

TOP-3.2.1-15-SB1-2016-00062



# TISZATÉR 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 klímacselekvési programok kidolgozása Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében” című projektjének keretében.

**Készítették:**

Matusz Ildikó - szakmai vezető  
Szabó Tamás - vezető elemző  
Majorné László Brigitta  
Zimborán Gábor

**Közreműködött:**

Nácsa Balázs

**Szakmai mentorok:**

Dr. Szalontai Lajos  
Vass Lajos

Az akcióttervet a TISZATÉR 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 .....	6
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 .....	13
2.1 Szabolcs-Szatmár-Bereg megye általános bemutatása .....	13
2.2. Akcióterület bemutatása.....	25
2.2.1. LEADER HACS bemutatása .....	25
2.2.2 Helyi Fejlesztési Stratégia ismertetése .....	36
2.2.3 Civil szervezetek bemutatása az akcióterületen.....	39
2.3. Az energiagazdálkodás helyzete a bázisévben .....	46
2.4. Kiindulási kibocsátási leltár .....	50
3. Fenntartható energiastratégia.....	53
3.1 Önkormányzati épületek – energiahatékonyság és megújuló energia .....	53
3.1.1 Megvalósult beruházások .....	54
3.1.2 Tervezett beruházások .....	58
3.1.3 Javasolt fejlesztések.....	61
3.2 Helyi villamosenergia-termelés .....	61
3.2.1. Megvalósult intézkedések.....	62
3.2.2. Javasolt intézkedések.....	62
3.3. Lakóépületek .....	63
3.3.1 Megvalósult beruházások .....	65
3.3.2 Tervezett és javasolt beruházások.....	66
3.4. Szolgáltató szektor épületei .....	66
3.4.1 Megvalósult beruházások .....	66
3.4.2 Javasolt beruházások .....	67
3.5. Közvilágítás .....	67
3.6. Közlekedés .....	68
3.6.1 Megvalósult beruházások .....	68

3.6.2 Tervezett beruházások .....	69
3.6.3 Javasolt beruházások .....	70
3.7. Ipari szektor szereplői .....	71
3.8. Szemléletformálás, tájékoztatás.....	71
3.8.1 Megvalósult szemléletformálási projektek .....	71
3.8.2 Javasolt intézkedések.....	74
4. Fenntartható klímastratégia .....	75
4.1. Az éghajlatváltozás és annak hatásai Magyarországon .....	75
4.2 Az éghajlatváltozás és annak hatásai Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében.....	81
4.2.1 A hőmérséklet változásából eredő veszélyeztetettség .....	81
4.2.2 Evapotranszspiráció okozta hatások.....	87
4.2.3 A csapadék változása .....	87
4.2.4 Globálsugárzás általi veszélyeztetettség .....	88
4.2.5 Aszály veszélyeztetettség .....	89
4.2.6 Belvíz általi veszélyeztetettség .....	93
4.2.7 Árvíz általi veszélyeztetettség .....	95
4.2.8 Ivóvízbázisok veszélyeztetettsége .....	97
4.2.9 Földhasználat .....	100
4.2.10 A szántóföldi növénytermesztés alkalmazkodóképessége.....	101
4.2.11 Erdők veszélyeztetettsége .....	103
4.2.12 Invazív fajok, erdő károk .....	109
4.2.13 Talajszennyezettség .....	114
4.2.14 Viharok általi veszélyeztetettség .....	114
4.2.15 Lakossági klímaváltozási attitűdök .....	116
4.3. Klímastratégiai-hatásmérséklő intézkedések .....	118
4.3.1 Az éghajlatváltozással kapcsolatos kockázatok és sebezhetőségek.....	120
4.3.2 Megvalósult intézkedések.....	122
4.3.3 Tervezett intézkedések .....	126
4.3.4 Javasolt intézkedések.....	127
5. Forrástérkép.....	132
5.1 Hazai és Európai Unió források.....	132

5.2.1 Európai Területi Együtműködés programok (ETE) .....	135
5.2.2 Egyéb európai finanszírozási programok .....	136
5.3 Egyéb finanszírozási források .....	138
6. A szervezeti háttér és a humán erőforrás biztosítása .....	140
7. Nyilvánosság biztosítása .....	141
8. Nyomon követés.....	142
9. Hosszú távú stratégia megfogalmazása .....	144
Irodalomjegyzék .....	148
Táblázatjegyzék .....	154
Ábrajegyzék .....	155
MELLÉKLETEK.....	157

## 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 Testület<sup>1</sup>. 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 ambiciózusabb célokat fogalmazott meg és most már ezen célértékek megvalósítását kell szem előtt tartani.

**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:

### **„Zöld megye - Zöldgazdaság, klímabarát energiagazdálkodás, a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás”<sup>2</sup>**

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.”<sup>3</sup>

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

<sup>2</sup> Forrás: Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Területfejlesztési Konceptió 2014-2020

<sup>3</sup> Forrás: Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Területfejlesztési konceptió 2014-2020

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 CO<sub>2</sub> Alap kibocsátás készlet eredményeit használja fel a legjobb akciók és lehetőségek azonosításához az önkormányzatok CO<sub>2</sub>-csökkentési célkitűzésének elérése érdekében. Konkrét CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-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 – 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 %-ának**<sup>4</sup> 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 szárazodás 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 állagát, az

<sup>4</sup> Forrás: KSH

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 helyzetlemező, céljelölő 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.

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 forróság 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 erdőtűzekre mind a katasztrófavédelmi intézményrendszer, mind az erdőgazdálkodók részéről.

A fenti célok elérése érdekében a **SECAP megyei szinten összesen 92 db összevont intézkedéstípust, a Tiszatér LEADER térség vonatkozásában pedig 96 db intézkedést 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 kétfévente 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 Tiszatér LEADER Egyesület működési területe.** 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 Tiszatér 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 CO<sub>2</sub>- 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 aláírónak 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 CO<sub>2</sub>-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. (internetes hiv. 2.)

## **1.2 A Fenntartható Energia- és Klíma Akcióterv célja, előnyei**

A Fenntartható Energia- és Klíma Akcióterv célja az, hogy az elkészített Alapkiindulási készlet alapján egy települési vagy térségi szintű energetikai intézkedési tervet fogalmazzon meg. Az intézkedési tervben meghatározott beavatkozások hozzájárulnak a CO<sub>2</sub>-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:

1. Vásárosnamény Város Önkormányzata,
2. Tiszaörs Város Önkormányzata,
3. Mátészalka Város Önkormányzata,
4. Kisvárda Város Önkormányzata,
5. 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

### 2.1 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 km<sup>2</sup>, 229 települése közül 28 város, 201 község. Megyeszékhelye: Nyíregyháza. A megyeszékhely utáni legnagyobb városok (Mátészalka, Kisvárda) egyike sem éri el a 20 000 fős lakosságszámot. A térség településszerkezeti sajátosságai közé tartoznak a bokortanyák.



1. ábra: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye elhelyezkedése<sup>5</sup>

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 Lössös Nyírség,
10. Hortobágy,
11. Taktaköz,
12. Hajdúhát.<sup>6</sup>

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

6 Forrás: Magyarország Kistájainak Katasztere, 2010

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

**1. táblázat:** Szabolcs-Szatmár-Bereg megye járásai, területe és állandó népessége<sup>7</sup>

Terület	A járás területe (km <sup>2</sup> )	Állandó népesség száma (fő)
Baktalórántházai járás	254,46	19 571
Csongeri járás	246,51	15 418
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
<b>Összesen:</b>	<b>5 936</b>	<b>583 749</b>

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



**2. ábra:** Szabolcs-Szatmár-Bereg megye járásai<sup>8</sup>

7 Forrás: [www.ksh.hu](http://www.ksh.hu)

8 Forrás: [www.terport.hu](http://www.terport.hu)

### 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<sup>9</sup>

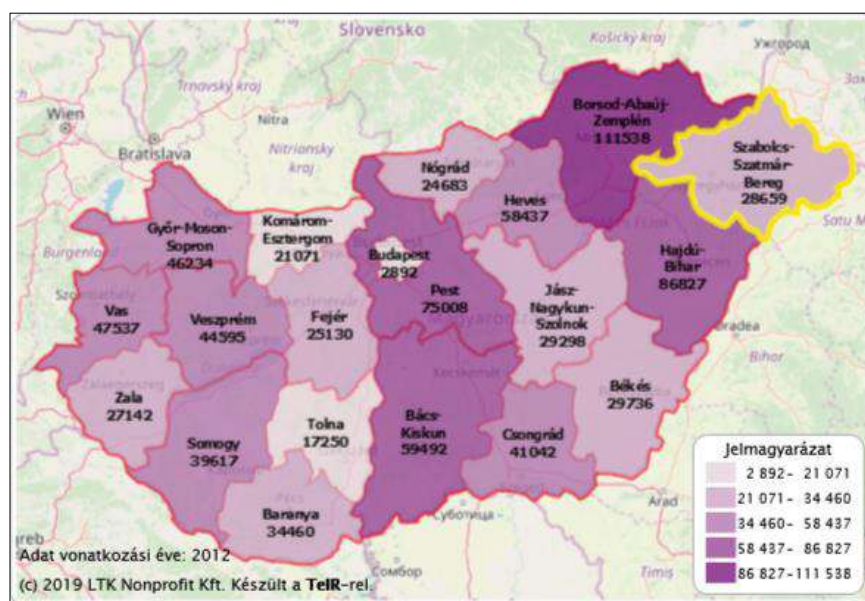
A megye területén található a 2010-ben létrejött Szatmár-Beregi Natúrpark<sup>10</sup>. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén található a **Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzet**, mely 36 település külterületét érinti. A megye természetvédelmi szempontból kiemelkedő értékeit további **védett területek** 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,
- Kállósemjéni 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.<sup>11</sup>

<sup>9</sup> Forrás: [www.terkepek.net](http://www.terkepek.net)

<sup>10</sup> 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről: Natúrpark: az ország jellegzetes természeti, tájképi és kultúrtörténeti értékekben gazdag, a természetben történő aktív kikapcsolódás, felüdülés, gyógyulás, fenntartható turizmus és a természetvédelmi oktatás, nevelés, ismeretterjesztés, továbbá a természetkímélő gazdálkodás megvalósítását szolgáló nagyobb kiterjedésű területe

<sup>11</sup> Forrás: [www.hnp.hu](http://www.hnp.hu)



4. ábra: Országos jelentőségű védett természeti területek nagysága (ha)<sup>12</sup>

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.

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.

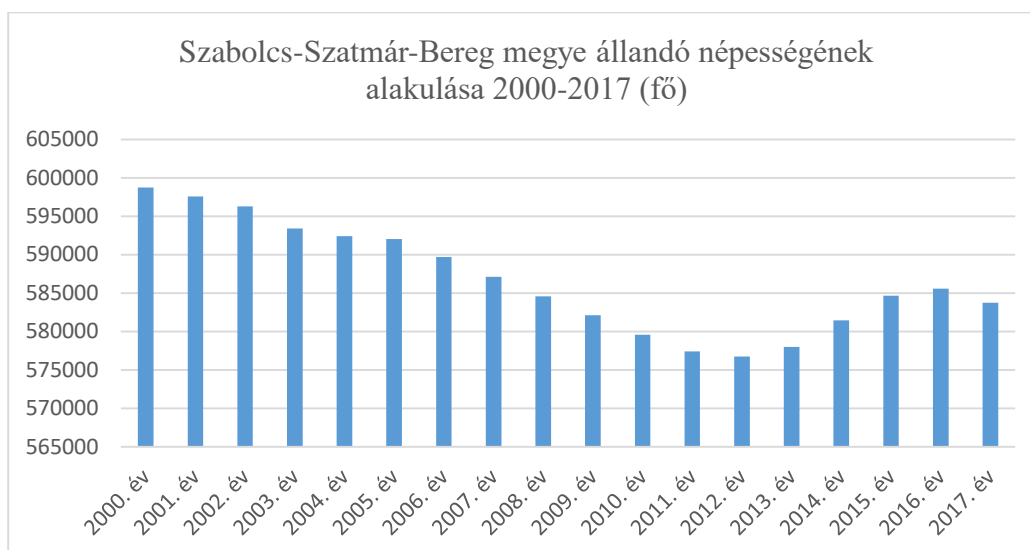
A terület vízkincse biztosítja az ipar és a mezőgazdaság vízigényét, mely nagyobb mértékben a rétegvizekből, kisebb mértékben pedig a folyókból kerül kielégítésre. A megyében összesen 32 termálkút található, és többnek nagy a jodid-, a bromid- és a fluorid tartalma.

### 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

<sup>12</sup> <https://www.teir.hu/helyzet-ter-kep>

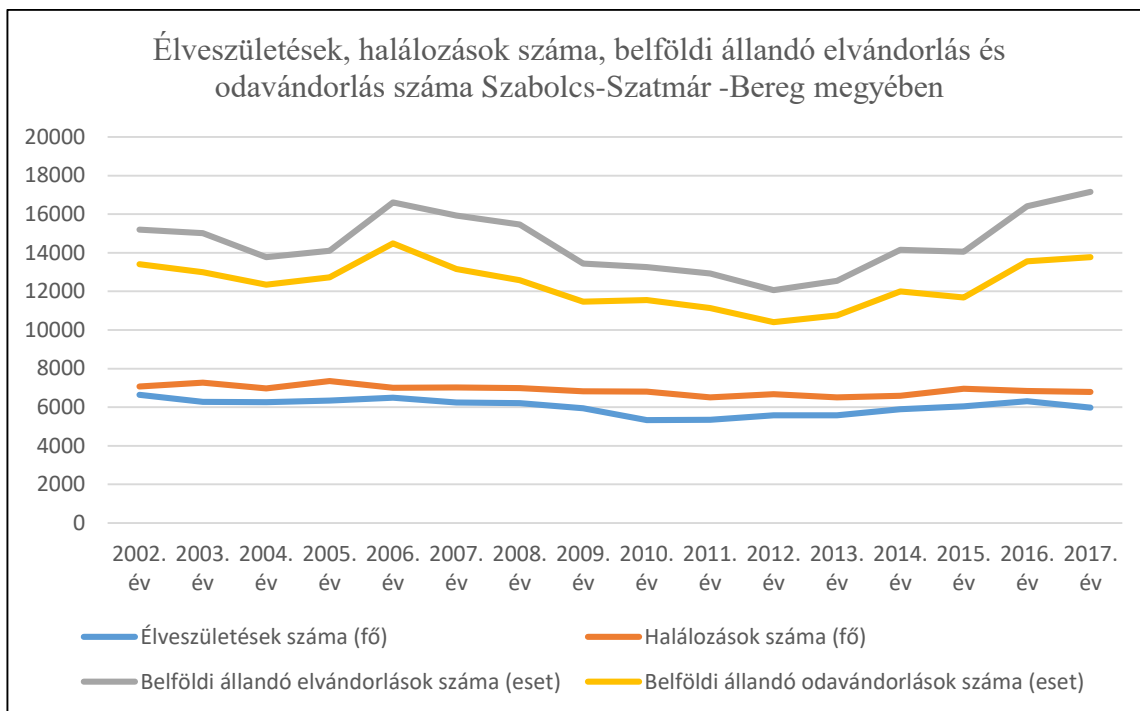
csökkenése kisebb, mint az országos átlag. Megyei szinten az állandó lakosok száma 2012-ben volt a legalacsonyabb, azaz 576 738 fő.



**5. ábra:** Szabolcs-Szatmár-Bereg állandó népességének alakulása 2000-2017 között (fő)<sup>13</sup>

Megyei vonatkozásban az élveszületések 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.

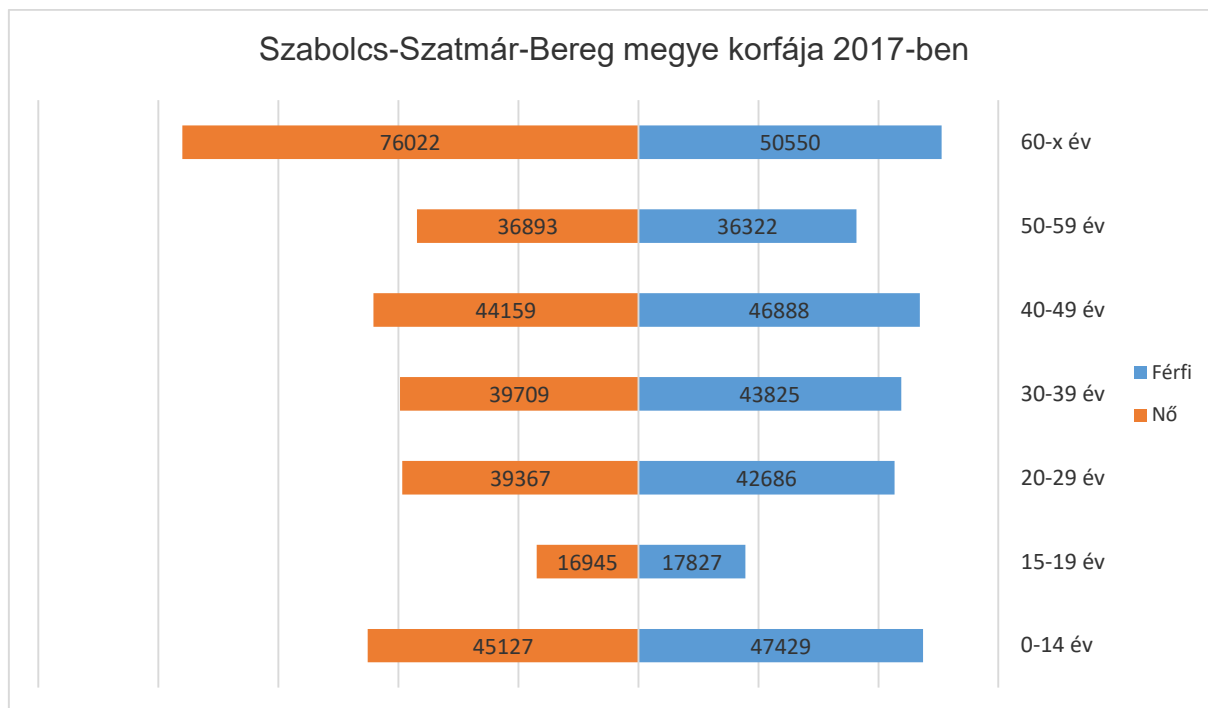
<sup>13</sup> Forrás: [www.ksh.hu](http://www.ksh.hu)



**6. ábra:** Élvezülések, halálozások száma, belföldi állandó el- és odavándorlás 2002-2017 időszakban (fő)<sup>14</sup>

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 sajnos 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.

<sup>14</sup> Forrás: [www.ksh.hu](http://www.ksh.hu)

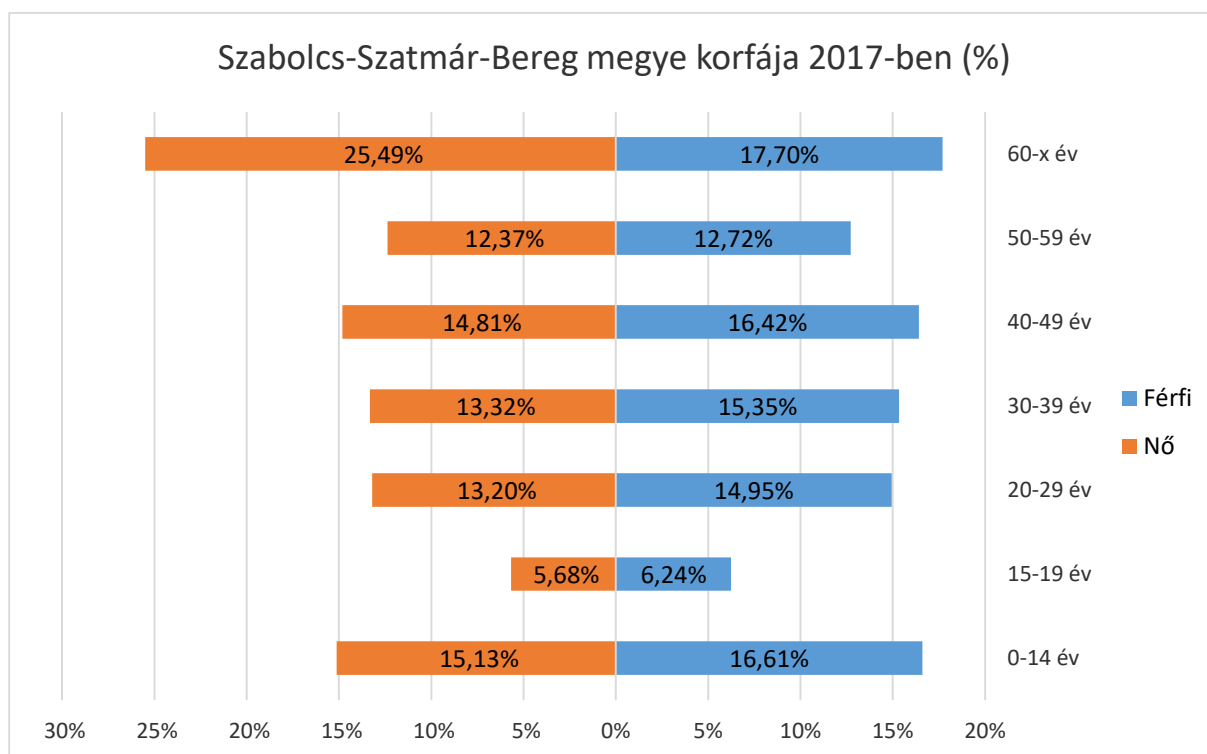


**7. ábra:** Szabolcs-Szatmár-Bereg megye állandó lakosságának korcsoportok és nemek szerinti megoszlása 2017-ben<sup>15</sup>

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 korcsoportonkénti %-os 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 férfiak<sup>16</sup>.

<sup>15</sup> Forrás: [www.ksh.hu](http://www.ksh.hu)

<sup>16</sup> Forrás: Kopp Mária- Skrabski Árpád: Nők és férfiak egészségi állapota Magyarországon c. tanulmány



**8. ábra:** Szabolcs-Szatmár-Bereg megye állandó lakosságának korcsoportok és nemek szerinti megoszlása 2017-ben (%)<sup>17</sup>

### *Elhelyezkedés, közlekedés*

A megye geopolitikai elhelyezkedése stratégiai jelentőségű. Ukrajna felé öt közúti 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 Záhonymnál (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.

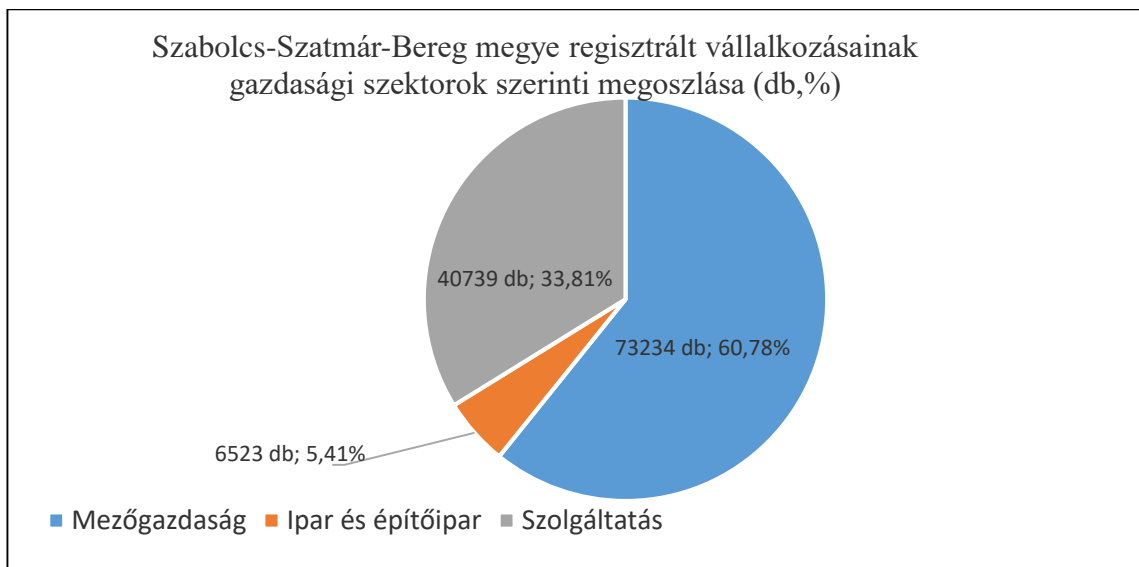
A megyében több mint 450 km vasútvonal található, ebből mintegy 83 km többvágányú, több mint 120 km villamosított. Nemzetközi vízi forgalom nincs<sup>18</sup>. Kishajó forgalomra engedélyezett (minősített) kikötők a Tisza mentén az alábbi települések környezetében találhatók: Jánd, Vásárosnamény-Gergelyugornya, Tiszabercel és Tokaj. Nyíregyháza repülőtere nemzetközi repülőtérre fejleszthető kategóriába sorolt, azonban Debrecen közelsége okán a város nem tervezi a légikikötő nagyléptékű fejlesztését.

<sup>17</sup> Forrás: [www.ksh.hu](http://www.ksh.hu)

<sup>18</sup> Forrás: Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat Területfejlesztési Konceptiója (elérhető: <https://www.szszbmo.hu/a-megyei-onkormanyzat-hirei/teruletfejlesztési-program>)

## Gazdasági helyzet

A megyében regisztrált gazdasági szervezetek száma magas, jelentős arányeltolódás mutatkozik a mikro vállalkozások javára. A 2017-ben a regisztrált gazdasági szervezetek száma 120 496 db volt, mely tartalmazza az östermelőket, 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 9. ábra szemlélteti.



**9. ábra:** Szabolcs-Szatmár-Bereg megye regisztrált gazdasági szervezeteinek gazdasági szektorok szerinti megoszlása (2017; %)<sup>19</sup>

A 9. 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 gyümölcsstermő 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.

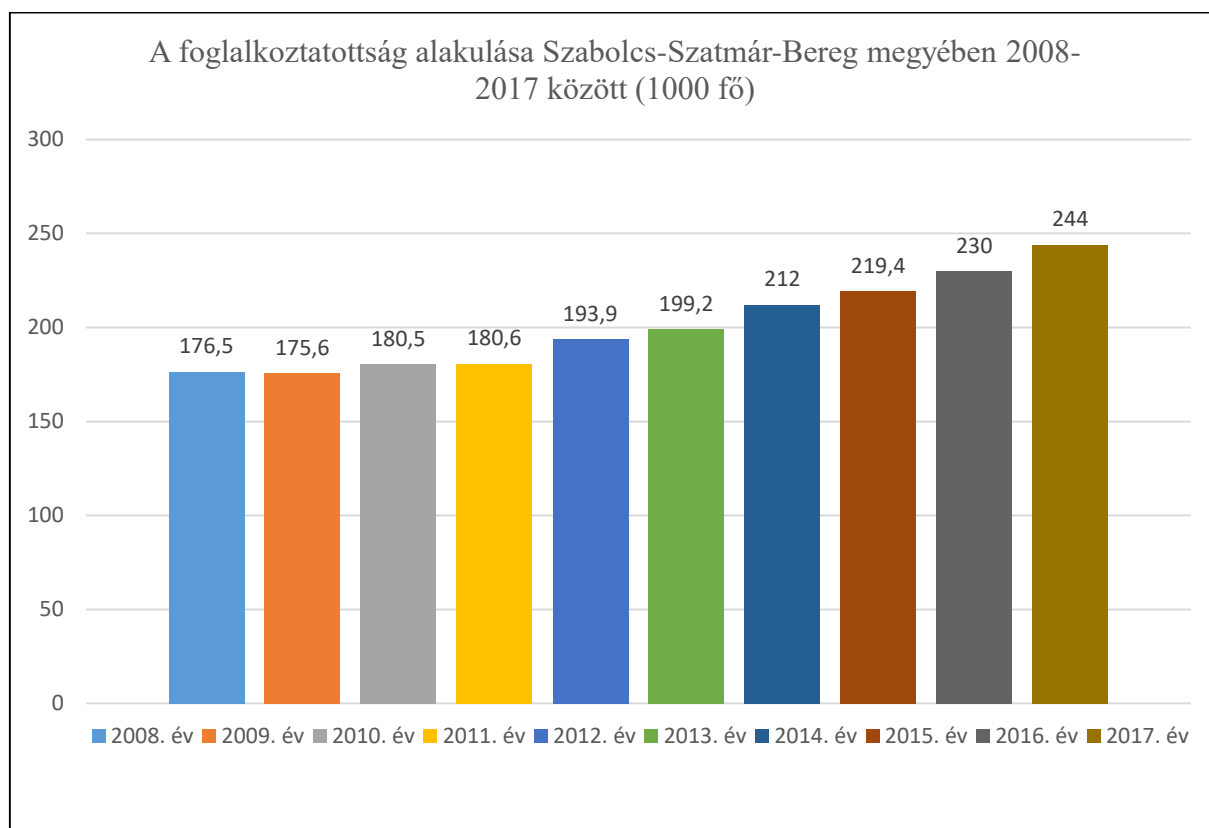
A másik jelentős szektor a szolgáltatás, mely gazdasági ágban 40 739 db szervezet működik (33,81 %). Az előző meghatározó szektorokhoz képest kisebb a jelentősége az ipari ágazatnak, 5,41 %-os a részarányuk a gazdálkodó szervezetek között, mely mutatja az iparosodottság alacsony szintjét. A megye mezőgazdasági adottságaira épülő élelmiszeripar súlya (26%) szintén kiemelkedő, amit a kisebb részarányú gépipar és textilipar követ.<sup>20</sup> 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 alközpontok a következők:

<sup>19</sup> Forrás: [www.ksh.hu](http://www.ksh.hu)

<sup>20</sup> Forrás: [www.ksh.hu](http://www.ksh.hu)

Baktalórántháza, Csenger, Fehérgyarmat, Ibrány, Kemecse, Kisvárd, Mátészalka, Nyírbátor, Tiszavasvári, Vásárosnamény, Záhony. A megyében 15 ipari park található.

A megyei foglalkoztatottság tekintetében növekedési tendencia figyelhető meg, melyet a 10. 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.



**10. ábra:** A foglalkoztatottság alakulása Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 2008-2017 között (1000 fő)<sup>21</sup>

### 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;

<sup>21</sup> Forrás: [www.ksh.hu](http://www.ksh.hu)

- segíti a települési önkormányzatok épített és természeti környezet védelmére irányuló tevékenységét.

A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat Közgyűlésének és szerveinek Szervezeti és Működési Szabályzatáról szóló 13/2014. (XI. 27.) önkormányzati rendelet szerint<sup>22</sup> 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 területeken<sup>23</sup>. Az akkori tizenöt uniós tagállam célja az elszegényedő és elöregedő vidéki térségek további leszakadásának megállítása volt.

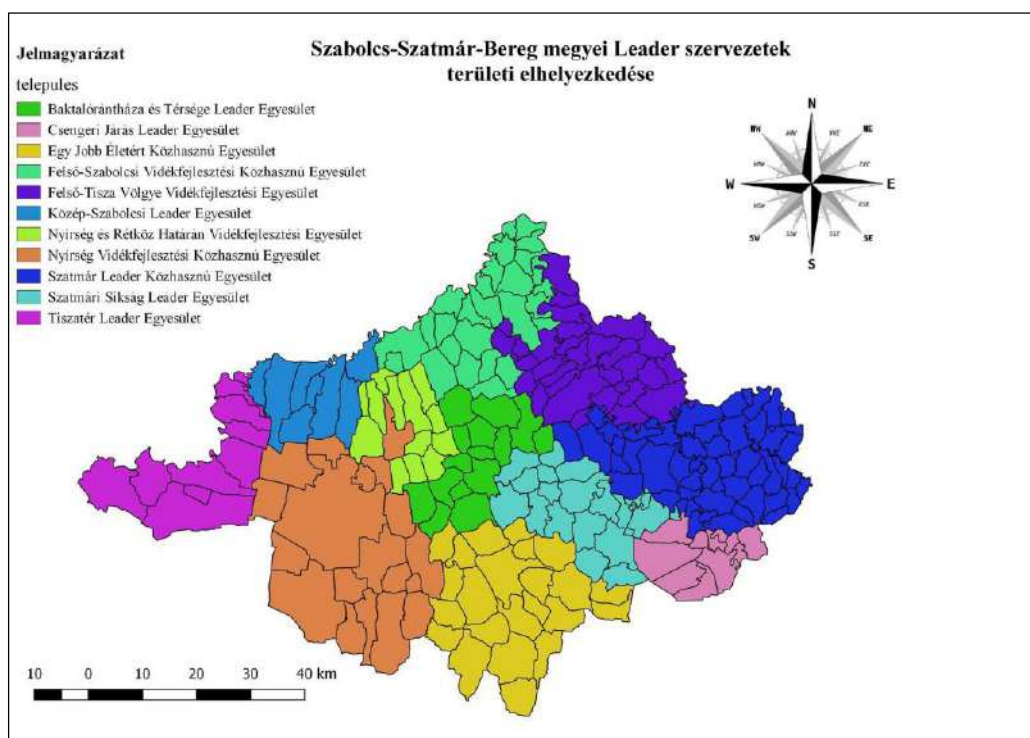
A helyi megoldásként született szervezeti forma a **LEADER** (francia betűszó: *Liaison Entre Actions pour le Développement de l'Economie Rurale* = Községi kezdeményezés a vidéki gazdaság fejlesztéséért), mely a helyi közigazgatás, a vállalkozók és civil szervezetek összefogására épít, közösségeik kezébe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

<sup>22</sup> Forrás: <https://www.szszbmo.hu/hatalyos-es-egyseg-es-rendeletek>

<sup>23</sup> Forrás: <http://www.terport.hu/videkfejlesztas/leader>

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



11. ábra: Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei LEADER szervezetek területi elhelyezkedése <sup>24</sup>

A közösség-vezérelt helyi fejlesztéspolitika feladata:

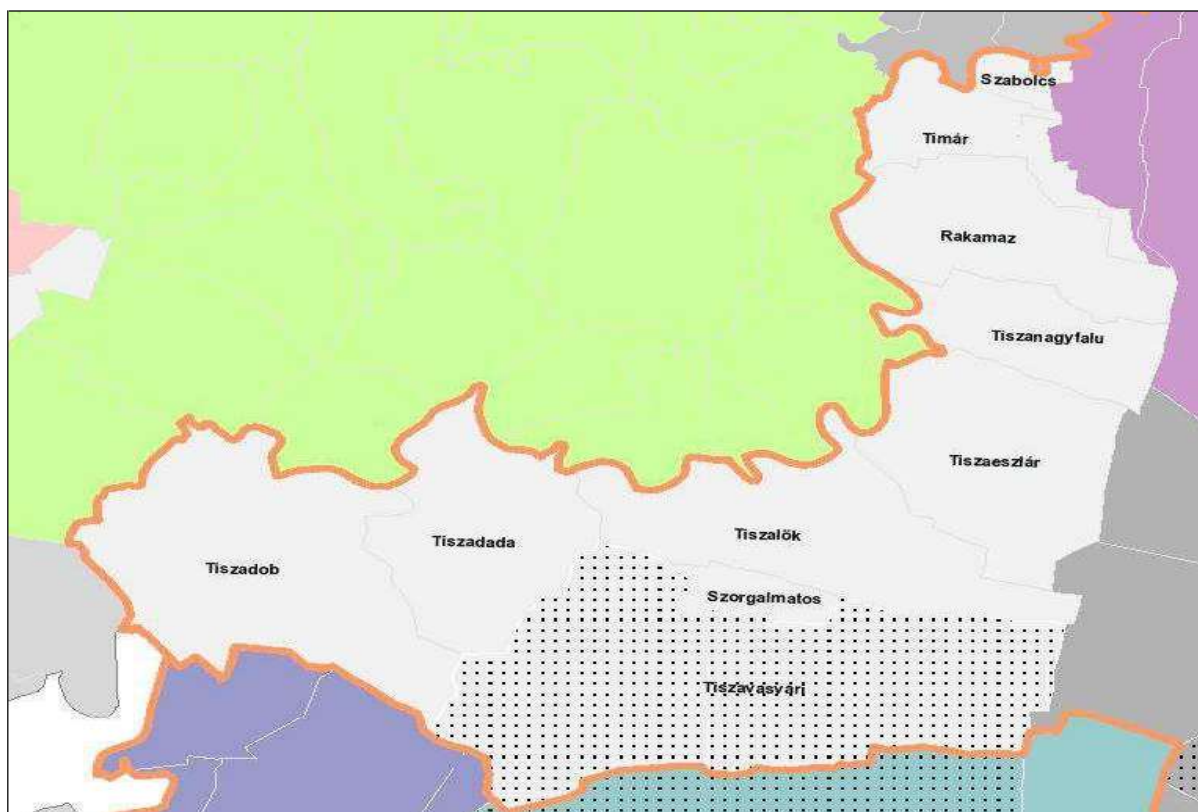
- a térség fejlődése érdekében ágazatok közötti együttműködések,
- integrált fejlesztések megvalósítása,
- hatáskörök átruházása (szubszidiaritás és arányosság elve),
- alacsonyabb közigazgatási szintek belépése a döntéshozatalba, partnerség.

24 Forrás: saját szerkesztés

## 2.2. Akcióterület bemutatása

### 2.2.1. LEADER HACS bemutatása<sup>25</sup>

A TISZATÉR LEADER Akciócsoport területe Szabolcs-Szatmár-Bereg megye nyugati határán a Tisza vonulatára szerveződik, Szabolcs, Timár, Rakamaz, Tiszanagyfalu, Tiszaeszlár, Tiszalök, Tiszadada, Tiszadob, Szorgalmatos és Tiszavasvári (külterület) településeket összefogva. Meghatározó közös földrajzi tényező a Tisza. A folyó, a hullámterek, árterek, holtágak és ezekhez kapcsolódó mozaikos tájszerkezet ökológiai potenciálja, valamint az erre épülő gazdag helyi hagyomány és kultúra hozzájárul a térség boldogulásához.

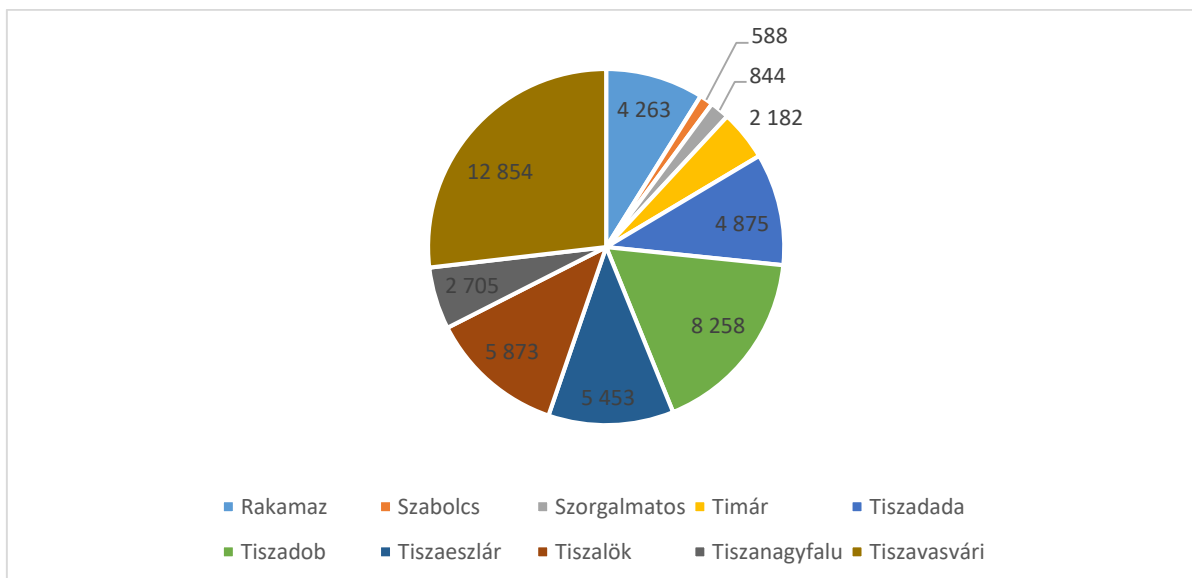


12. ábra: Tiszatér LEADER területe<sup>26</sup>

A terület jelentős idegenforgalmi adottságokkal bír: Andrássy kastély, Szabolcsi Földvár, gyógyvíz adta lehetőségek, természetvédelmi területek, jelentős kultúrtörténeti emlékek, kastélyok, templomok, egyéb műemlékek, tradicionálissá vált fesztiválok, nagy tömegeket mozgató rendezvények, két világörökségi helyszín közvetlen közelsége. Az elmúlt évek fejlesztéseinek köszönhetően ezekből egyre több az olyan piacképes attrakció, amelyek együtt versenyképes lehetőségek rendszerét alkotják.

<sup>25</sup> Forrás: Tiszatér LEADER Helyi Fejlesztési Stratégia 2017.

<sup>26</sup> Forrás: Tiszatér LEADER Helyi Fejlesztési Stratégia 2017.



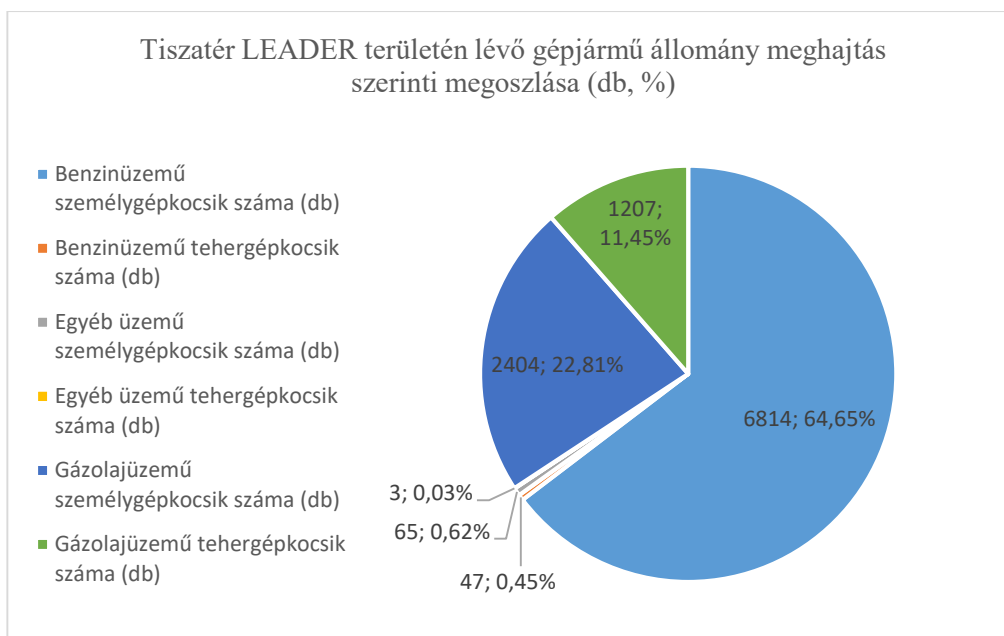
**13. ábra:** A Tiszatér LEADER területi eloszlása (ha)<sup>27</sup>

Az akciócsoport településeinek mezőgazdasági talajadottsága közel azonos képet mutat. A legjobb minőségűek a löszön kialakult csernozjom talajok, amelynek több változatával találkozhatunk. Ezek a típusok elsősorban a Nyíri Mezőség településeinek (Tiszadada, Tiszadob, Tiszaeszlár, Tiszalök, Tiszanagyfalu, Tiszavasvári) a talajai. A Hortobággal határos településeken (pl. Tiszavasvári) kisebb- nagyobb foltokban sztyeppesedő szikes talajok is találhatóak, míg a Tisza mentén fiatal öntéstalajok fordulnak elő. A kedvező talajadottságoknak köszönhetően a térségben az országos átlaghoz viszonyítva magasabb a mezőgazdaságban foglalkoztatottak aránya. A mezőgazdaságban a szántóföldi művelés dominál. A jó minőségű talajnak köszönhetően mind az országos, mind a megyei átlagokat meghaladó az ipari növények, a burgonya és a kalászosok termésátlaga és aránya is. A térségre főként a kisüzemi, háztáji állattartás jellemző (főként sertés és szarvasmarha). A mezőgazdaságot elaprózott birtokszerkezet, tőkeszegénység, elavult eszközpark jellemzi. A feldolgozóipari kapacitások, az együttműködések, integrációk hiánya miatt alacsony az ágazat hozzáadott érték teremtő képessége. A helyi gazdaság jövedelemtermelő képességére jellemző, hogy az egy lakosra jutó adózók száma alacsonyabb a megyei és a régiós átlagnál is, a mikrovállalkozások fejlesztésének ösztönzése szükséges. A helyi termék előállítók között kisebb méretű vállalkozások, illetve kézművesek (kovács, fafaragó, fazekas, szőttes készítő stb.) szerepelnek. Kiemelkednek közülük a méhészek. A térségben problémát jelent a képzett fiatal munkaerő városi területek felé történő elvándorlása, ennek következménye a népesség elöregedése és fogyása a periférikusabb területeken. A települések változó műszaki feltételek mellett, de rendelkeznek a közművelődés, egészségügy és szociális alapellátásához szükséges feltételekkel, ez alól néhány kisebb község a kivétel. A települési önkormányzatok területén nagyszámú hátrányos helyzetű lakosság él. Kiemelt feladat a különböző szempontból hátrányos helyzetű csoportok és az itt élő nagyszámú roma lakosság társadalmi integrációjának gyorsítása a foglalkoztatás, oktatás, képzés, kultúra, egészségügy, és lakhatás területén.

