	ÉAOP-5.1.2/D2-11 Belterületi bel- és csapadékvízvédelmi fejlesztések Nagyecsed	Nagyecsed pályázatának célja a projekt területek egy részén a meglévő bel- és csapadékvíz elvezető létesítmények helyreállítása, fejlesztése.	Nagyecsed Önkormányzata	2013	2014	Befejezve	x		önkormányzat, lakosság	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék	Bel és csapadék vízvédelmi rendszer hossza 4370 folyóméter	882 754 EUR	0 EUR
Vízgazdálkodás	TOP-2.1.3-15-SB1 Nyírcsaholy Község belterületi csapadék– és belvízelvezető rendszer korszerűsítése	Nyírcsaholy pályázatának célja a projekt területek egy részén a meglévő bel- és csapadékvíz elvezető létesítmények helyreállítása, fejlesztése.	Nyírcsholy Község Önkormányzata	2017	2019	Folyamatban van	x		önkormányzat, lakosság	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék	Bel és csapadék vízvédelmi rendszer hossza 2596,4 folyóméter	413 881,00 €	0 EUR
Vízgazdálkodás	TOP-2.1.3-15-SB1 Fábianháza község csapadékvíz elvezető rendszerének fejlesztése	Fábianháza pályázatának célja a projekt területek egy részén a meglévő bel- és csapadékvíz elvezető létesítmények helyreállítása, fejlesztése.	Fábianháza Község Önkormányzata	2017	2019	Folyamatban van	x		önkormányzat, lakosság	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék	Bel és csapadék vízvédelmi rendszer hossza 3253,78 folyóméter	307 442,00 €	0 EUR
Egyéb	KEHOP-1.2.0 Klímastratégia kidolgozása, Éghajlatváltozási Platform létrehozása Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében	Szemléletformáló akciók és rendezvények	Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat	2016	2018	Befejezve	[Válassza: x]	[Kérjük, válasszon]	Lakosság	Szélsőséges hő és csapadék, árvíz, belvíz, vihar, aszály	Bevont személyek száma: 2156 fő	95 269,00 €	0 EUR
Hulladékgazdálkodás	KEHOP-3.2.1-15- Az előkezelés, a hasznosítás és az ártalmatlanítás alrendszereinek fejlesztése a települési hulladék vonatkozásában (megyei hatókörű projekt)	Komplex hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztése a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében, különös tekintettel az elkülönített hulladékgyűjtési, szállítási és előkezelő rendszerre	NFP Nemzeti Fejlesztési Programiroda Nonprofit Kft.	2016	2019	Folyamatban van	[Válassza: x]	[Kérjük, válasszon]	Hulladék társulás, önkormányzatok, lakosság	Levegőszennyezés, talajszennyezés, ivóvízbázis szennyezés	4 db hulladékudvar létesítése, 15000 db házi komposztáló edényzet, gyűjtő-, szállító- és anyagmozgató gépek, új szelektív válogatók	23 019 507,00 €	0 EUR
Hulladékgazdálkodás	A mátészalkai szennyvíztelep, - mely több önkormányzat szennyvizének is befogadója, - átfogó rekonstrukciója.	Szennyvíztelep rekonstrukció a pályázat célja.	Mátészalka Város Önkormányzata	2021	2027	Nem kezdődött el	[Válassza: x]	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	Ivóvízbázis- és talajszennyeződés		6 272 345,23 €	0 EUR
Épületek	Mátészalkai Tudományos és Technológiai Park és Ipari Park fejlesztése, területbővítés, rekultiváció, alapinfrastruktúra fejlesztése, megújuló energiafejlesztés	Ipari park fejlesztése során hulladék rekultiváció, valamint megújuló energia fejlesztés is célja a projektnek.	Mátészalka Város Önkormányzata	2021	2027	Nem kezdődött el	[Válassza: x]	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat			9 408 517,84 €	0 EUR

Alkalmazkodási intézkedések

HOME

Vízgazdálkodás	Mátészalkai Strandfürdő átfogó koncepcionális fejlesztése, kemping, apartmanok, gyógyászati blokk, magánklinikai szolgáltatások, minőségi szállodai elhelyezéssel, és ráépülő wellness-szolgáltatások infrastrukturális kialakításával, a termálvíz fűtésbe való bekapcsolásával, új termálkút fúrásával	Mátészalka projektje során termálvíz fűtésbe való bekapcsolása is megvalósulna.	Mátészalka Város Önkormányzata	2021	2027	Nem kezdődött el	[Válassza: x]	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat			15 680 863,07 €	0 EUR
Környezetvédelem és biológiai sokféleség	Természetvédelmi tanösvények fejlesztése Natura 2000-es és kapcsolódó területeken	Természetvédelmi tanösvények fejlesztése a cél.	Mátészalka Város Önkormányzata	2021	2027	Nem kezdődött el	[Válassza: x]	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat			313 617,26 €	0 EUR