A térség valamennyi településén az országos átlaghoz képest nagyobb az álláskereső népesség száma, az inaktív keresők és eltartottak aránya az országos átlagot meghaladó. Az

<sup>27</sup> Forrás: KSH 2018.

álláskereső több mint fele alacsonyan kvalifikált. Fejlesztési lehetőségeket erősítő tényező a tervezési területet megközelítő M3-as autópálya. Települések idegenforgalmi arculatának javítása érdekében elengedhetetlen a régi műemlék, helyi védelem alatt álló és utcaképi szempontból fontos épületek felújítása. Terek, utcák látványképeének javítása, homlokzati rehabilitációja. Szükséges a térség arculatának, marketingjének kialakítása, általános ismertségének növelése. A térségben jelen van az a fiatal, kreatív szellemi kapacitás, amely a megújulás humán erőforrása lehet.



**14. ábra:** Tiszatér LEADER területén lévő gépjármű állomány meghajtás szerinti megoszlása<sup>28</sup>

A gépjárművek meghajtás alapján három fő részre oszthatók: benzin, gázolaj és egyéb meghajtás. Utóbbiba a hibrid, elektromos, LPG, CNG stb. meghajtású gépjárművek tartoznak. A gépjárműveket két típusra osztva vizsgáljuk: személy- és tehergépkocsira.

Az 1991. évi LXXXII. törvény a gépjárműadóról szóló rész 18 §. alapján személygépkocsinak nevezzük a személyszállítási célra készült gépjárműveket, míg tehergépkocsinak számít a személygépkocsik, a személyszállító gépjárművek és a pótkocsi kivételével minden egyéb gépjármű.

A 14. ábrán jól látható, hogy a térségben a benzin üzemű személygépkocsiknak van döntő szerepe. Ebben a kategóriában a meghajtás szerinti gépjárművek részarányából 64,65%-át képvisel. Ezt követik a gázolaj üzemű személygépkocsik 22,81%-kal. A harmadik legnagyobb részaránnyal a gázolajüzemű tehergépkocsik szerepelnek 11,45%-kal. A benzinüzemű tehergépkocsik (0,45%), az egyéb üzemű személy (0,62%) és tehergépkocsik (0,03%) részaránya nem éri el az 1%-ot.

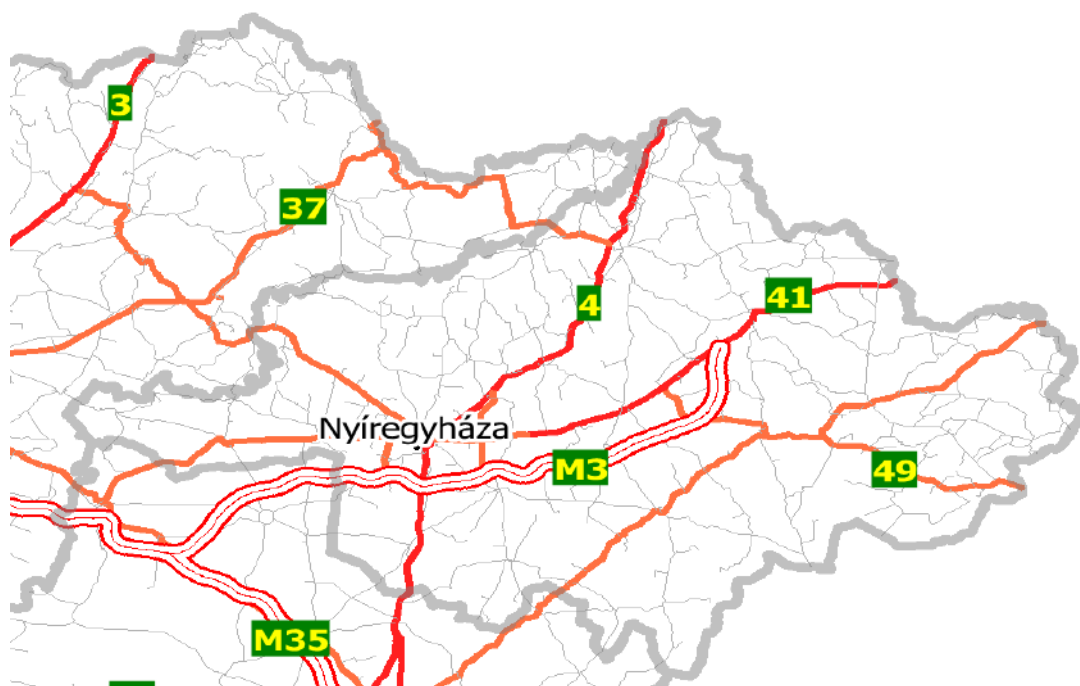
<sup>28</sup> Forrás: KSH 2017

## Térszerkezeti adottságok

A terület két mikrotérségre tagolható: Tiszavasvári és Rakamaz központtal. Mindkét település főútvonal mellett található, földrajzi, gazdaságföldrajzi helyzetüknél fogva központi helyet foglalnak el a környező települések között. Közlekedési csomópont szerepükből fakadóan a mikrotérségek kereskedelmi felvásárló központjai is.

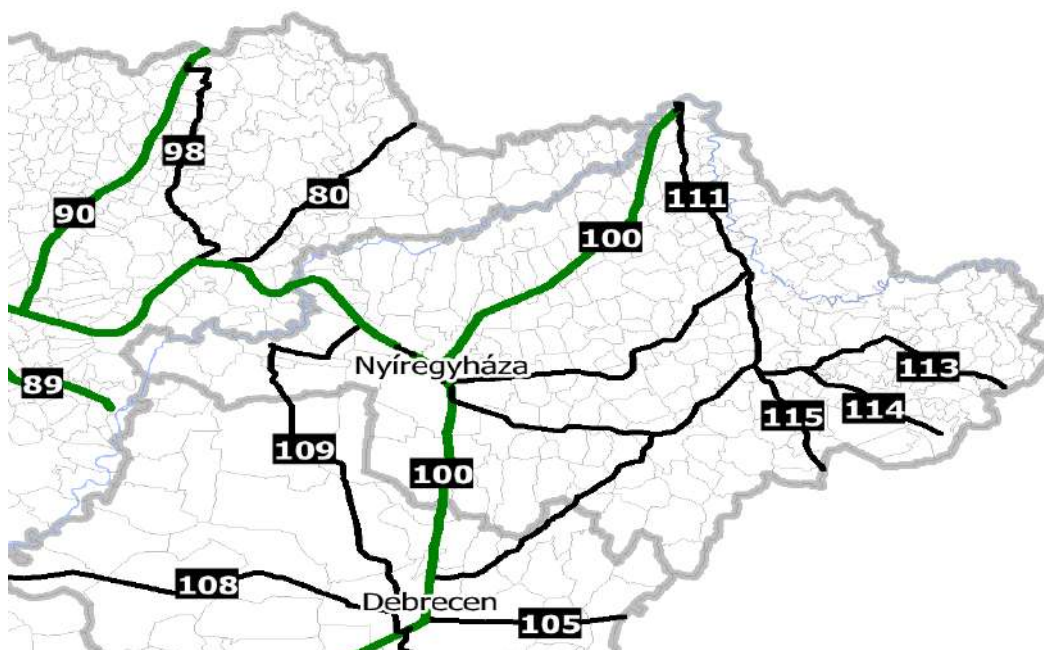
A térségből a megyeszékhely (Nyíregyháza) viszonylag könnyen elérhető, mind közúton, mind tömegközlekedéssel. A legtávolabbi település 45 km-re található a megyeszékhelytől. A térség kedvező adottsága, hogy a terület déli határától 6 km-re halad az M3-as autópálya. Két számjegyű főútvonalakkal kapcsolódik az országos hálózathoz (36 és 38 számú főút). Különösen kritikus a 38-as út terhelése Rakamaz belterületén. Alsóbb rendű úthálózat kiépültnek tekinthető, de néhány helyen komoly felújításra szorul. Tiszadob-Tiszavasvári tekintetében életveszélyes a közlekedés, az útszakasz szélesítése indokolt, és célszerű lenne Tiszadada forgalmát is bekötni ide. Gazdasági, idegenforgalmi lehetőségeket akadályozza, hogy egyetlen egész évben használható híd van a térségben. A kompok és a tiszadobi pontonhíd csak időszakos (nyári és nappali) összeköttetést biztosít. A távolabbi munkahelyekre történő ingázás lehetősége több településen hiányzik. Vasúthálózat kiépített, személy- és áruforgalomban a szerepe csökken, a vasútvonalak egy részén a közlekedés megszűnt.

Kerékpárút kiépítettsége folyamatosan nő, további fejlesztése indokolt, különösen a Tisza töltésein bír jelentős idegenforgalmi szereppel. Hajó kikötő csak Tiszalökön és Rakamazon van, hiányoznak a csónak és jacht kikötők. A nyári tiszai turizmus szempontjából kulcskérdés a Tiszalöki hajózsilip működése.



15. ábra: Úthálózat a Tiszatér LEADER területén<sup>29</sup>

<sup>29</sup> Forrás: [www.geox.hu](http://www.geox.hu)



**16. ábra:** Vasúthálózat a Tiszatér LEADER területén<sup>30</sup>

### Környezeti bemutatás

A térséget természetföldrajzi szempontból a Tisza határozza meg. A természetes táj arculatát döntően megadja az anyameder, a lefűződött kanyarulatok szövevénye és a partjaikat borító galéria erdők sűrűje. Az Alföld régi képére emlékeztető flóra- és faunaelemek között sok a hazai védettséget élvező, és a közösségi jelentőségű faj. Szabályozás után nagyszámú és rendkívüli természetvédelmi értéket képviselő holtág és kubikgödör maradt vissza. Térségben található a különös madár- és növényvilágú természetvédelmi terület: a Fehérszik is. Mesterséges vízfolyások közül a Keleti-, Nyugati-főcsatorna a legjelentősebb. Tisza vízminősége éves átlagban az I. vízminőségi osztályban sorolható, a komolyabb időszakos szennyezések a külföldi vízgyűjtőkből érkeznek. Áradások alkalmával jellemző a kommunális szemet és alkalmanként változó cián, nehézfém és egyéb szennyezés. Belföldi terhelést a kommunális szennyvíz bekerülése okozza, mely az utóbbi időben javult a települések szennyvízhálózat fejlesztésének következtében. A Tisza vízminősége az utóbbi évtizedben javulást mutat. A folyó, mint géncsatorna, sajnos az ártér természeti értékeit veszélyeztető adventív fajok elterjedését is segíti.

<sup>30</sup> Forrás: [www.geox.hu](http://www.geox.hu)



17. ábra: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye domborzati térképe<sup>31</sup>

A mélyebb fekvésű területek ár- és belvíz veszélyeztetetté váltak. Belvizek levezetésére több mint 500 km csatornahálózat épült. Gyakran egyazon évben okoz gondot az árvíz, a belvíz és az aszály. Régen tavakban, állóvizekben gazdag volt a térség, éghajlat kiegyenlítő hatásuk, ökológiai potenciáljuk hiánya a klímaváltozás miatt egyre égetőbb.

A terület vízrajzi jellemzői: vízhiány a vegetáció szempontjából fontos időszakban, csekély lejtés, Tiszavasvári és térsége csak közvetetten tartozik a folyó vízgyűjtőjéhez, lefolyástalan terület, amely jelentős belvíz elvezetési gondok forrása. Talajvíz 2-10 méter mélyen helyezkedik el, erősen szennyezett ammóniával, nitrátokkal, nitrítékkal. A szennyezettség mára elérte a második vízadó réteget, a harmadik réteg látja el a térséget ivóvízzel. Nagy rétegvíz készletek találhatók a térség alatt. 1000 m-nél mélyebb kutakból, nagy sótartalmú, 70 °C foknál melegebb víz tör elő. Tiszavasvári alkáli- hidrokarbonátos hévize gyógyvízzé nyilvánított.

Talajadottságok eltérőek, legjobb minőségűek a löszön kialakult csernozjom talajok, a Tisza mentén jellemzőek a fiatal öntés-, réti- és láptalajok. Ezek a talajtípusok elsősorban a Rakamaz-Tiszadob- Tiszavasvári háromszög által határolt Nyíri Mezőségben fordulnak elő. A talaj átalakulás jelenlegi folyamatait a szikesedés, sztyeppesedés, láposodás jellemzi. A levegőt szennyező elemek közül a por hatása a legjelentősebb. Tiszaújváros légszennyező hatása kedvezőtlen széljárás esetén eléri a terület déli részét. A vegyi szennyezés kockázata csak Tiszavasvárra jellemző.

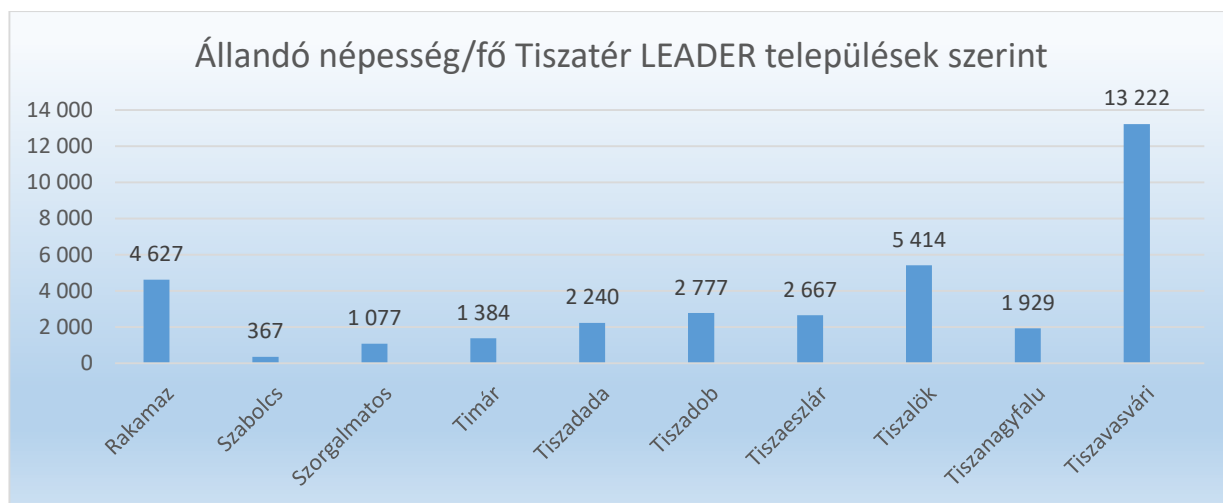
### Demográfiai jellemzés

A terület lakónépessége 29.518 fő.<sup>32</sup> A térség népsűrűsége alacsony, 80 fő/km<sup>2</sup>. A terület periférikus elhelyezkedése, ártéri adottsága, a gazdaság, az infrastruktúra fejletlensége és a

31 Forrás: terkepek.net

32 Forrás: KSH, Magyarország közigazgatási helynévkönyve 2018. január 1.

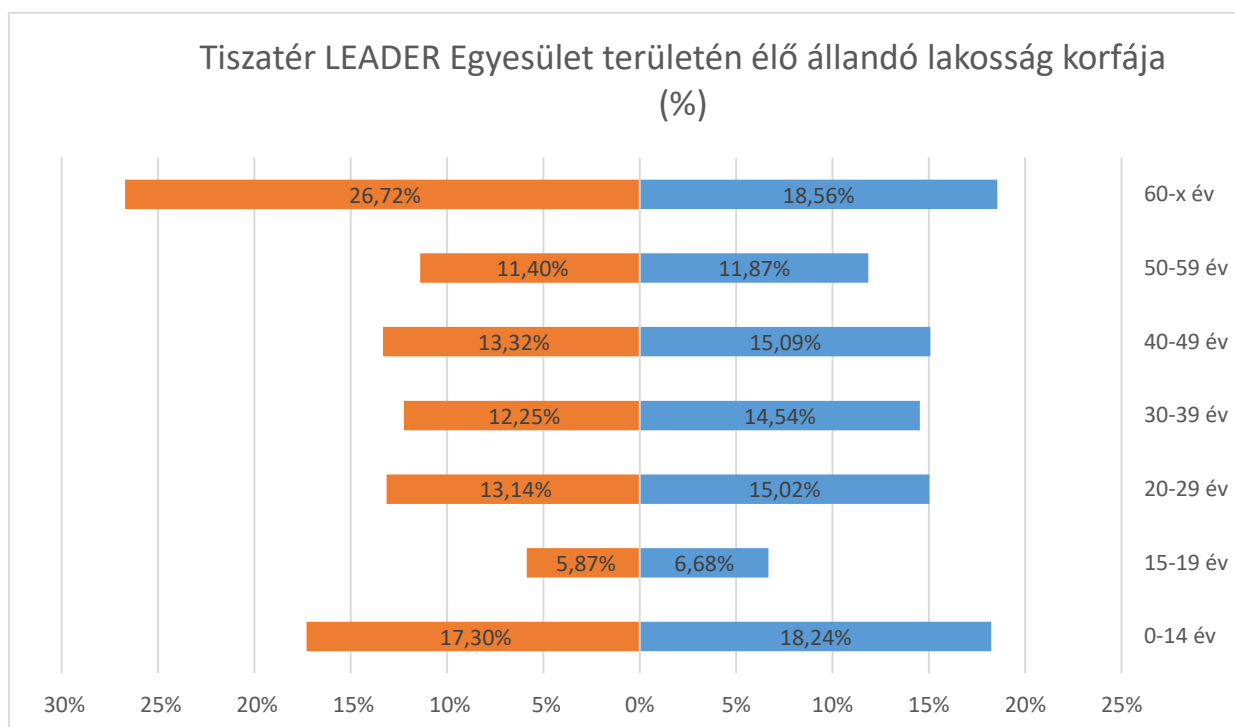
városi központok elérhetőségének nehézsége miatt, a népesség száma fogy, és a városokra koncentrálódik.



18. ábra: Állandó népesség a Tiszatér LEADER településein<sup>33</sup>

A természetes szaporodás, fogyási mutató az országos átlagnál kedvezőbb, a megyei átlagnál kedvezőtlenebb. A legtöbb településen a halálozások száma meghaladja a születések számát. A vándorlási egyenleg magasabb a megyei átlagnál, zömmel a fiatal, képzett rétegek aránya csökken a teljes lakosságon belül. A megyei adatokhoz viszonyítva az állandó népességen belül magas a 60 évesnél idősebbek aránya. A népesség csökkenése hosszabb távon a kisebb települések elnéptelenedéséhez, a lakosság előregedéséhez vezethet. A 14 év alattiak aránya a legtöbb település esetében meghaladja az országos átlagot. Az eltartottak – 60 év felettiek és a 14 alattiak – aránya nagyon magas. A kistérség lakosságának egészségügyi állapota az országos átlag alatt van, bár tapasztalható, főleg a fiatalabbak részéről igény az egészséges életmódra ösztönző programok megvalósítására, az ehhez szükséges infrastrukturális háttér kiépítésére. A jövedelmi helyzetet megvizsgálva megállapítható, hogy mind az adófizetők számában, mind a nettó belföldi jövedelem viszonylatában a megyei és az országos átlag alatt helyezkedik el a térség mutatószáma.

33 Forrás: KSH 2017



**19. ábra:** Tiszatér LEADER Egyesület területén élő állandó lakosság korfája<sup>34</sup>

## Infrastruktúra

A komfort nélküli, félkomfortos, illetve szükséglakások aránya is meghaladja az országos és megyei értéket is. Közmű ellátottság tekintetében a villamos-, és gázhálózat kiépítettsége teljes. Néhány külterületi lakott rész kivételével az egészséges ivóvíz ellátás biztosított, a szennyvíz rendszer több településen teljesen hiányzik, vagy csak részben kiépített. Mind az ivóvízhálózat- mind a szennyvízhálózat teljes kiépítésére kell törekedni.

**2. táblázat:** Lakásállomány a Tiszatér LEADER területén<sup>35</sup>

Település	Lakásállomány (db)	Egyszobás lakások száma (db)	Kétszobás lakások száma (másfélszobásokkal együtt) (db)	Háromszobás lakások száma (két és félszobásokkal együtt) (db)	Négy és több szobás lakások száma (három és félszobásokkal együtt) (db)
Rakamaz	1 850	42	410	903	495
Szabolcs	189	13	100	61	15
Szorgalmatos	339	41	118	126	54
Timár	508	28	170	229	81
Tiszadada	926	74	394	367	91
Tiszadob	1 176	109	534	443	90
Tiszaeszlár	1 033	51	549	335	98
Tiszanagyfalu	693	38	230	297	128

<sup>34</sup> Forrás: KSH 2017

<sup>35</sup> Forrás: KSH 2017

Tiszalök	2 226	123	813	921	369
Tiszavasvári	4 568	289	1 502	1 821	956

A bel- és árvízvédelem létesítményei részben kiépítettek, karbantartásuk, fejlesztésük erősen indokolt. Mobil szolgáltatók lefedettsége majdnem teljes. Energetikai szempontból jelentős tartalékok rejlenek a mező- és erdőgazdálkodás melléktermékeiben. Szolgáltatási szektorban foglalkoztatottak aránya és száma jóval alacsonyabb az országos átlagnál, döntő részük élelmiszer boltban dolgozik. Üzleti szolgáltatás szerény mértékű és elaprózott, az üzleti infrastruktúra hiányzik. Az idegenforgalmat kiszolgáló infrastruktúra kiépítettsége és színvonala a kedvező adottságok ellenére nem megfelelő, összetétele kedvezőtlen. Több kiemelten fejlesztendő turisztikai célpont található a térségben (Tisza, kulturális és épített örökség, vadász, horgász, lovas, kerékpáros, vízi turizmus stb.).

### 3. táblázat: Energiafelhasználás a Tiszatér LEADER területén<sup>36</sup>

Település	Háztartási villamos energia-fogyasztók száma (db)	Villamos energia-fogyasztók száma (db)	Háztartási gázfogyasztók száma (db)	Összes gázfogyasztók száma (db)
Rakamaz	2 082	2 267	1 471	1 569
Szabolcs	213	258	143	166
Szorgalmatos	364	412	213	225
Timár	487	533	311	352
Tiszadada	1 047	1 138	498	545
Tiszadob	1 094	1 238	598	651
Tiszaeszlár	973	1 064	498	522
Tiszanagyfalu	668	732	490	520
Tiszalök	2 964	3 233	1 483	1 585
Tiszavasvári	5 310	5 816	3 078	3 388

103 bejegyzett civil szervezet működik térségben. Meglepően nagy szám, a települések gazdasági, társadalmi mutatóiból nem következtethetnénk ekkora civil aktivitásra. Sajnos csak 10%-uk foglalkoztat legalább 1 fő alkalmazottat.

A vizsgált 25 szervezet éves szinten átlagosan több mint 100 rendezvényt bonyolít le. Nyilatkozataik alapján közel 300 fő önkéntest tudnak mozgósítani. 5 szervezetnek van írásban rögzített együttműködési megállapodása más szervezetekkel. Az innovatív, kezdeményező, közösségi szolgáltatásokat felvállaló szervezetek néhány évesek, döntően a rendszerváltás után alakultak. A civil szervezetek erősítésében jelentős gazdasági és foglalkoztatási tartalékok vannak a térségnek. A Helyi Közösség határain túlnyúló együttműködési törekvések rajzolódnak ki. Rendszeres információs- és szakmai tapasztalatcsere lehetőség áll a civilek rendelkezésére, melynek struktúráját erősíteni és szélesíteni szükséges.

<sup>36</sup> Forrás: KSH 2017

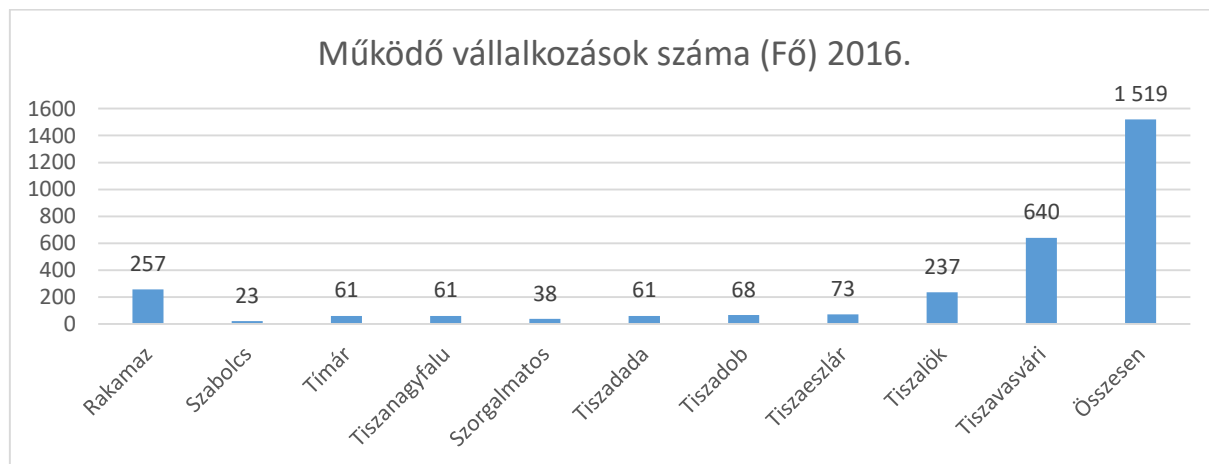
## Gazdasági állapot

Az álláskereső népesség, az inaktív keresők és az eltartottak aránya az országban a legrosszabb, megyei átlagnak megfelelő a térségben.

A közmunka keretében történő foglalkoztatás jelentősen javítja a statisztikai mutatót. A foglalkoztatási mutatók településenként igen eltérőek. A foglalkoztatási mutatók javulását eredményezte a 2009-ben meghirdetett „Út a munkába” című program, a 2011-es racionalizált közmunkaprogram, alacsonyabb létszámmal, de magasabb hatékonysági fokkal elősegítette a települések javítását. Figyelmeztető a negatív elvándorlási mutató és a csökkenő népesség. Népességen belüli arányukat jelentősen meghaladja a roma álláskereső aránya. Az oktatási intézmények szakmailag felkészültek a munkaerőpiac képzési igényeinek kielégítésére, megszerveződött a térségi integrált szakképző központ.

A foglalkoztatás javulhat a térség turisztikai kapacitásának kiaknázásával, a Tisza és környéke megélhetést adhat sok családnak a térségben.

Alacsony a vállalkozói aktivitás, a vállalkozási szerkezetben az alacsonyabb tőkével alapítható társasági formák dominanciája a jellemző. A vállalkozások majdnem 80%-a egyéni vállalkozás. Az önkormányzatokhoz befolyó iparűzési adó alacsony összege mutatja a vállalkozások tőkeszegénységét, szerény jövedelmét és alacsony munkahelyteremtő képességét. A kistérségben kevés külföldi tulajdonú cég tevékenykedik, multinacionális cégek csak a kereskedelem területén jelentek meg.



20. ábra: Működő vállalkozások száma az akcióterületen

A jelentősebb szolgáltatások a helyi lakossági igények kielégítésére, a mezőgazdasághoz kapcsolódó szolgáltatások nyújtására szerveződnek. Megfigyelhető, hogy az új vállalkozások azokon a szakterületeken próbálnak elindulni, ahol viszonylag kis befektetéssel gyors eredményeket lehet elérni. A legnagyobb vállalkozási kedv a kereskedelem és vendéglátásban tapasztalható. A helyi szállítással foglalkozó cégek a települések igényeit képesek kielégíteni. A helyi gazdaság gyenge teljesítményének oka a piaci környezet fejletlensége és a vállalkozások alacsony termelékenysége. A mezőgazdaságban foglalkoztatottak részaránya meghaladja az országos átlagot, és jelentős a kiegészítő tevékenységként gazdálkodók száma. Működik a nagy hagyományokkal rendelkező gyümölcs- és zöldség termelés is, azonban a termelési módszerek korszerűtlenek. Termelésbiztonság növelése érdekében indokolt az öntözés kiépítése. Történelmi léptékben kiemelkedő állattartás

a térség kiváló adottságai ellenére visszaszorult a nagyüzemi, intenzív keretek közé. A korábbi háztáji termelés töredékére esett vissza, indokolt ezek fejlesztése, támogatása. Átlatlétszámban az agrár- környezetgazdálkodási támogatásba bevont területeken növekedés érzékelhető, az EU normák szerinti tartás infrastrukturális feltételei hiányosak. Az országos átlag alatti mértékű erdőterületek jelentős része nemes nyár ültetvény, ennek potenciális termőhelyei kiemelkedő természetvédelmi értékkel bírnak.

Alacsony a mezőgazdasági termékeken alapuló feldolgozóipar aránya. Ipari vállalkozások, és az iparban foglalkoztatottak aránya meghaladja a megyei átlagot, de az országostól jelentősen elmarad. Az iparban foglalkoztatottak több, mint kétharmada három városban dolgozik. Modern ipari vállalkozásként működik Tiszavasváriban a térség legnagyobb vállalkozása az Alkaloida Vegyészeti Gyár Zrt., amely 466 főt foglalkoztat. Egykoron 2000 fő fölött foglalkoztatott, sajnos az országban egyedüli morfin termelés is megszűnt, mely a térség máktermelésére is negatívan hatott. Jelentős foglalkoztató a térségben a Rakamazon működő Hestra Hungary Kft., amely síkesztyűk gyártásával foglalkozik.

A kézművesipar hagyományai is élnek. A térség energia szükségletének döntő része kívülről érkezik, kivételt csupán a tiszalöki vízerőmű képez.

Az idegenforgalmi potenciál vegyes képet mutat: a térség rendelkezik turisztikailag hasznosítható természeti, kulturális vagy építészeti látnivalókkal, de az idegenforgalmat kiszolgáló infrastruktúra kiépítettsége a szolgáltatások színvonala nem megfelelő. A legfőbb vonzerőt a Tisza folyó, a Fehér-szik természetvédelmi terület, a tiszalöki arborétum, a Szabolcsi Földvár, a Nagy-Morotva jelentik. Építészeti értékek között számos kisebb helyi jelentőségű épület, templom mellett több településen található kastély. A tiszadobi Andrássy kastélyt az elmúlt években újítták fel, 2015 év végén megnyitotta kapuit a látogatók előtt. Itt került megrendezésre a hagyománnyá vált Zongora Ünnepe rendezvénysorozat. Idegenforgalmi szempontból jelentős még a Tiszavasváriban működtetett gyógyfürdő is, valamint a Tiszai szabadstrandok. A térségben lovastúra bázishelyek és útvonalak, ökológiai útvonalak, vízitúra bázishelyek is találhatók.

Az infrastruktúrát tekintve a megye összes szállásférőhelyének csak kevesebb része található a térségben, melyek színvonala elmarad a megyei átlagtól. A legtöbb szálláshely a falusi vendéglátás, a fizetővendéglátás és a kempingek körében van bejegyezve. Kevesebb panzió, üdülőház, ifjúsági szálló és turistaszálló szolgáltatását vehetik igénybe a látogatók. A szálláshelyek térségen belüli megoszlása a városokra koncentrálódik.

A szálláshelyek átlagos vendégforgalma alapján megállapítható, hogy főként átutazóban, néhány éjszakára szállnak meg az ide érkezők. A térségbe érkezők olyan vendégek, akik az olcsóbb szálláshelyek iránt érdeklődnek, ebből következik, hogy a pénzköltési hajlandóságuk is alacsony.

A térségben szinte minden településen vadásztársaság alakult, jellemzően vegyes vadas jelleggel. A területek főleg apróvadban (fácán, nyúl, vízi vad) gazdagok, de a nagyvad vadászat is jelentős, kiemelkedő az őz, vaddisznó és dámszarvas állomány.

A vízisportra és pihenésre alkalmas vízfelületek, a lovas-, vadász- és horgászturisztikai lehetőségek kiindulópontjai lehetnek egy átfogó turisztikai program megvalósításának és ezáltal a turizmusban foglalkoztatottak aránya jelentős mértékben növekedhet. A korábbi LEADER programok keretében több turisztikai beruházásra is sor került (lovasturisztikai létesítmény építése, vadászházak fejlesztése, szálláshelyek kialakítása, fejlesztése), melyek további

bővítése indokolt. A turisztikai fejlesztések nyereségességének feltétele, hogy a szűkebb-tágabb térséggel közösen kialakított program részeként, mintegy alprogramként valósuljanak meg, a tiszai-hortobágyi turizmushoz kapcsolódó fejlesztések legyenek.

A Tiszavasvári járás 6 települése (Szorgalmatos, Tiszadada, Tiszadob, Tiszaeszlár, Tiszalök, Tiszavasvári) a 290/2014 (XI. 26.) Korm. rendelet alapján fejlesztendő járásnak minősül a társadalmi és demográfiai, lakás- és életkörülmények, helyi gazdaság és munkaerő-piaci, valamint infrastruktúra és környezeti mutatók alapján. Ugyanezen jogszabály alapján átmenetileg kedvezményezett település az akciócsoport Nyíregyházi járáshoz tartozó 4 települése (Rakamaz, Szabolcs, Timár, Tiszanagyfalu). Az utóbbi települések közül Timár és Tiszanagyfalu a 105/2015 (IV. 23.) Korm. rendeletben is szerepel, mint kedvezményezett település. A Nyíregyházi járás a megyeszékhelynek köszönhetően nem besorolt járás, az akciócsoporthoz tartozó települések fejlettsége a Tiszavasvári járás mutatószámaihoz hasonló.

## 2.2.2 Helyi Fejlesztési Stratégia ismertetése

A Helyi Fejlesztési Stratégia a helyzetelemzésre, és a SWOT analízisre alapozva az alábbi fejlesztési irányokat, stratégiákat határozta meg a kezelendő veszélyek számbavételével.

4. táblázat Helyi Fejlesztési Stratégia SWOT analízise

	Erősségek	Gyengeségek
	1) Több évtizedes együttműködések, jó partnerségi viszony 2) Tisza közelsége, kiváló horgászati lehetőségek 3) Egyedülálló ökológiai potenciál (Tisza holtágak) 4) Jó adottságok a turizmus fejlesztéséhez (termálvíz, gyógyvíz, lovas túra) 5) Kézműves hagyományok	1) Szakképzett munkaerő elvándorlása 2) Hátrányos helyzetűek nagy száma, magas munkanélküliségi ráta 3) A turizmus infrastruktúrája kiépületlen 4) Gyenge marketingtevékenység 5) Tőkehiány 6) Gyenge civil szektor
Lehetőségek	Offenzív stratégia	Fejlesztő stratégia
1) Minőségi turizmus iránti érdeklődés növekszik (a Tiszára és a térségben előforduló gyógyvizekre alapozva) 2) Mezőgazdaságban rejlő lehetőségek 3) Vállalkozói aktivitás növekszik 4) Feldolgozóipar tevékenységek bővülése 5) Különböző átképzések, képzések	1) Turisztikai fejlesztések támogatása, ösztönzése 2) Gazdaságfejlesztés pályázati források bevonásával 3) Helyi termékek feldolgozásának és piacra jutásának támogatása	4) Foglalkoztatás ösztönzése új beruházásokkal 5) Civil társadalom erősítése 6) Képzési programok indítása
Veszélyek	Védekező stratégia	Elkerülő stratégia

1) Értelmiség elvándorlása 2) Hagyományok elhalása 3) Társadalmi befordulás	1) Községi terek kialakítása, fejlesztése 2) Marketingtevékenység erősítése, hagyományőrző rendezvények szervezése	1) Szemléletfejlesztés 2) Környezet védelmét szolgáló beruházások ösztönzése (pl. csatornahálózat fejlesztés)
---	---	--

A fenti elemzéssel jól beazonosíthatóak azok a célok, amelyek elérésével a problémák megszüntetésre kerülhetnek és a megfogalmazott igények kielégítést nyerhetnek. A legfontosabb problémaként a térség kedvezőtlen munkaerőhelyzetét azonosítják. Nagy a munkanélküliség, ráadásul az egyértelműen érzékelhető elvándorlás során a fiatalabb és képzetesebb munkaképes korúak hagyják el a térséget. A helyzet javítása érdekében a térség versenyképességének javítása szükséges, munkahelyteremtés, valamint a kitörési pontok messzemenő kiaknázása, mint amilyen pl. a turizmus, helyi termékekre alapozott gazdaságfejlesztés. A „Kenyéradó gazdaság fejlesztése a TISZATÉR térségben” célkitűzés a versenyképesség növelését és a munkahelyteremtést szolgálja.

#### **Offenzív stratégiák között kiemeli a stratégia az alábbiakat:**

- Turisztikai fejlesztések támogatása, ösztönzése

Az idegenforgalom számára a térségben számos turisztikai vonzástényező található (pl. Tisza és holtágai, az érintetlen természeti környezet, az épített örökség, mint földvár, kastélyok, műemlékek). Az adottságok, lehetőségek kihasználtsága elsősorban a kapcsolódó turisztikai szolgáltatások kiépítetlensége miatt alacsony. Ezek fejlesztése az egyik kiemelt cél és az erre való igény határozottan megjelenik a vállalkozások szintjén, és közigazgatási szinten is. „Szolgáltató turizmus fejlesztése a TISZATÉR térségben” és „Vendégváró települések fejlesztése a TISZATÉR térségben” elnevezésű célkitűzések ezt szolgálják.

- Gazdaságfejlesztés pályázati források bevonásával

A vállalkozások erősítése kiemelten fontos a munkanélküliség, illetve az elvándorlás kezelésében. A versenyképesség növelése, a piaci részesedések javulása a vállalkozás jövedelmezőségének és ezáltal fenntarthatóságának a záloga.

- Helyi termékek feldolgozásának és piacra jutásának támogatása

A helyi termékek iránti kereslet növekszik a térségben, ugyanakkor a kínálat bővítésére is igény mutatkozik. A kedvező mezőgazdasági adottságokra épülő feldolgozóipar fejlesztésével a foglalkoztatási szint és a jövedelmezőség is javul. Az intézkedés elősegíti a Rövid Ellátási Láncokhoz (REL) való kapcsolódást.

#### **Fejlesztő stratégiák az alábbiak:**

- Foglalkoztatás ösztönzése új beruházásokkal

A vállalkozások versenyképességének, az innovációs tevékenységük támogatásával a foglalkoztatási hajlandóságuk is javul. A turisztikai potenciálok kihasználása által a turizmusban foglalkoztatottak aránya jelentős mértékben növekedhet.

- Civil társadalom erősítése és képzési programok indítása

Komoly problémát jelent, hogy a helyben maradó munkaképes korúak képzettségi szintje az átlagnál alacsonyabb, és az elvándorlás mellett különösen a nagyszámú roma kisebbség

jelenléte az, ami ebben szerepet játszik. Kiemelt célkitűzés a képzettségi szint növelése, a humán erőforrás fejlesztése és a civil szféra erősítése, együttműködésének növelése mind a szektoron belül, mind a szektorok között. „A TISZATÉR humán erőforrásának fejlesztése és társadalmi tőkéjének erősítése” célkitűzéssel ezt a problémakört kívánják orvosolni, melyhez EFOP és TOP forrásokat kívánnak igénybe venni.

#### **Védekező stratégiák között azonosítják:**

- Községi terek kialakítása, fejlesztése

A települések közösségi életében jelentős szereppel rendelkező terek fejlesztése, kialakítása hozzájárul az elérhető szolgáltatások bővüléséhez, ezáltal a lakosság helyben tartásához is, a generációk és a társadalmi csoportok közötti kapcsolatok fejlesztéséhez. A beruházások elősegítik a vendégváró települések kialakítását, a „klasszikus” turisztikai vonzerő támogatását.

- Marketingtevékenység erősítése, hagyományőrző rendezvények szervezése

A térségre jellemző értékek, hagyományok minél szélesebb körben történő megismertetése, a rendezvényekkel a turisztikai vonzerő is bemutatásra kerül, a településeket egyre többen látogatják és válnak visszatérő vendégekké. Mind a térségi, mind a térségen kívüli azonos, vagy hasonló tevékenységet végző szervezetek együttműködése javul, új kapcsolatok alakulhatnak ki, amik jövőben több közös programot valósíthatnak meg.

#### **Elkerülő stratégiák közül kiemeli a következőt:**

- Szemléletfejlesztés és környezet védelmét szolgáló beruházások ösztönzése (pl. csatornahálózat fejlesztés)

A fejlesztésekkel párhuzamosan nagy gondot kell fordítani a környezet védelmére, a megújuló energiaforrások adta lehetőségek kihasználására, melyekhez KEHOP és TOP forrásokat terveznek igénybe venni.

A Tiszatér HACS területének vidékies jellegéből adódóan, a vidékfejlesztési forrásokban rejlő lehetőségeket célszerű kihasználnia, a beérkezett projektötleteket szakmailag a munkaszervezet segítségével fejlesztési elképzeléssé, projekteké kidolgoznia. A munkaszervezet menedzsmentje szakmai felkészültségét az elmúlt évek tapasztalatai alapján bizonyította. A VP LEADER intézkedése mellett több pénzügyi forrás bevonása is szükséges a fenti fejlesztési elképzelések megvalósításához (TOP, GINOP, KEHOP, VP, EFOP).

A HFS-ben megfogalmazott célok hozzásegítik a térség szereplőit a közös fellépések kialakítására, a szektorok közötti együttműködések létrehozására, az egymásra épülő fejlesztések megvalósítására. A fentiek révén új, szektorok közötti partnerségek alakulnak ki, melyek a jövőben is működőképes hálózatot alkotnak.

Összegezve: a Tiszatér LEADER Egyesület alapvető célja, hogy megteremtse, az "ide jönni", "itt aludni", "itt költeni" hármas alappillér infrastrukturális hátterét, és nemzetközileg és országosan a térséget ismertebbé, vonzóbbá tenni. Az ide érkező turistákat pozitív szemléletű lakosság és vendégváró házigazda fogadja, mely visszajáró vendégeket eredményez. Az „élhető” települések kialakításával, munkahelyteremtéssel a fiatal, képzett munkaerő a vidéki településeken maradását biztosíthatják.

Mindezt az alábbi átfogó célok megvalósításával érhetik el:

- A térség gazdasági versenyképességének erősítése,

- A térség természeti környezetének, valamint építészeti és kulturális örökségének védelme, megújítása,
- A térség népességének helyben tartása az életkörülmények, életszínvonal javítása révén.

A stratégia olyan források megcélzását javasolja, melyek hozzáadott érték tartalma és multiplikatív hatása magas, ezzel a legszéleskörűbb eredményt képesek elérni (nemcsak gazdasági – pl. bevételek növekedése, foglalkoztatási szint javulása –, hanem társadalmi hatásai is vannak – pl. képzési szint javulása). Ezek alapján a térség kedvező turisztikai adottságainak (Tisza, gyógyvíz, kulturális és építészeti látnivalók) kihasználása a fő cél a LEADER program keretében. A gazdaság egyéb szegmensei számára nagyobb lehetőségek nyílnak más Operatív Programok keretein belül, így például a másik kiemelkedő kitörési lehetőség a mezőgazdasági termelés (kedvező talaj és éghajlati viszonyok, állattenyésztési kultúra) területén található, melyhez a Vidékfejlesztési Program egyéb alintézkedései nyújtanak támogatást.

### 2.2.3 Civil szervezetek bemutatása az akcióterületen

103 bejegyzett civil szervezet működik térségben. Meglepően nagy szám, a települések gazdasági, társadalmi mutatóiból nem következtethetnénk ekkora civil aktivitásra. A térségben a civil szervezetek gazdasági potenciálja kicsi, működésük gazdasági alapja gyenge. A szervezetek nyilatkozatai alapján közel 300 fő önkéntest tudnak mozgósítani. 5 szervezetnek van írásban rögzített együttműködési megállapodása más szervezetekkel. Az innovatív, kezdeményező, közösségi szolgáltatásokat felvállaló szervezetek néhány évesek. A civil szervezetek erősítésében jelentős gazdasági és foglalkoztatási tartalékok vannak a térségnek. A Helyi Közösség határain túlnyúló együttműködési törekvések rajzolódnak ki.