Vízgazdálkodás	Belterületi csapadékvíz elvezetés fejlesztése, meglévő csatornák javítása, s az új szakaszok tervezése, kivitelezése, zárt csatornák kialakítása	Géberjén pályázatának célja a projekt területek egy részén a meglévő bel- és csapadékvíz elvezető létesítmények helyreállítása, fejlesztése.	Géberjén Önkormányzata	2021	2027	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	belvíz, szélsőséges csapadék		1 254 469,05 €	0 EUR
Vízgazdálkodás	Tiborszállás község belvíz projektje	Tiborszállás pályázatának célja a projekt területek egy részén a meglévő bel- és csapadékvíz elvezető létesítmények helyreállítása, fejlesztése.	Tiborszállás Önkormányzata	2021	2027	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	belvíz, szélsőséges csapadék		250 893,81 €	0 EUR
Vízgazdálkodás	Ópályi község csapadékvízvezetési projektje	Ópályi pályázatának célja a projekt területek egy részén a meglévő bel- és csapadékvíz elvezető létesítmények helyreállítása, fejlesztése.	Ópályi Község Önkormányzata	2021	2027	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	belvíz, szélsőséges csapadék		940 851,78 €	0 EUR
Vízgazdálkodás	Belterületi csapadék elvezetés Nyírmeggyes területén	Nyírmeggyes pályázatának célja a projekt területek egy részén a meglévő bel- és csapadékvíz elvezető létesítmények helyreállítása, fejlesztése.	Nyírmeggyes Község Önkormányzata	2021	2027	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	belvíz, szélsőséges csapadék		1 254 469,05 €	0 EUR
Vízgazdálkodás	Árvízvédelmi kockázat kezelése a Tisza bal part Nagyar és Szatmárcseke, valamint a Tisza jobb part Tarpa és az országhatár közötti fővédvonal fejlesztésével	A projekt célja az árvízvédelmi kockázat csökkentése.	Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság	2021	2027	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat	árvíz		50 178 761,84 €	0 EUR
Vízgazdálkodás	Az aszálykárelhárítás és az öntözésfejlesztés lehetőségeinek fejlesztése a Szamos-Kraszna közben Szamosból történő vízpótlás kialakításával.	Az aszálykárelhárítás és az öntözésfejlesztés lehetőségeinek fejlesztése a Szamos-Kraszna közben Szamosból történő vízpótlás kialakításával.	Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság	2026	2028	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	vállalkozás	aszály		5 958 727,97 €	0 EUR
Vízgazdálkodás	Az aszálykárelhárítás és az öntözésfejlesztés lehetőségeinek fejlesztése a Szamos-Kraszna közben Krasznából történő vízpótlás kialakításával.	Az aszálykárelhárítás és az öntözésfejlesztés lehetőségeinek fejlesztése a Szamos-Kraszna közben Krasznából történő vízpótlás kialakításával.	Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság	2021	2027	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	vállalkozás	aszály		12 231 073,20 €	0 EUR
Vízgazdálkodás	A vízháztartás javítása a Nyírségben II. ütem (kivitelezés).	A projekt célja a Tisza vizét szállító Keleti-főcsatornából történő vízpótlásának a kiépítése.	Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság	2021	2027	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat	aszály, árvíz		250 893 809,20 €	0 EUR
Vízgazdálkodás	NYIRSEGVIZ Zrt. célja a szennyvíztisztítóban visszamaradt szennyvíziszap rothasztására, a keletkezett biogáz villamos energiává alakítására és a tisztítóműben történő felhasználására alkalmas létesítmények megépítése (Mátészalka)	NYÍRSÉGVÍZ Zrt. célja a szennyvíztisztítóban visszamaradt szennyvíziszap rothasztására, a keletkezett biogáz villamos energiává alakítására és a tisztítóműben történő felhasználására alkalmas létesítmények megépítése (Mátészalka)	Nyírségvíz Zrt.	2021	2027	Nem kezdődött el	[Válassza: x]	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	lvóvízbázis- és talajszennyeződés		1 662 171,49 €	0 EUR
Vízgazdálkodás	NYIRSEGVIZ Zrt. célja a szennyvíztisztításból visszamaradt, nem veszélye s hulladék szennyvíziszap komposztálására szolgáló létesítmény létrehozása (Mátészalka)	NYÍRSÉGVÍZ Zrt. célja a szennyvíztisztításból visszamaradt, nem veszélye s hulladék szennyvíziszap komposztálására szolgáló létesítmény létrehozása (Mátészalka)	Nyírségvíz Zrt.	2021	2027	Nem kezdődött el	[Válassza: x]	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	lvóvízbázis- és talajszennyeződés		1 276 422,25 €	0 EUR