### Megyei hatókörű szervezetek

#### Green World Természetvédelmi és Kulturális Egyesület

Székhelye: 4501 Kemecse, Dimitrov út 36/B.

Tevékenysége<sup>37</sup>: 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.

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

Tevékenysége<sup>38</sup>: 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-Bodrogszék 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 fejleszti, illetve terjeszti a környezettudatos életmódot és a környezetre nevelés módszertanát.

### **E-misszió Természet- és Környezetvédelmi Egyesület**

Székhelye: 4400 Nyíregyháza, Szabolcs út 6.

Tevékenysége: Az 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 – Sóstói-erdő – [www.sostoierdo.hu](http://www.sostoierdo.hu); Környezeti nevelés – Erdei iskola és nyári tábor (Márokpapi) – [www.csiperkeerdeiiskola.hu](http://www.csiperkeerdeiiskola.hu), Tanyapedagógia; Klímavédelem és Energiagazdálkodás – Szalmabála építéset, utólagos nyílászáró-szigetelés; Hulladékgazdálkodás – Komposztálás népszerűsítése, Nulla Hulladék program; Lakossági szemléletformálás – környezetvédelmi rendezvények, Sűvöltő – környezetvédelmi folyóirat; Környezeti tanácsadás; Ökológiai Fogasztóvédelem – 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.

Tevékenysége<sup>39</sup>: A 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 a REGIORIS Közhasznú Egyesület lett. A szó jelentése: a régió arca.

Céljaik megvalósítása közben törekednek a korszerű ökológiai-, ökonómiai ismeretek alkalmazására, emiatt 2011 első felében olyan egyesületi programot alkottak, mely a szabadidő értelmes eltöltését, a közösségi tevékenységeket, az oktatást, valamint a kultúrát a környezetvédelembe 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 építéset.

Az alapítvány célja: 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

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

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



## **Kárpátokért Nemzetközi Környezetvédelmi Közhasznú Egyesület**

Székhelye: 4803 Vásárosnamény, Iskola út 15.

Tevékenysége<sup>43</sup>: Tevékenységének fő fókusza 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.

## **ViniBike Kerékpáros Sportegyesület**

Székhelye: 4400 Nyíregyháza, Arany János u. 7.

Tevékenysége<sup>44</sup>: A ViniBike Kerékpáros Sport Egyesület célja Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében - ezen belül különösen Nyíregyházán – a kerékpározás fellendítése, népszerűsítése, a nem szervezett kerékpáros sporttevékenység egyesületi keretekbe való összefogása. Szeretnének minél több fiatalot megszólítani, bevonni az utánpótlás nevelés érdekében. Emellett versenyeken vesznek részt (és maguk is szerveznek versenyeket, programokat), túráznak az országban és a határon túl is. Kiemelten fontosnak tartják az egészséges életmódra, sportra, környezetvédelemre való nevelést, a kerékpárral való biztonságos közlekedési ismeretek terjesztését.

## **Zöld Kerék Alapítvány**

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

Tevékenysége: Az alapítványt 1997-ben hozták létre, és az alábbi tevékenységeket végzi:

- kerékpártúrák szervezése,
- testi és szellemi fogyatékkal élők segítése, kézműves foglalkozások tartásával, táboroztatással,
- nemzetközi kapcsolat ápolása, külföldi szervezetekkel és csoportokkal,
- környezetvédelem és természetvédelem. Az aktív környezetvédelmen túl kampányok, előadások, hazai és nemzetközi projektek támogatása,
- környezetvédelmi témájú rendezvények szervezése,
- biztonságos közlekedéssel kapcsolatos programok, kerékpáros KRESZ-oktatás, Bringa Suli program szervezése,
- közösségeket alkotás, amelyek a jó cselekedet, a jó gyakorlat (jót-jól) elvei mentén épülnek,
- jó kapcsolatok ápolása a döntéshozó és az ellenőrző szervekkel,
- önkéntes munkacsoportokkal a kerékpárutak alapszintű karbantartása és hulladékgyűjtés és a benyúló, takaró növényzet metszése.<sup>45</sup>

## **Bors Alapítvány**

Székhelye: 4400 Nyíregyháza, Leffler Sámuel u. 45.

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

44 Forrás: <http://www.vinibike.hu/oldal/rolunk.html>

45 Forrás: <http://zoldkero.hu/>

Tevékenysége<sup>46</sup> a következő témák köré szerveződik:

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

## **Térségi szintű civil szervezetek**

### **Tiszamenti Települések Térségfejlesztési Társulás**

Székhelye: 4440 Tiszavasvári, Ady Endre utca 8.

Tevékenysége: A Tiszamenti Települések Térségfejlesztési Társulása, a "TISZATÉR Társulás", 1993. augusztus 13-án alakult meg Tiszadobon. Tagjai Szabolcs-Szatmár-Bereg megye délnyugati részének önkormányzatai (Tiszadada, Tiszadob, Tiszalök, Tiszaeszlár, Tiszavasvári, Szorgalmatos, Tizsanagyfalu, Rakamaz, Szabolcs, Timár) és Hajdú-Bihar megye északnyugati részének önkormányzatai (Tiszacsege, Tizsagyulaháza, Folyás, Újszentmargita). A Társulás tisztán szakmai szervezet, benne diplomás fiatalok végeznek fejlesztő munkát, a tagtelepülésekkel, vállalkozókkal és civil szervezetekkel szoros együttműködésben.

A TISZATÉR Társulás megalakulása óta az immár 12 települést, és mintegy 40 ezer embert felölelő kistérség terület- és településfejlesztési munkálatainak teljes vertikumát összefogja.<sup>47</sup>

### **Természetvédelmi és Ornitológiai Tábor Alapítvány**

Székhelye: 4440 Tiszavasvári, Kossuth Lajos utca 40.

Tevékenysége: Természetvédelmi, kiemelten ornitológiai munkát végző, önkéntes alapon működő tábor szervezése, hagyományörzés, határon innen és túl átívelő szakmai együttműködések, és kapcsolatok építése, a biodiverzitás fennmaradásának elősegítése, veszélyeztetett területek védelme, megvásárlása, vagy hosszú távú bérlete és kezelése, fenntartható környezethasználat támogatása, egyes veszélyeztetett állat-és növényfajok, gyakorlati védelme, élőhelyvédelmi programok támogatása, víz és hulladékgazdálkodási programok támogatása, egyéb természetvédelmi programok támogatása, egészséges életmódra nevelésben való közreműködés, ökoturizmus támogatása, gyermek és ifjúság környezeti nevelése, népi életkultúra széles körű elterjesztése, önkéntesség, felelősségvállalás elősegítése, intergenerációs kapcsolatok erősítése, szervezett programokra efemer hálózat kiépítése.<sup>48</sup>

## **Vidék Kincse Egyesület**

Székhelye: 4467 Szabolcs, Tiszafolyó u. 2.

<sup>46</sup> Forrás: <http://www.borsalapitvany.hu/>

<sup>47</sup> Forrás: <http://www.tiszater.hu/>

<sup>48</sup> Forrás: <https://adjukossze.hu/obh/szervezet/termeszetvedelmi-es-ornitologiai-tabor-alapitvany-122443>

Tevékenysége: Az Egyesület 2010-ben került megalapításra Szabolcs községben. Az egyesület célja, Szabolcs községben egy Turisztikai Szolgáltató központ létrehozása, egy vízi eszköz és kerékpár létesítmény, a Tisza és környékének élővilágát közelebből való megismertetéséhez, továbbá a környezettudatosságának kialakítása egy jurta tábor megvalósításával, ahol az oda látogató csoportok természetes közegében ismerhetik meg az élővilágot.

Hosszú távú cél az együttműködési területek közös fejlesztéséhez szükséges feltételek javítása, a természet és a környezeti értékek megmentésének, megóvásának mentén. Hosszú távú célok közé tartozik még Szabolcs település turisztikai és gazdasági fellendítése az igény szerinti eszközrendszer megteremtésével.<sup>49</sup>

### **TISZATÁJ Környezet-és Természetvédelmi Közalapítvány**

Székhelye: 4450 Tiszalök, Rákóczi utca 14.

Tevékenysége: A Tiszatáj Környezet- és Természetvédelmi Közalapítványt 1995-ben alapította a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, valamint Tiszadob Nagyközség Önkormányzata. Feladatai a Tisza-völgy és tájtörténetileg hozzákapcsolódó területek, valamint az Északi-középhegység térségének természeti értékei feltárásával, megóvásával és megismertetésével kapcsolatos feladatok, továbbá az egészséges emberi környezet kialakítása érdekében szükséges tennivalók szervezésével kapcsolatos feladatok ellátásának segítése, szervezése és megvalósítása<sup>50</sup>

### **Helyi jelentőségű civil szervezetek**

#### **Tiszavirág Horgász, Természet- és Környezetvédő Egyesület**

Székhelye: 4456 Tiszadob, Ady Endre utca 7/B.

Tevékenysége: Az egyesület 1976-ban alakult. Célja a tagok érdekeinek képviselete, a horgászsport gyakorlásának elősegítése, fejlesztése és népszerűsítése, az egyesületi, közösségi élet szervezése. Kiemelt feladatként tekintik emellett a természet és környezet állapotának megóvását vagy éppen annak helyreállítását, javítását, valamint a minden korosztályt érintő szemléletformálást, a környezettudatos magatartás kialakítását. Ennek érdekében végzett tevékenységeik elősegítik, hogy a természet védelméért tenni akarókkal közösen egy élhetőbb, fenntarthatóbb környezetet teremtsenek.<sup>51</sup>

#### **Tiszadobi Önkéntes Tűzoltó Egyesület**

Székhelye: 4456 Tiszadob, Andrásy utca 37.

Tevékenysége: Tevékenyen részt vesz működési területén a közösségi feladatok ellátásában, tagjaiból szervezi és biztosítja a tűzmelegelőzési és tűzoltási, kárelhárítási mentési feladatok ellátását. A helyi lehetőségek felhasználásával, gondoskodik a lakosság tűzvédelmi felvilágosításáról. Tagjaik közül 14 fő rendelkezik a tűzoltáshoz szükséges szakmai vizsgával.

<sup>52</sup>

49 Forrás: <http://videkkincseegyesulet.hu/>

50 Forrás: <http://tiszatajkozalapitvany.hu/kozalapitvanyrol.html>

51 Forrás: <http://tiszadob.hu/elethelyzetek-ugyleirasok/tarsadalmi-szervezetek/civil-szervezetek/>

52 Forrás: <http://tiszadob.hu/elethelyzetek-ugyleirasok/tarsadalmi-szervezetek/civil-szervezetek/>

## **Tiszadobi Természetvédők Egyesülete**

Székhelye: 4456 Tiszadob, Andrásy u. 37.

Tevékenysége: Az egyesület 1991-ben alakult, 20 tagot számlál. Legfontosabb célja a Tisza és a Tisza- mente természeti értékeinek védelme. Fő tevékenységük a természet és a környezet védelme, ennek érdekében, kutatómunka végzése, valamint pályázatok írása.<sup>53</sup>

## **Tiszadada Község Önkéntes Tűzoltó, Polgárőr és Környezetvédelmi Egyesülete**

Székhelye: 4455 Tiszadada, Kossuth tér 1.

Tevékenysége: Tevékenyen részt vesz működési területén a közösségi feladatok ellátásában, tagjaiból szervezi és biztosítja a tűzmelegelőzési és tűzoltási, kárelhárítási mentési feladatok ellátását. A helyi lehetőségek felhasználásával, gondoskodik a lakosság tűzvédelmi felvilágosításáról.<sup>54</sup>

## **Nonprofit gazdasági társaságok**

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

Székhelye: 4400 Nyíregyháza, Benczúr tér 7.

Tevékenysége: A Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Területfejlesztési és Környezetgazdálkodási Ügynökség Nonprofit Kft., mint megyei szintű területfejlesztési szervezet az országban elsőként, 1994-ben jött létre PHARE Program keretében.

Az SZSZBMFÜ menedzseli a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei szilárdhulladék-gazdálkodási programot, amelynek fontos része a lakosság felkészítése, tájékoztatása a programról. A tájékoztatás egyik fontos eszköze a [www.zoldmegye.hu](http://www.zoldmegye.hu) internetes oldal is, ahol a program fő elemeiről, várható hatásairól tájékozódhatnak az érdeklődők.

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 teheti, mind a nemzetgazdaság, mind az adott település számára.<sup>55</sup>

### **ENEREA Észak-Alföldi Regionális Energia Ügynökség Nonprofit Kft.**

Székhelye: 4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31/B., III/345.

Tevékenység: Működésének célja alapvetően az új és megújuló energiaforrások felhasználásának növelése, az energiahatékonyság elősegítése, az energiaforrások racionális felhasználásának támogatása, valamint az energia-diverzifikáció megvalósítása az Észak-alföldi Régióban, ezzel elősegítve a hazai energia-politika célkitűzéseinek megvalósítását.<sup>56</sup>

53 Forrás: <http://tiszadob.hu/elethelyzetek-ugyleirasok/tarsadalmi-szervezetek/civil-szervezetek/>

54 Forrás: <http://www.tiszadada.hu/>

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

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

## 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.

### Energiafelhasználás energiafogyasztók szerint

#### **Önkormányzati érdekelttségű épületek**

A Tiszatér LEADER területén található épületek energetikai szempontból igen változatosak. 2014. év óta néhány település esetében már történtek energetikai fejlesztések.

Az önkormányzatoktól kapott adatszolgáltatás alapján 2014-ben a teljes földgázfelhasználás 6029,78 MWh volt. Az épületekben felhasznált villamosenergia mennyisége 1078,02 MWh, az egyéb biomassza felhasználás 49,38 MWh volt.

#### **Egyéb önkormányzati fogyasztók**

A Tiszatér területén a közvilágítást többnyire hagyományos lámpatest biztosította a bázisévben, amelyek villamos-energiafogyasztása 939 MWh volt a bázisévben.

#### **Önkormányzati flotta**

Az önkormányzatok tulajdonában lévő járművek összetétele vegyes, személy- és tehergépjárművek, valamint kishaszongépjárművek is találhatók benne. Az önkormányzatoktól kapott adatok alapján 2014-ben a járművek üzemanyag felhasználása 79,73 MWh dízelolaj és 17,66 MWh benzin volt. Elektromos jármű nincs az önkormányzatok tulajdonában.

#### **Tömegközlekedés**

A LEADER területen a tömegközlekedés dízel üzemanyag felhasználása MWh-ban megadva több mint 500 MWh volt. A tömegközlekedés villamos energiafogyasztása a térségben 552,4 MWh volt.

## **Lakóépületek**

A LEADER területen fekvő lakóingatlanok száma 13 508 db, amelyeknek jelentős aránya családi ház jellegű ingatlan. A lakásállomány közel egyötöde, 18 %-a 1960 előtt épült. Jelentős az 1946 előtt épült lakások állománya is, amely meghaladja a 10 %-os arányt (11,46 %, 1246 db).

A nagyjából egyenletes lakásépítési kedv jellemezte az egyesület területét 1961 és 1990 között, amit jelentős megtorpanás követett és 2000-ig kevesebb, mint a felére, majd 2014-ig kevesebb, mint egynegyedére csökkent. A lakások kisebb része tekinthető jól alkalmazkodónak az éghajlatváltozás hatásai vonatkozásában a folyamatosan szigorodó műszaki követelmények és technológiai fejlődés következtében.

A TIGÁZ DSO Kft-től kapott tájékoztatás alapján a lakosság 61 584,84 MWh földgázt, az E-On Zrt. közműszolgáltatótól kapott adatok alapján 28 239 MWh villamosenergiát használtak fel a bázisévben. Potenciál számítás alapján, 3522,94 MWh a szén, illetve 36160,18 MWh volt az egyéb biomassza fogyasztás.

## **Magáncélú közlekedés és kereskedelmi szállítás**

A lakosság tulajdonában lévő gépjárművek energiafogyasztását tekintve, dízel és a benzinfogyasztás jellemző. A térségben található magántulajdonú járművek dízel fogyasztása 5408,23 MWh, benzinfogyasztása pedig 22321,28 MWh volt a bázisévben.

## **A szolgáltatói szektorhoz tartozó (nem önkormányzati) épületek**

A szolgáltatói szektorhoz tartozó létesítmények és berendezések együttes villamosenergia fogyasztása 12345 MWh, a földgázfogyasztás 33618,76 MWh volt.

## **Ipari fogyasztók**

A nem ETS hatálya alá tartozó ipari fogyasztók villamos energia fogyasztása 28901 MWh, a földgázfogyasztás 24734,19 MWh volt.

5. táblázat Tiszatér LEADER Egyesület által lehatárolt terület 2014. évi energiafelhasználása

Ágazat		VÉGSŐ ENERGIAFOGYASZTÁS (MWh)															
		Villamos energia	Fűtés/ hűtés	Fosszilis tüzelőanyagok							Megújuló energiaforrások					Összesen	
				Földgáz	Csep- - folyó gáz	Fűtő- olaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszili- tüzelő- anyagok	Növényi olaj	Bioüzem anyag	Egyéb biomassza	Naphő- energia		Geotermika s energia
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/ LÉTESÍTMÉNYEK ÉS IPAR																	
<u>Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények</u>		1078,02	0	6029,78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49,38	0	0	7157,18
<u>Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/létesítmények</u>		12345,00	0	33618,76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45963,76
<u>Lakóépületek</u>		28239,00	0	61584,84	0	0	0	0	0	3522,94	0	0	0	36160,18	0	0	129506,96
<u>Közüvilágítás</u>		939,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	939
<u>Ipar</u>	<u>Nem ETS-ágazat</u>	28901,00	0	24734,19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53635,19
	<u>ETS (nem javasolt)</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Részösszeg		71502,02	0	125967,57	0	0	0	0	0	3522,94	0	0	0	36209,56	0	0	237202,09
KÖZLEKEDÉS																	
<u>Önkormányzati flotta</u>		0	0	0	0	0	79,73	17,66	0	0	0	0	0	0	0	0	97,39
<u>Tömegközlekedés</u>		552,40	0	0	0	0	516,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1068,44
<u>Magáncélú és kereskedelmi szállítók</u>		0	0	0	0	0	5408,23	22321,28	0	0	0	0	0	0	0	0	27729,51
Részösszeg		552,4	0	0	0	0	6004	22338,94	0	0	0	0	0	0	0	0	28895,34
EGYÉB																	
<u>Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat</u>		2898,00		21037,58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23935,58
ÖSSZESEN		74952,42	0	147005,15	0	0	6004	22338,94	0	3522,94	0	0	0	36209,56	0	0	290033,01

6. táblázat: Helyi megújuló villamosenergia-termelő erőművek a Tiszatér LEADER területén

Helyi megújuló villamosenergia-termelő erőművek (ETS és nagyméretű erőművek > 20 MWe nem javasolt)	Termelt megújuló villamos energia [MWh]	Kibocsátási tényező [termelt t/MWh]	Szén-dioxid / szén-dioxid-egyenérték [t]
Szélenergia	0	0	0
Vízenergia	0	0	0
Biogáz	11598,6	0	0
Fotovoltaikus berendezések	0	0	0
Geotermikus energia	0	0	0
<b>ÖSSZESEN</b>	<b>11598,6</b>		<b>0</b>

A Tiszavasvári biogáz erőmű működése alatt évente körülbelül 10 ezer tonna, teljes élettartama alatt 250 ezer tonnányi üvegházhatású gázkibocsátás-csökkentést eredményez nemzetgazdasági szinten. Az üzem főként a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei kisváros környékének állattartó telepeiről beszállított alapanyagokat hasznosítja, így szarvasmarha almos trágyát (12.000 t/év), csirketrágyát (10.000 t/év), kukoricaszárat (20.000 t/év), valamint konzervgyári iszapot. Elektromos áramot, illetve hőt termelnek belőle. Az évi több mint 70 000 tonna alapanyagból, a folyamat végén, melléktermékként évi 24 ezer tonna biotrágya keletkezik, melyet a mezőgazdasági vállalkozóknak értékesítenek.

7. táblázat: Erőmű adatok a Tiszatér LEADER területén

Létesítmény megnevezése	Létesítmény helyszíne - Település	Létesítmény helyszíne - Megye	BT [MWe]	Elsődleges energiahordozó	Erőmű jellege
Tiszavasvári biogáz kiserőmű	Tiszavasvári	Szabolcs-Szatmár-Bereg	1,487	Biogáz	Gázmotoros kiserőmű

<b>Beépített villamos teljesítmény:</b>	1,487 MW
<b>Hőteljesítmény:</b>	1,472 MW
<b>Éves "zöld" villamosenergia-termelés növekedése:</b>	10,41 GWh/év
<b>Üvegházhatású gázkibocsátás-csökkentő hatása:</b>	10.000 t/év

## 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 CO<sub>2</sub>-kibocsátást veszi figyelembe. A számítások az üvegházhatású gázok kibocsátáson belül kizárólag a szén-dioxid kibocsátás mennyiségére vonatkoznak.

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.

A Fenntartható Energia-és Klímaakcióterv, azaz a SECAP egyik fontos és benyújtandó dokumentuma a kiindulási kibocsátásleltár. A Tiszatér LEADER akciótervében a leltár bázisévének 2014. év került kiválasztásra. A leltár kitöltéséhez az IPCC alapelvekkel összhangban lévő szabványos kibocsátási tényezők szerinti számítás került kiválasztásra, mely megközelítés az önkormányzat területén belül előforduló közvetlen tüzelőanyag-égetésből, vagy közvetve a területen a villamosenergia-termelés vagy fűtés/hűtés céljából történő tüzelőanyag-égetésből – származó teljes CO<sub>2</sub> kibocsátást veszi figyelembe, valamint az üvegházhatású gáz kibocsátáson belül a számítások kizárólag a szén-dioxid mennyiségére vonatkoznak.

A Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetségének jelentéstételi útmutatójának 1. számú mellékletében található kibocsátási tényezők kerültek felhasználásra a táblázat kitöltéséhez, melyek az alábbiak:

8.táblázat: Kibocsátási tényezők a Tiszatér LEADER területén

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

9.táblázat: Szén-dioxid kibocsátás a Tiszatér LEADER területén (t)

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 biomassza	Naphőenergia	Geotermikus energia	
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/ LÉTESÍTMÉNYEK ÉS IPAR																	
<u>Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények</u>		388	0	1218	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	1616
<u>Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/létesítmények</u>		4444	0	6791	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11235
<u>Lakóépületek</u>		10166	0	12440	0	0	0	0	0	1328	0	0	0	7304	0	0	31239
<u>Közüvilágítás</u>		338	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	338
Ipar	<u>Nem ETS-ágazat</u>	10404	0	4996	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15401
	<u>ETS</u> (nem javasolt)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Részösszeg		25741	0	25445	0	0	0	0	0	1328	0	0	0	7314	0	0	59829
KÖZLEKEDÉS																	
<u>Önkormányzati flotta</u>		0	0	0	0	0	21	4	0	0	0	0	0	0	0	0	26
<u>Tömegközlekedés</u>		199	0	0	0	0	138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	337
<u>Magáncélú és kereskedelmi szállítás</u>		0	0	0	0	0	1444	5558	0	0	0	0	0	0	0	0	7002
Részösszeg		199	0	0	0	0	1603	5562	0	0	0	0	0	0	0	0	7364
EGYÉB																	
<u>Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat</u>		1043	0	4250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5293
MÁS, ENERGIAFOGYASZTÁSHOZ NEM KAPCSOLÓDÓ ÁGAZATOK																	
<u>Hulladékgazdálkodás</u>																0	
<u>Szennyvízgazdálkodás</u>																0	
<u>Más, energiafogyasztáshoz nem kapcsolódó ágazatok</u>																0	
ÖSSZESEN		26983	0	29695	0	0	1603	5562	0	1328	0	0	0	7314	0	0	72486

A fenti táblázat a 2.3. fejezetben már ismertetett bázisév energiafelhasználásából került kiszámításra. A SECAP érintett területén 2014. évben a teljes szén-dioxid kibocsátás **72 486 tonna** volt. A villamos energiából származó CO<sub>2</sub> kibocsátás mértéke 26.983 tonna, míg a földgázfogyasztásból származó kibocsátási érték 29.695 tonna volt. Látható, hogy a legnagyobb energiafogyasztókezelő a legnagyobb szén-dioxid kibocsátók a lakosság. Az üzemanyagfogyasztásnál a dízel fogyasztás képezi a nagyobb hányadot. A dízel fogyasztásból származó kibocsátási érték 5.562 tonna, a benzinfogyasztás kibocsátása 1.603 tonna volt. A Közlekedési szektorban a legnagyobb energiafogyasztással és kibocsátással a magán és kereskedelmi szállítás területén tapasztalható. A lakosság esetében a fűtés mellett nem lehet elfeledkezni a kerti hulladék és az avar égetéséről sem, mely szintén növeli a térség szennyezőanyag emisszióját, viszont az ebből származó CO<sub>2</sub> kibocsátást a statisztikai adatokból nem lehet megállapítani.

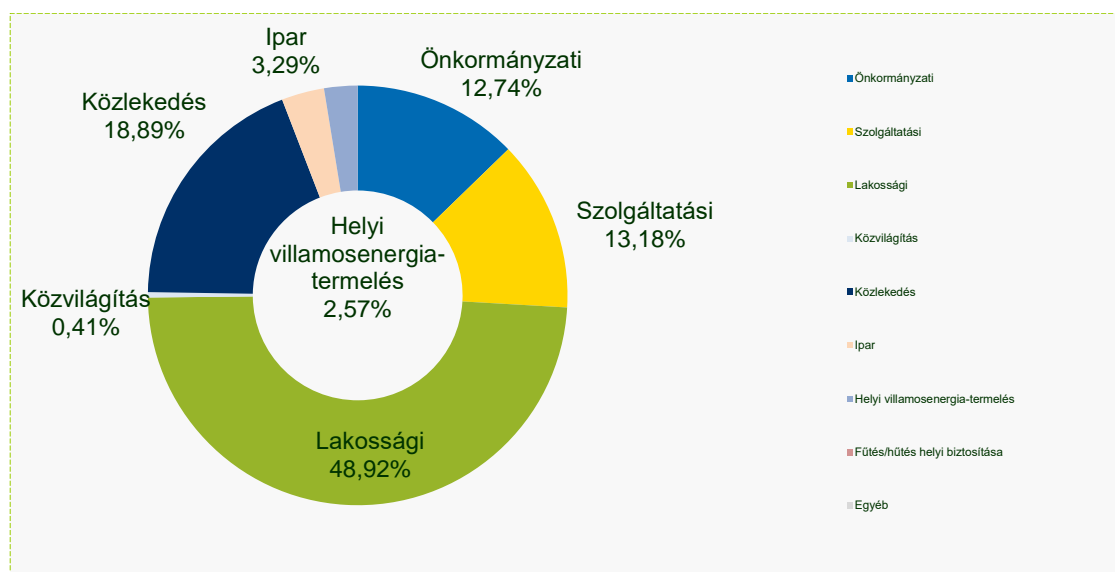
### 3. Fenntartható energiastratégia

A dokumentum több olyan intézkedésjavaslatot mutat be, melyek részben már elindult terveket, beruházásokat folytatnak (pl. épületkorszerűsítések, megújuló energiaforrásokat hasznosító beruházások, közlekedési fejlesztések). Emellett sok olyan intézkedés megvalósítását javasolja, melyek új perspektívákat nyitnak meg a kibocsátás-csökkentési célok elérése felé.

Az új, helyi forrásokra épülő, megújuló energiát hasznosító erőművek telepítésében is: elsősorban a geotermikus energiát hasznosító távhőrendszer kiépítése hozhat drasztikus csökkenést a CO<sub>2</sub>-kibocsátásában.

Mindezek mellett a sikerhez jelentősen hozzájárulnak a szemléletformálással, tájékoztatással, zöld közbeszerzéssel, zöld infrastruktúrával és életmódváltással kapcsolatos intézkedésjavaslatok is.

A lakosságnak, valamint a szolgáltató szektornak kiemelten fontos szerepe lesz a kitűzött célok megvalósításában energiatudatos beruházásokkal (napelemes rendszerek telepítése, hőszivattyús rendszerek kiépítése, szigetelés, nyílászárócsere, fűtőkorszerűsítés stb.) és a fogyasztás racionalizálásával (energiatakarékosági intézkedések). A következő ábra a 2030-ig várható becsült, ágazonkénti CO<sub>2</sub> - kibocsátás csökkentés mértéke látható %-ban. A csökkentés mértéke tartalmazza a javasolt intézkedésekből származó értékeket is.



21. ábra Üvegházhatású gáz-kibocsátás ágazonkénti becsült csökkentése 2030-ban

#### 3.1 Önkormányzati épületek – energiahatékonyság és megújuló energia

A Tiszatér HACS területén az önkormányzati épületek energetikai fejlesztéseit a TOP-3.2.2-15-SB1 *“Önkormányzatok által vezérelt, a helyi adottságokhoz illeszkedő, megújuló energiaforrások kiaknázására irányuló energiaellátás megvalósítása, komplex fejlesztési programok keretében”* valósították, illetve valósítják meg. A legnagyobb energetikai fejlesztés Tiszavasváriban, a vizsgált térség legnagyobb városában történik, ahol többek között az önkormányzati épületeken napelemes rendszer létesül, hőszivattyús rendszer kerül

kialakításra, hőszigetelés, nyílászáró csere, fűtési rendszer korszerűsítése történik. Ezen túl az alábbi települések önkormányzati épületein történt energetikai korszerűsítés, fejlesztés: Rakamaz, Szabolcs, Szorgalmatos, Tiszadada, Tiszadob, Tiszanagyfalu.

A Környezet és Energia Operatív Program (KEOP) több intézkedése is támogatta a helyi fenntartható energiagazdálkodás szempontjából fontos helyi fejlesztéseket:

- KEOP 4.2.0/A/11 Helyi hő és hűtési igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal,
- KEOP 4.9.0/11 Épületenergetikai fejlesztések megújuló energiaforrás hasznosítással kombinálva,
- KEOP 4.2.0/A/11 Helyi hő és hűtési igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal,
- KEOP 4.10.0/N/14 Fotovoltaikus rendszerek kialakítása,
- KEOP-5.7.0/15 Középületek kiemelt jelentőségű épületenergetikai fejlesztése.

A dokumentumban 2014 évet tekintjük bázisévnek. A cselekvési terv a bázisévtől kezdődően sorolja fel a szükséges beavatkozásokat, a megvalósultaktól kezdődően a megvalósítandókig. Számos iskolán, óvodán, önkormányzati épületen valósult meg épületkorszerűsítés, vagy napelemes, napkollektoros, hőszivattyús beruházás, melyek nem csupán az energiamegtakarítás fontos eszközei, de jó példaként szolgálhatnak a lakosság számára is: a környezettudatosság növeléséhez, így a hosszú távú kibocsátás csökkentéshez is hozzájárulnak.

### 3.1.1 Megvalósult beruházások

A Tiszatér LEADER területén az elmúlt években számos energetikai fejlesztés valósult meg. Ezek a fejlesztések hozzájárultak, illetve hozzájárulnak az üvegházhatást okozó gázok csökkentéséhez és az energiamegtakarításhoz, ezzel egyidejűleg segítették a megújuló energiatermelést. A korszerűbb, energiafelhasználás érdekében hőszigetelést, nyílászárók cseréjét, fotovoltaikus rendszerek kialakítását, napkollektoros rendszerek telepítését, fűtési, világítási rendszer energetikai korszerűsítését, épületvillamossági szerelvények, kapcsolók lámpák, illetve kondenzációs kazán beépítését végezték el az önkormányzati épületeken és intézményeken.

A Tiszatér LEADER HACS területén az alábbi települések energetikai fejlesztéseket, korszerűsítéseket valósították meg.

10.táblázat: Energetikai fejlesztési projektek a Tiszatér LEADER területén

Korszerűsített épületek, berendezések/ létesítmények felsorolása	Korszerűsítés tartalmi elemei	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Üvegházhatást okozó gázok csökkentése: becsült éves csökkenés t/év	Várható megújuló energia-termelés [MWh/év]	Energiamegtakarítás MWh/év
<b>TOP-3.2.1-15-SB1</b> <b>Szabolcs község</b> <b>Tiszafolyó u. 3. szám</b> <b>alatti és Petőfi út 6.</b> <b>sorszám alatti</b> <b>önkormányzati</b> <b>ingatlanon lévő</b> <b>épületek energetikai</b> <b>korszerűsítése</b>	Nyílászárók cseréje, szigetelés, napelemes rendszer telepítés, napkollektoros rendszer telepítés	2016	2017	19,87	0,005	39,15

<b>TOP-3.2.1-15-SB1</b> <b>A tiszadobi Napsugár Óvoda épületenergetikai korszerűsítése</b>	Az óvoda energiahatékonyság-központú fejlesztése, külső határoló szerkezetek korszerűsítése, valamint fosszilis energiahordozó alapú hőtermelő berendezések korszerűsítése, kapcsolódó fűtési és HMV rendszer korszerűsítése és napkollektorok telepítése és hőközlő rendszerre kötése.	2017	2018	20,22	0,014	73,95
<b>TOP-3.2.1-15-SB1</b> <b>Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése Tiszadob nagyközségben</b>	A fejlesztés során telepítésre került egy 15 kW összteljesítményű napelemes rendszer 60 db napelem panellel, továbbá egy 13 panelből álló napkollektor mező. Megtörtént az épületek akadálymentes megközelítésének kialakítása.	2017	2018	19,25	15	25,34
<b>TOP-3.2.1-15-SB1</b> <b>A Váci Mihály Gimnázium épületének energetikai korszerűsítése (Tiszavasvári)</b>	Hőszigetelés, nyílászáró csere, fűtési rendszer korszerűsítése	2017	2018	150,33	0,005	640,08983
<b>TOP-3.2.1-15-SB1</b> <b>Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése Tiszadadán</b>	Önkormányzati tulajdonú épületek energiahatékonyság-központú fejlesztése, külső határoló szerkezetek korszerűsítése által Maximum háztartási méretű kiserőmű (HMKE) fotó villamos rendszer kialakítása saját villamosenergia-igény kielégítése céljából; Fosszilis energiahordozó alapú hőtermelő berendezések korszerűsítése, cseréje és/vagy kapcsolódó fűtési és HMV rendszerek korszerűsítése; Napkollektorok telepítése és hőközlő rendszerre kötése; projekt arányos akadálymentesítés; Azbesztmentesítés;	2017	2019	32,86	0,0086	119,29997
<b>TOP1.4.1-15-SB1-2016-0014 Tiszadadai Nyitni kék óvoda komplex fejlesztése</b>	Épület belső felújítása, és energetikai korszerűsítése, épületvillamossági szerelvények, kapcsolók lámpák, illetve kondenzációs kazán beépítése.	2017	2019	32,36	0	118,71997
<b>TOP-3.2.1-15-SB1</b> <b>Az Ady Endre úti Általános Iskola épületének korszerűsítése (Rakamaz)</b>	Önkormányzati tulajdonban lévő épület energiahatékonysági központú fejlesztését valósították meg (homlokzati hőszigetelés, nyílászárók cseréje, fűtőkorszerűsítés, világításkorszerűsítés).	2017	2018	237,46	0	992,76973
<b>TOP-3.2.1-15-SB1 4441 Szorgalmatos, Pacsirta utca 18/a szám alatti önkormányzati épület</b>	Önkormányzati tulajdonú épületek energiahatékonyság-központú fejlesztése, külső határoló szerkezetek korszerűsítése;	2017	2018	7,94	4,125	21,37591

<b>energetikai korszerűsítés</b>	Maximum háztartási méretű kiserőmű (HMKE) fotó villamos rendszer kialakítása saját villamosenergia-igény kielégítése céljából; Fosszilis energiahordozó alapú hő termelő berendezések korszerűsítése, cseréje, és /vagy a kapcsolódó fűtési és HMV rendszerek korszerűsítése, Az adott épülethez kapcsolódó, már meglévő, kül- és beltéri világítási rendszerek korszerűsítése;					
<b>TOP-3.2.1-15-SB1 Tiszanagyfalu Kossuth u. 43. szám alatti Önkormányzati Hivatal épületének korszerűsítése</b>	A projekt keretében egy 100%-os önkormányzati tulajdonban lévő épület energiahatékonysági központú fejlesztését célozta (homlokzati hőszigetelés, nyílászárók cseréje, fűtéskorszerűsítés, világításkorszerűsítés).	2017	2018	20,56	11,555	59,899
<b>KEOP 4.9.0/11 Épületenergetikai fejlesztések megújuló energiaforrás hasznosítással kombinálva Szorgalmatos</b>	Szorgalmatos Általános Művelődési Központ épületének energetikai fejlesztése energetikai fejlesztés valósul meg megújuló energiafelhasználással kombinálva a fűtési, és áram költségek jelentős csökkentése mellett. Megvalósul az épületek hőtechnikai adottságainak javítása (szigetelése), korszerűsödnek az intézmény fűtési, hűtési és használati meleg víz rendszerei napkollektorok által, korszerűsödik a világítás, és az áramtermelés napelemmel kerül megoldásra. A projekt során megvalósul a két épület energetikai fejlesztése: - épületek szigetelése - napkollektorok létesítése - fűtés korszerűsítése hőleadói oldallal együtt - világítás korszerűsítés - napelemek létesítése.	2012	2014	60	12,222	111,111
<b>KEOP-4.10.0/N/14-2014-0166 Fotovoltaikus rendszerek kialakítása</b>	Rakamaz Város intézményein fotovoltaikus rendszerek kialakítása	2015	2015	32,998	35,3	0
<b>KEOP-4.10.0/N/14 Fotovoltaikus rendszerek kialakítása Tiszadadán</b>	Fotovoltaikus rendszerek kialakítása Tiszadadán	2015	2015	32,46	325	0
<b>KEOP-5.7.0/1-2015-0098 Tiszadada Község Önkormányzat középületeinek energetikai fejlesztése</b>	A projekt keretében Tiszadada Község Önkormányzata 7 középületének (Tájház, Családsegítő Szolgálat, Támogató	2015	2015	446,66	0	2464,161

	Központ, Óvoda, Polgármesteri Hivatal, Holló László Általános Iskola, Idősek Otthona) épületenergetikai fejlesztése valósul meg. A fejlesztés során az épületek külső homlokzati hőszigetelése, fűdémszigetelése és a nyílászárók cseréje valósul meg az előzetesen elkészített energetikai tanulmány alapján.					
<b>KEOP-4-10-0/A/12-2013-0942 "Tiszanagyfalu Község Konyháján napkollektoros rendszer telepítése"</b>	Tiszanagyfalu Község konyháján napkollektoros rendszer telepítése	2014	2014	5,53	84,24	0
<b>KEOP-4.10.0/N/14-2014-0140 Napelemes rendszer telepítése Tiszavasvári város önkormányzatának épületeire</b>	A napelemes rendszer részben biztosítja a hivatal áramfogyasztását, és az E-ON rendszerbe történő visszatáplálással nyereséget is termel.	2015	2015	109,299	116,921	0
<b>Rakamazi Közös Önkormányzati Hivatal épületének fejlesztése, felújítása</b>	Az épület energetikai felújítása valósult meg.	2015	2015	19,914	1,914	18
<b>TOP-4.1.1-15-SB-1-2016-00053 Fogorvosi rendelő felújítása Tiszanagyfalu községben</b>	Fűdémszigetelés, külső hőszigetelés, külső nyílászárók cseréje, új épületgépészet és elektromos hálózat kiépítése	2017	2018	20,32	16,032	25,05
<b>TOP-3.2.2-15-SB1 Komplex energetikai fejlesztések Tiszavasváriban</b>	- Térségi Szolgáltató Ház: napelemes rendszer létesül, amely az épület villamos energiafogyasztását részben fedezi. - Városi Kincstár: talajszondás hőszivattyús rendszer kerül kialakításra. - Általános Iskola: napelemes rendszer létesül, - Fűlemüle Óvoda: a talajszondás hőszivattyús rendszer kerül kialakításra. - Hankó László Zeneiskola: a talajszondás hőszivattyús rendszer kerül kialakításra. Ehhez kapcsolódóan napelemes rendszer által előállított áram a rendszer önműködését és az épület villamos energiafogyasztását fedezi.	2017	2019	175,89	296	126,94
<b>TOP-4.2.1 -15-SB1-2016-00017 A Gondozási központ korszerűsítése és modernizálása Tiszadada</b>	Energetikai korszerűsítés során 8 db napkollektor került elhelyezésre.	2017	2019	29,95	16,935	36,15

### 3.1.2 Tervezett beruházások

A tervezett beruházások tekintetében elmondhatjuk, hogy a fókuszpontok a lakosság mobilitása, (ezen belül a városi és vidéki körzetek összeköttetésének és közlekedésének javítása, kerékpáros útvonalak fejlesztése) a turizmus okozta környezetterhelés, az önkormányzati fenntartású és lakossági épületek energiahatékonyságának további növelése, valamint a csapadékvíz elvezetése, csatornázás és az ivóvíz minőségének és a kapcsolódó hálózatok fejlesztése köré szerveződnek.

Mivel a térség a Tisza folyó közelsége miatt kiemelt jelentőségű a vízgazdálkodás és a vízközmű rendszerek szempontjából, ezért az ezeket a területeket érintő fejlesztések különös fontosságúak.

A tervezett beruházások tartalma tekintetében, az energetikai követelményeknek megfelelően hőszigetelt nyílászárók beépítése továbbra is fontos elemét képezik a jövőbeli fejlesztéseknek, azoknál az épületeknél (többnyire nem önkormányzati fenntartású), amelyeknél a korszerűsítés a következő időszakokban valósul meg.

A nyílászárócserét minden esetben a homlokzaton, a lábazaton és a padlástérben elhelyezett hőszigetelés, valamint a központi fűtés korszerűsítése során kondenzációs fali kazán vagy egyéb energia hatékony berendezés telepítése kíséri a hőleadók cseréje mellett.

Továbbra is fókuszpontként szerepel az épületek villamos rendszerének korszerűsítése az érintés- és villámvédelmi rendszer teljes körű kiépítésével és a világító elemek energiatakarékos módozatra cserélésével. A fenti intézkedések hatására az egyes épületek teljes felújítása után az épületek energetikai minőség szerinti besorolásának legalább a CC (korszerű) osztályba kerülnek.

Az ilyen típusú beruházások a legfontosabb alapját képezik az önkormányzati vagy magán épületek hatékonyabb energiahasználatának és racionálisabb energiagazdálkodásának, valamint a fosszilis energiahordozókból származó üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésének elősegítésének.

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 CO<sub>2</sub> -kibocsátás csökkenés adatainak meghatározásánál becslési módszer került alkalmazásra. A közölt adatok becslésen alapuló tájékoztató jellegű információk.