Vízgazdálkodás	Vízes élőhely kialakítása a hajdani Ecsedi-láp területén.	Vízes élőhely kialakítása a hajdani Ecsedi-láp területén.	Nagyecsed Önkormányzata	2021	2027	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat	Biológiai sokféleség		784 043,15 €	0 EUR
Mezőgazdaság és erdészet	Papos Község célja a zöld felületek növelése a projekt révén.	Papos Község célja a zöld felületek növelése a projekt révén.	Papos Község Önkormányzata	2021	2027	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	Szélsőséges hő és csapadék		9 408,52 €	0 EUR
Mezőgazdaság és erdészet	Zöld város kialakítása Nagyecseden projekt 2. üteme.	Nagyecsed célja a zöld felületek növelése a projekt révén.	Nagyecsed Önkormányzata	2021	2027	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	Szélsőséges hő és csapadék		1 332 873,36 €	0 EUR
Vízgazdálkodás	Csapadékvíz elvezető csatorna rekonstrukciója, zárttá tétele Nagyecseden.	Csapadékvíz elvezető csatorna rekonstrukciója, zárttá tétele Nagyecseden.	Nagyecsed Önkormányzata	2021	2027	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	belvíz, szélsőséges csapadék		358 464,53 €	0 EUR
Vízgazdálkodás	Papos településen zárt, fedett csapadék víz elvezetési rendszer kiépítése.	Papos településen zárt, fedett csapadék víz elvezetési rendszer kiépítése.	Papos Község Önkormányzata	2021	2027	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	belvíz, szélsőséges csapadék		282 255,54 €	0 EUR

Alkalmazkodási intézkedések

HOME

Vízgazdálkodás	Tiborszállás Községben az elsvatagosodó klímaváltozás miatt a község külterületén víztározót építenénk mezőgazdasági és egyéb célokra.	Tiborszállás Községben az elsvatagosodó klímaváltozás miatt a község külterületén víztározót építenénk mezőgazdasági és egyéb célokra.	Tiborszállás Önkormányzata	2021	2027	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	aszály		250 893,81 €	0 EUR
Vízgazdálkodás	Jármi község belvíz projektje (az eltömedékelődött zárt rendszerek és a nyílt rendszerek felújítása)	Jármi község belvíz projektje (az eltömedékelődött zárt rendszerek és a nyílt rendszerek felújítása)	Jármi Község Önkormányzata	2021	2027	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	belvíz, szélsőséges csapadék		1 411 277,68 €	0 EUR
Vízgazdálkodás	Papos településen szennyvíz hálózat kiépítése.	Papos településen szennyvíz hálózat kiépítése.	Papos Község Önkormányzata	2021	2027	Nem kezdődött el	[Válassza: x]	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	lvóvízbázis- és talajszennyeződés		1 248 196,70 €	0 EUR
Egyéb	Klímváltozással kapcsolatos (védekezés és alkalmazkodást segítő) szemléletformáló rendezvények lakosság részére	Az intézkedés céljai: Klímaváltozás elleni védekezés, adaptáció, ismeretterjesztése (hőhullám elleni védekezés, csapadékvíz hasznosítás, aszály elleni védekezés stb.)	Önkormányzatok és civil szervezetek	2021	2030	Nem kezdődött el	[Válassza: x]	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	Árvíz, belvíz, Szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar	Bevont személyek száma: 2500 fő	1 248 196,70 €	0 EUR
Egyéb	Klímváltozással kapcsolatos szemléletformáló rendezvények mezőgazdasági szereplők részére	Az intézkedés céljai: Klímaváltozás elleni védekezés, adaptáció, ismeretterjesztése (hőhullám elleni védekezés, csapadékvíz hasznosítás, aszály elleni védekezés, precíziós mezőgazdaság, biomassa hasznosítás, őshonos fajok termesztése, új klímaváltozáshoz illeszkedő fajok "tesztelése")	Önkormányzatok és civil szervezetek	2021	2030	Nem kezdődött el	[Válassza: x]	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, mezőgazdasági szereplők	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar	Bevont személyek száma: 1000 fő	1 248 196,70 €	0 EUR
Egyéb	Klímváltozással kapcsolatos szemléletformáló rendezvények vállalkozások részére	Az intézkedés céljai: Klímaváltozás elleni védekezés, adaptáció, ismeretterjesztése (hőhullám elleni védekezés, csapadékvíz hasznosítás, aszály elleni védekezés stb.)	Önkormányzatok és civil szervezetek	2021	2030	Nem kezdődött el	[Válassza: x]	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, vállalkozók	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar	Bevont személyek száma: 1000 fő	1 248 196,70 €	0 EUR