**11. táblázat:** Tervezett energetikai fejlesztési projektek a Tiszatér LEADER területén

Tervezett energetikai fejlesztések	Illetékes önkormányzat	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Energia-megtakarítás MWh/év	Megújuló energia termelése MWh/év	Szén-dioxid-kibocsátás csökkentése t CO <sub>2</sub> /év
Energiahatékonysági beruházások Tiszadobi Polgármesteri Hivatal épületén	Tiszadob Község Önkormányzat	2021	2023	24,3	3,582	12,33

Rakamaz - Tornaszoba, mozgáskorlátozott WC kialakítása, homlokzat, fűdém hőszigetelése. A vizesblokk, gépészeti és villamossági rendszer felújítása, akadálymentesítés;	Rakamaz Város Önkormányzata	2021	2021	37,5	27,48	64,98
Erzsébet Királyné Német Nemzetiségi Általános Iskola, és AMI Rakamaz, Bocskai út 55/a épületenergetikai felújítása (külső nyílászáró csere, hőszigetelés, fűtési rendszer korszerűsítése, tető szigetelése)	Rakamaz Város Önkormányzata	2021	2021	675	90,333	333,333
TOP-3.2.1-15-SB1-2016-00113 Szabolcs község Tisza folyó utca 3. szám alatti és Petőfi út 6. szám alatti önkormányzati ingatlanon levő épületek energetikai korszerűsítése épület teljes körű hőszigetelése, külső falak, padlásfödém és padló hőszigetelése, műanyag nyílászárók beépítése, gépészeti rendszer, radiátorok megújulnak, kondenzációs és pellet tüzelésű kazán kiépítésre kerül, időjáráskövető szabályozás, napelem, melegvíz indirekt tárolós rendszer	Szabolcs Község Önkormányzata	2019	2020	52,5	20,103	32,397
Tiszavasvári Vasvári Pál 97/A sz. alatti épület hasznosítása. Épületenergetikai felújítás (külső nyílászáró csere, hőszigetelés, fűtési rendszer korszerűsítése), Pedagógiai szakszolgálati intézmény kialakítása (akadálymentesítés), továbbá kollégium kialakítása	Tiszavasvári Város Önkormányzata	2021	2023	85,5	335,01	420,51
Réthy Mátyás Faluház épületének energiahatékony felújítása	Tiszadob Község Önkormányzat	2023	2025	19,5	0	19,5
Antall József Községi Könyvtár épületén megújuló energiaforrás alkalmazása.	Tiszadob Község Önkormányzat	2026	2028	15	7	8
Napközi Otthonos Óvoda és Konyha intézményén belül a konyha épületének napelemek rendszerrel való ellátása.	Tiszadob Község Önkormányzat	2027	2029	12	7,34	4,66
Önkormányzati farm megújuló energiaforrással való ellátása, napelemek telepítése	Tiszadob Község Önkormányzat	2030	2032	31,2	24,87	6,33
Óvoda felújítása és bővítése Tiszanagyfaluban - Tiszanagyfalui Óvoda infrastrukturális fejlesztése, ezen belül, átalakítás, felújítás, tornaszoba kialakítása, fejlesztő eszközök beszerzése, akadálymentesítés, energia hatékonysági intézkedések. Hőszigetelő rendszer kiépítése, az épület lapos tető része új PVC fedést kap. Vizesblokkok felújítása, csempeburkolat cseréje. A teljes épület villamos rendszerének korszerűsítése.	Tiszanagyfalu Község Önkormányzata	2020	2021	22,8	0	120,79

Energiahatékonysági beruházások – Timár Községi Ház felújítása, nyílászárók beszerzése, konvektorok cseréje, tetőcsere, napkollektorok telepítése	Timár Község Önkormányzata	2020	2021	15	6,4	8,6
Energiahatékonysági beruházások - Timár Orvosi Rendelő felújítása, nyílászárócseréje, fűtés korszerűsítése	Timár Község Önkormányzata	2020	2022	22,5	2,5	20
Energiahatékonysági beruházások – Timár Napköziotthonos Óvoda felújítása Hőszigetelés, nyílászárók cseréje	Timár Község Önkormányzata	2020	2025	37,5	0	66,666
Energiahatékonysági beruházások (hőszigetelés, nyílászárócseréje, fűtéskorszerűsítés) Az önkormányzat tulajdonában lévő ingatlanok, intézmények külső szigetelése, nyílászárók cseréje, fűtés- és világítás korszerűsítése.	Rakamaz Város Önkormányzata	2020	2030	63	0	66,666
Megújuló energiaforrást alkalmazó beruházások – Fotovoltikus rendszer kialakítása Az önkormányzati épületekre (8 épület) napelemek, napkollektorok felszerelése,	Rakamaz Város Önkormányzata	2021	2023	120	20,66	100,66

### 3.1.3 Javasolt fejlesztések

Önkormányzati intézmények és egyéb önkormányzati érdekeltségű létesítmények megújuló energiával kapcsolatos beruházásait javasolt elvégezni.

Az épületekre vonatkozóan az alábbi energiahatékonysági és megújuló energia beruházások ajánlottak:

- Épület energiahatékonysági fejlesztése - hőszigetelés, nyílászárók cseréje,
- Megújuló energia használata,
- Fűtési, hűtési rendszer korszerűsítése.

A magas költségekre való tekintettel a források rendelkezésre állásának függvényében kell az épületeket felújítani, olyan módon, hogy a felújítás a magas fajlagos energiafogyasztással és magas fajlagos energiafogyasztás csökkentési potenciállal rendelkező épületekben történjen meg először.

Az épületek felújításán kívül az épületek energiatudatos használatával is jelentős energiamegtakarítást lehet elérni. Ide tartoznak például a fűtés (hűtés) kezelése, szabályozása; nyílászárók, árnyékolók megfelelő használata; a világítás tudatos üzemeltetése; takarékos vízhasználat. Ezek nagy részét az épülethasználóktól függetlenül, épületfelügyeleti rendszerrel, épületautomatizálással elő lehet segíteni, mely ugyan megbízhatóbb, de költségei jóval magasabbak a felhasználók megfelelő tájékoztatásánál. Ennek eredménye a tapasztalatok szerint akár 20%-kal csökkentheti az épületek villamos energia és 10%-kal a fűtésre fordított energia mennyiségét. A környezettudatos gondolkodásmód és magatartás elterjesztésére az önkormányzati épületek dolgozói számára oktatást ajánlott tartani.

További villamosenergia-megtakarítást eredményez a fogyasztók cseréje, így intézménytől függően az izzók, hűtőszekrények, számítástechnikai és irodatechnikai eszközök és az elektromos vízmelegítők cseréje ajánlott.

Az önkormányzati tulajdonban, kezelésben lévő épületek épületenergetikai felújítása keretében javasoljuk az alábbi tevékenységeket: hőszigetelés, nyílászárók cseréje, fűtési, hűtési rendszer korszerűsítése, megújuló energiaforrás használata. A javasolt fejlesztések 2021-30 közötti időszakra várhatóan 1867 MWh/év energiamegtakarítást, 800 MWh/év megújuló energiatermelést és 960 t CO<sub>2</sub> csökkenést eredményezhetnek.

### 3.2 Helyi villamosenergia-termelés

12. táblázat: Helyi megújuló villamosenergia-termelő erőművek a Tiszatér LEADER területén

Helyi megújuló villamosenergia-termelő erőművek (ETS és nagyméretű erőművek > 20 MWe nem javasolt)	Termelt megújuló villamos energia [MWh]	Kibocsátási tényező [termelt t/MWh]	Szén-dioxid / szén-dioxid-egyenérték [t]
Szélergia	0	0	0
Vízenergia	0	0	0
Biogáz	11598,6	0	0
Fotovoltaikus berendezések	0	0	0
Geotermikus energia	0	0	0
<b>ÖSSZESEN</b>	<b>11598,6</b>		<b>0</b>

### 3.2.1. Megvalósult intézkedések

A térségben lévő biogázerőműről a dokumentumban a 2.3-as fejezetben bővebben kifejtésre került. Az erőmű átfogó adatai a következő táblázatban látható:

13. táblázat: A Tiszatér LEADER területén található biogázüzem adatai

Létesítmény megnevezése	Létesítmény helyszíne - Település	Létesítmény helyszíne – Megye	BT [MWe]	Elsődleges energiahordozó	Erőmű jellege
Tiszavasvári biogáz kiserőmű	Tiszavasvári	Szabolcs-Szatmár-Bereg	1,487	Biogáz	Gázmotoros kiserőmű

### 3.2.2. Javasolt intézkedések

A javasolt intézkedések a térség éghajlati és természeti adottságainak kihasználására építve napelempark kialakítását, a Tisza vízenergiájának a hasznosítását, valamint a szennyvíztelepek biogáz hasznosítását irányozzák elő.

A Tiszatér LEADER a Tisza folyó menti településeket fogja össze, a térségben kiváló segítséget adhatnak a kisméretű, konténerben is elhelyezhető, néhány megawatt teljesítményt szolgáltató berendezések. Tisza vízenergiájának hasznosítása: A Tisza vízenergiájának hasznosítására javasolt a mobil törpe vízerőművek kialakítása. 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.<sup>57</sup>

A mobil törpe vízerőművek elláthatnak egy-egy kisebb települést vagy akár nagyobb mezőgazdasági üzemet árammal. Nem igényelnek jelentős karbantartást és nagyon fontos, hogy ott is áramot tudnak szolgáltatni, ahol nincs hálózati hozzáférés, távvezeték.

A Tiszatér LEADER térségére az alábbi fejlesztéseket javasoljuk:

14. táblázat: Javasolt fejlesztések a helyi villamos energiatermelésre

Pályázat címe	Korszerűsítés tartalmi elemei	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Várható energia-megtakarítás (MWh/év)	Várható megújuló energia-termelés (MWh/év)	Várható CO <sub>2</sub> -csökkentés (t CO <sub>2</sub> )
Napelempark kialakítása	5 ha területen, mely mezőgazdasági és/vagy erdészeti szempontból nem hasznosítható vagy mezőgazdasági művelés alól kivett terület.	2021	2030	0	2000	720
Szennyvíztelepek biogáz hasznosítása	A szennyvíztelepeken keletkező biogáz hasznosításhoz	2021	2030	0	0	0

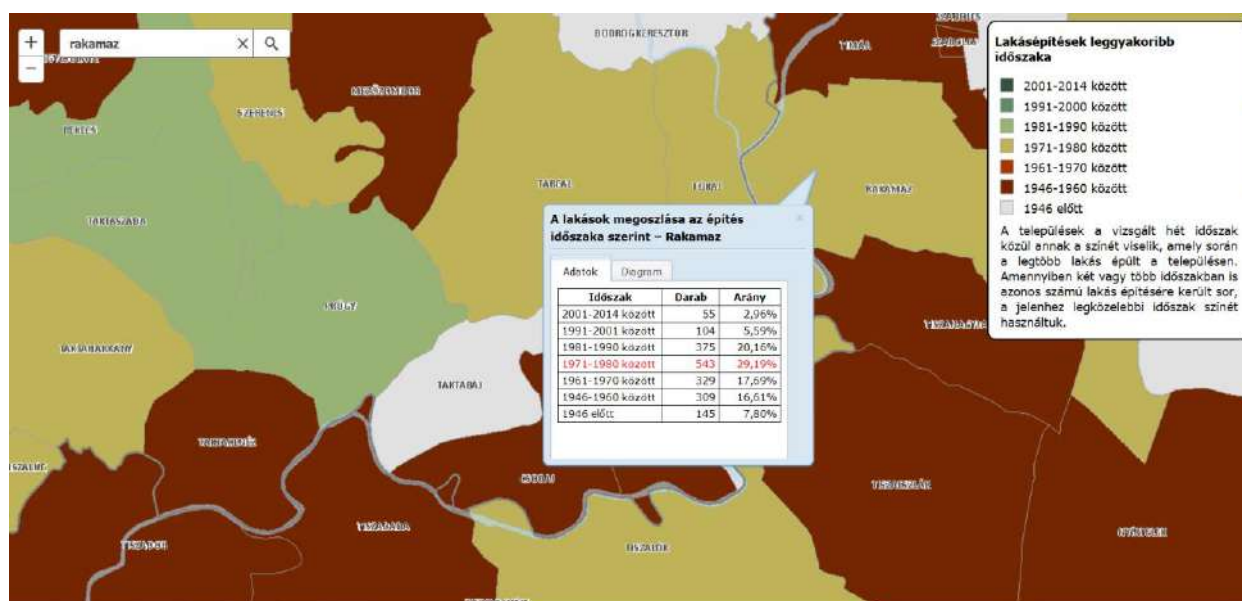
<sup>57</sup> Forrás: [http://aquaenergia.eu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=30&Itemid=179](http://aquaenergia.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=30&Itemid=179)

	szükséges eszközök beszerzése.					
<b>Tisza vízenenergiajának hasznosítása</b>	Mobil törpe vízerőmű alkalmazása pilot projektként.	2021	2030	0	87,6	31,54

### 3.3. Lakóépületek

Az egyesület területére fókuszálva mutatjuk be a jelenlegi helyzetet és a várható változásokat, az épületek éghajlatváltozás miatt várható sérülékenységének és alkalmazkodóképességének műszaki, elhelyezkedési szempont szerinti, befolyásoló jellemzők meghatározásával.

Az egyesület területére jellemző, hogy a települések nagyobb részt 1.000 és 5.000 fő közötti lakosságszámmal rendelkeznek. Ez alól kivételt képez Szabolcs település, ahol a lakosságszám 367 fő volt és Tiszavasvári, ahol az állandó lakosok száma 13.222 fő volt a 2017-es KSH adatok alapján<sup>58</sup>. A Központi Statisztikai Hivatal (KSH) 2017-es adatai alapján az egyesületi terület lakásállományának korösszetétele is megjeleníti ezt az összetételt. A 9 település mindegyikére elérhető a települések lakóépületeinek építési év szerinti darabszáma, valamint az összes lakóépületen belüli aránya, amely megtekinthető a Lechner Tudásközpont KSH<sup>59</sup> adatok alapján készített interaktív térképén. Ezt a következő ábra mutatja be példajellelleggel.



**22. ábra:** Rakamaz település besorolása a lakások leggyakoribb építési időszaka alapján<sup>60</sup>

Ezen információk alapján meghatározták az adott településekre jellemző (fenti példánkon a legnagyobb arányban 1971-1980 és 1961-1970 között létesített épületek) építési időszakot, amely a település besorolásának alapja.

Tiszavasvári, Tiszanagyfalu és Szorgalmatos település a legkedvezőbb besorolású, mivel a lakások leggyakoribb építési időszaka 1971-1980 és 1961-1970 közötti időszakra tehető.

Az éghajlatváltozás következtében egyre gyakoribbá váló extrém időjárási helyzetek hatásaival

<sup>58</sup> KSH 2017.

<sup>59</sup> Forrás: Lechner Tudásközpont: <http://lechnerkozpont.hu/cikk/paraszthaz-kadar-kocka-panel-vagy-lakopark-hol-lakik-a-magyar>

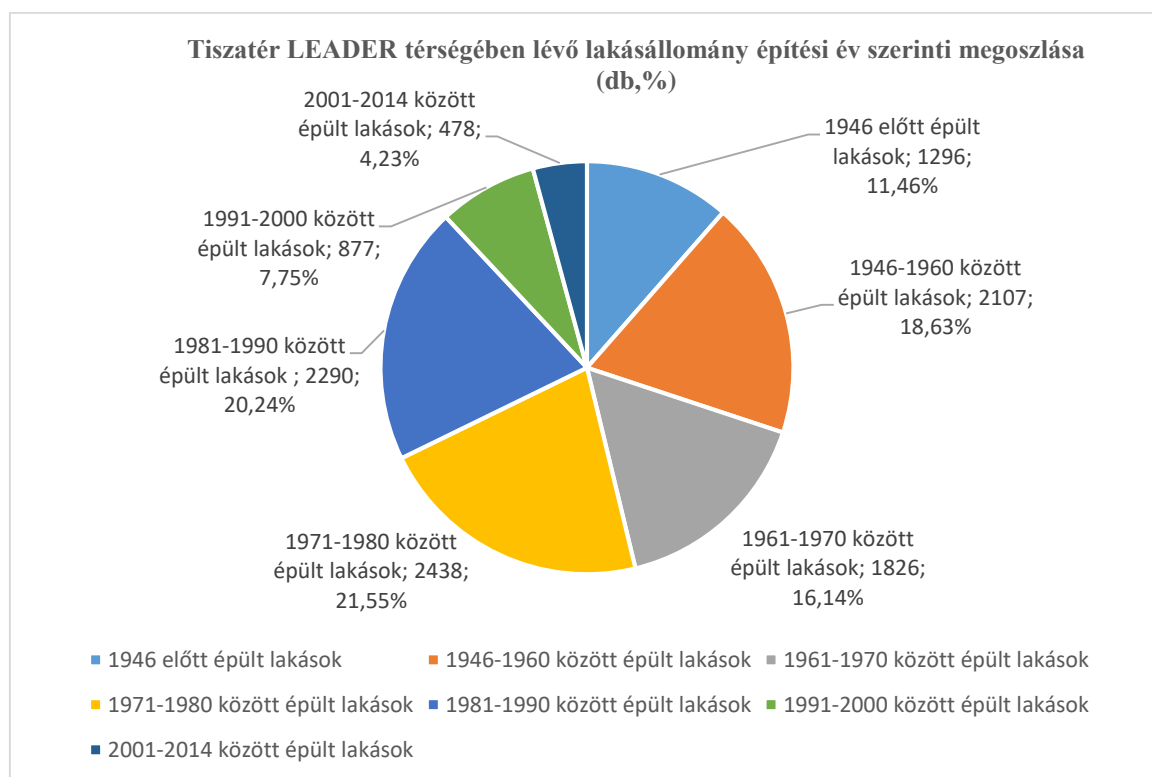
<sup>60</sup> Forrás: Lechner Tudásközpont: <http://webmap.lechnerkozpont.hu/webappbuilder/apps/foldgomb1701/>

szemben az épületek sérülékeny kategóriába sorolhatók. Különös veszélyforrást jelentenek az előbbiekben említett jelenségek a nem lakott ingatlanokra, mivel ezek szerkezete nem ismert és az épület állaga oly mértékben leromolhatott, hogy a más funkciójú hasznosítást vagy a felújítást nem lehet gazdaságosan elvégezni. A lakásállomány közel egyötöde, 18 %-a 1960 előtt épült. Jelentős az 1946 előtt épült lakások állománya is, amely meghaladja a 10 %-os arányt (11,46 %, 1246 db). A nagyjából egyenletes lakásépítési kedv jellemezte az egyesület területét 1961 és 1990 között, amit jelentős megtorpanás követett és 2000-ig kevesebb, mint a felére, majd 2014-ig kevesebb, mint egynegyedére csökkent. A lakások kisebb része tekinthető jól alkalmazkodónak az éghajlatváltozás hatásai vonatkozásában a folyamatosan szigorodó műszaki követelmények és technológiai fejlődés következtében.

Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében a lakóházak igen magas aránya vályog falazattal készült, ezért feltételezzük, hogy az egyesület területén is magas a vályog falazattal épített lakások, ezzel együtt a vályogházak száma, amelyek igen érzékenyek mind a felülről (vihar), mind az alulról (villámárvíz, elöntés) érkező csapadék károsító hatásaira. A térség 9 települése kiemelten veszélyeztetett a várhatóan növekvő számú és nagyobb intenzitású árvizekkel szemben és veszélyeztetett a belvizek által.

Hőmérsékletváltozás szempontjából a vályog falazatú épületek száraz állapotukban jobban tartják a hőt, így nyáron lassabban melegsznek fel, ez a tulajdonság az alacsonyabb jövedelmű társadalmi rétegek számára az átlaghőmérséklet és a hőség napon számának növekedéséhez való alkalmazkodását segítik.

A szellőkések, a jégverés elsősorban az előregedett cserép, vagy palafedésű ingatlanokat veszélyeztetik. A következő ábra az akcióterületen lévő a lakásállományok építési idő szerinti megoszlását mutatja.



**23. ábra:** Tiszatér LEADER térségében lévő lakásállomány építési év szerinti megoszlása<sup>61</sup>

<sup>61</sup>Forrás: Lechner Tudásközpont: <http://webmap.lechnerkozpont.hu/webappbuilder/apps/foldgomb1701/>

### 3.3.1 Megvalósult beruházások

Az akcióterületen megvalósult lakossági beruházásokat tartalmazza a következő táblázat, mely magában foglalja az Otthon Melege Programban részt vett lakosok összesített adatait, valamint a lakossági megújuló energetikai beruházásokat.

Energiahatékonyság növelése az Otthon Melege Program keretében:

**15. táblázat:** A Tiszatér LEADER Egyesület akcióterületén megvalósult lakossági beruházások

Pályázat címe	Végrehajtás kezdete és befejezése		Várható energiamegtakarítás (MWh/év)	Várható megújuló energiatermelés (MWh/év)	Várható CO <sub>2</sub> -csökkenés t CO <sub>2</sub>
Energiahatékonyság növelése az Otthon Melege Program keretében	2014	2018	352,92	0	127,07
Lakossági megújuló energetikai beruházások	2014	2018	0	1320,946	475,54

Az Otthon Melege Program keretében 2014-2018 között megvalósult projektek várható energiamegtakarítási értéke éves szinten 352,92 MWh, és a várható CO<sub>2</sub> csökkenés értéke 127,07 tonnára tehető. A program keretén belül, különböző konstrukciókban megvalósult lakossági beruházásokat a következő táblázat tartalmazza.

**16. táblázat:** A Tiszatér LEADER Egyesület akcióterületén megvalósult Otthon Melege Program beruházások<sup>62</sup>

Pályázati konstrukció kódszáma	Pályázat rövid leírása	Nyertes pályázatok száma (db)
HGCS-2014	Háztartási nagygépek energiamegtakarítás eredményező cseréje alprogram	34
HGCS/2016	Háztartási nagygépek energiamegtakarítás eredményező cseréje alprogram	72
HGCS/2017	Háztartási nagygépek energiamegtakarítás eredményező cseréje alprogram	71
MGCS/15	Háztartási nagygépek energiamegtakarítás eredményező cseréje alprogram	79
ZFR-CSH/2016	Családi házak energia-megtakarítást eredményező korszerűsítésének, felújításának támogatása alprogram	2
ZFR-KAZ/2017	Fűtési rendszer korszerűsítésének támogatása alprogram	19
ZFR-KONVEKTOR/2017	Földgázüzemű konvektorok cseréjére irányuló alprogram	10

A fenti táblázat alapján láthatjuk, hogy a lakosság körében a HGCS és az MGCS pályázatok

<sup>62</sup> NFSI

voltak a legnépszerűbbek, melyek háztartási nagygépek cseréjére irányultak. A két konstrukcióban összesen 256 db (összes lakossági pályázat közel 90%-a) pályázat valósult meg, míg a földgázüzemű konvektorok cseréjére vonatkozóan 19 db, a fűtés rendszer korszerűsítésére vonatkozó pályázatok közül 10 db nyert támogatást. Leginkább Tiszavasvári város lakásállományát érintették a megvalósult pályázatok, a legnagyobb kibocsátási csökkentéssel bírt, a térségben várható energiamegtakarítási értékének 49,3%-a, míg CO<sub>2</sub> kibocsátás csökkentésének 52,6%-a ebben a városban realizálódott.

Az akcióterület 9 településéből 8 településén valósult meg kis-és háztartási erőmű létesítése az E-ON Zrt. adatai alapján. Ezen beruházások eredményeképpen a Tiszatér LEADER területén **1320,95 MWh megújuló energiatermelés várható, ami 475,54 tonna CO<sub>2</sub> kibocsátás csökkenést** eredményezhet.

### 3.3.2 Tervezett és javasolt beruházások

A tervezett lakóépületekre vonatkozó felújítások esetében különös figyelemmel kell lenni arra, hogy az elavult fűtés-melegvíz és energiaellátó rendszerek, valamint a nem megfelelő hőszigetelés jelentős energiavesztéseket jelent, ami nagyobb mértékű CO<sub>2</sub> kibocsátást eredményez. A Nemzeti Épületenergetikai Stratégia is hangsúlyozza, hogy a lakóépületállományra, azon belül a családi házak korszerűsítésére kiemelt figyelmet kell fordítani. Az Otthon Melege Programnak vannak nem lezárt konstrukciói, melyek a későbbiek során újból kiírásra kerülhetnek. Le nem zárt konstrukciók a családi házak energiamegtakarítást eredményező korszerűsítés, a társasházak energiamegtakarítást eredményező korszerűsítés, fűtési rendszer korszerűsítés, földgázüzemű konvektorok cseréje, valamint a háztartási nagygépek energia megtakarítását eredményező alprogram. A támogatott programokon felül 100%-os önerőből megvalósuló beruházások is valószínűsíthetők, melyet a lakosság hajt végre, azonban ezzel a szándékkal kapcsolatban nem áll rendelkezésünkre információ. Valószínűsíthető, hogy megújuló energia beruházás esetében is több lakossági beruházás valósul meg a közel jövőben.

Kiemelt fontosságú a lakóépületek energetikai modernizációja. Javaslatunk szerint a lakóépületek komplex energiafelújítását szükséges végrehajtani, illetve elősegíteni a végrehajtását 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. Ezen intézkedések végrehajtásával 2030-ig éves szinten több mint **26.000 MWh/év** energiamegtakarítás és közel **11.000 MWh/év** megújuló energiatermelés várható, ami **13.680 t CO<sub>2</sub>** csökkenést eredményezhet.

### 3.4. Szolgáltató szektor épületei

#### 3.4.1 Megvalósult beruházások

A szolgáltatói szektort érintő fejlesztések tekintetében Timáron került végrehajtásra komplex energetikai projekt, amely fontos fejlesztés a térség klímavédelmi stratégiájának szempontjából.

A projekt címe: KEOP 4.10.0/A/12 Helyi hő, és villamosenergia-igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal; Timár TIM-INVEST Ingatlanhasznosító és Szolgáltató Kft. napenergia

hasznosítása a TIM-INVEST Kft. telephelyén napelemes rendszer segítségével. A projekt költségvetése 18.345.000 Ft volt.

### 3.4.2 Javasolt beruházások

Vállalkozások épületenergetikai fejlesztései (szolgáltató épületek) megcélazzák az alábbi területeket: hőszigetelés, nyílászárók cseréje, fűtési- hűtési rendszer korszerűsítése, megújuló energiaforrás használata. A javasolt intézkedések ösztönzésével 2021 és 2030 között 7.466 MWh/év energiamegtakarítás várható, míg 3200 MWh/év megújuló energiatermelést és 3.840 t CO<sub>2</sub> csökkenést eredményezhetnek.

**Szennyvíz telepek biogáz hasznosítása:** 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.<sup>63</sup>

A nyíregyházi agglomerációtól távolabb eső települések szennyvízelvezetését és tisztítását 3 üzem (Északi, Déli, Nyugati Üzem) keretein belül végzi a Nyírségvíz Zrt. A 61 település szennyvizét 29 kisebb kapacitású szennyvíztisztító telepen tisztítják meg, az ellátott népességszám az üzemek területén 153 123 fő.

A Tiszatér LEADER térség a Nyugati szennyvíz üzem, Tiszaháti szennyvíz alközpontjához kapcsolódik és Tiszadadán, Tiszadobon, valamint Rakamaz településen működnek szennyvíztisztító telepek.<sup>64</sup>

### 3.5. Közvilágítás

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 CO<sub>2</sub> kibocsátás csökkenés adatainak meghatározásánál becslési módszer került alkalmazásra. A közölt adatok becslésen alapuló tájékoztató jellegű információk.

A közvilágítási rendszerek korszerűsítésével nem csupán az önkormányzatok energetikai kiadásai csökkennek, hanem az alacsonyabb karbantartási és üzemeltetési költség is kisebb terhet jelent költségvetésük számára.

Tapasztalatok szerint a hagyományos, de napjainkban még korszerűnek számító fényforrások esetében kiváló eredmény, akár 40% energiamegtakarítás is elérhető vissza-szabályozós elektronikus előtétek beépítésével – ezért költséghatékonyság szempontjából értékelve kizárólag a régi, elavult lámpákat éri meg cserélni. Hagyományos korszerűsítésre jó példa Öcsöd, ahol vissza-szabályozós elektronikus előtétek beépítésével 40% energiamegtakarítást érték el.<sup>65</sup>

Elavult, régi lámpatestek cseréjénél vagy a település kiemelt, közösségi tereinek megújításához természetesen a legmodernebb LED-technológiát érdemes alkalmazni.

Települési közvilágítás javasolt korszerűsítésével (LED lámpatestek, napelemes lámpatestek felszerelésével) 2021 és 2030 között 266 MWh/év energiamegtakarítás várható, amely 67 MWh/év megújuló energiatermelést és 120 t CO<sub>2</sub> csökkenést eredményezhet.

<sup>63</sup> Forrás: [http://szennyviziszaphasznositas.hu/33\\_szennyviziszap\\_hasznositas](http://szennyviziszaphasznositas.hu/33_szennyviziszap_hasznositas)

<sup>64</sup> Forrás: <http://www.nyirsegviz.hu/szennyvizelvezetes-es-tisztitas>

<sup>65</sup> Forrás: <http://plh.hu/kozvilagitas-korszerusites/>



24. ábra Napelemes kandeláber

### 3.6. Közlekedés

Az utóbbi évek folyamatai nyilvánvalóvá tették, hogy az éghajlatváltozás mérsékléséért tett erőfeszítések csak akkor lehetnek sikeresek, ha a közlekedési szektorra is kiterjesztjük azokat. Ennek oka egész egyszerűen az, hogy a nagy gyorsasággal bővülő közlekedési ágazat energiafelhasználása és kibocsátása felemészti a más ágazatokban elért eredményeket. Jól mutatja ezt a trendet, hogy a közlekedés részesedése az EU CO<sub>2</sub> kibocsátásának több mint a negyede, míg hazánkban átlagosan a teljes energiafogyasztás 21%-át teszi ki. Nagy potenciál rejlik a közlekedési szektor fejlesztésében és átalakításában (elektromos autók használata, tömegközlekedés modernizálása, kerékpáros közlekedés fejlesztése).

#### 3.6.1 Megvalósult beruházások

17. táblázat Megvalósult fenntartható közlekedést elősegítő projektek

Fejlesztés megnevezése	Kezdés	Befejezés	Költség EUR	Várható energia- megtakarítás (MWh/év)	Várható megújuló energia- termelés (MWh/év)	Várható CO <sub>2</sub> - csökkentés t CO <sub>2</sub>
<b>TOP-3.1.1-15-SB1</b> Petőfi út kerékpáros baráttá történő alakítása, építése Szabolcs Községben 0,908 km	2018	2018	372094	0	0	19,15
<b>KÖZOP-3.5.0-09-11-2015-0068</b> Tiszanagyfalu-külterületi kerékpárút építése 2,377 km	2015	2015	519452	0	0	50,15

<b>KÖZOP-3.5.0-09-11-2015-0082</b> <b>Rakamaz külterületi kerékpárút építése</b>	2015	2015	644443	0	0	45,76
<b>VP6-7.2.1 -7.4.1.2-16-1965099014</b> <b>Külterületi útfejlesztés és gépbeszerzés Tiszavasváriban</b> <b>4 m széles 800 m hosszú</b>	2017	2017	82077	0	0	16,88

### 3.6.2 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 CO<sub>2</sub> -kibocsátás csökkenés adatainak meghatározásánál becslési módszer került alkalmazásra. A közölt adatok becslésen alapuló tájékoztató jellegű információk.

**18. táblázat** Tervezett fenntartható közlekedést elősegítő intézkedések

Fejlesztés megnevezése	Kezds	Befejezés	Várható energia-megtakarítás (MWh/év)	Várható megújuló energia-termelés (MWh/év)	Várható CO <sub>2</sub> -csökkentés t CO <sub>2</sub>
Tiszavasvári Város belterületi szilárd burkolatú útjainak felújítása, kerékpárutak továbbfejlesztése - 15 km felújított belterületi út, 20 km kiépített kerékpárút	2021	2022	0	0	422
Rakamaz, József Attila út 323-1054 hrsz-ig szilárd burkolatú közút felújítása. Új aszfaltréteg előkészítése, AC/11 kopóaszfalt réteg készítése 3,5 cm vastagságban.	2021	2022	0	0	6,752
Tiszavasvári- Tiszadob 4 m széles 17 km hosszú, közlekedők számára életveszélyes közút kibővítése két sávos közúttá.	2021	2023	0	0	358,7
Tiszavasvári Város belterületi szilárd burkolatú útjainak felújítása, kerékpárutak továbbfejlesztése Szintén szükséges a meglévő kerékpárút hálózat továbbfejlesztése, elsősorban Hajdúnánás-Tedej irányában. 15 km felújított belterületi út, 20 km kiépített kerékpárút	2021	2022	0	0	738,5
Tiszanagyfalu-Rakamaz közötti külterületi kerékpárút kiépítése A beruházás keretében a két település között mintegy 4 km hosszan kerülne kiépítésre a kerékpárút, mely a jelenlegi töltés nyomvonalán helyezkedne el. A kiépített kerékpárút hossza 4000 m.	2020	2021	0	0	84,4

Rakamaz-Timár-Szabolcs-Balsa-Gávavencsellő kerékpárút, Rakamaz belterületi szakaszának felújítása A Rakamaz-Timár-Szabolcs-Balsa-Gávavencsellő településeket összekötő kerékpárút Rakamazt érintő belterületi szakaszának felújítása (2,176 km).	2020	2030	0	0	45,9136
---	------	------	---	---	---------

### 3.6.3 Javasolt beruházások

A javasolt beruházások elsősorban a környezettudatos és energiahatékony közlekedési ágazatok előretörését segítik. A kerékpárutak továbbfejlesztése az alternatív lakossági közlekedés feltételeit teremti meg, egyben az egészségtudatos életmódot segítik.

Az elektromos járművek egyre jobban terjednek világszerte és Magyarországon is. Egyik nagy előnyük a környezettudatosság és az energiahatékonyság mellett az, hogy a fogyasztásuk nagyjából felének mondható a belsőégésű gépkocsikéhoz viszonyítva. Városi forgalomban egy elektromos autó nagyjából 3 liter benzinnek megfelelő áramot használ fel a helyváltogatáshoz, autópályán már nem ennyire kedvező az adat, modelltől függően 5-6 liternek megfelelő fogyasztással számolhatunk. Másik előnye, hogy a töltést akár éjszaka is elvégezhetjük, így minden reggel „teli tankkal” kezdhetjük a napot. Jelenlegi technikai szinten átlagosan 200 km-re elegendő a hatótáv, későbbiekben valószínűsíthető ezen távolságnak a jelentős növekedése az akkumulátorfejlesztéseknek köszönhetően. Mindemellett a gazdaságossági szempontokat is érdemes figyelembe venni. Az elektromos fogyasztás tekintetében egy elektromos gépjármű nagyjából annyi energiát fogyaszt, mint egy klímaberendezés, és a szervíz költsége is jelentősen kevesebb, mint egy hagyományos autó esetében.

Az elektromos gépjárművek, autóbuszok és ehhez kapcsolódóan az elektromos töltőállomások elterjedésének ösztönzése a javasolt intézkedések között kiemelt szereppel bír.<sup>66</sup>

A következő táblázatban a javasolt fenntartható közlekedést elősegítő intézkedések láthatók.

**19. táblázat** Javasolt fenntartható közlekedést elősegítő intézkedések

Pályázat címe	Végrehajtás kezdési és befejezés időpontja		Várható energia-megtakarítás (MWh/év)	Várható megújuló energia-termelés (MWh/év)	Várható CO <sub>2</sub> -csökkentés (t CO <sub>2</sub> )
Kerékpárút fejlesztés	2021	2030	0	0	186
Elektromos töltőállomások és gépjárművek elterjedésének ösztönzése önkormányzatok részére	2021	2030	20,1	0	5,38
Elektromos gépjárművek elterjedésének ösztönzése lakosság részére	2021	2030	7750	0	2790
Elektromos buszok elterjedésének ösztönzése	2021	2030	2067	0	745

<sup>66</sup> Forrás: [https://zoldintezmeny.blog.hu/2018/03/02/elektromos\\_autok\\_pro\\_es\\_kontra](https://zoldintezmeny.blog.hu/2018/03/02/elektromos_autok_pro_es_kontra)

Gyalogos járdák fejlesztése, építése	2021	2030	0	0	0
--------------------------------------	------	------	---	---	---

A közlekedés szektor esetében szükséges a további kerékpárút és gyalogos járda építése, illetve a már meglévő infrastruktúra karbantartása, fejlesztése. Ezen intézkedés végrehajtása során hozzávetőlegesen **186 tonna CO<sub>2</sub>** kibocsátás csökkentés érhető el. További intézkedésként szükségszerű a térség gépjármű állomány egy részének fokozatos cseréje elektromos gépjárművekre, illetve az elektromos gépjárművek üzemeltetéséhez kapcsolódó töltőállomások létesítése.

Az elektromos mobilitás elősegítését célzó javaslat csomag 3 részre osztható felhasználók szerint:

- 1, Elektromos töltőállomások és gépjárművek elterjedésének ösztönzése önkormányzatok részére. Ezen intézkedés 10 db elektromos gépjármű beszerzését, valamint 5 villám és 5 gyorstöltő hálózat kialakítását tartalmazza. A végrehajtás **5,38 tonna** szén-dioxid csökkenést, valamint **20,1 MWh** energiamegtakarítást eredményezhet.
- 2, Elektromos gépjárművek elterjedésének ösztönzése lakosság részére. A végrehajtás eredményeként **2790 tonna CO<sub>2</sub>** kibocsátás csökkenés várható.
- 3, Elektromos buszok elterjedésének ösztönzése, mely elsősorban a tömegközlekedés energiahatékonyságát célozt elősegíteni. 2030-ig történő végrehajtásig hozzávetőlegesen **1000 tonna CO<sub>2</sub>** kibocsátás csökkenés prognosztizálható.

### 3.7. Ipari szektor szereplői

Javasoljuk a vállalkozások épületenergetikai fejlesztését, beleértve a hőszigetelést, nyílászárók cseréjét, fűtési- hűtési rendszer korszerűsítését, megújuló energiaforrás használatát. A javasolt korszerűsítéssel 2021 és 2030 között 1867 MWh/év energiamegtakarítás várható, továbbá 800 MWh/év megújuló energiatermelést és 960 t CO<sub>2</sub> csökkenést eredményezhetnek.

### 3.8. Szemléletformálás, tájékoztatás

A dokumentumban 2014. évet tekintjük bázisévnek. Számba vettük a térségben megvalósított szemléletformálási programokat, hiszen ezek az akcióterv szempontjából fontos fejlesztések voltak, és a klímatudatos gondolkodás alakítását, a lakosság bevonását segítették.

#### 3.8.1 Megvalósult szemléletformálási projektek

A KEHOP 5.4.1-16 szemléletformálási programok 2019 évben indult el Tiszavasvári, Tiszanagyfalu, valamint a környező települések lakosainak bevonásával.

Az Európai Unió elfogadás előtt álló 7. Környezetvédelmi Akcióprogramja, a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia, a 3. Nemzeti Környezetvédelmi Program, a Nemzeti Fejlesztés 2030 (OFTK) dokumentuma, valamint a Bizottság Szolgálatának álláspontja Magyarország 2014–2020-as időszakra vonatkozó partnerségi megállapodása és programjai

előrehaladásáról szóló dokumentum (Position Paper) egyaránt kiemeli a természeti erőforrások megőrzését, a fogyasztás fenntarthatóbbá tételét, valamint a szemléletformálás fontosságát. A hazai és uniós környezetügyi célok csak a társadalom széles és aktív részvételével, az erőforrások megőrzéséhez, a környezetterhelés megelőzéséhez szükséges eszközrendszer sokfélesége révén valósíthatók meg, amelyhez kapcsolódóan elengedhetetlen a szemléletformálás támogatása is.

A Partnerségi Megállapodás célul tűzte ki az EU 4. tematikus céljának megfelelően az alacsony szén-dioxid kibocsátású gazdaságra való áttérést minden ágazatra vonatkozóan. A Nemzeti Energiastratégia deklarált célja a hazánkban rendelkezésre álló alternatív energiaforrások fokozottabb kihasználásával és energiahatékonysági intézkedések növelésének segítségével az ország energiainport-függőségének csökkentése, illetve az EU által képviselt klímapolitikai irányoknak való mindenkorai megfelelés. Az Energia- és Klímatudatossági Szemléletformálási Cselekvési Terv kiemeli, hogy a Magyarországon az egyre nagyobb számban megvalósuló épületenergetikai korszerűsítések mellett, az energiahatékonysági potenciálok fokozottabb kihasználása, a forrásfelhasználás hatékonyságának növelése érdekében nélkülözhetetlen az általános érdeklődés felkeltése, a fogyasztók megfelelő információkkal való ellátása. A lakossági energiafogyasztásra vonatkozó megtakarítási potenciál becslése számos kutatás és tanulmány témája, amelyek az eszköz- és viselkedésszerű változtatások együttes hatásával jelentős, akár 20 százalékpontos megtakarítást is elérhető célnak tartanak. A célok teljesítése érdekében szükséges a struktúraváltás, az alacsony szén-dioxid-kibocsátású társadalmi berendezkedés, a fenntartható fejlődés felé való elmozdulás érdekében. Az alacsony szén-dioxid kibocsátású gazdaság azonban nem valósítható meg a lakosság aktív szerepvállalása nélkül, ezért szemléletformálásuk kiemelt jelentőségű.

A felhívás célja ennek megfelelően az energiatudatos gondolkodás és a kapcsolódó viselkedésminták elterjesztése, szokások kialakítása, és napi alkalmazása.

A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat Vásárosnamény Város Önkormányzatával partnerségben valósítja meg a KEHOP-5.4.1 konstrukció keretében a *„Szemléletformálási programok az energiahatékonyság jegyében Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében”* című projektjét. A projekt célja: a lakosság szélesebb körében népszerűsíteni az energiatakarékosági, energiahatékonysági, megújuló és alternatív energiahasznosítási megoldásokat, lehetőségeket, illetve a lakosok ezekkel kapcsolatos fogyasztói és társadalmi berögződéseinek megváltoztatása és a jelenlegi fogyasztási szokások környezeti hatásainak megismertetése.

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.

Jelenleg két szemléletformáló projekt megvalósítása folyamatban van, a 2018. december 6-i támogatási döntés értelmében a Tiszatér LEADER területén:

**20. táblázat** Megvalósult szemléletformálási intézkedések

Projekt megnevezése	Projekt leírása	Megvalósítás helyszíne	Megvalósítás kezdete	Megvalósítás befejezése
<b>KEHOP-5.4.1-16 Szemléletformálási program Tiszanagyfalu Község Önkormányzatának megvalósításában</b>	A projekt során az alábbi tevékenységek megvalósítását célozták meg: • interaktív tematikus szemléletformálási programsorozat szervezése és lebonyolítása, • települési figyelemfelhívó akciók megvalósítása, • gyakorlatban hasznosítható ismeretek és tudás átadására alkalmas szakkör szervezése és lebonyolítása; • térségi vagy helyi rendezvényeken energiatudatos szemléletre nevelő, kreatív játékos foglalkozások szervezése és lebonyolítása gyermekek részére, • a települési programsorozathoz és figyelemfelkeltő akcióhoz kapcsolódó médiakampányok szervezése.	Tisza-nagyfalu	2019	2019
<b>KEHOP-5.4.1-16 Tiszavasvári "Bölcs Baglyok" Szögi Lajos Alapítványa szemlélet- formálási programja</b>	A tervezett projekt célja az energiatudatos gondolkodás és a kapcsolódó viselkedésminták és szokások elterjesztése. • intézményi, települési, illetve több településre kiterjedő, interaktív tematikus szemléletformálási programsorozatok szervezése és lebonyolítása. • települési/intézményi szereplők energiatudatos szemléletének terjesztésében való közreműködés ösztönzése, ennek keretében: - tájékoztató előadások/ workshopok/ fórumok szervezése és lebonyolítása a projektben érintett szereplő intézmények munkavállalói számára. - gyakorlatorientált ismereteket átadó, pozitív, a mindennapos tevékenységek közé integrálható, jó példákat közvetítő térségi és helyi tanulmányi versenyek szakmai előkészítése és lebonyolítása • szakirányú tanulmányi kirándulások, szakmai üzemlátogatások, szakmai tanulmányutak megszervezése és lebonyolítása, azokon való részvétel támogatása • a projekt számára aloldal létrehozása a weboldalon és annak folyamatos feltöltése, frissítése	Tisza-vasvári	2019	2019

### 3.8.2 Javasolt intézkedések

21. táblázat Javasolt szemléletformálási intézkedések

Pályázat címe	Az intézkedés tartalmi elemei	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Várható energia-megtakarítás (MWh/év)	Várható megújuló energia-termelés (MWh/év)	Várható CO <sub>2</sub> -csökkentés t CO <sub>2</sub>
<b>Fenntartható közlekedés népszerűsítése</b>	A tömegközlekedés, kerékpározás és az egyéb közlekedési módok, elektromos gépjárművek használatának népszerűsítése	2021	2030	0	0	0
<b>Energiahatékonysággal, megújuló energiával kapcsolatos szemléletformáló rendezvények lakosság részére</b>	Az intézkedés célja az alábbi: 1, Energiatakarékossági intézkedések elterjesztése, energiahatékonyság növelése 2, Megújuló energiaforrások használatának növelése	2021	2030	0	0	0
<b>Energiahatékonysággal, megújuló energiával kapcsolatos szemléletformáló rendezvények vállalkozások részére</b>	Az intézkedés célja az alábbi: 1, Energiatakarékossági intézkedések elterjesztése, energiahatékonyság növelése 2, Megújuló energiaforrások használatának növelése	2021	2030	0	0	0
<b>Energiahatékonysággal, megújuló energiával kapcsolatos szemléletformáló rendezvények mezőgazdasági szereplők részére</b>	Az intézkedés célja az alábbi: 1, Energiatakarékossági intézkedések elterjesztése, energiahatékonyság növelése 2, Megújuló energiaforrások használatának növelése	2021	2030	0	0	0
<b>Energiahatékonysággal, megújuló energiával kapcsolatos szemléletformáló rendezvények tanárok és diákok részére</b>	Az intézkedés célja az alábbi: 1, Energiatakarékossági intézkedések elterjesztése, energiahatékonyság növelése 2, Megújuló energiaforrások használatának növelése	2021	2030	0	0	0
<b>Energiahatékonysággal, megújuló energiával kapcsolatos szemléletformáló rendezvények önkormányzatok részére</b>	Az intézkedés célja az alábbi: 1, Energiatakarékossági intézkedések elterjesztése, energiahatékonyság növelése 2, Megújuló energiaforrások használatának növelése	2021	2030	0	0	0
<b>Önkormányzati és közintézmények dolgozóinak energiahatékonysággal és megújuló energiával kapcsolatos képzése</b>	Önkormányzati dolgozóknak tartott képzés energiahatékonysággal és megújuló energiával kapcsolatban szakemberek, egyetemi kutatók bevonásával. A képzésen résztvevők bevonása a helyi tervek, dokumentumok készítésébe Célcsoport: Önkormányzati dolgozók	2021	2030	0	0	0

A javasolt szemléletformálási tevékenységeknél a korábban már megvalósított programok folytatását, új energiatakarékossági intézkedések elterjesztését, az energiahatékonyság növelését, valamint a megújuló energiaforrások használatának növelését célozzuk meg. Javasolt a civil szervezetek bevonása a lakosság szemléletformálási tevékenységébe, illetve együttműködések kialakítása a helyi önkormányzatokkal.