Egyéb	Klímváltozással kapcsolatos szemléletformáló rendezvények tanárok és diákok részére	Az intézkedés céljai: Klímaváltozás elleni védekezés, adaptáció, ismeretterjesztése (hőhullám elleni védekezés, csapadékvíz hasznosítás, aszály elleni védekezés stb.)	Önkormányzatok és civil szervezetek	2021	2030	Nem kezdődött el	[Válassza: x]	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar	Bevont személyek száma: 3000 fő	1 248 196,70 €	0 EUR
Egyéb	Klímváltozással kapcsolatos szemléletformáló rendezvények önkormányzatok részére	Az intézkedés céljai: Klímaváltozás elleni védekezés, adaptáció, ismeretterjesztése (hőhullám elleni védekezés, csapadékvíz hasznosítás, aszály elleni védekezés stb.)	Önkormányzatok és civil szervezetek	2021	2030	Nem kezdődött el	[Válassza: x]	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar	Bevont személyek száma: 2200 fő	1 248 196,70 €	0 EUR
Egyéb	Önkormányzati és közintézmények dolgozóinak klímavédelemmel kapcsolatos képzése	Önkormányzati dolgozóknak tartott képzés klímavédelemmel, természet-és környezetvédelemmel foglalkozó szakemberek, egyetemi kutatók bevonásával. A képzésen résztvevők bevonása a helyi tervek, dokumentumok készítésébe. Célcsoport: Önkormányzati dolgozók	Önkormányzatok és civil szervezetek	2021	2030	Nem kezdődött el	[Válassza: x]	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar	Bevont személyek száma: 1100 fő	1 248 196,70 €	0 EUR
Hulladékgazdálkodás	Szennyvízhálózat kiépítése	A településen lévő háztartások által kibocsátott szennyvíz megfelelő kezelésének biztosítása	Önkormányzatok	2021	2030	Nem kezdődött el	[Válassza: x]	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	ivóvízbázis és talajszennyeződés		1 248 196,70 €	0 EUR
Mezőgazdaság és erdészet	Erdősítés, erdősültség arányának növelése	Az erdő területek arányának növelése, mely, javítja adott terület vízháztartását, levegőminőségét, mikroklimát illetve szén-dioxid megkötést is eredményez.	erdészetek, magán erdőgazdálkodók	2021	2030	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, vállalkozás	Szélsőséges csapadék, árvíz, belvíz	Telepített erdőterület nagysága (%): +5 %	1 248 196,70 €	0 EUR
Vízgazdálkodás	Bel- és csapadék vízvédelmi rendszer építése	Elsődleges célja a bel-és csapadékvizek belterületről való biztonságos elvezetésének érdekében a vízkárokkal veszélyeztetett területeken a csapadékvíz elvezető, belvízelvezető infrastruktúra fejlesztése, a csapadékvíz okozta károk enyhítése, illetve megszüntetése.	Önkormányzatok	2021	2030	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék		1 248 196,70 €	0 EUR
Vízgazdálkodás	Bel-és csapadékvíz összegyűjtése és felhasználása	Az összegyűjtött bel és csapadékvíz, összegyűjtése tárolókba, hogy a csapadékszegény időszakban mezőgazdasági öntözésre lehessen felhasználni.	Önkormányzatok	2021	2030	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék, aszály		1 248 196,70 €	0 EUR
Vízgazdálkodás	Vízáteresztő burkolatok vizsgálata, alkalmazásának lehetőségeinek felmérése és alkalmazása	Célja a vízelvezető hálózat tehermentesítése. A talaj vízháztartásának javítása.	Önkormányzatok	2021	2030	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat	szélsőséges csapadék	Elkészült adatbázis száma: 1	1 248 196,70 €	0 EUR
Mezőgazdaság és erdészet	Mezőgazdasági területeken öntöző rendszerek fejlesztése, bővítése	Célja aszályos időszakoknál a termesztett növények víz utánpótlásának biztosítása	Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság	2021	2030	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	vállalkozás	aszály		1 248 196,70 €	0 EUR
Hulladékgazdálkodás	Illegális hulladéklerakók felmérése, felszámolása	Célja a levegő, talaj és talajvíz szennyeződésének megakadályozása	Önkormányzatok	2021	2030	Nem kezdődött el	[Válassza: x]	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	levegő-, víz- és talajszennyezés	Felmért illegális telepek száma: 5 Felszámolt illegális telepek száma: 5	1 248 196,70 €	0 EUR