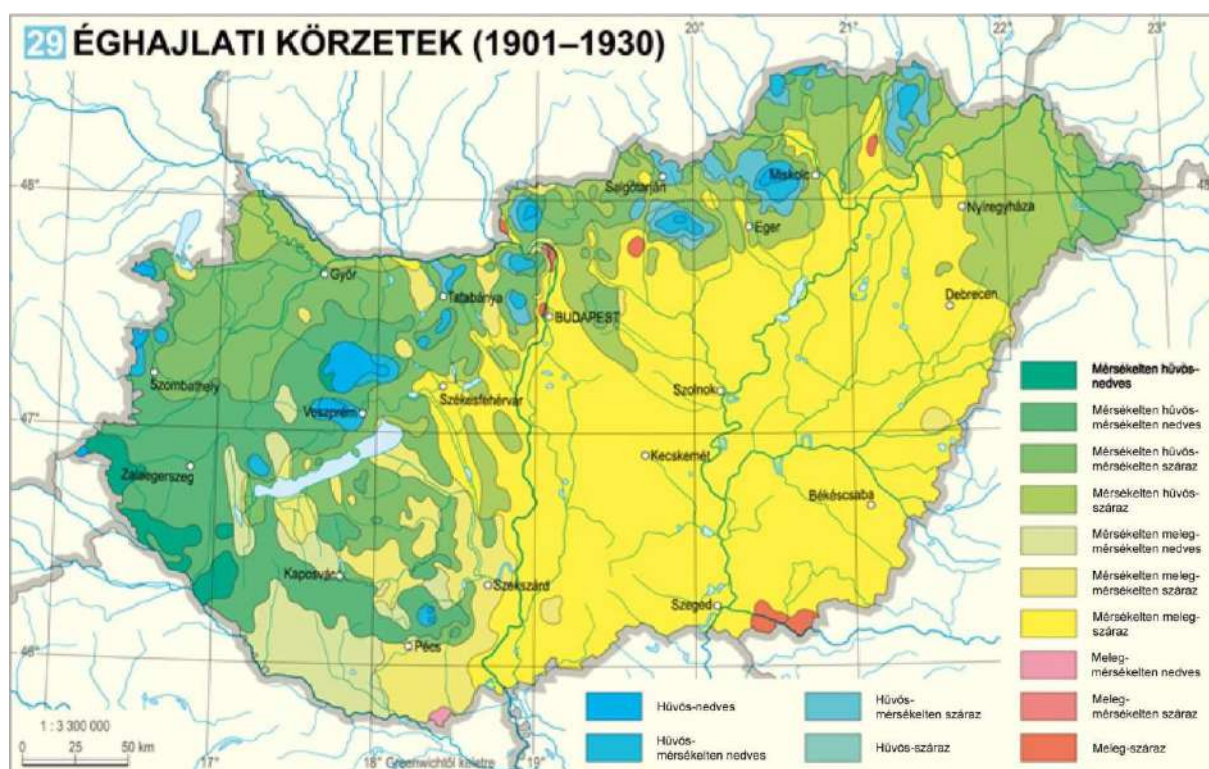
## 4. Fenntartható klímastratégia

### 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.<sup>67</sup>

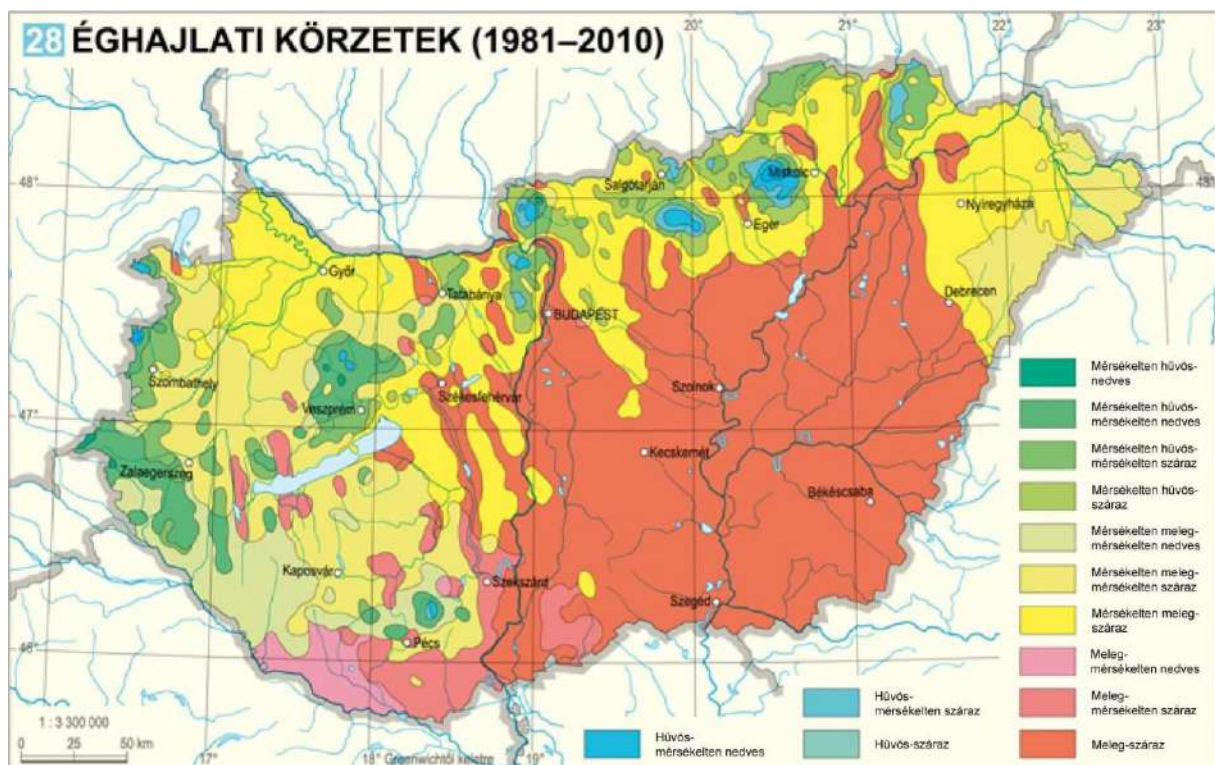
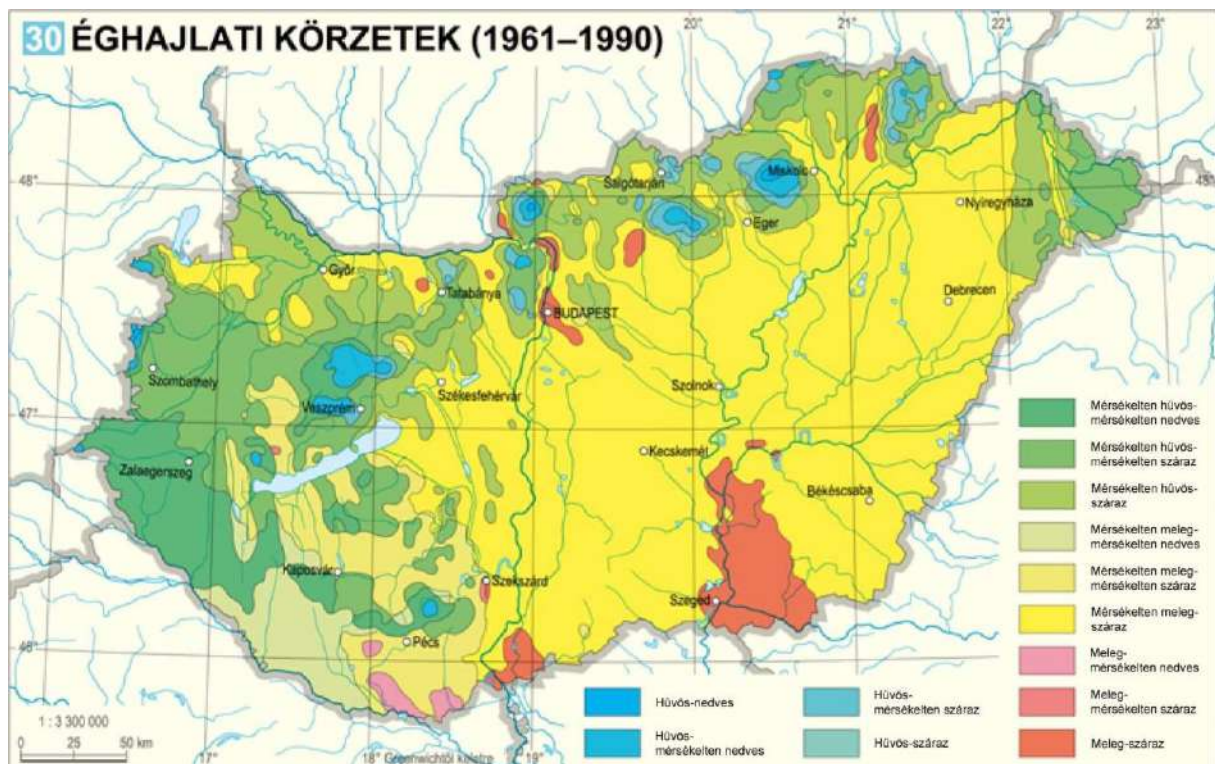
#### Éghajlati körzetek<sup>68</sup>

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.



<sup>67</sup> Forrás: 2. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS-2)

<sup>68</sup> Forrás: Magyarország Nemzeti Atlasza 2018



**25. ábra:** Péczely György féle éghajlati körzetek változása Magyarországon 1901-2010 között<sup>69</sup>

A 25. 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

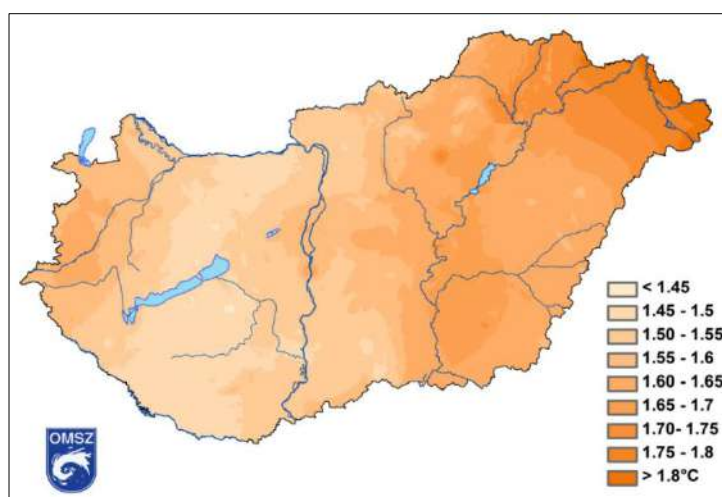
<sup>69</sup> Forrás: Magyarország Nemzeti Atlasza, 2018

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 éghajlat 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. Levonható az a következtetés, hogy 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. A Szatmári síkon a mérsékelt meleg-mérsékelt nedves klíma figyelhető meg. A Dél-Dunántúlon meleg-mérsékelt száraz, meleg- mérsékelt nedves, valamint mérsékelt meleg-mérsékelt száraz, míg a Nyugat-Dunántúlon a mérsékelt meleg-száraz és mérsékelt meleg- mérsékelt száraz klímakörzetek jellemzőek.

### 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.

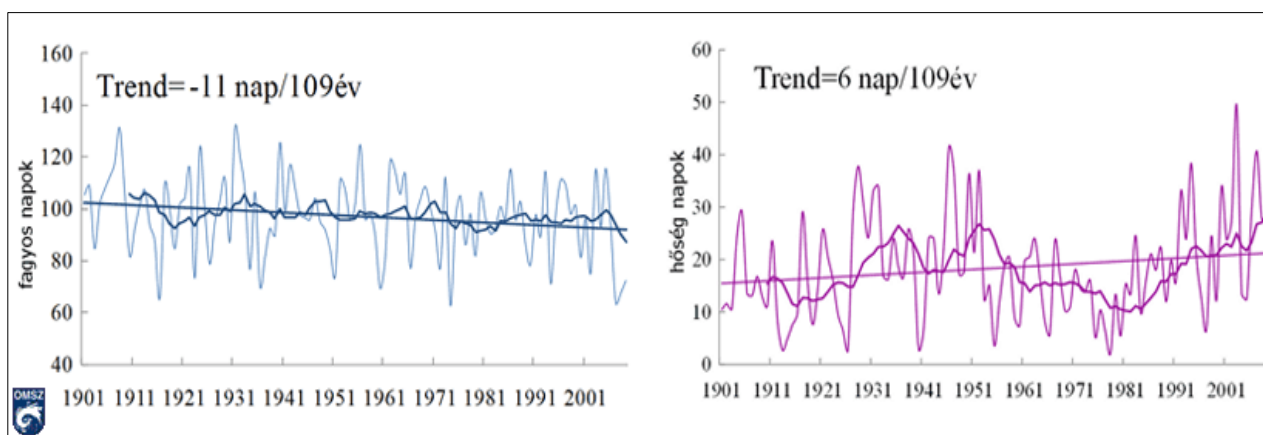


**26. ábra:** Az éves középhőmérsékletek változásának területi eloszlása 1981-2016 időszakban hazánkban<sup>70</sup>

<sup>70</sup> Forrás: [https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt\\_valtozasok/Magyarorszag/](https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/)

A 26. 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.<sup>71</sup>

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.



27. ábra: A fagyos napok (kék) és hőségnapok (lila) éves számának időszora, 1901–2009<sup>72</sup>

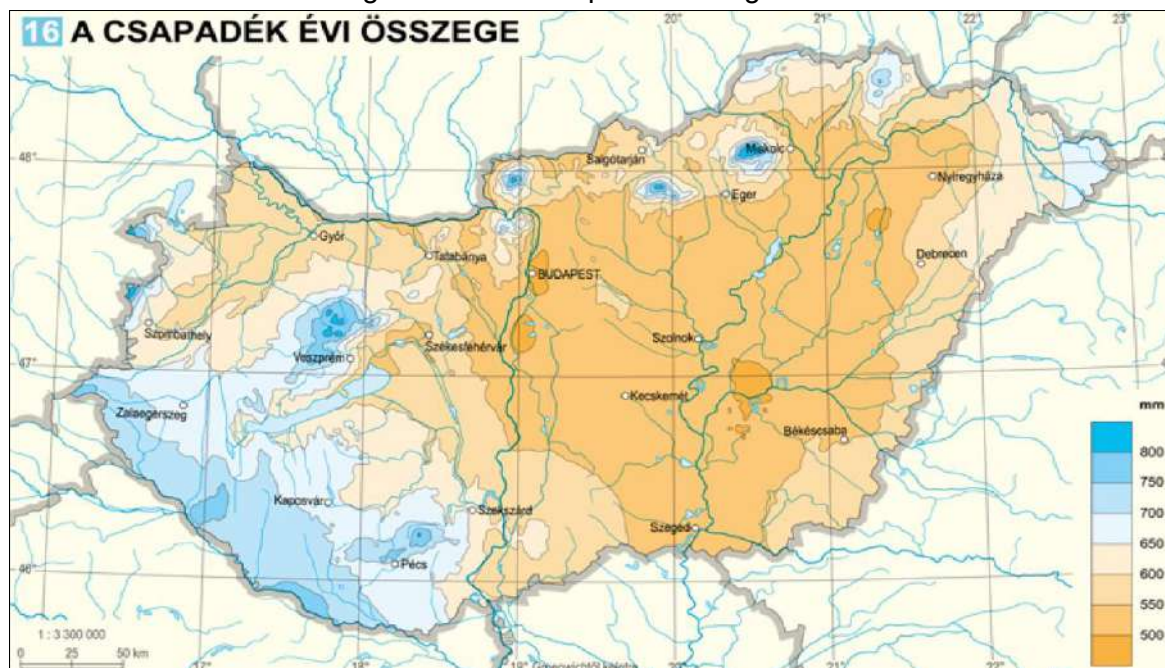
## Csapadék tendenciák

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*).

<sup>71</sup> Forrás: [https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt\\_valtozasok/Magyarorszag/](https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/)

<sup>72</sup> Forrás: OMSZ

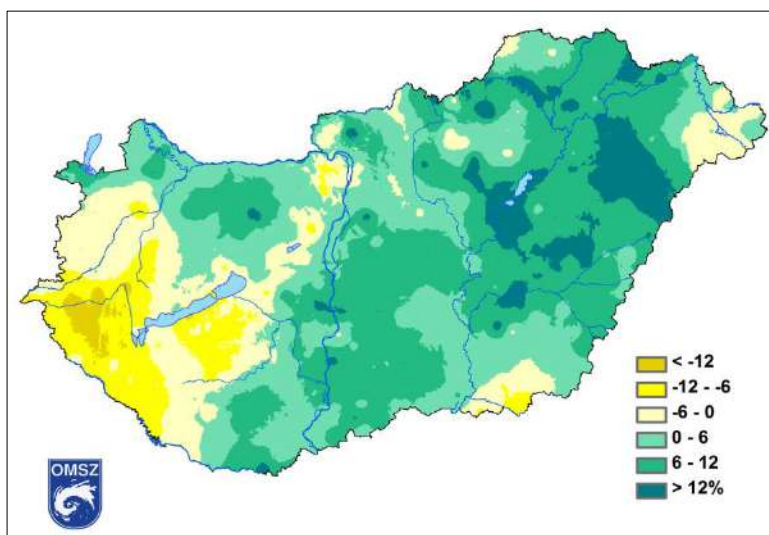
A következő ábrán az országon belüli évi csapadékösszeg látható.



**28. ábra:** A csapadék évi összege Magyarországon (mm)<sup>73</sup>(Forrás: Magyarország Nemzeti Atlasza, 2018)

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.



**29. ábra:** Az éves csapadékösszeg %-os változása 1961-2016 között Magyarországon<sup>74</sup>

<sup>73</sup> Forrás: Magyarország Nemzeti Atlasza, 2018

<sup>74</sup> Forrás: [https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt\\_valtozasok/Magyarorszag/](https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/)

A 29. ábrán megfigyelhető, hogy a Dunántúl nyugati területein kiterjedt csökkenő csapadékú 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:

**22. táblázat:** A hőmérsékleti szélsőértékek várható jövőbeli változása Magyarországon<sup>75</sup>

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
Hóhullámos napok száma ( $T_{\text{közép}} > 25^{\circ}\text{C}$ )	4	30	59

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

<sup>75</sup> Forrás: Szabolcs-Szatmár-Bereg Megye Klímastratégiája, Kovács Z. et al. 2018

## 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<sup>76</sup> (*internetes hiv. 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 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.

---

76 Forrás: NATÉR

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 kihat 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**

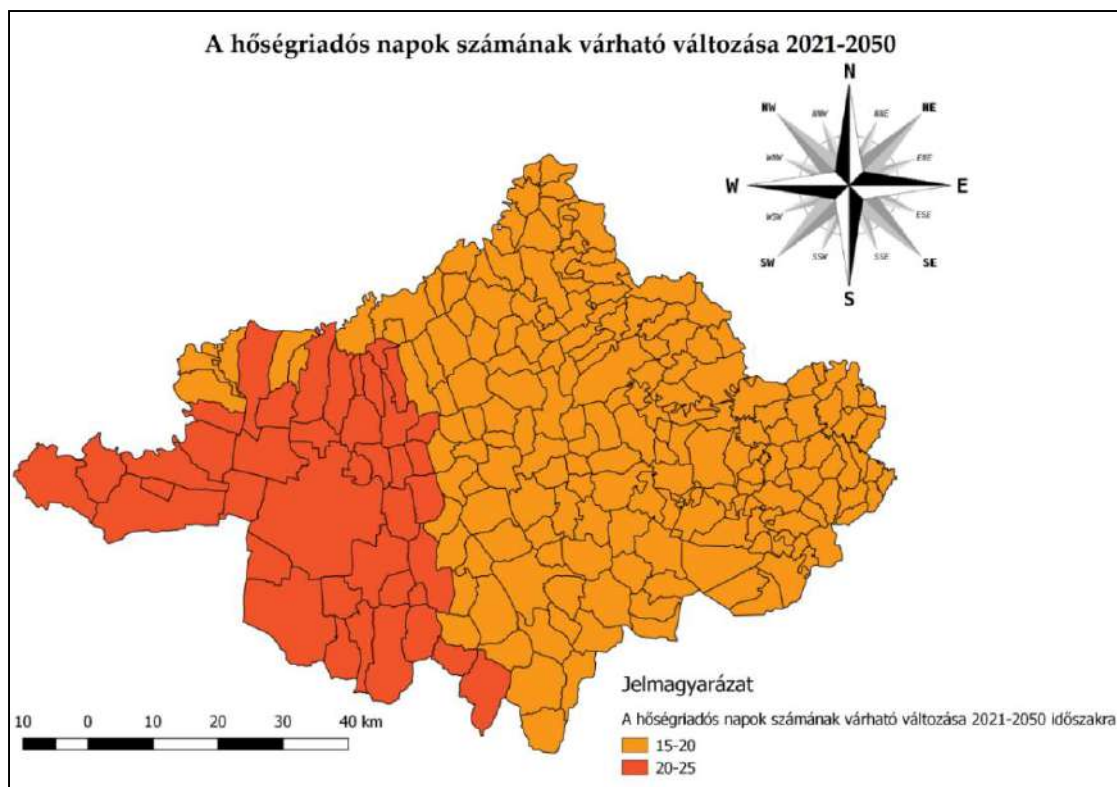
A globális felmelegedés növeli a forró szélsőségek előfordulási valószínűségét. Forró napnak azok a napok minősülnek, amikor a napi maximum hőmérséklet eléri, vagy meghaladja a 35 °C-ot (*internetes hiv. 35.*).

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 napra 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.*).

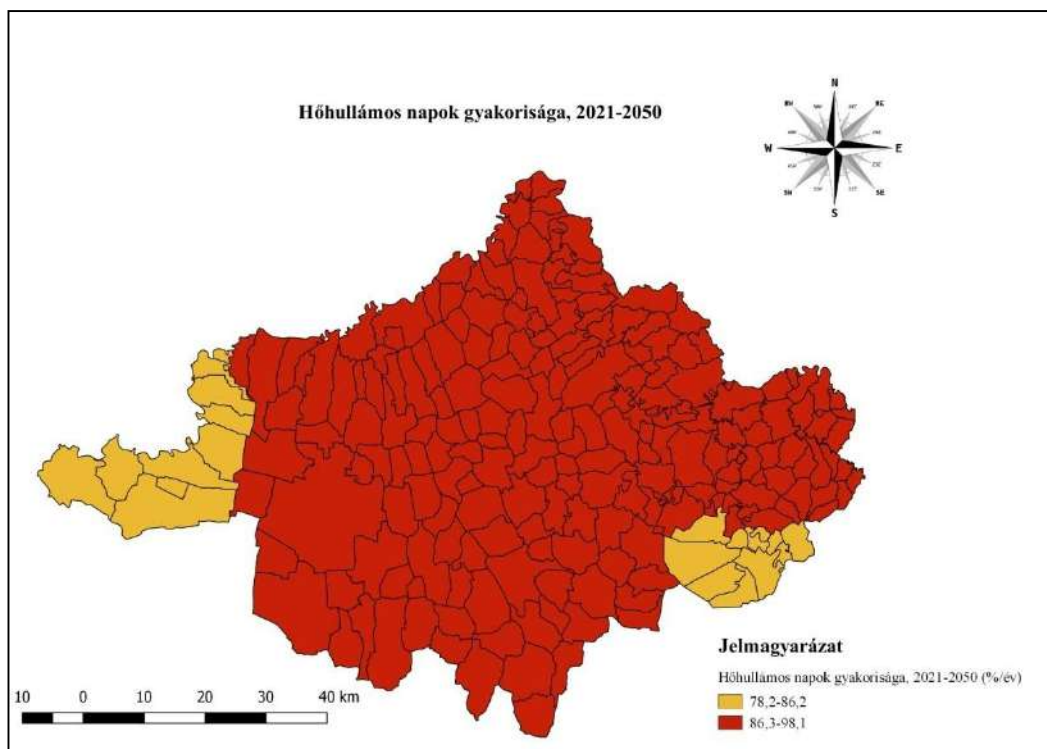


**30. ábra:** A hőségriadós napok számának várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (napok száma) (*saját szerkesztés NATÉR adataiból*)

A 30. 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 özsstelepülések 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 31. ábrán a prognosztizált hőhullámos napok gyakoriságának változása látható, a 2021-2050 időszakra vonatkozóan.



**31. ábra:** Hőhullámos napok gyakorisága 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (%/év) (saját szerkesztés NATéR adataiból)

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 bázisévéhez 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).

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).

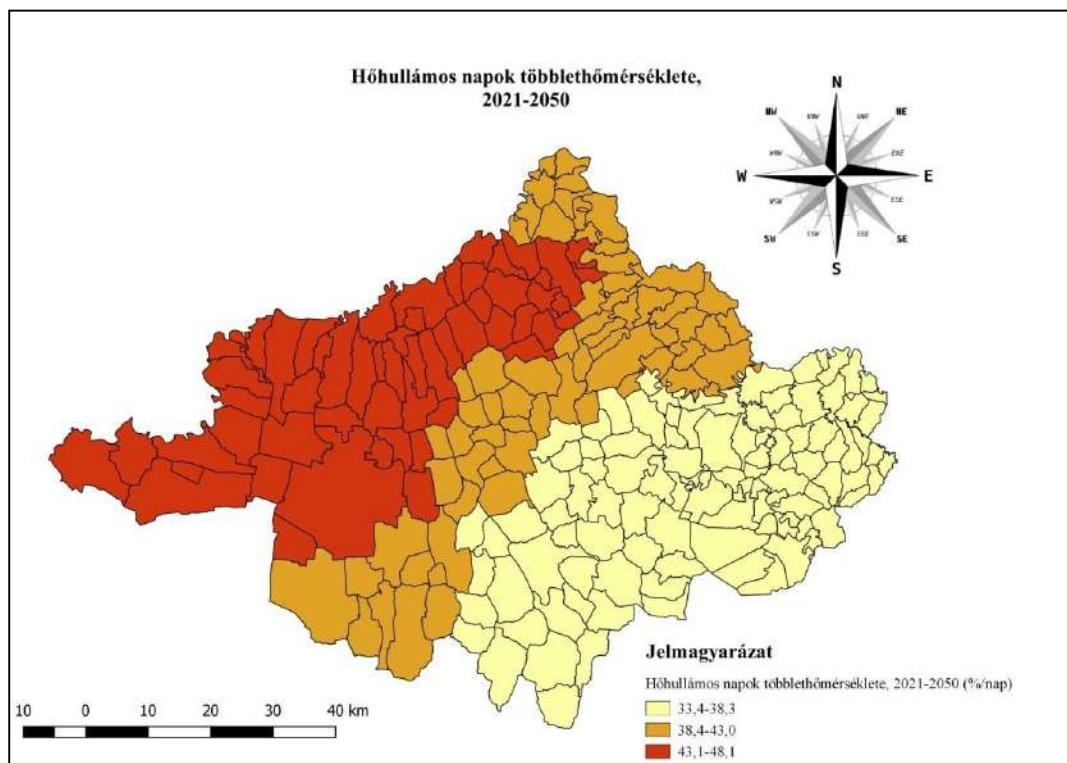
Az Egyesült Nemzetek Környezetvédelmi Programja (United Nations Environment Programme) a 2003-as európai hőhullámot a világ legköltségesebb időjárási katasztrófaként tartja számon. Egészségügyi és halálozási statisztikák utólagos értékelése alapján csak az augusztusi európai hőhullám összesen 35 ezer többlethalálozást 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 evapotranszpirációt (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 megnővekedhet és intenzívebbé válhat (Ormid-Amir, 2015, Benjamin et.al., 2006).

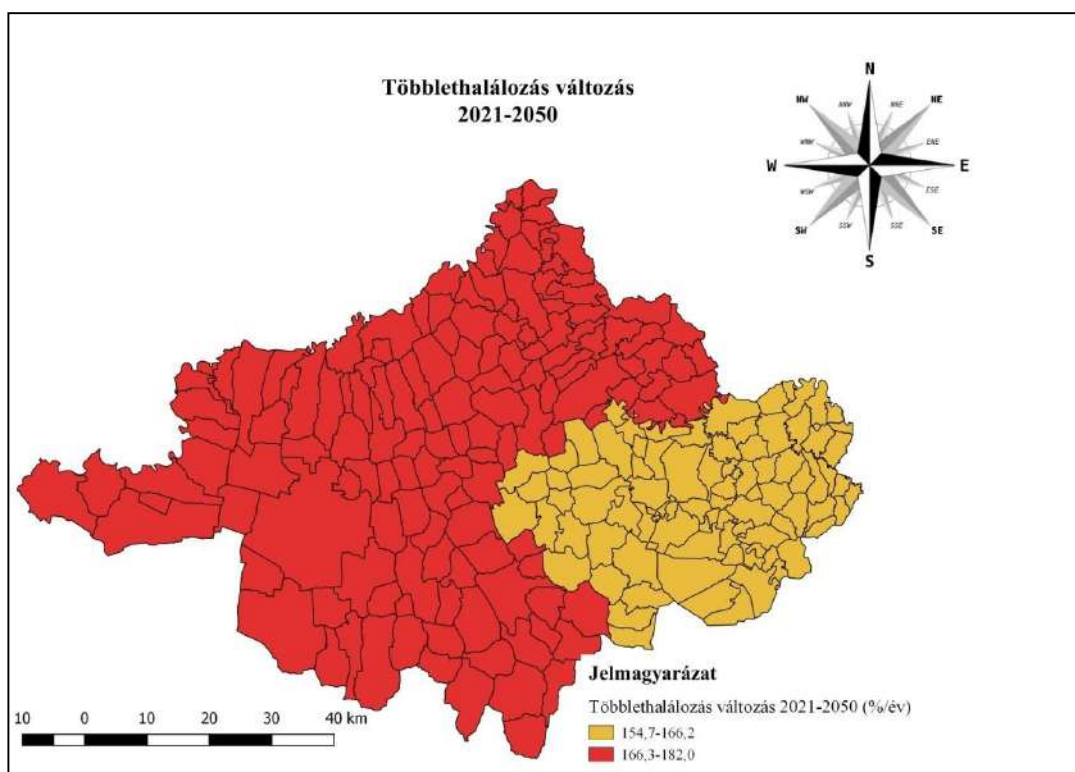
2018. évi hőhullám idején Japánban több, mint 200 fő veszítette életét és több mint 35 000 embert kellett kórházban kezelni a kiszáradás és hőséguta tünetei miatt, ami az államháztartásra is kihatással volt. Svédország nagy részén a hőhullám közel 30 °C hőmérsékletet jelentett. Az aszály és forróság eredményeképpen erdőtüzek alakultak ki, több mint 20 000 hektáron. Lettországon, Németországon, Norvégiában, 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 mikroklímát, illetve a fás területek árnyékolása csökkenti az extrém hőség hatásait.



**32. ábra:** Hőhullámos napok többlethőmérséklete, 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (%/nap) (saját szerkesztés NATéR adataiból)

Az 32. 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.



**33. ábra:** Hőhullámok okozta többlethalálozás változás 2021-2050 időszakban (%/év) (saját szerkesztés NATéR adataiból)

A megye két részre oszlik a hőhullámok okozta elhalálozással kapcsolatban (33. 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*).

#### 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

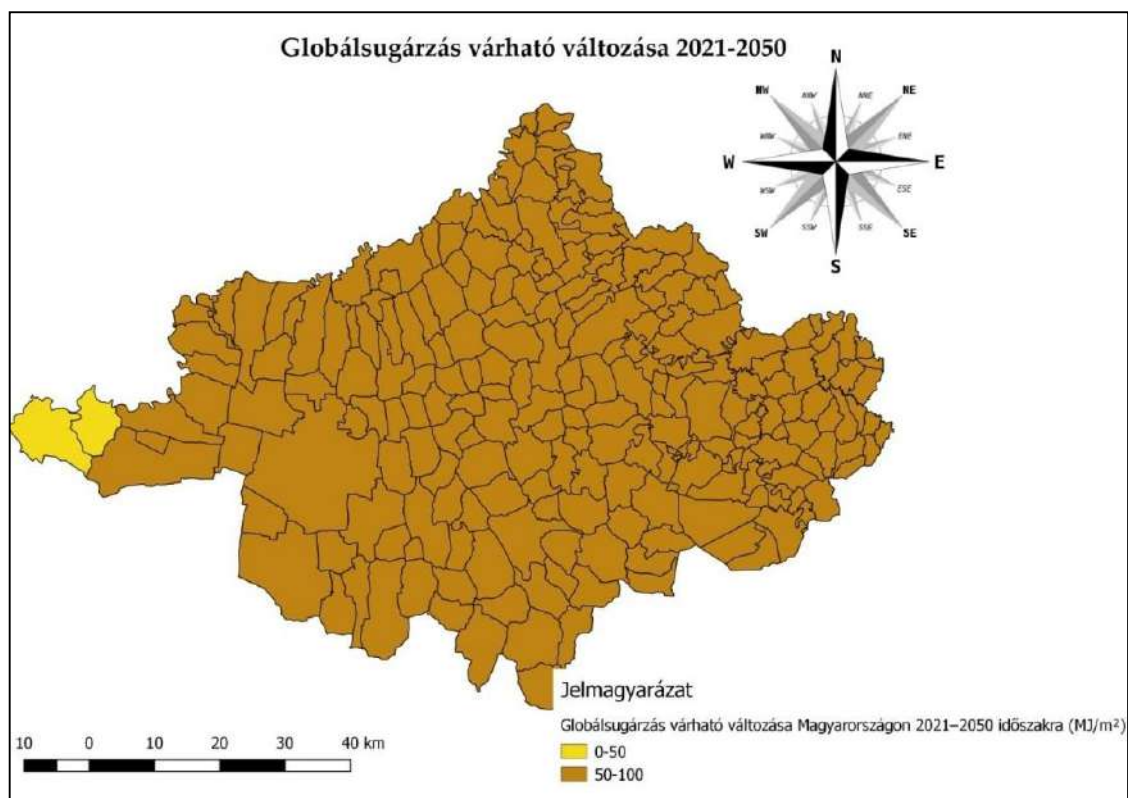
A csapadékváltozás jövőbeli tendenciáját a térbeli és időbeli változatossága miatt nehezebb megjósolni. Országos szinten az éves csapadék mennyisége kis mértékben csökken. Az 1981-2010 közötti időszakban hazánkban a csapadék átlag 597 mm volt (*internetes hiv. 38*).

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 nedvességhiánya 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 Globálsugárzás általi veszélyeztetettség

A Napból a földfelszínre nagy mennyiségű energia érkezik elektromágneses sugárzás formájában (*Tar, 2006*). Globálsugárzás 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*).



**34. ábra:** A globálsugárzás várható változása Magyarországon a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (MJ/m<sup>2</sup>) (*saját szerkesztés NATéR adataiból*)

Az 34. ábrán a globálsugárzás várható változása látható. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területének nagy részén 50-100 MJ/m<sup>2</sup> növekedést prognosztizál az ALADIN klímamodell. Tiszadada és Tiszadob települések esetében 0-50 MJ/m<sup>2</sup> emelkedés várható.

A globálsugárzás 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

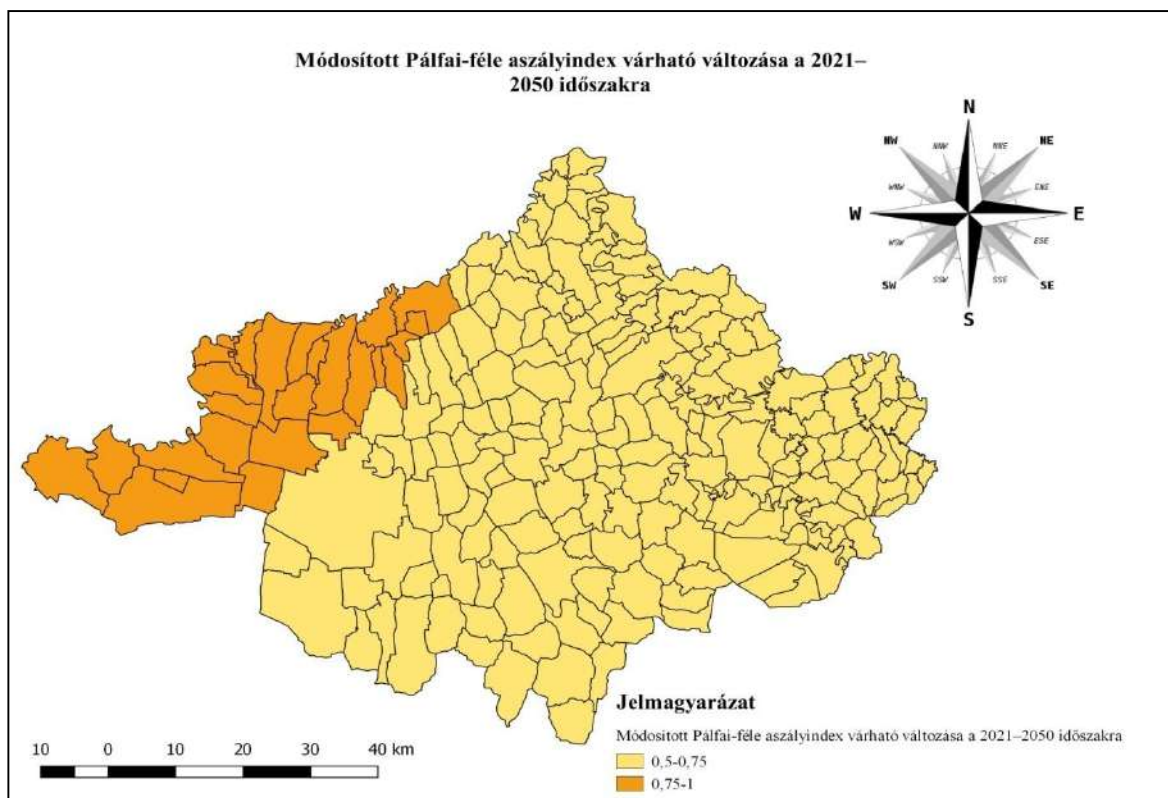
A 2017. évi XVI. törvény alapján aszálynak minősül az az időszak, amikor a csapadék nem éri el a 25 mm-t 30 napon keresztül, és a napi maximum hőmérséklet legalább 15 napon át meghaladja a 31°C-ot.

A vízhiány alapján megkülönböztetünk: meteorológiai (légköri), mezőgazdasági (talaj) és hidrológiai aszályt. Meteorológiai aszálynak az abnormálisan csapadékhiányos időszakokat nevezzük (Kocsis *et.al.*, 2018), amely esetenként többéves is lehet. Az aszály mérési gyakorlata 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 *ét. ál.*, 2017).

A regionális éghajlati modellek szerint 2071-2100-ra a Kárpát-medence jelentős térségére a szempárid jelleg (félszáraz terület) lesz jellemző, amely az aszály gyakoriságának és kiterjedésének növekedését prognosztizálja. Az ordítási index az évi csapadékösszeg és az évi potenciális evapotranszspiráció hányadosaként áll elő, ahol az evapotranszspiráció *Thorntwaite 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).



**35. ábra:** A módosított Pálfai-féle aszályindex várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (*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 ( $^{\circ}\text{C}$ ) 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 35. 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, öntözési 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 hasznosításúak. 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 csatornahálózatból, 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<sup>77</sup> (Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás).

A FETIVIZIG 2019. évre aszálykezelési és vízpótlási tervet készített működési területére, mely a beavatkozási lehetőségeket tartalmazza az árhullámból történő vízpótlásra, mobil szivattyús vízpótlásokra és vízviisszatartásra vonatkozóan<sup>78</sup> (Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás).

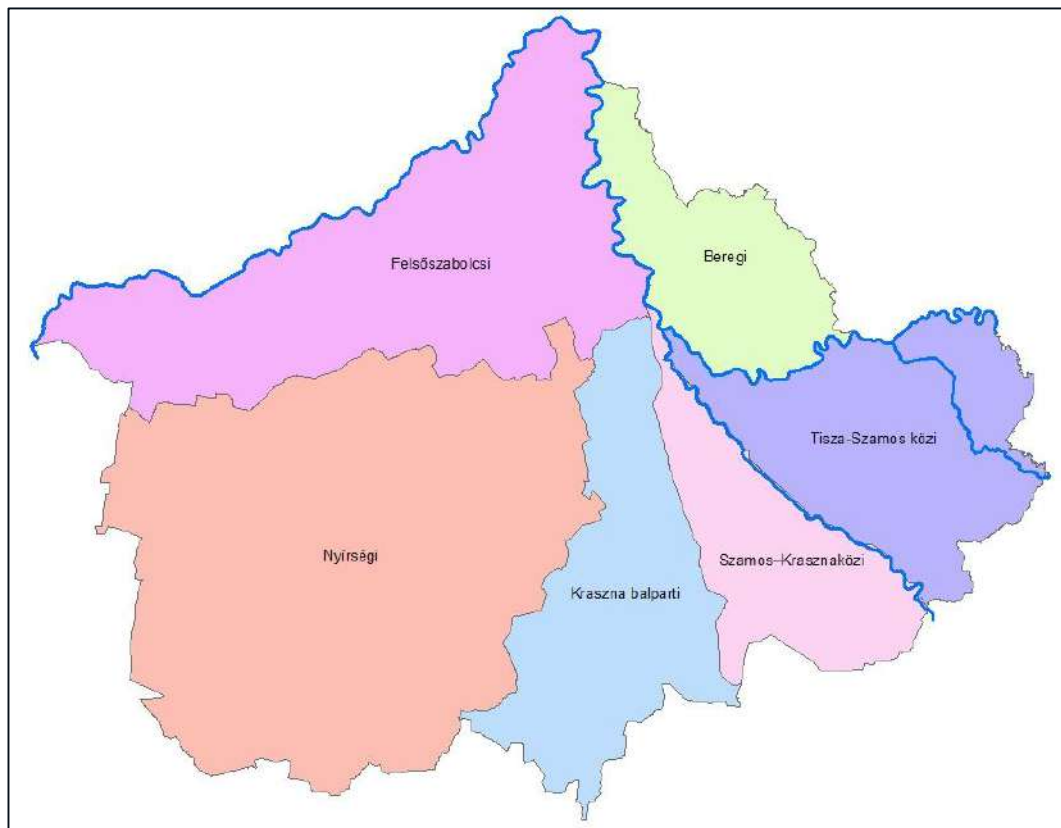
A Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság működési területe **hat vízhiányvédelmi körzetre** került felosztásra:

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

77 Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás

78 Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás

A körzetek lehatárolása a következő ábrán tekinthető meg.



36. ábra: Vízhiányvédelmi körzetek Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében<sup>79</sup>

### 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 (37. 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<sup>80</sup>.

<sup>79</sup> Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás

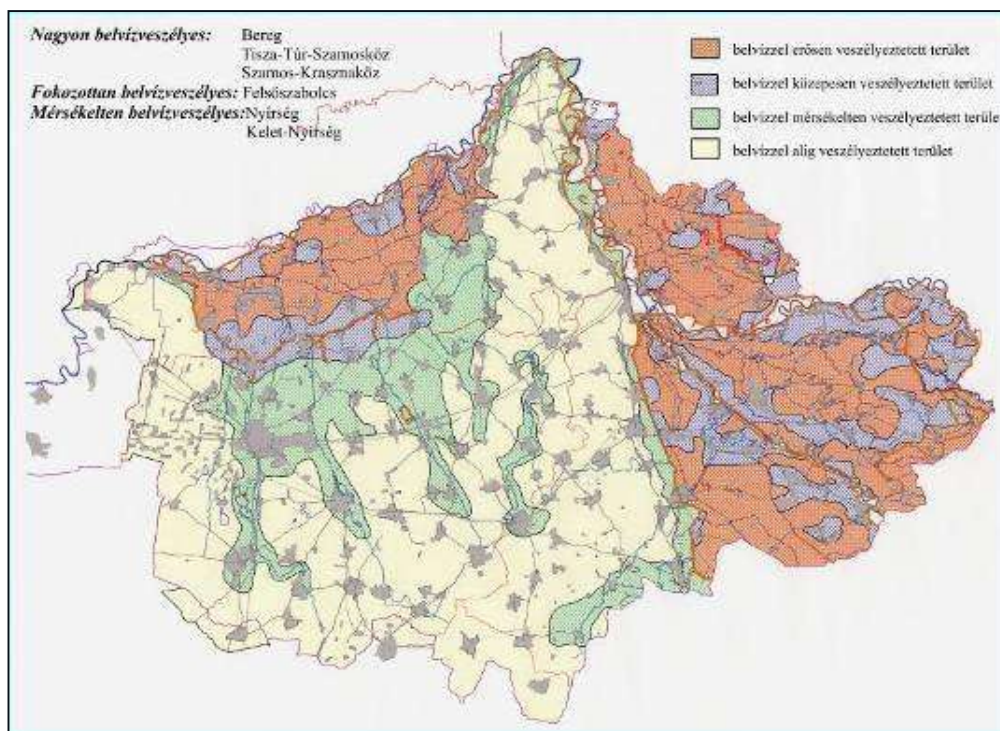
<sup>80</sup> Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás



37. ábra: Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság működési területe (internetes hiv. 43.)

#### 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.).



**38. ábra:** Dr. Pálfi Imre féle belvíz-veszélyeztetettség térkép<sup>81</sup>

A megye 229 településéből a belvíz által érintett települések száma 89 db. A Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság működési területe (5 456 km<sup>2</sup>) a Felső-Tisza vízgyűjtőjéhez kapcsolódik. Dr. Pálfi Imre féle belvíz-veszélyeztetettség 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 mérsékeltan 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 vízvezetők 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 csapadékban gazdag időszakban a vízgyűjtő területen felgyülemlett többlet vizek károkozás nélküli levezetése. A csapadékban szegény időszakokban, valamint az öntözési idényben ezen csatornahálózatból kell biztosítani a gazdálkodóknak az engedélyükben szereplő vízmennyiséget, melyet 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

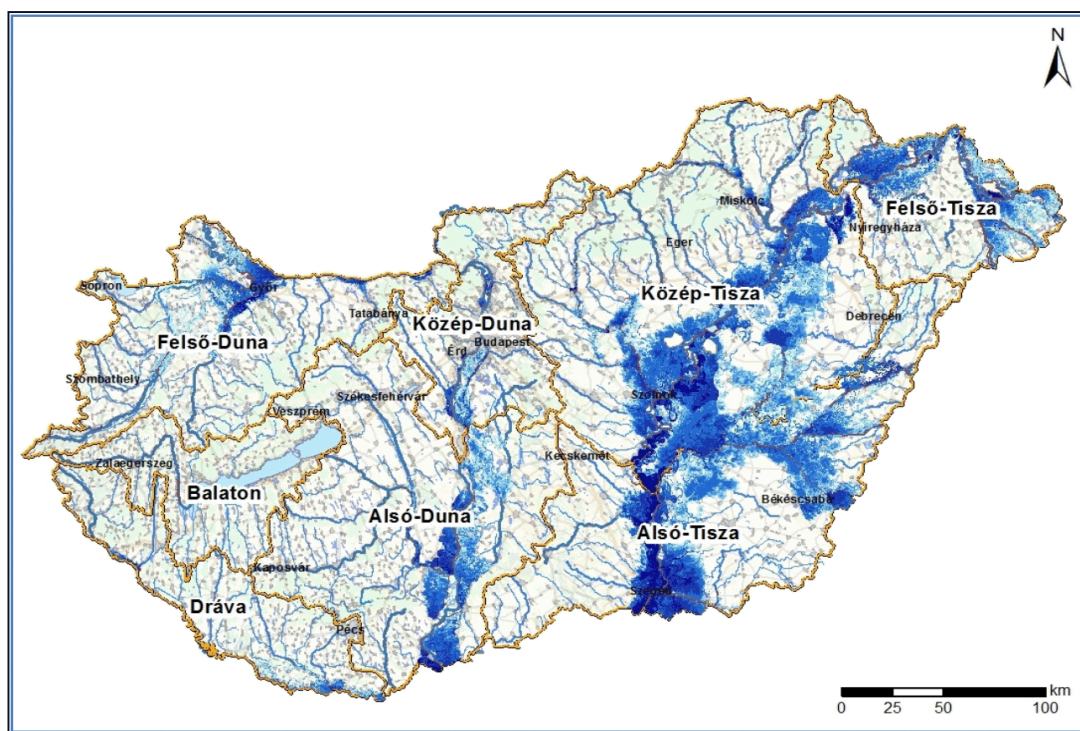
81 Forrás: Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság

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 növelése<sup>82</sup> (Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás).

#### 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 39. 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.



39. ábra: Országos árvíz veszélyeztetettségi térkép<sup>83</sup>

82 Forrás: Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság

83 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 km<sup>2</sup> 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<sup>84</sup>.

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

**23. táblázat:** Árvízi előntéssel veszélyeztetett települések ártéri öblözetenként<sup>85</sup>

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
Nagytyánai	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, Tizsakerecsény, Tizsaszalka, Tiszavid, Tivadar, Vámosatya
Szamos-Krasznaközi	18	Csenger, Csengerújfalú, Fülöpdsaróc, Géberjén, Györtelek, Kocsord, Olcsva, Ökörítőfülpös, Pátyod, Porcsalma, Rápolc, Szamosangyalos, Szamoskér, Szamosszeg, Tiborszállás, Tunyogmatolcs, Tyukod, Ura
Szamosközi	41	Cégénydányád, Csaholc, Császló, Csegöld, Csengersima, Darnó, Fehérgyarmat, Fülesd, Gacsály, Gyügye, Hermánszeg, Jánkmajtis, Kérsémjén, Kisar, Kisnamény, Kisszekeres, Komlódtótfalu, Kölcse, Kömörő, Mánd, Méhteleg, Nábrád, Magyar, Nagyszekeres, Nemesborzova,

84 Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás

85 Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás

		Olcsvaapáti, Panyola, Penyige, Rozsály, Sonkád, Szamosbecs, Szamossályi, Szamostatárfalva, Szamosújlak, Szatmárcseke, Tisztaberek, Túristvándi, Túrrice, Vámosoroszi, Zajta, Zsarolyán
Felső-Szabolcsi	27	Beszterec, Buj, Demecser, Dombrád, Döge, Fényeslitke, Gégény, Győröcske, Ibrány, Kék, Kékcse, Komoró, Nagyhalász, Paszab, Pátroha, Rétközberencs, Szabolcsveresmart, Tiszabercel, Tiszabezdéd, Tiszakanyár, Tiszarád, Tiszatelek, Tuzsér, Újdombrád, Vasmegyer, Záhony, Zsurk
Tímári	3	Balsa, Szabolcs, Tímár
Tiszanagyfalui	1	Rakamaz
<b>Összesen:</b>	<b>135</b>	

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 vízáradó típusa alapvetően meghatározza. Sérülékeny földtani környezetűek a talajvízbázisok, a fedetlen karsztvízbázisok és a parti szűrésű 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,
- vízáradó 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 Vízyűjtő-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<sup>86</sup>.

### **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<sup>87</sup>

### **Vízkészletezés, és - tárolás**

Az Igazgatóság működési területén 12 db belvíztározó van, amelyekben maximálisan 34 millió m<sup>3</sup> mennyiségű víz tározására 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 összegyűlekező csapadékvizekből valószínűsíthető 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

<sup>86</sup> Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás

<sup>87</sup> Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás

vízigényeket is kiszolgálják, továbbá járulékos hasznosításukra (strand, vízi sportok) is lehetőség van<sup>88</sup>.

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

**24. táblázat:** Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében elhelyezkedő víztározók<sup>89</sup>

Tározó megnevezése	Érintett település	Tározási kapacitása üzemi vízszinten (ezer m <sup>3</sup> )
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, Ökörítőfülpös Fülöpösdaróc	4 450
<b>Összesen:</b>		<b>25 224</b>

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 tározótér kotrásával együtt. Az elmúlt évek vízhiányos időszakai rávilágítottak arra, hogy a nagy vízgyűjtőterülettel rendelkező Tunyogmatolcsi Holt-Szamos vízellátása is veszélybe kerülhet. 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 vízátdácsolásnak. A Szamos bal partján, Csengeri-nél, gravitációs vízkivételre jelenleg csak az I. fokú készültégi 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

<sup>88</sup> Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás

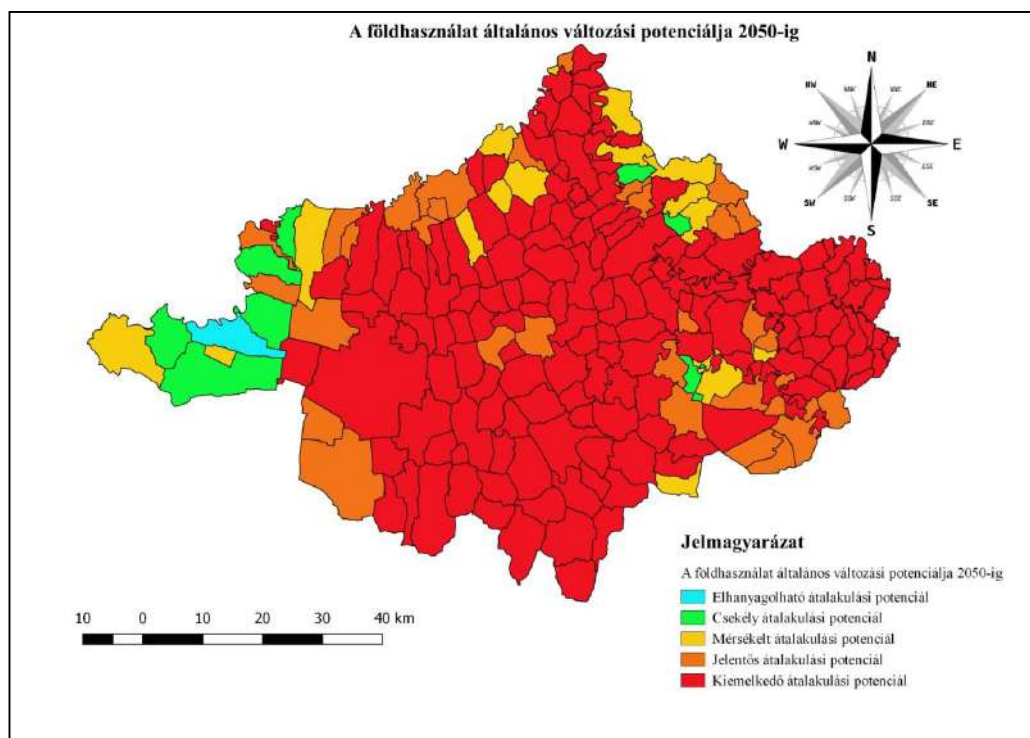
<sup>89</sup> Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás

csatorna a Keleti-övcsatornába torkollik, biztosítva ezzel a Keleti-övcsatorna 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 vízvisszatartási beavatkozások – bár nem nélkülözhetők - hatásukat rövidebb időszakra és kisebb területen tudják kifejteni, a visszatartott víz mennyisége pedig a hidrometeorológiai tényezőktől függ. A Tisza folyó vízkészletére alapozott térségi vízátervezéssel több vízszállítási 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 vízválasztótól 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<sup>90</sup>.

#### 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.



40. ábra: A földhasználat általános változási potenciálja 2050-ig (saját szerkesztés NATÉR adataiból)

<sup>90</sup> Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás

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 40. 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.

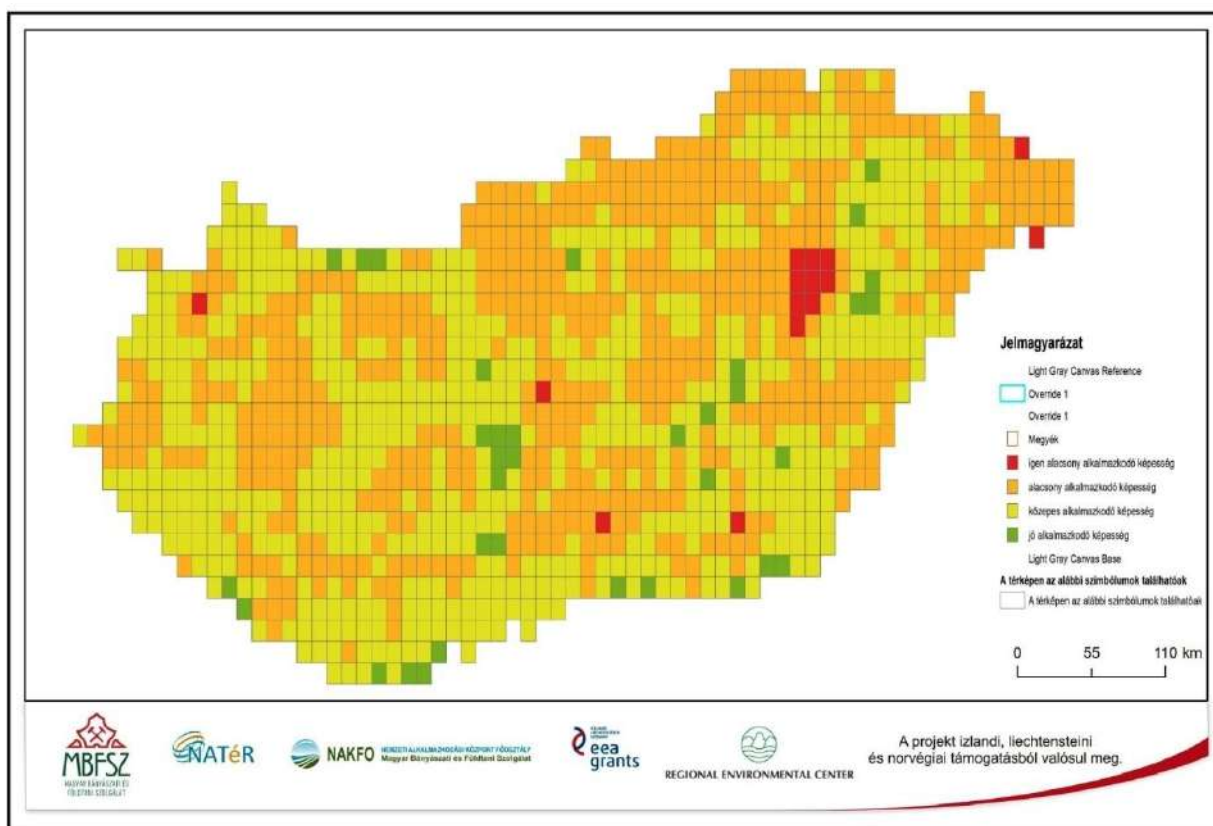
Összeségében elmondható, hogy a földhasználat változásainak üteme nagyon lassú, évente Magyarország területeinek 1%-án történik változás. Ez az érték kimagaslónak számít, mely a jövőben valószínűsíthetőleg mérséklődni fog (internetes hiv.34.).

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 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).



**41. ábra:** Szántóföldi növénytermesztés alkalmazkodó képesség indikátor (az 1-5 komponensek súlyozott átlaga) <sup>91</sup>

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 felértékelődik. A 41. 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 mérsékelt negatív

<sup>91</sup> Forrás: NATÉR

hatás várható, míg az őszi vetésű növények esetében mérsékelten pozitív hatásokat jeleznek a klímamodellek.

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 erdőstársulásokat. 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, Kisvárda, Tiszalök és Nyírbogát települések adatait, mivel a nevezett települések önálló akciótervet készítenek.)

**25. 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

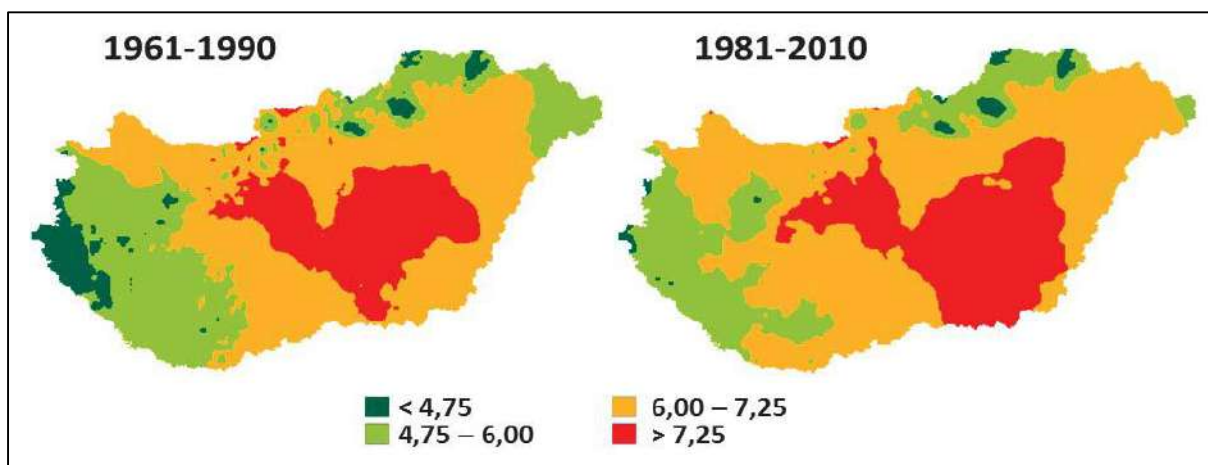
## Erdészeti klímaosztályok

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:

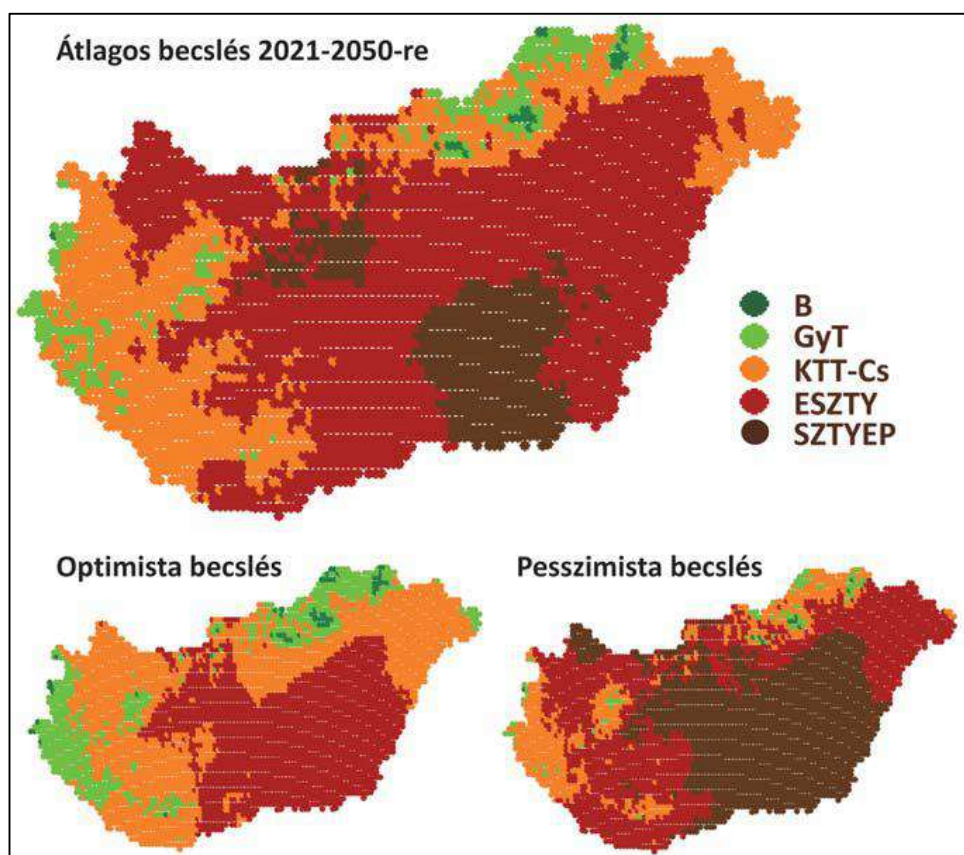


**42. ábra:** Erdészeti klímaosztályok előfordulása 1961-1990 és 1981-2010 közötti időszakok átlagos FAI értékei alapján<sup>92</sup>

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

<sup>92</sup> Forrás: Führer 2018

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).



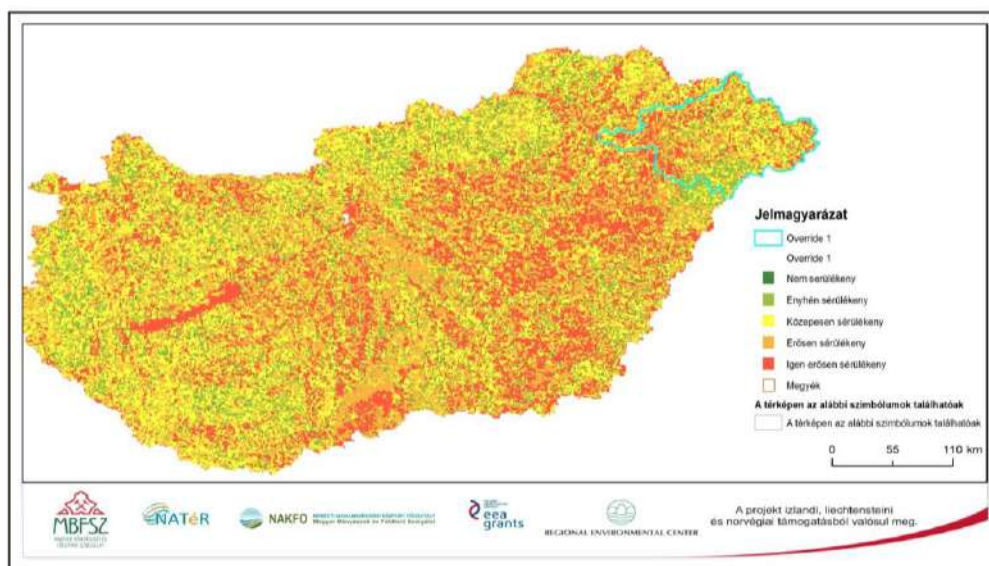
**43. ábra:** Erdészeti klímaosztályok várható előfordulása 2021-2050 időszakban (Felső ábrarész: 12 modell átlagának előrejelzése, alsó ábrarész: egy optimista és egy pesszimista előrejelzés (A1B kibocsátási forgatókönyv feltételezésével) (Forrás: Führer 2017)

Az 43. 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 klíma modellek 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. A megye területének döntő többsége az erdőssztyepp kategóriába fog tartozni. A nem kedvező változások nem csak az őshonos fajok megmaradását nehezítik meg, hanem a jövedelmező 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 CO<sub>2</sub> megkötése, ezzel párhuzamosan különböző klimatikus hatásokat is előidézhet, úgymint: növeli a vízvisszatartást, csökkenti a talajdegradáció, 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).



**44. ábra:** Országos erdő sérülékenységi indikátor térkép<sup>93</sup>

Az 44. 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 érzékenységet vizsgálták meg. Az ábrán megfigyelhető, hogy a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei erdők sérülékenység szempontjából a közepesen

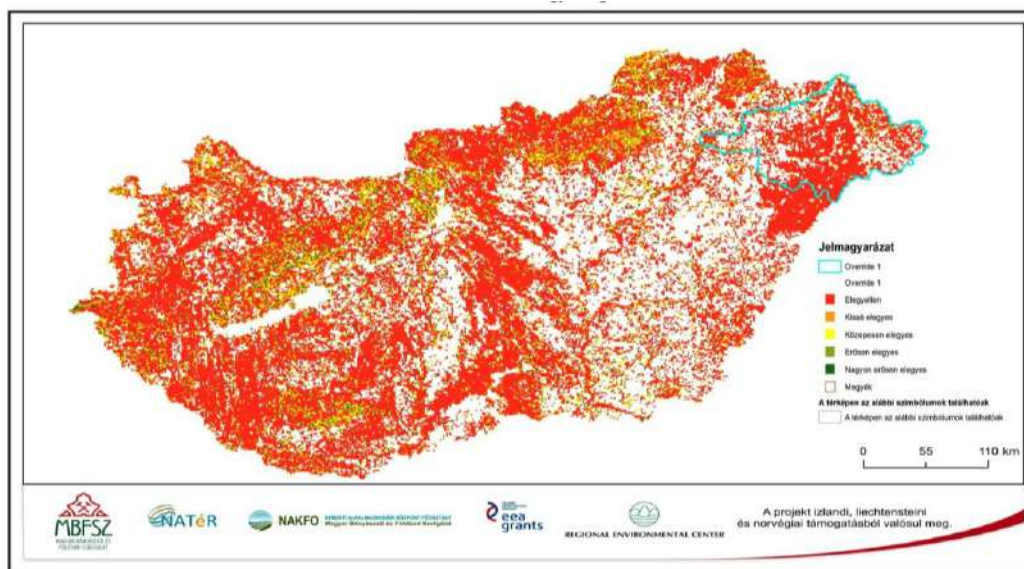
93 Forrás: NATÉR

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 45. ábrán az erdő elegyességi mutatója figyelhető meg, mely az erdő területek elegységét egy 5 fokú skálába sorolja be.



45. ábra: Országos erdő elegyességi mutató<sup>94</sup>

Az elegyes erdőket biológiai sokféleség jellemzi, mivel több fajtából áll, illetve különböző növény-, rovar- és állatfajnak biztosítanak életteret, melyek megjelenése adott fajtához 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.

94 Forrás: NATÉR

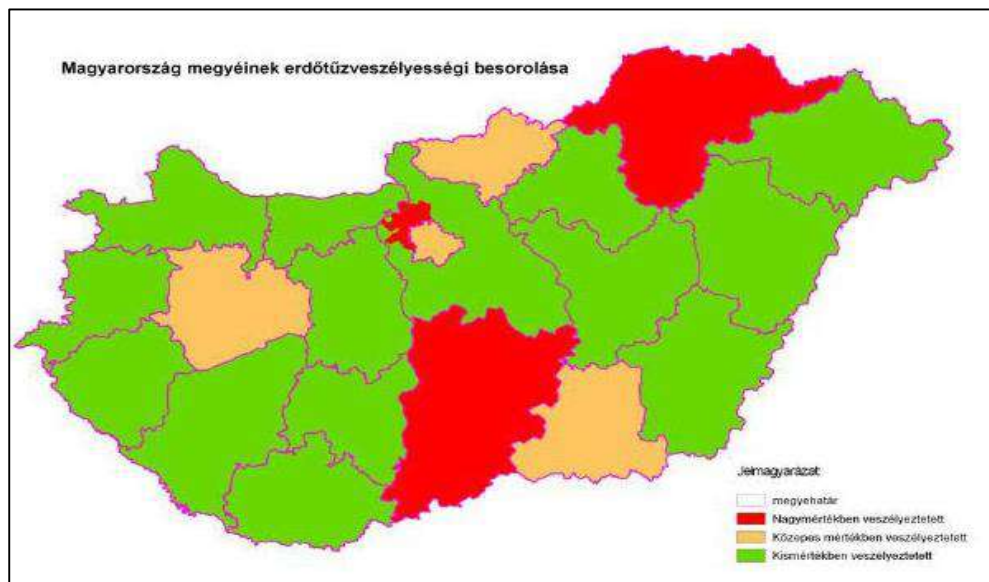
Az elegyes erdők esetében kisebb a valószínűsége a fogyasztó szervezetek (rovarok, kórokozók stb.) tömeges elszaporodásának, mely felborítaná a biológiai egyensúlyt (Szmorad et. al., 2002).

A NATéR erdő elegyességi térképe alapján Szabolcs-Szatmár-Bereg megye erdő területeinek döntő többsége az elegytelen erdők csoportjába tartozik, vagyis többségében egy fanemből 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 erdőtüzek döntő többsége emberi mulasztás miatt alakul ki. A tüzek száma és kiterjedése jelentős mértékben emelkedett az elmúlt évtizedekben. A magyarországi erdőkben a felszíni tüzek 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 áterjedhet a cserje és lombkorona szintre is.

Az erdőtüzek 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 erdőtüzek 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 tábornitűzek stb.) (Debreceni-Nagy, 2019). A következő ábrán Magyarország megyéinek erdőtűz veszélyességi besorolása látható.



**46. ábra:** Magyarország megyéinek erdőtűz veszélyességi besorolása<sup>95</sup>

(*Jelmagyarázat: piros- nagyon magas, barna: közepes mértékben veszélyeztetett, zöld: kismértékben veszélyeztetett*) (Forrás: BM OKF, 2014)

95 Forrás: BM OKF, 2014

A térképen jól látható, hogy az ország nagy része a kismértékű veszélyeztetettség szinthez tartozik (zöld szín). A klímaváltozás hatásának köszönhetően a tűzveszélyes időszakok hossza növekszik. A tűzveszélyes napok száma egyre több és a hőmérsékleti értékek is emelkedő tendenciát mutatnak. 2050-ig az optimista klímamodellek alapján 30-50 %-kal nő a tűzidőjárási 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 tűzidőjárási index értéke (FWI). A jövőben keletkező erdőtüzek nagy valószínűséggel sokkal intenzívebbek lesznek, illetve gyakoribbá válhat a lombkoronára való áttérjedés, 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 visszatelepedtek. 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 fajok 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 osterfa,
- akác.

Ezen fajok elterjedése a magasabb természetességű állományokban felerősödve 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)<sup>96</sup>. A klímaváltozás következtében új invazív állatfajok jelentek meg Szabolcs-Szatmár-Bereg

<sup>96</sup> Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, Erdészeti Igazgatóságának adatszolgáltatása alapján

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 menti 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).



47. ábra: Tölgy csipkésposloska<sup>97</sup>

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,  | – turkesztáni szil,       |
| – szőrös disznóparéj,       | – keskenylevelű ezüstfa,  |
| – karcsú disznóparéj,       | – cserjés gyalogakác,     |
| – cseh óriáskeserűfű,       | – fehér akác,             |
| – japán óriáskeserűfű,      | – mirigyes bálványfa,     |
| – süntők,                   | – szürke madársóska,      |
| – sárga selyemmályva,       | – dillenius-madársóska,   |
| – arany ribizske,           | – felálló madársóska,     |
| – parti szőlő és hibridjei, | – bíbor nebáncsvirág,     |
| – közönséges vadszőlő,      | – kisvirágú nebáncsvirág, |
| – japán komló,              | – Sosnowsky-medvetalp     |

<sup>97</sup> Forrás: Hirka 2014

- kaukázusi medvetalp,
  - közönséges selyemkóró,
  - közönséges orgona,
  - nagy aranka,
  - magas aranyvessző,
  - kanadai aranyvessző,
  - Észak-amerikai őszirózsák,
  - egynyári seprence,
  - betyárkóró,
  - ürömlevelű 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.

**26. táblázat:** Magyarországi erdőkárok alakulása 2013-2017 között <sup>98</sup>

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

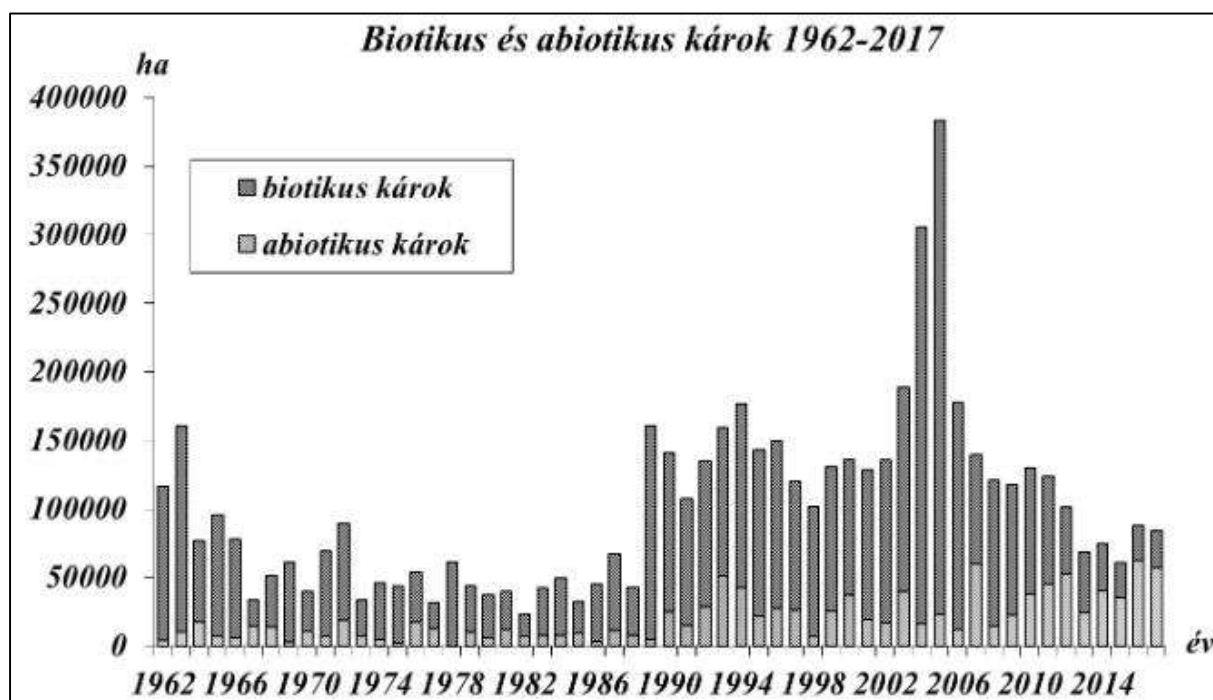
<sup>98</sup> Forrás: Hirka, 2014, Hirka 2015, Hirka 2016, Hirka 2017, Hirka 2018)

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.



48. ábra: Biotikus és abiotikus károk területi kiterjedésének alakulása 1962-2017 között <sup>99</sup>

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.

<sup>99</sup> Forrás: Hirka 2018

**27. táblázat:** Magyarországi erdőkben keletkezett biotikus eredetű károk alakulása 2013-2017 között (ha)100 (Forrás: Hirka, 2014, Hirka 2015, Hirka 2016, Hirka 2017, Hirka 2018)

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

A 27. 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 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* károkozó, 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 károkban 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).

100 Forrás: 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 feltételesen 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.

**28. táblázat:** Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén 2014 óta végrehajtott földtani közeg és talajvíz kármentesítésekkel kapcsolatos adatok<sup>101</sup>

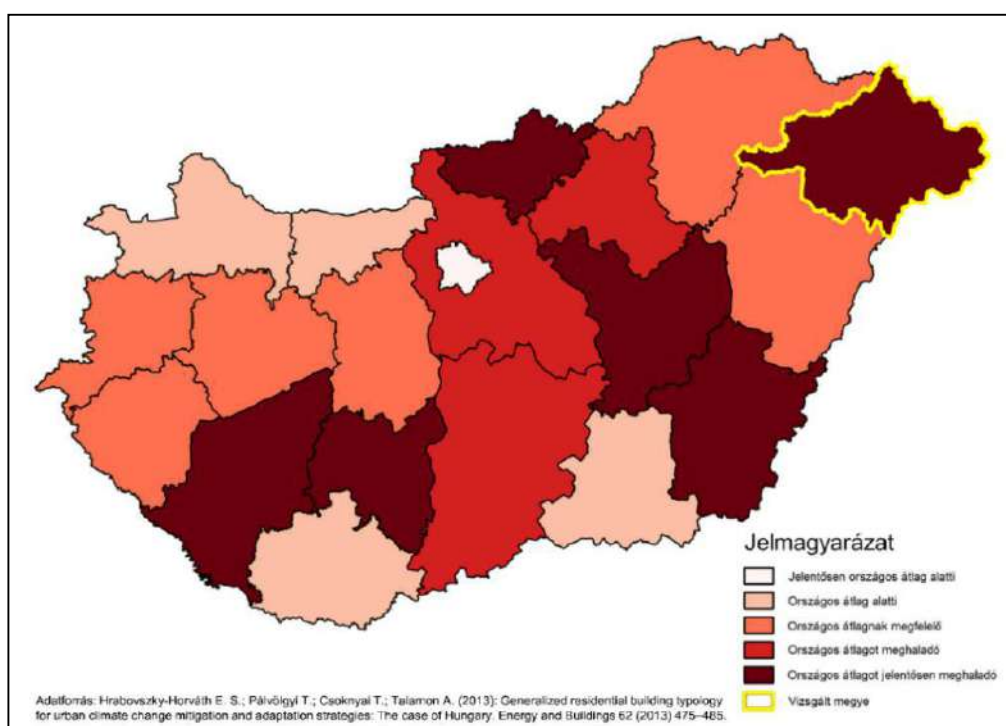
Sor-szám	Település	Szennyezés oka	Szennyező anyag	Szennyezés kiterjedése/mértéke/mennyisége	Intézkedés
1	Nyírmihálydi	motorvonat baleset	gázolaj	300 liter, talaj: 1,5 m <sup>2</sup> területet szennyezett	szennyezett anyagok eltávolítása, ellenőrző mintavétel és vizsgálat
2	Tiszavasvári	termékvezeték meghibásodás	szénhidrogén-származékok (TPH, BTEX, PAH)	TPH: talaj: 2219 m <sup>3</sup> , 1300 m <sup>2</sup> talajvíz: 412 m <sup>3</sup> , 1976 m <sup>2</sup>	monitoring 2018. évi adatok (kutak): TPH: K-1: 8150 µg/l; K-2: 3010 µg/l;
3	Záhony	ismeretlen	összes alifás szénhidrogén (TPH), cink	talajvíz: TPH: 235 000 m <sup>2</sup> , Cink: 995 000 m <sup>2</sup>	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 <sup>3</sup> talajvíz: 2888 m <sup>3</sup> , 6418 m <sup>2</sup>	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

<sup>101</sup> Forrás: Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály adatszolgáltatása

építményekben, épített infrastruktúrában. A klímaváltozás hatásai közül a legjelentősebb, épületeket érintő probléma az extrém csapadékesemények gyakoriságának növekedése, valamint a szélsébség 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).



**49. ábra:** Magyarország lakóépületeinek viharok általi veszélyeztetettsége<sup>102</sup>

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 (49. ábra) az országos átlagot jelentősen meghaladó veszélyeztetettségi szintbe sorolja. (Kovács Z. et al. 2018).

102 Forrás: Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei klímastratégia

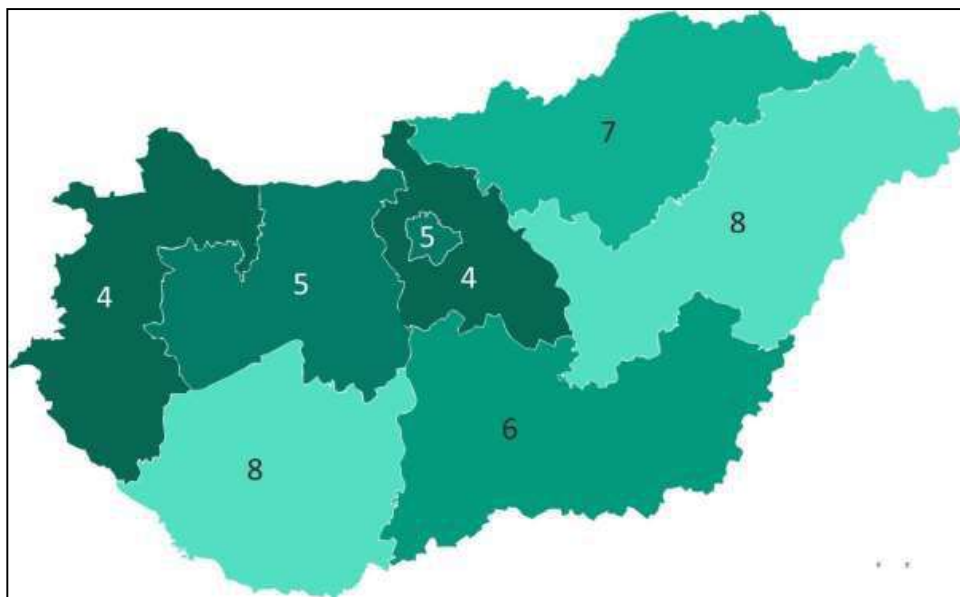
#### 4.2.15 Lakossági klímaváltozási attitűdök

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 hiv. 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).



**50. ábra:** Az éghajlatváltozás helye a tizenegy probléma között<sup>103</sup>

A 50. 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).

<sup>103</sup> Forrás: Botár A. et al

### 4.3. Klímastratégiai-hatásmérséklő intézkedések

A klímaváltozás hatásai egyre komolyabb kihívások elé állítják a térség településeinek lakóit és vezetőit, ráadásul a tudományos előrejelzések alapján a következő évtizedek során ezek a kihívások szaporodni és súlyosbodni fognak. Ugyanakkor esély kínálkozik arra, hogy egy-egy település vezetői és lakói összefogjanak egy olyan változás érdekében, amely nem csak élhető, biztonságos és a klímaváltozás hatásaihoz jól alkalmazkodó léttér kialakítását teszi lehetővé, de segíti a környezetbarát, fenntartható működést is a mindennapok során.

A javasolt intézkedések azokat a beavatkozási pontokat mutatják meg, amelyek révén csökkenthető az energiafelhasználás és üvegházgáz-kibocsátás, és lépéseket tehetnek a klímaváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás érdekében, elsősorban az önkormányzat hatáskörébe tartozó területekre fókuszálva.

A térség SECAP akciótervét és alkalmazkodási intézkedéseit több országos és megyei dokumentum is érinti. A SECAP szempontjából releváns dokumentumokat két fő részre oszthatjuk:

1, Az éghajlatváltozással kapcsolatos kockázatokra és sebezhetőségekre vonatkozó értékelés(ek): Meghatározza a kockázat jellegét és mértékét.

2, Alkalmazkodási akcióterv(ek): Meghatározza a konkrét alkalmazkodási intézkedéseket, beleértve az időkeretet és a kijelölt feladatokat.

A klímaakcióterv két fő részből áll: felméri az éghajlatváltozással kapcsolatos kockázatokat és a várható hatásokat, illetve alkalmazkodási intézkedésjavaslatokat fogalmaz meg. A várható hőmérsékleti extrémítások, a hőhullámok okozta többlethalálozás kiemelkedő mértéke mindenképpen szükségessé teszi a beavatkozást. Az épületek adaptációja a várható többlet hőterhelés és a gazdasági károkkal fenyegető viharok miatt is fontos. Fontos a problémák és a megkezdett intézkedések adaptációs előnyeinek tudatosítása, illetve a sérülékenységet csökkentő intézkedések továbbvitele és egyes területeken új akciók megvalósítása.

Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás intézkedéseinek fókuszja a hőhullámok kezelése, melyek várhatóan gyakrabban és erőteljesebben fogják befolyásolni a térségben élők életét. A térség települései eddig is nagy hangsúlyt fektettek a zöldfelületek ápolására és fejlesztésére, ennek a jövőben is kiemelt jelentősége lesz, mivel a helyi mikroklíma javításában -elsősorban a hőmérsékletcsökkentés miatt- jelentős szerepet képviselnek. A Fenntartható Energia és Klíma Akcióterv segít abban, hogy hatékonyabban, kisebb energiafogyasztással működjön a helyi gazdaság, csökkenjen az intézmények és az otthonok rezsiköltsége, a megújuló energiaforrások használatával és felkészülten tekinthessen az éghajlatváltozás okozta kihívások elé.

29. táblázat: Stratégiai dokumentumok

Cím	Rövid leírás	Elfogadás dátuma
2. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS-2)	Magyarország felkészülési terve a globális felmelegedésre, klímaváltozásra.	2018.10.29
Nemzeti energiastratégia 2030	Célja a hazai energiaellátás hosszú távú fenntarthatóságának, biztonságának és gazdasági versenyképességének biztosítása.	2011.10.14

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
Magyarország Nemzeti Energia- és Klímaterve (tervezet)	Magyarország 2030-as megújuló energia részarányának növelését, energiahatékonyság növelését, valamint az ÜHG kibocsátás csökkentését célzó terv.	
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 előremozdítható 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 Közlekedési Stratégia (NKS) Közlekedési Energhatékony-ság-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 Erdőstratégia	A stratégia kiterjed az állami és magán erdők hasznosítására, a közjóléti, gazdasági és védelmi célokra egyaránt.	2016.10.13
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 érdekként 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
IV. Nemzeti Energhatékony-sági Cselekvési Terv	A Nemzeti Energhatékony-sági Cselekvési Terv az ország energetikájának javítását szolgáló, minden ágazatra kiterjedő intézkedéseket, azok elért és várható eredményeit, valamint az intézkedések megvalósításának feltételeit összefoglaló dokumentum.	2017.11.01
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
Az Észak-Alföldi Régió Energhatékony-sági Stratégiája	Célja meghatározni a régióban azokat az irányokat, melyek felé a régióknak 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.	
Magyarország geotermikus felmérése 2016	Magyarország és megyéinek geotermikus viszonyainak bemutatása	

### 4.3.1 Az éghajlatváltozással kapcsolatos kockázatok és sebezhetőségek

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

**30. táblázat:** Várható éghajlatváltozás tendenciák

Éghajlattal kapcsolatos veszély típusa		Aktuális veszélyforrásból eredő kockázat foka	Intenzitás várható változása	Gyakoriság várható változása	Időkeret	Kockázathoz kapcsolódó mutatók
<b><u>Szélsőséges hő</u></b>		Mérsékelt	Növekedés	Növekedés	Középtávú célok	Forró napok száma, hőségriadós napok száma, hóhullámos napok száma, hóhullámos napok többlethőmérséklete
<b><u>Szélsőséges hideg</u></b>		Alacsony	Csökkenés	Csökkenés	Középtávú célok	Fagyos napok száma
<b><u>Szélsőséges csapadék</u></b>		Mérsékelt	Növekedés	Növekedés	Jelenlegi	Viharok száma
<b><u>Árvizek</u></b>		Mérsékelt	Nincs változás	Nincs változás	Jelenlegi	folyami árvíz gyakorisága
<b><u>Aszályok</u></b>		Mérsékelt	Növekedés	Növekedés	Jelenlegi	ariditási index, PAI, PaDI, Humiditási index
<b><u>Viharok</u></b>		Mérsékelt	Növekedés	Növekedés	Jelenlegi	heves széllesek, villámlás, felhőszakadás
<b><u>Erdőtűzek</u></b>		Alacsony	Nem ismert	Nem ismert	Rövid lejárátú	erdőtűzek gyakoriságának változása
<b><u>Egyéb</u></b>	<b>Belvíz</b>	Mérsékelt	Nincs változás	Nincs változás	Jelenlegi	KBM (Komplex Belvíz-veszélyeztetettségi Mutató), Humiditási index, belvízi események gyakoriságának változása
	<b>Földhasználat változás</b>	Alacsony	Nem ismert	Nem ismert	Hosszú lejárátú	Földhasználat potenciál változás

**31. táblázat:** Várható hatások szakpolitikai ágazatonként

Érintett szakpolitikai ágazat	Várható hatás(ok)	Bekövetkező valószínűség	Hatás várható foka	Időkeret	Hatáshoz kapcsolódó mutatók
<b>Épületek</b>	A hóhullámos 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 az árvíz, belvíz miatt az épület állomány károsodásának mértéke. Növekvő igény a hatékony fűtésre, hűtésre.	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	Károsodott vagy károsodásnak kitévő épületek száma, megszűnő épületek száma
<b>Közlekedés</b>	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- áramvezeték). Gépjármű állomány növekedés, mely a légszennyezettség mértékét növeli.	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	Szélsőséges időjárási viszonyok/körülmények következtében károsodott közlekedési infrastruktúra %-a
<b>Energia</b>	Heves viharok miatt áram vezetékek szakadás, megnövekedett energiaigény.	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	Hibaesetek száma, Fogyasztott energia mennyiség
<b>Vízgazdálkodás</b>	Aszály miatt talaj potenciális vízraktározó képességének csökkenése (talajnedvesség tartalmának csökkenése), megnövekedett vízszükséglet.	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	Evapotranszspiráció mértékének változása, humiditási index
<b>Mezőgazdaság és erdőszet</b>	Bel- és árvíz 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 sérülékenysége növekedése.	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	előntött vetésterület nagysága (ha), terméshozam %-os változása, erózióval érintett terület nagysága (ha), károsodással érintett erdőterületek nagysága és megoszlása, erdő- és/vagy vegetációs tüzesetek száma
<b>Környezet-védelem és biológiai sokféleség</b>	Invazív fajok elterjedésének növekedése.	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Rövid lejáratú	Szélsőséges időjárási esemény(ek)ből eredő élőhelyvesztések %-a
<b>Egészségügy</b>	Többlethalalozás mértékének növekedése a hóhullámok miatt. Megbetegedések növekedése a megjelenő új fajok, kórokozók miatt.	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	Többlethalalozás változás (%/év)
<b>Polgári védelem és veszélyhelyzetek kezelése</b>	Klímaváltozással összefüggő katasztrófa-helyzetek gyakoriságának növekedése.	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Rövid lejáratú	Riasztások száma, árvíz és belvíz veszélyeztetett települések számának változása,
<b>Egyéb</b>	<b>Lakossági klíma-változási attitűdök</b> Magán személyek érdektelensége, valamint információ hiánya a klíma-változással kapcsolatban.	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	Bevont személyek száma

A térség 9 településének a sebezhetőségét, a társadalmi-gazdasági és fizikai-környezeti megközelítésből vizsgáltuk:

**32. táblázat:** Sebezhetőség vizsgálata társadalmi-gazdasági és fizikai-környezeti megközelítésből

Sebezhetőség típusa	Sebezhetőség leírása	Sebezhetőséghez kapcsolódó mutatók
<b>Társadalmi-gazdasági:</b>	A LEADER 9 települést fog össze, melyből 4 településnek 2000 főnél kevesebb lakossággal rendelkezik. A térségre az elöregedés jellemző. A munkanélküliség magas. A lakásállomány épületenergetikai fejlesztése szorul. A térségben növekedni fog a szélsőséges csapadék mennyiség, illetve a viharok száma, mely az épületek állapotára, valamint a mezőgazdaságra is negatív kihatással lesz. A szélsőséges hőmérséklet emelkedésével a megbetegedések, rosszullétek, valamint a halálozások számának emelkedését okozzák. Ezen tényező a gazdaság termelésre is negatív kihatást gyakorol. Az aszály jelentős veszélyforrásként van jelen a területen, mely a mezőgazdasági produktivitásra csökkenését idézi elő.	népesség szám, munkanélküliek aránya, élve születések száma, halálozások száma, elvándorlás száma, odavándorlás száma, lakásállomány építési ideje,
<b>Fizikai- környezeti:</b>	A Tisza komoly felszínformáló erőként van jelen a térségben. A területet a csernozjom talajok jellemzik viszont kisebb- nagyobb foltokban sztyeppesedő szikes talajok is találhatóak, míg a Tisza mentén fiatal öntéstalajok fordulnak elő. A viharok gyakoriságának és intenzitásának a növekedésével a különböző talaj degradációs folyamatok a víz és szél okozta erózió tovább fokozzák az amortizációt. A szélsőséges hőmérséklet emelkedésével növekedhet az erdőtüzek gyakorisága.	átlagos éves/havi csapadékmennyiség %-os változása, átlagos éves/havi hőmérséklet %-os változása, zöldterületek nagysága, erdőszültségi fok, humiditási index

#### 4.3.2 Megvalósult intézkedések

A megvalósult intézkedések az alábbi tevékenységekre irányultak: belterületi vízrendezés, a környezetvédelmi infrastruktúra fejlesztése, lakóterület belvízmentesítése, csapadékvíz elvezető árkok rekonstrukciója, ivóvízminőség-javító program, települések szennyvíz elvezetése és szennyvíztisztítása.

A Tisza folyó közelsége miatt árvízvédelmi fejlesztések is szükségesek és valósulnak meg a térségben, melyek közül a legjelentősebb az VTT Közép-tiszai tározó kiépítése, Inérhádi tározó építése.

Fontos kiemelni egy nagy megyei fejlesztési programot a *Komplex hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztése a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében, különös tekintettel az elkülönített hulladékgyűjtési, szállítási és előkezelő rendszerre*. A projekt során komplex hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztése valósul meg.

Jellemzőek elsősorban a városok városképének átalakítása, a zöld városközpont kialakítása, a zöld felületek növelése, közterület felújítások, a piac igazgatási-szolgáltatási épület kialakítása, felújítása, bel-és csapadékvíz elvezetők kiépítése mellett a lakosság bevonása is tudatosan szerepel a Találkozások Háza felújításával, Szolgáltatóház kialakításával.

**33. táblázat:** Megvalósult és folyamatban lévő alkalmazkodási intézkedések

Ágazat	Projekt	Rövid leírás	Kezelt kockázat és/vagy sebezhetőség
Vízgazdálkodás	ÉAOP-5.1.2/D2-11-2011-0046	Belterületi vízrendezés Tiszadán belvízrendszer korszerűsítése, mely révén a nagy intenzitású és tartós csapadék előfordulásakor keletkező csúcsvizek levezetése megoldottá válik, lakóingatlanok belvíz veszélyének csökkentése, az utak védelme 3.907 m elvezető árok és csatorna felújítása, építése, így 7,1 ha terület védhető meg a káros vizektől	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék
Vízgazdálkodás	ÉAOP-5.1.2/D2-11-2011-0035	Tiszavasvári város belterületi vízrendezése - belvíz veszély megoldására, tartós esőzés esetén az épületek megóvása a károktól	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék
Vízgazdálkodás	TOP-2.1.3-15-SB1	Tiszavasvári város környezetvédelmi-infrastruktúra fejlesztése, lakóterület belvízmentesítése	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék
Vízgazdálkodás	TOP-2.1.3-15-SB1-2016-00006	Csapadékvíz elvezető árkok rekonstrukciója (2975 fm), a belvíz által veszélyeztetett területeken az üzemeltetési engedéllyel rendelkező belvíz elvezető árkok, csatornák rekonstrukciója, eredeti állapotuk helyreállítása	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék
Vízgazdálkodás	KEHOP-1.4.0-15 - Árvízvédelmi fejlesztések Tiszadob	VTT Közép-tiszai tározó kiépítése, Inérhádi tározó KEHOP-1.4.0-15 - Árvízvédelmi fejlesztések Tiszadob 2018-2020	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék
Vízgazdálkodás	KEHOP-2.1.2-15	Tiszadob és Tiszadada Ivóvízminőségjavító programja KEHOP-2.1.2-15 - Felhívás a derogációval érintett, valamint ammónium-ionra vonatkozó ivóvízminőség-javító projektek megvalósítására	Ivóvízbázis szennyezés
Vízgazdálkodás	KEHOP-2.1.3-15 - Felhívás a derogációval érintett, valamint ammónium-ionra vonatkozó ivóvízminőség-javító projektek megvalósítására	Rakamaz-Tiszanagyfalu ivóvízminőség-javító program	Ivóvízbázis szennyezés
Vízgazdálkodás	KEHOP-2.1.3-15 - Felhívás a derogációval érintett, valamint ammónium-ionra vonatkozó ivóvízminőség-javító projektek megvalósítására	Timár település Ivóvízminőség-javító Program	Ivóvízbázis szennyezés

Vízgazdálkodás	KEHOP-2.1.3-15 - Felhívás a derogációval érintett valamint ammónium ionra vonatkozó ivóvízminőség-javító projektek megvalósítására	Tiszaeszlár ivóvízminőség-javítási projekt	Ivóvízbázis szennyezés
Vízgazdálkodás	KEHOP-2.2.1-15 - Felhívás szennyvízelvezetés és -tisztítás, szennyvízkezelés megvalósítására	Tiszadada Község szennyvízelvezetése és szennyvíztisztítása	Ivóvízbázis szennyezés
Hulladékgazdálkodás	KEHOP-3.2.1-15- Az előkezelés, a hasznosítás és az ártalmatlanítás alrendszerének 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	Levegőszennyezés, talajszennyezés, ivóvízbázis szennyezés
Környezetvédelem és biológiai sokféleség	Zöld városközpont kialakítása Tiszavasváriban	A belváros közösségi és gazdaságélénkítő funkcióinak kiterjesztése. Találkozások Háza felújítása, Szolgáltatóház kialakítása, közterület felújítások, piac felújítása, sportpályák kialakítása, igazgatási-szolgáltatási épület létesítése. Bel- és csapadék-vízvédelmi létesítmények hossza: 350 m, Bevont lakosság: 12.300 fő, Megújult vagy újonnan kialakított zöldfelület nagysága: 2.740 m <sup>2</sup> Épített vagy renovált középületek: 4.555 m <sup>2</sup> Létrehozott vagy helyreállított nyitott terek: 7.847 m <sup>2</sup>	Szélsőséges hő és csapadék
Egyéb	KEHOP-1.2.0 Klímastratégia kidolgozása, Éghajlatváltozási Platform létrehozása Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében	Szemléletformáló akciók és rendezvények	Szélsőséges hő és csapadék árvíz, belvíz, vihar, aszály, erdőtüzek

A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat, mint konzorciumvezető valósította meg a KEHOP-1.2.0 konstrukció keretében a **„Klímastratégia kidolgozása, Éghajlatváltozási Platform létrehozása Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében”** című projektet. A projekt fő célkitűzése volt a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei klímastratégia kidolgozása, illetve a Megyei Éghajlatváltozási Platform létrehozása. A platform feladata a klímaváltozással kapcsolatos hírek, fejlesztési lehetőségek, helyi szereplők számára történő eljuttatása, a helyi klímaváltozás

mérséklésével, továbbá a változáshoz történő alkalmazkodáshoz kapcsolódó igények, jó gyakorlatok felmérése és összehangolása és széles körű megismertetése, online szaktanácsadás biztosítása. A projekt keretein belül szemléletformáló akciók, szakmai workshop-ok, rendezvények, rajzpályázat, online vetélkedő és kérdőíves felmérés valósult meg.

A Megyei Klímastratégia elkészítésének célja:

- a klímaváltozáshoz történő hatékony alkalmazkodás társadalmi feltételeinek elősegítése,
- a helyi közösség felkészítése a klímaváltozással járó negatív hatásokra,
- a lakosság klímatudatosságának növelése, a klímaváltozással kapcsolatos szemléletformálás erősítése.

A projektbe bevont személyek száma összesen: 2156 fő.

A Tiszatér LEADER területén számos szemléletformálási projektet valósítottak meg az elmúlt években, melyek részben a komposztálást népszerűsítették, másrészt viselkedésminták bemutatásával az életmód és a szokások tudatos alakítását segítették, népszerűsítették a mobilitás kevésbé szennyező eszközeit, megcélózva a fiatalokat, gyerekeket is.

Az energetikai korszerűsítési programok mellett az energiahatékonyt, energetikai megtakarítást segítik a kapcsolódó szemléletformálási programok, melyek már 2011 évtől elindultak a Tiszatér LEADER területén, Szorgalmatos, Tiszadada, Tiszadob, Tiszanagyfalu településeken. A programok megvalósítását támogatták az alábbi programok:

- KEOP 6.1.0/A/11 A fenntartható életmódot és az ehhez kapcsolódó viselkedésmintákat ösztönző kampányok (szemléletformálás, informálás, képzés);
- a KEOP 6.2.0/A/11 Fenntarthatóbb életmódot és fogyasztási lehetőségeket népszerűsítő, terjedésüket elősegítő mintaprojektek.

**34. táblázat: Megvalósított KEOP projektek**

Program megnevezése	Projekt adatok	Kezelt kockázat és/vagy sebezhetőség
KEOP 6.1.0/A/11 A fenntartható életmódot és az ehhez kapcsolódó viselkedésmintákat ösztönző kampányok (szemléletformálás, informálás, képzés)	Zöld életmódra nevelés a tisznanagyfalui Körzeti Általános Iskolában és Óvodában	Szélsőséges hő és csapadék, árvíz, belvíz, vihar, aszály,
KEOP 6.1.0/A/11 A fenntartható életmódot és az ehhez kapcsolódó viselkedésmintákat ösztönző kampányok (szemléletformálás, informálás, képzés)	Szorgalmatos Szemléletformálás Szorgalmatos Községben a környezettudatosság jegyében	Szélsőséges hő és csapadék, árvíz, belvíz, vihar, aszály,

KEOP 6.1.0/A/11 A fenntartható életmódot és az ehhez kapcsolódó viselkedésmintákat ösztönző kampányok (szemléletformálás, informálás, képzés)	Fenntartható Fejlődés Tiszadadán	Szélsőséges hő és csapadék, árvíz, belvíz, vihar, aszály,
KEOP 6.2.0/A/11 Fenntarthatóbb életmódot és fogyasztási lehetőségeket népszerűsítő, terjedésüket elősegítő mintaprojektek	Kerékpárral Tiszadobon	Egészségvédelem
KEOP 6.2.0/A/11 Fenntarthatóbb életmódot és fogyasztási lehetőségeket népszerűsítő, terjedésüket elősegítő mintaprojektek Szorgalmatos	Komposztálás népszerűsítése Szorgalmatos Községben	Talajdegradáció
KEOP 6.2.0/A/11 Komposztálás népszerűsítése Tiszanagyfalun	Komposztálás népszerűsítése Tiszanagyfalun	Talajdegradáció
KEOP 6.2.0/A/11 Komposztálás népszerűsítése Szorgalmatos Községben	Komposztálás népszerűsítése Szorgalmatos Községben	Talajdegradáció
KEOP-6.2.0/A/09-2011-0020 Komposztálás népszerűsítő projekt Tiszadada Község Önkormányzata szervezésében	Komposztálás népszerűsítő projekt Tiszadada Község Önkormányzata szervezésében	Talajdegradáció

#### 4.3.3 Tervezett intézkedések

A várható hőmérsékleti szélsőségek, a hőhullámok okozta prognosztizált többlethalálozás kiemelkedő mértéke mindenképpen szükségessé teszi a beavatkozást. Az épületek adaptációja a várható többlet hőterhelés és a gazdasági károkkal fenyegető viharok miatt is fontos.

Vannak már előremutató kezdeményezések, melyek az alkalmazkodást szolgálják, például a zöld városi felületekkel és a csapadékvíz gazdálkodással kapcsolatos fejlesztések. A városok, települések eddig is hangsúlyt fektetett a zöldfelületek ápolására és fejlesztésére, ennek a jövőben is kiemelt jelentősége lesz a városi mikroklima javítása, befolyásolása miatt.

A kiemelt fejlesztések között vannak a szennyvízcsatorna-hálózat és szennyvíztisztító telepek kiépítése és korszerűsítése, főként azokon a településeken, ahol a megnövekedett vízfogyasztás azt indokolta teszi, annak érdekében, hogy azok megfeleljenek a hatályos hazai és EU-s normáknak. Fontos szempont továbbá az egészséges, tiszta települések kialakítása, az emberi egészség védelme, a lakosok életminőségének javítása és a környezetvédelem.

A beruházáshoz kapcsolódó projektek mellett fontos a lakosság szemléletformálása, különböző energiahatékonyságot, környezettudatosságot támogatók akciók lebonyolításával.

**35. táblázat:** Tervezett adaptációs intézkedések

Program területe	Projekt adatok	Kezelt kockázat és/vagy sebezhetőség
Vízgazdálkodás	Belterületi csapadékvíz-elvezető rendszer fejlesztése Tiszavasváriban	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék
Vízgazdálkodás	Víziközmű rendszerek felújítása, a gördülő fejlesztési tervben megfogalmazottak alapján	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék
Vízgazdálkodás	Csapadékvíz elvezetés korszerűsítése Tiszanagyfalu belterületén (200 fm)	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék
Helyi klímastratégia kidolgozása, valamint a klímatudatosságot erősítő szemléletformálás megvalósítása Tiszavasváriban	Helyi klímastratégia kidolgozása, tematikus szemléletformálási programsorozat szervezése és lebonyolítása, figyelemfelhívó akciók, workshopok, tréningek szervezése, szakmai tanulmányutak szervezése, ismeretterjesztő kiadvány készítése és terjesztése.	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar
Közösségi tér fejlesztése Tiszanagyfalu központjában	Cél, hogy helyet biztosítsanak a közösen eltöltött szabadidőhöz, közösségi események megrendezéséhez, bővítsék az elérhető szolgáltatások körét, ezáltal pozitívan befolyásolják a település közösségi életét és egyúttal növeljék a település zöld felületét. A kialakított, felújított közösségi terek által érintett lakosság száma: 1926 fő	Szélsőséges hő és csapadék
Kültéri sportpark kialakítása Tiszanagyfaluban	A tervezett beruházás során 2 db sportpark kerülne kialakításra a településen. Az egyik sportpark a település Kossuth és Széchenyi utak találkozásánál fekvő nagy kiterjedésű fás-füves területen lenne. A másik sportpark a település lakott külterületén Virányos településrészen kerülne kialakításra. A tervezett sportparkok minimum 150 m <sup>2</sup> alapterületűek lennének, az ezekre tervezett eszközök száma minimálisan 15 db. Kiepipített sportparkok száma: 2 db. Telepített sporteszközök száma: 30 db	Egészségvédelem

#### 4.3.4 Javasolt intézkedések

A javasolt intézkedéseknél különös tekintettel voltunk az országos, a térségi és helyi kockázatelemzés és sebezhetőség vizsgálatainak megállapításaira, a klímaváltozás várható hatásaira, mint az árvíz, a belvíz, valamint a szélsőséges időjárás.

Előrejelzések alapján a klímaváltozással egyre gyakoribbá és erőteljesebbé válnak az időjárási szélsőségek Európában, és Magyarországon is. Korábban is voltak kemény telek, pusztító viharok, villámáradások, hosszan tartó aszályos időszakok és fullasztó hőséget hozó napok,

felhőszakadás, jégeső, azonban a szélsőséges jelenségek gyakorisága és intenzitása növekvő tendenciát mutat. Míg eddig egy-egy időjárási rekord évtizedekig tartotta magát, az elmúlt 10-20 évben már évente dőlnek meg a csúcsok. Ez a klímaváltozás hatása, és amennyiben az extrémítás mind általánosabbá válik, akkor elmondhatjuk, hogy a szélsőséges időjárási események okozta veszély is növekedni fog.<sup>104</sup>

Mindezek figyelembevételével és a térség éghajlati és természeti adottságaira tekintettel az alábbi intézkedéseket javasoljuk:

**36. táblázat:** Javasolt adaptációs intézkedések

Cím	Rövid leírás	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Kezelt kockázat és/vagy sebezhetőség
<b>Klimaváltozással kapcsolatos (védekezés és alkalmazkodást segítő) szemléletformáló rendezvények lakosság részére</b>	Az intézkedés célja: Klímaváltozás elleni védekezés, adaptáció, ismeretterjesztése (hőhullám elleni védekezés, csapadékvíz hasznosítás, aszály elleni védekezés stb.)	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar,
<b>Klimaváltozással kapcsolatos szemléletformáló rendezvények mezőgazdasági szereplők részére</b>	Az intézkedés célja: Klímaváltozás elleni védekezés, adaptáció, ismeretterjesztése (hőhullám elleni védekezés, csapadékvíz hasznosítás, aszály elleni védekezés, precíziós mezőgazdaság, biomassza hasznosítás, őshonos fajok termesztése, új klímaváltozáshoz illeszkedő fajok "tesztelése")	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar
<b>Klimaváltozással kapcsolatos szemléletformáló rendezvények vállalkozások részére</b>	Az intézkedés célja: Klímaváltozás elleni védekezés, adaptáció, ismeretterjesztése (hőhullám elleni védekezés, csapadékvíz hasznosítás, aszály elleni védekezés stb.)	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar
<b>Klimaváltozással kapcsolatos szemléletformáló rendezvények</b>	Az intézkedés célja: Klímaváltozás elleni védekezés, adaptáció, ismeretterjesztése (hőhullám elleni	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar

104 Forrás: <https://24.hu/tudomany/2018/06/20/idojaras-vihar-klimavaltozas-2>

Cím	Rövid leírás	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Kezelt kockázat és/vagy sebezhetőség
<b>tanárok és diákok részére</b>	védekezés, csapadékvíz hasznosítás, aszály ellen védekezés stb.)			
<b>Klímaváltozással kapcsolatos szemléletformáló rendezvények önkormányzatok részére</b>	Az intézkedés célja. Klímaváltozás elleni védekezés, adaptáció, ismeretterjesztése (hőhullám elleni védekezés, csapadékvíz hasznosítás, aszály ellen védekezés stb.)	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar
<b>Önkormányzati és közintézmények dolgozóinak klímavédelemmel kapcsolatos képzése</b>	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	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály
<b>Szennyvízhálózat kiépítése</b>	A településen lévő háztartások által kibocsátott szennyvíz megfelelő kezelésének biztosítása	2021	2030	Ivóvízbázis és talajszennyeződés
<b>Erdősítés, erdősültség arányának növelése</b>	Az erdő területek arányának növelése, mely, javítja adott terület vízháztartását, levegőminőségét, mikroklímát, illetve szén-dioxid megkötést is eredményez.	2021	2030	Szélsőséges csapadék, árvíz, belvíz
<b>Bel- és csapadék vízvédelmi rendszer építése</b>	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.	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék

Cím	Rövid leírás	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Kezelt kockázat és/vagy sebezhetőség
<b>Bel-és csapadékvíz összegyűjtése és felhasználása</b>	Az összegyűjtött bel és csapadékvíz, összegyűjtése tárolókba, hogy a csapadékszegény időszakban mezőgazdasági öntözésre lehessen felhasználni.	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék, aszály
<b>Vízáteresztő burkolatok vizsgálata, alkalmazásának lehetőségeinek felmérése és alkalmazása</b>	Célja a vízelvezető hálózat tehermentesítése. A talaj vízháztartásának javítása.	2021	2030	Szélsőséges csapadék
<b>Mezőgazdasági területeken öntöző rendszerek fejlesztése, bővítése</b>	Célja aszályos időszakoknál a termesztett növények víz utánpótlásának biztosítása	2021	2030	Aszály
<b>Illegális hulladéklerakók felmérése, felszámolása</b>	Célja a levegő, talaj és talajvíz szennyeződésének megakadályozása	2021	2030	Levegő-, víz- és talajszennyezés
<b>Települési hőszigetek felmérése, hatásainak mérséklése, megszüntetése</b>	Az intézkedés célja, hogy felmérje a települési hőszigetek, majd megvalósuljon azok egészségre negatív hatásainak mérséklése.	2021	2030	Szélsőséges hő
<b>Zöldhomlokzatok, függőleges zöldfelületek tervezésének beépítése a helyi építészetbe</b>	Célja javítani a települések levegőminőségét	2021	2030	Szélsőséges hő és csapadék,
<b>Energiamegtakarítási Intézkedési Tervek (EIT) készítése a települési önkormányzatok ingatlanjára vonatkozóan</b>	Közfeladat ellátását szolgáló épület üzemeltetéséért és fenntartásáért felelős szervezet vezetőjének öt évente energiamegtakarítási intézkedési tervet kell készítenie, emellett gondoskodnia kell az épületet használók energiahatékonysági szemléletformálásáról is.	2021	2030	Nem megfelelő energiahatékonyságú épületek
<b>Lakossági tájékoztatás a hőhullámok és egyéb extrém időjárási helyzetekről</b>	Helyi rendezvények, mobil applikáció készítése, mely tájékoztatja adott terület időjárási anomáliájáról és annak védekezési módszeréről	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar

Cím	Rövid leírás	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Kezelt kockázat és/vagy sebezhetőség
<b>Ár- és belvízvédelmi rendszerek fejlesztése, karbantartása</b>	Az intézkedés célja az ár- és belvízvédelmi rendszer fejlesztése és karbantartás.	2020	2030	Árvíz, belvíz
<b>Részletes adatbázis készítés és ajánlások a tájhasználat módjára</b>	Meglévő felmérések, információk és a NATér felhasználásával részletes térinformatikai adatbázis készítése. Elemzi az adott terület tájhasználat módját, az éghajlatváltozás kockázatait a gazdálkodásban és jövőbeli földhasznosításmódját, eszközeit.	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar
<b>Invazív fajok elterjedésének megakadályozása, szemléletformálás</b>	Invazív fajok irtása, tájékoztatás adott területen lévő invazív fajokról (felismerés), védekezési módszer ismertetése	2021	2030	Biológiai sokféleség
<b>Klímaérzékenységi vizsgálatok elvégzése és alkalmazkodási intézkedések kialakítása tájakra, épületekre és infrastruktúrára vonatkozóan</b>	Kitettségi és klímaérzékenységi vizsgálatok elvégzése	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar, erdőtűz
<b>Települési klímajavítás zöldfelület és vízfelület bővítéssel</b>	Új zöldfelületek kialakítása, meglévők rekonstrukciója	2021	2030	Szélsőséges hő és csapadék
<b>Helyes fűtési gyakorlat elterjesztése</b>	Levegőminőség javulást célzó program	2020	2030	Levegőszennyezés
<b>Hulladéklerakók rekultiválása</b>	Hulladéklerakók rekultiválása a környezet állapotának megóvása érdekében	2020	2030	Víz- és talajszennyezés
<b>Ivóvíz takarékossgal kapcsolatos szemléletformálás</b>	Célja a víz felhasználás optimalizálása	2021	2030	Ivóvízbázis védelem
<b>Ivóvízhálózat fejlesztése</b>	Célja a hálózati vízvesztesség csökkentése	2021	2030	Ivóvízbázis védelem
<b>Helyi klímastratégiák kidolgozása</b>	Célja a helyi mikroklima feltérképezése, az éghajlat változáshoz való alkalmazkodás feltárása	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar

## 5. Forrástérkép

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.

### 5.1 Hazai és Európai Unió források

A pénzügyi forrásokat biztosító releváns Európai Strukturális és Befektetési Alapok a következők<sup>105</sup>:

- ✓ 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)<sup>106</sup>**

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

<sup>105</sup> Forrás: [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/hu/funding/](https://ec.europa.eu/regional_policy/hu/funding/)

<sup>106</sup> Forrás: <https://www.palyazat.gov.hu>

társadalmi felzárkózási és népesedési kihívások kezelése, valamint a gazdasági növekedést segítő helyi és térségi fejlesztések megvalósítása.

- **Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program (KEHOP)<sup>107</sup>**

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)<sup>108</sup>**

A Terület- és Településfejlesztési Operatív Program (TOP) stratégiai célja az alacsony szén-dioxid kibocsátású gazdaságra való áttérés ösztönzése, az energiahatékonyság, a rationálisabb 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.

- **Vidékfejlesztési Program (VP)<sup>109</sup>**

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)<sup>110</sup>**

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 támogatása<sup>111</sup>**

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

107 Forrás: <https://www.kehop.hu>

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

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

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

111 Forrás: <https://e-mobi.hu/>

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 CO<sub>2</sub>- 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 Program<sup>112</sup>**

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 igénybevételeivel jelentős mértékben javulhat a lakossági energiafelhasználás hatékonysága, csökkentve a lakossági szektorból származó szén-dioxid-kibocsátást. A lakossági szektor nagy CO<sub>2</sub>-kibocsátó, beruházásainak eredményei nagyban hozzájárulhatnak a hazai klímavédelmi és energiahatékonysági célok eléréséhez.

- **Elektromos gépjármű beszerzésének támogatása<sup>113</sup>**

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 CO<sub>2</sub>- 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.

112 Forrás: <http://www.nfsi.hu/>

113 Forrás: <https://e-mobi.hu/>

## 5.2 Nemzetközi források

### 5.2.1 Európai Területi Együttműködés programok (ETE)<sup>114</sup>

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

- **Határon átnyúló együttműködési programok<sup>115</sup>**

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.

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<sup>116</sup>

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 Program

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

1. Közép-Európai együttműködés alacsony szén-dioxid kibocsátású stratégia kidolgozására,

<sup>114</sup> Forrás: <http://egtc.kormany.hu/europai-teruleti-egyuttmukodes-2014-2020>

<sup>115</sup> Forrás: <https://www.palyazat.gov.hu>

<sup>116</sup> Forrás: [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/hu/policy/what/glossary/t/transnational-cooperation](https://ec.europa.eu/regional_policy/hu/policy/what/glossary/t/transnational-cooperation)

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**<sup>117</sup>

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

- **URBACT III**<sup>118</sup>

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.

- **ESPON 2020 program**<sup>119</sup>

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.

### 5.2.2 Egyéb európai finanszírozási programok

- **LIFE Program**<sup>120</sup>

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 üvegházhatású gázok által kiváltott szélsőséges klíma- és időjárás-változáshoz való alkalmazkodáshoz.

- **Horizon 2020**<sup>121</sup>

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.

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

118 Forrás: <http://www.urbact.hu>

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

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

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

- **EEE-F (European Energy Efficiency Fund – Európai Energiahatékonysági Alap)**<sup>122</sup>

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)**<sup>123</sup>

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

- **JPI Urban Europe**<sup>124</sup>

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)**<sup>125</sup>

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)**<sup>126</sup>

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)**<sup>127</sup>

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.

122 Forrás: <https://www.eeef.eu>

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

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

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

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

127 Forrás: <http://jaspers.eib.org>

- **JESSICA (Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas – A Fenntartható Városfejlesztési Beruházásokat Támogató Közös Európai Kezdeményezés)**<sup>128</sup>

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 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)**<sup>129</sup>

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)**<sup>130</sup>

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)**<sup>131</sup>

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 megkötö az ügyfelekkel az

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

129 Forrás: [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/informat/2014/community\\_hu.pdf](https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/community_hu.pdf),  
<https://www.palyazat.gov.hu/doc/4384>

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

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

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, megkötö 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.

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

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

### **Zöld Önkormányzati Kötvény kibocsátása**<sup>132</sup>

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 energiahatékonyságának 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.

---

132 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 a Tiszatér LEADER 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 agrárszektorban 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 előrehaladásáról 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](http://www.szszbmo.hu)), valamint a Tiszatér LEADER Egyesület honlapján <http://www.leader.tiszater.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 társadalmisított SECAP dokumentumot a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Közgyűlés, (illetve a Tiszatér LEADER 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](http://www.szszbmo.hu) és a <http://www.leader.tiszater.hu/> weboldalakon, 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, m<sup>3</sup>/év, illetve MWh/év),
- Lakossági földgáz mennyisége, változása és ennek átlag hőmérséklettel korrigált értéke (GJ, m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/év, illetve (MWh/év),
- Megújuló energiaforrások 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 CO<sub>2</sub>, 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).

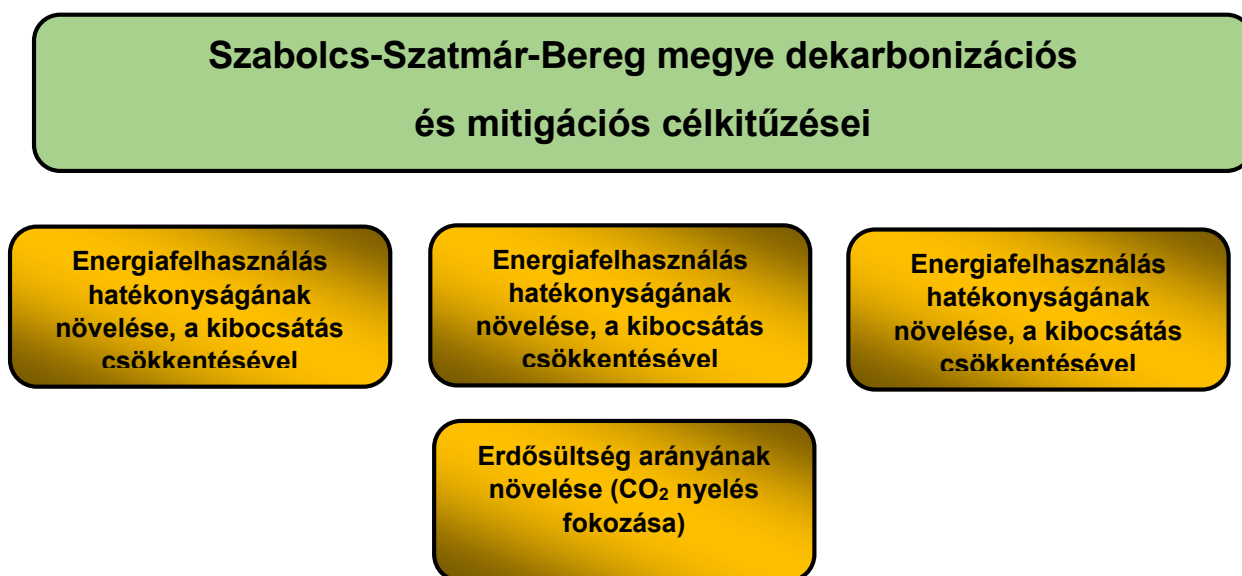
A kiegészítő indikátorok segítségével alaposabb nyomon követést lehet biztosítani a SECAP végrehajtásához, amellyel az összteljesítés mérőföldkövei is pontosabban beazonosíthatók és teljesítésük adekvát módon értékelhető.

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

A Tiszatér LEADER 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 területén élő lakosság és a klímaváltozás hatásai által érintett ágazatoknak a sérülékenységet.

A Tiszatér LEADER Egyesület Fenntartható Energia- és Klíma Akcióterve összhangban van a vonatkozó országos és megyei szintű stratégiákkal. Ezzel összefüggésben a Tiszatér LEADER Egyesület, mint Helyi Akciócsoport hosszútávú célkitűzései megegyeznek Szabolcs-Szatmár-Bereg megye klímastratégiájában megfogalmazott dekarbonizációs és mitigációs célkitűzésekkel, melyet a következő ábra szemléltet.



51. ábra: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye dekarbonizációs és mitigációs célkitűzései<sup>133</sup>

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 érhetünk el (Kovács et. al., 2018).

**2. Közlekedésből származó CO<sub>2</sub> kibocsátás csökkentése:** Ebben a szektorban történő kibocsátás csökkentés egyik fontos tényezője az elektromos gépjárművek és a hozzátartozó infrastruktúrának a kialakítása, ezáltal nem csak a CO<sub>2</sub> kibocsátás csökkentés, hanem egyéb gázok csökkentése is elérhető például: troposzférikus ózon, NO<sub>x</sub>, CO, por, korom stb. Azzal is csökkenthető a kibocsátás, ha a felhasználók a régi elavult gépjárműveket, új gépjárművekre

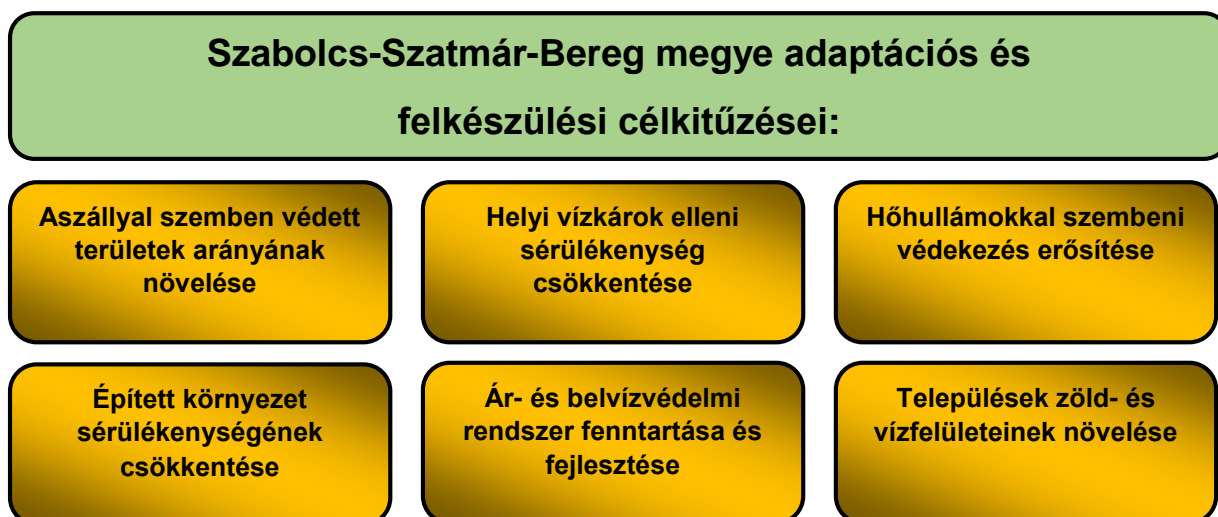
133 Forrás: Kovács et.al, 2018

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 lehet 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 (CO<sub>2</sub> nyelés fokozása):** Az erdősültség növelésének mértékével növelhető a CO<sub>2</sub> 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).

A Tiszatér LEADER Egyesület adaptációs célkitűzései megegyeznek Szabolcs-Szatmár-Bereg megye klímastratégiájában megfogalmazott adaptációs célkitűzésekkel, melyet a következő ábra mutat be:



**52. ábra:** Szabolcs-Szatmár-Bereg megye átfogó adaptációs és felkészülési célkitűzései<sup>134</sup>

**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).

<sup>134</sup> Forrás: Kovács et.al, 2018

**2. Helyi vízkárok elleni sérülékenységi 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 magyaráz, ami kissé meghaladja az országos átlagot, de ugyanakkor a lakosság kedvezőtlen egészségügyi és jövedelmi helyzete is hatással van a növekedésre. A szélsőséges hőmérséklet elleni védekezés és alkalmazkodás eszközei a megfelelő tájékoztatás, szemléletformálása a lakosságnak, illetve a zöld- és vízfelületek arányának a növelése (Kovács et. al., 2018).

**4. Épített környezet sérülékenységeinek csökkentése:** A térségre az épületek állagának folyamatos romlása, az épületállomány korösszetételének elöregedése jellemzi. 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:** Az itt jelentkező árvizekre a gyors kialakulás és levonulás jellemző. A veszélyeztetettség csökkentésében fontos szerepet játszanak a Vásárhelyi-terv eddig megvalósult fázisai (ár apasztó 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, tanárok 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.

## Irodalomjegyzék

**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 katasztrófakockázat-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. – Fehérváry I. – Lábdy J. – Sipos Gy. – Győrffy L.** (2018): Operatív aszály- és vízhiánykezelő monitoring rendszer. Hidrológiai Közlöny, 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-produkció 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 Közlöny, 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 időjárási és más természeti kockázatok kezeléséről szóló 2011. évi CLXVIII. törvény módosításáról

#### Internetes hivatkozások

[https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt\\_valtozasok/Magyarorszag/](https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/) -  
letöltés: 2019. június 27.

<http://nater.mbfisz.gov.hu> - letöltve 2019. június 27.

<https://www.met.hu> – letöltve 2019. június 27.

[https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt\\_valtozasok/Magyarorszag/](https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/) -  
letöltés: 2019. június

<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/](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\\_klimavaltozas\\_az\\_erdogazdalkodasra-](https://www.elobolygonk.hu/Klimahirek/Agrarium/2018_08_06/milyen_hatassal_van_a_klimavaltozas_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/eltekozozt-egeszseg-magyarorszag-veszelyes-szennyezett-teruletei/> letöltés: 2019. július

<https://www.fetivizig.hu/hun/mukodesi-terulet> - letöltés: 2019. július 10.

[https://ec.europa.eu/regional\\_policy/hu/funding/](https://ec.europa.eu/regional_policy/hu/funding/) – letöltés: 2019. július 11.

<https://www.palyazat.gov.hu> – letöltés: 2019. július 11.

<https://www.kehop.hu> – letöltés: 2019. július 12.

<https://e-mobi.hu/> – letöltés: 2019. június 26.

<http://www.nfsi.hu/> – letöltés: 2019. július 12.

<http://egtc.kormany.hu/europai-teruleti-egyuttmukodes-2014-2020> – letöltés: 2019. július 16.

[https://ec.europa.eu/regional\\_policy/hu/policy/what/glossary/t/transnational-cooperation](https://ec.europa.eu/regional_policy/hu/policy/what/glossary/t/transnational-cooperation) – letöltés: 2019. július 16.

<https://www.intergeurope.eu> – letöltés: 2019. július 16.

<http://www.urbact.hu> – letöltés: 2019. július 17.

<https://www.espon.eu/programme/espon/espon-2020-cooperation-programme> – letöltés: 2019. július 17.

<http://www.lifepalyazatok.eu> – letöltés: 2019. július 17.

<http://www.h2020.gov.hu/> – letöltés: 2019. július 17.

<https://www.eeef.eu> – letöltés: 2019. július 18.

<https://ec.europa.eu/inea/en/connecting-europe-facility> – letöltés: 2019. július 18.

<https://jpi-urbaneurope.eu/> – letöltés: 2019. július 18.

<http://www.uia-initiative.eu/en> – letöltés: 2019. július 19.

<http://www.eib.org/en/products/advising/elena/index.htm> – letöltés: 2019. július 19.

<http://jaspers.eib.org> – letöltés: 2019. július 19.

<https://www.eib.org/en/publications/jessica.htm> – letöltés: 2019. július 19.

[https://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/informat/2014/community\\_hu.pdf](https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/community_hu.pdf) – letöltés: 2019. július 19.

<https://www.palyazat.gov.hu/doc/4384> – letöltés: 2019. július 22.

<https://www.visegradfund.org/apply/grants/> – letöltés: 2019. július 22.

<http://www.negzrt.hu/hu/node/107> – letöltés: 2019. július 22.

<https://www.portfolio.hu/deviza-kotveny/kotvenyiac/a-zold-forradalom-megallithatatlanul-sopor-vegig-a-vilagon.248233.html> – letöltés: 2019. július 22.

## Törvényi hivatkozások

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-egyseges-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#ljb19ide346>

2017. évi XVI. törvény a mezőgazdasági termelést érintő időjárasi és más természeti kockázatok kezeléséről szóló 2011. évi CLXVIII. törvény módosításáról. Kihirdetve: 2017. III. 16.  
link: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1700016.TV&timeshift=20170615&txtreferer=00000001.txt>

## Táblázatjegyzék

<b>1. táblázat:</b> Szabolcs-Szatmár-Bereg megye járásai, területe és állandó népessége.....	14
<b>2. táblázat:</b> Lakásállomány a Tiszatér LEADER területén .....	32
<b>3. táblázat:</b> Energiafelhasználás a Tiszatér LEADER területén .....	33
<b>4. táblázat:</b> Helyi Fejlesztési Stratégia SWOT analízise .....	36
<b>5. táblázat:</b> Tiszatér LEADER Egyesület által lehatárolt terület 2014. évi energiafelhasználása.....	48
<b>6. táblázat:</b> Helyi megújuló villamosenergia-termelő erőművek a Tiszatér LEADER területén .....	49
<b>7. táblázat:</b> Erőmű adatok a Tiszatér LEADER területén.....	49
<b>8. táblázat:</b> Kibocsátási tényezők a Tiszatér LEADER területén .....	50
<b>9. táblázat:</b> Szén-dioxid kibocsátás a Tiszatér LEADER területén (t) .....	51
<b>10. táblázat:</b> Energetikai fejlesztési projektek a Tiszatér LEADER területén .....	54
<b>11. táblázat:</b> Tervezett energetikai fejlesztési projektek a Tiszatér LEADER területén .....	58
<b>12. táblázat:</b> Helyi megújuló villamosenergia-termelő erőművek a Tiszatér LEADER területén .....	61
<b>13. táblázat:</b> A Tiszatér LEADER területén található biogázüzem adatai .....	62
<b>14. táblázat:</b> Javasolt fejlesztések a helyi villamos energiatermelésre .....	62
<b>15. táblázat:</b> A Tiszatér LEADER Egyesület akcióterületén megvalósult lakossági beruházások.....	65
<b>16. táblázat:</b> A Tiszatér LEADER Egyesület akcióterületén megvalósult Otthon Melege Program beruházások .....	65
<b>17. táblázat:</b> Megvalósult fenntartható közlekedést elősegítő projektek .....	68
<b>18. táblázat:</b> Tervezett fenntartható közlekedést elősegítő intézkedések .....	69
<b>19. táblázat:</b> Javasolt fenntartható közlekedést elősegítő intézkedések.....	70
<b>20. táblázat:</b> Megvalósult szemléletformálási intézkedések .....	73
<b>21. táblázat:</b> Javasolt szemléletformálási intézkedések .....	74
<b>22. táblázat:</b> A hőmérsékleti szélsőértékek várható jövőbeli változása Magyarországon .....	80
<b>23. táblázat:</b> Árvízi elöntéssel veszélyeztetett települések ártéri öblözeteként.....	96
<b>24. táblázat:</b> Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében elhelyezkedő víztározók .....	99
<b>25. táblázat:</b> Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei LEADER Helyi Akciócsoportok működési területén lévő erdőterület változása 2014-2017-ig (hektárban) .....	103
<b>26. táblázat:</b> Magyarországi erdők káros alakulása 2013-2017 között .....	111
<b>27. táblázat:</b> Magyarországi erdőkben keletkezett biotikus eredetű káros alakulása 2013- 2017 között (ha) (Forrás: <i>Hirka, 2014, Hirka 2015, Hirka 2016, Hirka 2017, Hirka 2018</i> ).....	113
<b>28. táblázat:</b> Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén 2014 óta végrehajtott földtani közeg és talajvíz kármentesítésekkel kapcsolatos adatok.....	114
<b>29. táblázat:</b> Stratégiai dokumentumok .....	118
<b>30. táblázat:</b> Várható éghajlatváltozás tendenciák .....	120
<b>31. táblázat:</b> Várható hatások szakpolitikai ágazatonként.....	121
<b>32. táblázat:</b> Sebezhetőség vizsgálata társadalmi-gazdasági és fizikai-környezeti megközelítésből .....	122
<b>33. táblázat:</b> Megvalósult és folyamatban lévő alkalmazkodási intézkedések .....	123
<b>34. táblázat:</b> Megvalósított KEOP projektek.....	125
<b>35. táblázat:</b> Tervezett adaptációs intézkedések .....	127
<b>36. táblázat:</b> Javasolt adaptációs intézkedések .....	128

## Ábrajegyzék

<b>1. ábra:</b> Szabolcs-Szatmár-Bereg megye elhelyezkedése .....	13
<b>2. ábra:</b> Szabolcs-Szatmár-Bereg megye járásai .....	14
<b>3. ábra:</b> Szabolcs-Szatmár-Bereg megye domborzata .....	15
<b>4. ábra:</b> Országos jelentőségű védett természeti területek nagysága (ha) .....	16
<b>5. ábra:</b> Szabolcs-Szatmár-Bereg állandó népességének alakulása 2000-2017 között (fő) ..	17
<b>6. ábra:</b> Élveszülések, halálozások száma, belföldi állandó el- és odavándorlás 2002-2017 időszakban (fő).....	18
<b>7. ábra:</b> Szabolcs-Szatmár-Bereg megye állandó lakosságának korcsoportok és nemek szerinti megoszlása 2017-ben .....	19
<b>8. ábra:</b> Szabolcs-Szatmár-Bereg megye állandó lakosságának korcsoportok és nemek szerinti megoszlása 2017-ben (%).....	20
<b>9. ábra:</b> Szabolcs-Szatmár-Bereg megye regisztrált gazdasági szervezeteinek gazdasági szektorok szerinti megoszlása (2017; %).....	21
<b>10. ábra:</b> A foglalkoztatottság alakulása Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 2008-2017 között (1000 fő) .....	22
<b>11. ábra:</b> Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei LEADER szervezetek területi elhelyezkedése ..	24
<b>12. ábra:</b> Tiszatér LEADER területe .....	25
<b>13. ábra:</b> A Tiszatér LEADER területi eloszlása (ha) .....	26
<b>14. ábra:</b> Tiszatér LEADER területén lévő gépjármű állomány meghajtás szerinti megoszlása ..	27
<b>15. ábra:</b> Úthálózat a Tiszatér LEADER területén .....	28
<b>16. ábra:</b> Vasúthálózat a Tiszatér LEADER területén .....	29
<b>17. ábra:</b> Szabolcs-Szatmár-Bereg megye domborzati térképe.....	30
<b>18. ábra:</b> Állandó népesség a Tiszatér LEADER településein .....	31
<b>19. ábra:</b> Tiszatér LEADER Egyesület területén élő állandó lakosság korfája .....	32
<b>20. ábra:</b> Működő vállalkozások száma az akcióterületen .....	34
<b>21. ábra:</b> Üvegházhatású gáz-kibocsátás ágazatonkénti becsült csökkentése 2030-ban.....	53
<b>22. ábra:</b> Rakamaz település besorolása a lakások leggyakoribb építési időszaka alapján..	63
<b>23. ábra:</b> Tiszatér LEADER térségében lévő lakásállomány építési év szerinti megoszlása ..	64
<b>24. ábra:</b> Napelemes kandeláber .....	68
<b>25. ábra:</b> Péczely György féle éghajlati körzetek változása Magyarországon 1901-2010 között .....	76
<b>26. ábra:</b> Az éves középhőmérsékletek változásának területi eloszlása 1981-2016 időszakban hazánkban.....	77
<b>27. ábra:</b> A fagyos napok (kék) és hőségnapok (lila) éves számának időszora, 1901–2009 ..	78
<b>28. ábra:</b> A csapadék évi összege Magyarországon (mm)( <i>Forrás: Magyarország Nemzeti Atlasza, 2018</i> ) .....	79
<b>29. ábra:</b> Az éves csapadékösszeg %-os változása 1961-2016 között Magyarországon .....	79
<b>30. ábra:</b> A hőségriadós napok számának várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (napok száma) ( <i>saját szerkesztés NATÉR adataiból</i> ) ..	83
<b>31. ábra:</b> Hőhullámos napok gyakorisága 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (%/év) ( <i>saját szerkesztés NATÉR adataiból</i> ) .....	84
<b>32. ábra:</b> Hőhullámos napok többelhőmérséklete, 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (%/nap) ( <i>saját szerkesztés NATÉR adataiból</i> ) .....	85
<b>33. ábra:</b> Hőhullámok okozta többelhőhalálozás változás 2021-2050 időszakban (%/év) ( <i>saját szerkesztés NATÉR adataiból</i> ) .....	86
<b>34. ábra:</b> A globálsugárzás várható változása Magyarországon a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (MJ/m <sup>2</sup> ) ( <i>saját szerkesztés NATÉR adataiból</i> ) .....	88
<b>35. ábra:</b> A módosított Pálfai-féle aszályindex várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján ( <i>saját szerkesztés NATÉR adataiból</i> ).....	90

<b>36. ábra:</b> Vízhányvédelmi körzetek Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében.....	92
<b>37. ábra:</b> Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság működési területe ( <i>internetes hiv. 43.</i> ) ....	93
<b>38. ábra:</b> Dr. Pálfi Imre féle belvíz-veszélyeztetettség térkép .....	94
<b>39. ábra:</b> Országos árvíz veszélyeztetettség térkép .....	95
<b>40. ábra:</b> A földhasználat általános változási potenciálja 2050-ig ( <i>saját szerkesztés NATÉR adataiból</i> ) .....	100
<b>41. ábra:</b> Szántóföldi növénytermesztés alkalmazkodó képesség indikátor (az 1-5 komponensek súlyozott átlaga) .....	102
<b>42. ábra:</b> Erdészeti klímaosztályok előfordulása 1961-1990 és 1981-2010 közötti időszakok átlagos FAI értékei alapján .....	104
<b>43. ábra:</b> Erdészeti klímaosztályok várható előfordulása 2021-2050 időszakban (Felső ábrarész: 12 modell átlagának előrejelzése, alsó ábrarész: egy optimista és egy pesszimista előrejelzés (A1B kibocsátási forgatókönyv feltételezésével) (Forrás: Führer 2017) .....	105
<b>44. ábra:</b> Országos erdő sérülékenységi indikátor térkép.....	106
<b>45. ábra:</b> Országos erdő elegyességi mutató.....	107
<b>46. ábra:</b> Magyarország megyéinek erdőtüz veszélyességi besorolása .....	108
( <i>Jelmagyarázat: piros- nagyon magas, barna: közepes mértékben veszélyeztetett, zöld: kismértékben veszélyeztetett</i> ) (Forrás: BM OKF, 2014).....	108
<b>47. ábra:</b> Tölgy csipkésposloska.....	110
<b>48. ábra:</b> Biotikus és abiotikus károk területi kiterjedésének alakulása 1962-2017 között .	112
<b>49. ábra:</b> Magyarország lakóépületeinek viharok általi veszélyeztetettsége .....	115
<b>50. ábra:</b> Az éghajlatváltozás helye a tizenegy probléma között .....	117
<b>51. ábra:</b> Szabolcs-Szatmár-Bereg megye dekarbonizációs és mitigációs célkitűzései.....	144
<b>52. ábra:</b> Szabolcs-Szatmár-Bereg megye átfogó adaptációs és felkészülési célkitűzései.	145

# MELLÉKLETEK

# 1. sz. melléklet: Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei vízbázisok klímaérzékenysége

Település	Vízbázis név	Vízbázis státusza	Területhasználatok potenciális veszélye				Árvízi veszélyeztetettség (1 – nincs veszély (1%-os elöntési valószínűség) 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély) (nagyvíz meder, karsztos és partiszűrűsű vízbázisok)	Felszíni víz szennyeződéséből 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 kategória-j	Vízbázisok klíma-érzékenysége
			A vízbázis szennyeződés veszélyeztetettsége (1 – nincs veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Település aránya a védőterületen	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	mérsékelt érzékeny
Balsa	Balsa, Balsa-Gávavencsellő Közös Vízmű	tartalék	1	14	70	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Bátorliget	Bátorliget Vízmű	üzemelő	1	18	58	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Biri	Biri Vízmű	üzemelő	1	34	61	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Buj	Buj Vízmű	tartalék	1	18	76	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt 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	Nyíregyháza 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	Nyíregyháza Regionális Vízmű Ibrány Jásztelep vízbázis	üzemelő	1		70	2	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Kállósemjén	Kállósemjén 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	mérsékelt érzékeny
Kisvárd	Kisvárd I. Vízmű	üzemelő	1	5	57	2	1	1	2	rétegvíz	mérsékelt érzékeny

Kisvárd	Kisvárd II. Vízű	üzemelő	1	40	60	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Kótaj	Nyíregyháza I. Vízű Kóta vízbázis	üzemelő	1	13	79	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Kölcse	Kölcse Térségi Vízű	üzemelő	1	7	93	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Levelek	Levelek Térségi Vízű	üzemelő	1	19	77	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Máriapócs	Máriapócs Térségi Vízű	üzemelő	1	31	68	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Mátészalka	Mátészalka Térségi Vízű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Mátyus	Mátyus Térségi Vízű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Méhtelek	Méhtelek Térségi Vízű	üzemelő	1	10	75	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Mezőladány	Mezőladány Távlati Vízbázis	távlati	1	2	70	2	1	1	2	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Milota	Milota Térségi Vízű	üzemelő	1	0	80	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Nagydobos	Nagydobos Térségi Vízű	üzemelő	1	9	64	2	1	1	2	rétegvíz	mérsékelt érzékeny

Nagykálló	Nagykálló Vízmű	üzemelő	1	4	81	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékeltén 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	mérsékeltén érzékeny
Nyírbétek	Nyírbétek Vízmű	üzemelő	1	2	80	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Nyírbogát	Nyírbogát Vízmű	üzemelő	1	55	45	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékeltén 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	mérsékeltén érzékeny
Nyírmihálydi	Nyírmihálydi Térségi Vízmű	üzemelő	1	0	22	1	1	1	1	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Önböly	Önböly Vízmű	üzemelő	1	40	47	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Paszab	Nyíregyháza Regionális Vízmű Paszab vízbázis	üzemelő	1	4	72	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékeltén érzékeny
Piricse	Piricse Térségi Vízmű	üzemelő	1	15	75	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékeltén 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
Szatmár- cseke	Szatmár- cseke Távlati Vízrendszer	távlati	1	0	73	2	1	1	2	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Szatmár- cseke	Szatmár- cseke 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
Tiszabeszécsény	Észak- Szabolcsi Regionális Vízmű Tiszabeszécsényi vízrendszer	üzemelő	1	12	70	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
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 Vízrendszer	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 Perkedpuszta Kisvízmű	kutak eltömedékelve	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-újfal	Csenger-újfal 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
Gyügye	Gyügye Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Hermán-szeg	Hermán-szeg Térségi Vízmű	üzemelő	1	25	75	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Ilk	Ilk Térségi Vízmű	üzemelő	1	12	62	2	1	1	2	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Jánkmajtis	Jánkmajtis Térségi vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Jármi	Jármi vízmű	tartalék	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelt érzékeny

Kisar	Kisar Térségi Vízű	üzemelő	1	37	63	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Uszka	Uszka-Magosliget Közös Vízű	üzemelő	1	9	82	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Márokpapi	Márokpapi Vízű	üzemelő	1	44	56	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Nagyecsed	Nagyecsed Térségi Vízű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Nagy-szekeres	Nagy-szekeres Térségi Vízű	üzemelő	1	10	90	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Nemes-borzova	Nemes-borzova Vízű	üzemelő	1		100	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Nyírbog-dány	Nyírbog-dány Vízű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Nyírtass	Nyírtass Térségi Vízű	üzemelő	1	19	53	2	1	1	2	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Olcsvaapáti	Olcsvaapáti Vízű	üzemelő	1	67	20	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Kérsemjén	Panyola Térségi Vízű	üzemelő	1	4	96	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Pap	Pap Térségi Vízű	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	mérsékelt érzékeny
Tiborszállás	Tiborszállás Vízmű	üzemelő	1	75	14	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Tiszatelek	Tiszatelek Vízmű	kutak eltöme- délve	1			1	1	1	1	rétegvíz	
Tivadar	Tivadar Vízmű	üzemelő	1	60	7	2	3	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Tunyog- matolcs	Tunyog- matolcs Vízmű	üzemelő	1	68	25	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny

Tyukod	Tyukod Térségi Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Vaja	Vaja-Rákóczi tanya Kisvízmű	tartalék	1	37	51	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Vállaj	Vállaj Térség Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Vámosatya	Vámosatya Térségi Vízmű	üzemelő	1	8	73	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
Vásáros- namény	Vásáros- namény- Perényi tanya Kisvízmű	üzemelő	1	38	35	2	1	1	2	rétegvíz	mérsékelt érzékeny
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

Nyíregyháza	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. Vízű	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](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 CO<sub>2</sub>-kibocsátás-csökkentés](#)
- ☒ [2030-as CO<sub>2</sub>-kibocsátás-csökkentés](#)
- ☐ [Hosszú távú CO<sub>2</sub>-kibocsátás-csökkentés](#)
- ☒ [Alkalmazkodás az éghajlatváltozáshoz](#)

## Színkódok:

- Kötelező input cellák**
- Választható input cellák**
- Output cellák**
- Előre kitöltött cellák** (az online változatnál)
- 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	*	*	<a href="#">→</a>
	Kibocsátási leltárak	opcionális	*	*	<a href="#">→</a>
	Hatásmérséklő intézkedések	opcionális	*	*	<a href="#">→</a>
	Hatásmérséklési jelentés				<a href="#">→</a>
	Nyomonkövetési jelentés				<a href="#">→</a>
Alkalmazkodás	Alkalmazkodási eredménytábla	*	*	*	<a href="#">→</a>
	Kockázatok és sebezhetőségek	opcionális	*	*	<a href="#">→</a>
	Alkalmazkodási intézkedések	opcionális	opcionális	(min. 3)	<a href="#">→</a>
	Alkalmazkodási jelentés				<a href="#">→</a>
	Alkalmazkodási mutatók				<a href="#">→</a>

\*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 köztisztviselényei 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 <sub>2</sub> - 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 vízkárokl elleni sérülékenység csökkentése		2030	2014
Épített környezet sérülékenységének csökkentése		2030	2014
Települések zöldfelületének és vízfelületének növelése	15%	2030	2014
Erdősültség arányának növelése	5%	2030	2014
Lakossági klímatudatos attitűd kialakítása		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
Érdekelt 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 (€)					
	Mérésékítés			Alkalmazkodás		
		Beruházás (€)	Nem beruházási jellegű (€)		Beruházás (€)	Nem beruházási jellegű (€)
Helyi önkormányzat saját erőforrásai	[Válassza: x]	1655880,73	318,33	[Válassza: x]	1299549,62	4213,34
A többi szereplő:	[Válassza: x]	163932192,3	31514,67	[Válassza: x]	128655412,4	63200,1
- Nemzeti alapok és programok	[Válassza: x]	24838210,95	4774,95	[Válassza: x]	19493244,3	63200,1
- Uniós alapok és programok	[Válassza: x]	139093981,3	26739,72	[Válassza: x]	109162168,1	
- Magán	[Válassza: x]			[Válassza: x]		
Összesen		165588073	31833		129954962	67413,44

X-szel jelölje az alkalmazandó elemeket.

Időszak

2014

2030

17 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
Kiforrotlan 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 katasztrófahelyzetek gyakorisága növekedhet a klímaváltozás hatására, így nagyon fontos ezek koordinált kezelése, melyben a legnagyobb szerep a térségben a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatósága. A katasztrófahelyzetek kezelésében a szereplők a 2011. évi CXXVIII. törvény rendelkezései szerint meghatározott rendben járnak el. Eszerint a települések polgármestereinek és a helyi védelmi bizottságoknak is számos feladata van a katasztrófahelyzetekre való felkészülésben és védekezésben.

188 chars left

TOVÁBB

Kiindulási kibocsátásleltár

1) Leltározási év

2014

2) Lakosok száma a leltározási évben

30689

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 biomassza	Naphő- energia	Geotermikus energia	
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/LÉTESÍTMÉNYEK ÉS IPAR																	
 <u>Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények</u>		1078,02		6029,78										49,38		7157,18	
 <u>Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/létesítmények</u>		12345,00		33618,76												45963,76	
 <u>Lakóépületek</u>		28239,00		61584,84						3522,94				36160,18		129506,96	
 <u>Közüvilágítás</u>		939,00														939	
 <u>Ipar</u>	<u>Nem ETS-ágazat</u>	28901,00		24734,19												53635,19	
	<u>ETS</u> (nem javasolt)															0	
 <u>Részösszeg</u>		71502,02	0	125967,57	0	0	0	0	0	3522,94	0	0	0	36209,56	0	237202,09	
KÖZLEKEDÉS																	
 <u>Önkormányzati flotta</u>							79,73	17,66								97,39	
 <u>Tömegközlekedés</u>		552,40					516,04									1068,44	
 <u>Magáncélú és kereskedelmi szállítás</u>							5408,23	22321,28								27729,51	
 <u>Részösszeg</u>		552,4	0	0	0	0	6004	22338,94	0	0	0	0	0	0	0	28895,34	
EGYÉB																	
 <u>Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat</u>		2898,00		21037,58												23935,58	
 <u>ÖSSZESEN</u>		74952,42	0	147005,15	0	0	6004	22338,94	0	3522,94	0	0	0	36209,56	0	290033,01	

 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 energiaforrások				
Nemzeti	Helyi		Földgáz	Csepp-folyós gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis	Növényi olaj	Bio-üzemanyag	Egyéb biomassza	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 biomassza	Naphő-energia	Geotermikus energia	
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/LÉTESÍTMÉNYEK ÉS IPAR																	
Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények		388	0	1218	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	1616
Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/létesítmények		4444	0	6791	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11235
Lakóépületek		10166	0	12440	0	0	0	0	0	1328	0	0	0	7304	0	0	31239
Közvilágítás		338	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	338
Ipar	Nem ETS-ágazat	10404	0	4996	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15401
	ETS (nem javasolt)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Részösszeg		25741	0	25445	0	0	0	0	0	1328	0	0	0	7314	0	0	59829
KÖZLEKEDÉS																	
Önkormányzati flotta		0	0	0	0	0	21	4	0	0	0	0	0	0	0	0	26
Tömegközlekedés		199	0	0	0	0	138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	337
Magáncélú és kereskedelmi szállítás		0	0	0	0	0	1444	5558	0	0	0	0	0	0	0	0	7002
Részösszeg		199	0	0	0	0	1603	5562	0	0	0	0	0	0	0	0	7364
EGYÉB																	
Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat		1043	0	4250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5293
MÁS, ENERGIAFOGYASZTÁSHOZ NEM KAPCSOLÓDÓ ÁGAZATOK																	
Hulladékgazdálkodás																	0
Szennyvízgazdálkodás																	0
Más, energiafogyasztáshoz nem kapcsolódó ágazatok																	0
ÖSSZESEN		26983	0	29695	0	0	1603	5562	0	1328	0	0	0	7314	0	0	72486

 Kulcsfontosságú Covenant-ágazatok

Hatásmérséklő intézkedések

HOME

Akcióterv

1) Cím

Tiszatér Leader Egyesület Fenntartható Energia- és Klímaakcióterve

2) Formális jóváhagyás dátuma

3) A tervet jóváhagyó döntéshozó szerv

Tiszatér LEADER Egyesület taggyűlése; Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Közgyűlés

4) SECAP weboldal

5) Szabályozás nélküli előrejelzések 2020-ig (amennyiben alkalmazandó)

CO<sub>2</sub>-kibocsátás ( t CO<sub>2</sub> (egy.)/a )

0

Végső energiafogyasztás (MWh/a)

0

Szabályozás nélküli előrejelzések 2030-ig (amennyiben alkalmazandó)

CO<sub>2</sub>-kibocsátás ( t CO<sub>2</sub> (egy.)/a )

0

Végső energiafogyasztás (MWh/a)

0

Szabályozás nélküli előrejelzések hosszabb távra szóló célíg (amennyiben alkalmazandó)

CO<sub>2</sub>-kibocsátás ( t CO<sub>2</sub> (egy.)/a )

0

Végső energiafogyasztás (MWh/a)

0

Összesen

0

0

0

0

Önkormányzati

Lakossági

Szolgáltatási

Ipar

Közlekedés

Egyéb

Önkormányzati

Lakossági

Szolgáltatási

Ipar

Közlekedés

Egyéb

Önkormányzati

Lakossági

Szolgáltatási

Ipar

Közlekedés

Egyéb

❗ Szükség szerint rejtsem el sorokat az akcióterve időintervallumának megfelelően.

6) Módszertani megjegyzések

500 chars left

7) A 2020-as intézkedések hatására vonatkozó becslés az alábbiakkal kapcsolatban:

BEI (1. opció)

A 2030-as intézkedések hatására vonatkozó becslés az alábbiakkal kapcsolatban:

BEI (1. opció)

A hosszú távú célkitűzés évében tett intézkedések hatására vonatkozó becslés az alábbiakkal kapcsolatban:

BEI (1. opció)

❗ Szükség szerint rejtsem el sorokat az akcióterve időintervallumának megfelelően.

Kulcsfontosságú intézkedések															
❗ Kérjük, kezdje azzal, hogy megadja az ágazatonkénti végösszegeket, és ezt követően adja hozzá a kulcsfontosságú intézkedéseket.															
❗ Szükség szerinti mennyiségben adjon hozzá a kulcsfontosságú intézkedéseire vonatkozó sorokat.															
Kulcsfontosságú intézkedések	Célterület	Szakpolitikai eszközök	Az intézkedés forrása	Felelős szerv	Végrehajtási időkeret		Végrehajtási állása	Már felmerült végrehajtási költség	Végrehajtási költség	2020-as becslések			Hosszú távú célkitűzés évére vonatkozó becslések	Jó gyakorlat	Az alkalmazkodást is érintő intézkedés
					Kezdet	Befejezés		€		MWh/a	MWh/a	t CO <sub>2</sub> /a			
ÖNKORMÁNYZATI LÉPŐLETEK, BERENDEZÉSEK, LÉTESÍTMÉNYEK								4730190	11502844				7972,30641	2280,5946	3719,293
TOP-3.2.1-15-SB1 Szabolcs község Tiszafolyó u. 3. szám alatti és Petőfi út 6. szám alatti önkormányzati ingatlanon lévő épületek energetikai korszerűsítése	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Szabolcs Község Önkormányzata	2016	2017	Befejezve	239103	239103				39,15	0,005	19,87
TOP-3.2.1-15-SB1 A Tiszadobi Napsugár Óvoda épületenergetikai korszerűsítése	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszadob Község Önkormányzat	2017	2018	Befejezve	120529	120529				73,95	0,014	20,22
TOP-3.2.1-15-SB1-2016-00032 Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése Tiszadob nagyközségben	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszadob Község Önkormányzat	2017	2018	Befejezve	59493	59493				25,34	15	19,25
TOP-3.2.1-15-SB1-2016-00063 A Váci Mihály Gimnázium épületének energetikai korszerűsítése	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszavasvári Város Önkormányzata	2017	2018	Befejezve	616955	616955				640,08983	0,005	150,33
TOP-3.2.1-15-SB1-2016-00064 Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése Tiszadán	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszadada Község Önkormányzat	2017	2018	Befejezve	296728	296728				119,29997	0,0086	32,86
TOP1.4.1-15-SB1-2016-0014 Tiszadada Nyitnikék óvoda komplex fejlesztése - épület belső felújítása, és energetikai korszerűsítése, épületvillamossági szerelvények, kapcsolók lámpák illetve kondenzációs kazán beépítése a korszerűbb energia felhasználás érdekében	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszadada Község Önkormányzat	2017	2019	Befejezve	142436	142436				118,71997	0	32,36
TOP-3.2.1-15-SB1 Az Ady Endre úti Általános Iskola épületének korszerűsítése hatékonyabb felhasználás és racionálisabb energia gazdálkodás elősegítése a fosszilis energiahordozókból származó ÜVG csökkentése mellett	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Rakamaz Város Önkormányzata	2017	2018	Befejezve	838251	838251				992,76973	0	237,46
TOP-3.2.1-15-SB1 Szorgalmatos, Pacsirta utca 18/a szám alatti önkormányzati épület energetikai korszerűsítése	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Szorgalmatos Község Önkormányzata	2017	2018	Befejezve	62297	62297				21,37591	4,125	7,94
TOP-3.2.1-15-SB1 Tiszanagyfalu Kossuth u. 43. szám alatti Önkormányzati Hivatal épületének korszerűsítése	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszanagyfalu Község Önkormányzata	2017	2018	Befejezve	111056	111056				59,899	11,555	20,56
KEOP 4.9.0/11 Épületenergetikai fejlesztések megújuló energiaforrás hasznosítással kombinálva Szorgalmatos	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Szorgalmatos Község Önkormányzata	2012	2013	Befejezve	322355	322355				111,111	12,222	60
KEOP-4.10.0/N/14-2014-0166 Fotovoltaikus rendszerek kialakítása Rakamaz Város intézményein	Energiahatókony világítási rendszerek	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Rakamaz Város Önkormányzata	2015	2015	Befejezve	84511	84511				0	35,3	32,998

KEOP 4.10.0/N/14 Fotovoltaikus rendszerek kialakítása Tiszadadán	Energiatahatékony világítási rendszerek	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszadada Község Önkormányzat	2015	2015	Befejezve	94216	94216				0	325	32,46					
KEOP-5.7.0/1-2015-0098 Tiszadada Község Önkormányzat középületeinek energetikai fejlesztése	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszadada Község Önkormányzat	2015	2015	Befejezve	437756	437756				2464,161	0	446,66					
KEOP-4-10-0/A/12-2013-0942 Tiszanagyfalu Község konyháján napkollektoros rendszer telepítése	Megújuló energia felhasználása térfűtésre és meleg víz előállítására	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszanagyfalu Község Önkormányzata	2014	2014	Befejezve	42327	42327				0	84,28	5,53					
KEOP-4.10.0/N/14-2014-0140 Napelemes rendszer telepítése Tiszavasvári Város Önkormányzatának épületeire, a rendszer biztosítja a hivatal áramfogyasztását	Megújuló energia felhasználása térfűtésre és meleg víz előállítására	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszavasvári Város Önkormányzata	2015	2015	Befejezve	135548	135548				0	116,921	109,299					
Rakamazi Közös Önkormányzati Hivatal épületének fejlesztése, felújítása (adósság konszolidáció)	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Helyi önkormányzat	Rakamaz Város Önkormányzata, Timár Község Önkormányzata	2015	2015	Befejezve	96359	96359				18	1,914	19,914					
TOP-4.1.1-15-SB-1-2016-00053 Fogorvosi rendelő felújítása Tiszanagyfalu községben fűdémszigetelés, külső hőszigetelés, külső nyílászárók cseréje, új épületgépészet és elektromos hálózat kiépítése	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszanagyfalu Község Önkormányzata	2017	2018	Befejezve	147116	147116				25,05	16,032	20,32					
TOP-3.2.2-15-SB1-2016-0012 Komplex energetikai fejlesztések Tiszavasváriban	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszavasvári Város Önkormányzata	2017	2019	Folyamatban van	666423	666423				126,94	296	175,89					
TOP-4.2.1 -15-SB1-2016-00017 A Gondozási Központ korszerűsítése és modernizálása - energetikai korszerűsítés, 8 db napkollektor került elhelyezésre	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszadada Község Önkormányzat	2017	2019	Folyamatban van	216731	216731				36,15	16,935	29,95					
Energiatahatékonyasági beruházások Tiszadobi Polgármesteri Hivatal épületén lévő fa nyílászárók cseréje, illetve fal szigetelése az energia hatékony felhasználása révén, energia megtakarítást megelőzva	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszadob Község Önkormányzat	2021	2023	Új	0	58014				24,3	3,582	12,33					
Rakamaz városában tornaszoba, mozgáskorlátozott WC kialakítása, homlokzat, fűdém hőszigetelése.	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Rakamaz Város Önkormányzata	2021	2021	Új	0	470285				37,5	27,48	64,98					
Erzsébet Királyné Német Nemzetiségi Általános Iskola, és AMI Rakamaz, Bocskai út 55/a épületenergetikai felújítása (külső nyílászáró csere, hőszigetelés, fűtési rendszer korszerűsítése, tető szigetelése)	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Rakamaz Város Önkormányzata	2021	2021	Új	0	1567939				675	90,333	333,333					
TOP-3.2.1-15-SB1-2016-00113 Szabolcs község Tisza folyó utca 3. szám alatti és Petőfi út 6. szám alatti önkormányzati ingatlanonlévő épületek energetikai korszerűsítése épület teljes körű hőszigetelése, külső falak, padlásfűdém és padló hőszigetelését, műanyag nyílászárók beépítése,gépeszeti rendszer, radiátorok megújítása, kondenzációs és pellet tüzelésű kazán kiépítése, időjáráskövető szabályozás, napelem, melegvíz indirekt tárolós rendszer	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Szabolcs Község Önkormányzata	2019	2020	Új	0	234447				52,5	20,103	32,397					
Tiszavasvári Vasvári Pál 97/A sz. alatti épület hasznosítása. Épületenergetikai felújítása (külső nyílászáró csere, hőszigetelés, fűtési rendszer korszerűsítése), Pedagógiai szakszolgálati intézmény elhelyezésének kialakítása (akadálymentesítés), továbbá kollégium kialakítása	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszavasvári Város Önkormányzata	2021	2023	Új	0	2508702				85,5	335,01	420,51					
Réthi Mátyás Faluház épületén lévő fa nyílászárók cseréje, illetve fal szigetelés, az energia hatékony felhasználása révén, energia megtakarítást megelőzva.	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszadob Község Önkormányzat	2023	2025	Új	0	47038				19,5	0	19,5					
Antall József Községi Könyvtár energia szükségletét szeretnék megújuló energiaforrásból biztosítani. Az intézményben Teliház működik, számítógépek és a fűtés energia igényét lenne hivatott a napelem előállítani.	Megújuló energia felhasználása térfűtésre és meleg víz előállítására	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszadob Község Önkormányzat	2026	2028	Új	0	37630				15	7	8					
Napközi Otthonos Óvoda és Konyha intézményén belül a konyha épületének villamos, illetve gáz energia szükségletét váltanák ki megújuló energiaforrással. Napelemek telepítését tervezik megvalósítani.	Megújuló energia felhasználása térfűtésre és meleg víz előállítására	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszadob Község Önkormányzat	2027	2029	Új	0	21951				12	7,34	4,66					
Az önkormányzati farm villamos, illetve gáz energia szükségletét váltanák ki megújuló energiaforrással. Napelemek telepítését tervezik megvalósítani.	Megújuló energia felhasználása térfűtésre és meleg víz előállítására	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszadob Község Önkormányzat	2030	2032	Új	0	29790				31,2	24,87	6,33					
Óvoda felújítása és bővítése Tiszanagyfaluban Tiszanagyfalui Óvoda infrastrukturális fejlesztése, ezen belül, átalakítás, felújítás, tornaszoba kialakítása, fejlesztő eszközök beszerzése, akadálymentesítés, energia hatékonysági intézkedések. Hőszigetelő rendszer kiépítése, az épület lapos tető része új PVC fedést kap. Vizesblokkok felújítása, csempe burkolat cseréje. A teljes épület villamos rendszerének korszerűsítése.	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszanagyfalu Község Önkormányzata	2020	2021	Új	0	564458				22,8	0	120,79					
Energiatahatékonyasági beruházások – Timár Községségi Ház berendezései Timár Községségi Ház felújításához több árajánlatot kérnek. Terveik között szerepel új nyílászárók beszerzése, mellyel elérnék, hogy kevesebb villamos energiát fogyasztanak ennél az épületnél. Az elhasználtodott konvektorokat újra cserélnék, ezáltal a gázfogyasztás is csökkenne. Tervezik a Községségi Ház tetőszerkezetét átcserelni, napkollektorokat felszerelni.	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Timár Község Önkormányzata	2020	2021	Új	0	40766				15	6,4	8,6					
Energiatahatékonyasági beruházások - Timár Orvosi Rendelő felújítása A régi Orvosi Rendelőt mind külsőleg, mind belsőleg korszerűsíteni akarják. Új nyílászárókat szerelnék be a régiéket helyett, ezáltal napközben a rendelési idő alatt több fény lesz kívülről, kevesebb energiát fognak elhasználni ezen a helyen. Fűtés korszerűsítése is a terveik között van, mellyel a gázfogyasztást kívánják csökkenteni.	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Timár Község Önkormányzata	2020	2022	Új	0	94076				22,5	2,5	20					
Energiatahatékonyasági beruházások – Timár Napköziotthonos Óvoda felújítása A régi Óvoda épülete már elavult, ezért külsőleg és belsőleg is fel szeretnék újítani. Szigetelést terveznek, ezáltal a fűtés tovább megmarad az épületen belül. Az új nyílászárók beszerelése az energiafogyasztásukat csökkentené és a gázfogyasztás is jelentősen változna.	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Timár Község Önkormányzata	2020	2025	Új	0	313588				37,5	0	66,666					

<div>Energiahatékonysági beruházások (hőszigetelés, nyílászárócseré, fűtőkorszerűsítés) Az önkormányzat tulajdonában lévő ingatlanok, intézmények külső szigetelése, nyílászárók cseréje, fűtés- és világítás korszerűsítése. A passzív energetikai korszerűsítés előnye, hogy egyszeri beruházással a fűtési hőigények jelentős hányada önmagában megtakarítható, mely a fosszilis energiahordozókból származó üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkenését eredményezi. Az önkormányzati épületek, intézmények energetikailag korszerűlenek, fenntartásuk magas költségek árán valósul meg.</div>	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Rakamaz Város Önkormányzata	2020	2030	Új	0	313588					63	0	66,666					
<div>Megújuló energiaforrást alkalmazó beruházások – Fotovoltaikus rendszer kialakítása Az önkormányzati épületekre (8 épület) napelemek, napkollektorok felszerelése, melyek által csökkenthetők az önkormányzati kiadások. A villamos energiatermeléssel az üvegházhatású gázok kibocsátásának a csökkenése érhető el.</div>	Megújuló energia felhasználása térfűtésre és meleg víz előállítására	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Rakamaz Város Önkormányzata	2021	2023	Új	0	470382					120	20,66	100,66					
<div>Önkormányzati tulajdonban, kezelésében lévő épületek épületenergetikai felújítása hőszigetelés, nyílászárók cseréje, fűtési, hűtési rendszer korszerűsítése, megújuló energiaforrás használata</div>	Megújuló energia felhasználása térfűtésre és meleg víz előállítására	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Önkormányzatok	2021	2030	Új	0						1867	800	960					
Egyetlen jelentett intézkedéssel sem összefüggő becsült csökkentés								0	0	0	0	0	0	0	0	0					
SZOLGÁLTATÓ ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/LÉTESÍTMÉNYEK								59427	59427					7466	3222	3847,9					
<div>KEOP 4.10.0/A/12 Helyi hő, és villamosenergia-igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal Timár TIM-INVEST Ingatlanhasznosító és Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság Napenergia hasznosítása a TIM-INVEST Kft. telephelyén napelemes rendszer segítségével 18.345.000.-KEOP 4.10.0/A/12 Helyi hő, és villamosenergia-igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal 18.345.600.-Ft Timár TIM-INVEST Ingatlanhasznosító és Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság Napenergia hasznosítása a TIM-INVEST Kft. telephelyén napelemes rendszer segítségévelFt</div>	Megújuló energia felhasználása térfűtésre és meleg víz előállítására	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	TIM-INVEST Kft.	2013	2014	Befejezve	59427	59427					0	22	7,9					[Válassza: x]
<div>Vállalkozások épületenergetikai fejlesztése hőszigetelés, nyílászárók cseréje, fűtési, hűtési rendszer korszerűsítése, megújuló energiaforrás használata</div>	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Nem lehet megmondani	Vállalkozások	2021	2030	Új							7466	3200	3840					[Válassza: x]
																					[Válassza: x]
																					[Válassza: x]
																					[Válassza: x]
Egyetlen jelentett intézkedéssel sem összefüggő becsült csökkentés								0	0	0	0	0	0	0	0	0					
LAKÓÉPÜLETEK								1768553	1768553					26952,92	12720,946	14282,61					
<div>Energiahatékonyság növelése az otthon melege program keretében</div>	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	ÉMI Építészeti Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft., NFSI Nemzeti Fejlesztés és Stratégiai Intézet Nonprofit Kft.	2014	2018	Befejezve	222348	222348					352,92	0	127,07					[Válassza: x]
<div>Lakossági megújuló energetikai beruházások</div>	Egyéb	Energiagazdálkodás	Nem lehet megmondani	Lakosság	2014	2018	Befejezve	1546205	1546205					0	1320,946	475,54					[Válassza: x]
<div>Lakossági megújuló és energiahatékonysági intézkedések ösztönzése</div>	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Nem lehet megmondani	Lakosság	2021	2030	Új							26600	11400	13680					[Válassza: x]
Egyetlen jelentett intézkedéssel sem összefüggő becsült csökkentés								0	0	0	0	0	0	0	0	0					
KÖZVILÁGÍTÁS														266	67	120					
<div>Települési közvilágítás korszerűsítése</div>	Energiahatékonyság	Energiagazdálkodás	Nem lehet megmondani	Önkormányzatok	2021	2030	Új							266	67	120					[Válassza: x]
																					[Válassza: x]
																					[Válassza: x]
																					[Válassza: x]
																					[Válassza: x]
Egyetlen jelentett intézkedéssel sem összefüggő becsült csökkentés								0	0	0	0	0	0	0	0	0					
IPAR														1867	800	960					
<div>Vállalkozások épületenergetikai fejlesztése hőszigetelés, nyílászárók cseréje, fűtési, hűtési rendszer korszerűsítése, megújuló energiaforrás használata</div>	Épületek energiahatékonysága	Energiahatékonysági tanúsítás/címkézés	Nem lehet megmondani	Vállalkozások	2021	2030	Új							1867	800	960					[Válassza: x]
																					[Válassza: x]
																					[Válassza: x]
																					[Válassza: x]
																					[Válassza: x]
Egyetlen jelentett intézkedéssel sem összefüggő becsült csökkentés								0	0	0	0	0	0	0	0	0					
KÖZLEKEDÉS								1618066	7826781					9837,1	0	5514,5856					
<div>TOP-3.1.1-15-SB1Petőfi út kerékpáros baráttá történő alakítása, építése Szabolcs Községben 0,908 km</div>	Modális váltás gyaloglásra és kerékpározásra	Közlekedés / mobilitás tervezési szabályozás	Egyéb (országos, regionális,...)	Szabolcs Község Önkormányzata	2018	2018	Befejezve	372094	372094					0	0	19,15					[Válassza: x]
<div>KÖZOP-3.5.0-09-11-2015-0068 Tiszanagyfalu-külterületi kerékpárút építése 2,377 km</div>	Modális váltás gyaloglásra és kerékpározásra	Közlekedés / mobilitás tervezési szabályozás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszanagyfalu Község Önkormányzata	2015	2015	Befejezve	519452	519452					0	0	50,15					[Válassza: x]

KÖZOP-3.5.0-09-11-2015-0082 Rakamaz külterületi kerékpárút építése	Modális váltás gyaloglásra és kerékpározásra	Közlekedés / mobilitás tervezési szabályozás	Egyéb (országos, regionális,...)	Rakamaz Város Önkormányzata	2015	2015
Tiszavasvári Város belterületi szilárd burkolatú útjainak felújítása, kerékpárutak továbbfejlesztése - 15 km felújított belterületi út, 20 km kiépített kerékpárút	Modális váltás gyaloglásra és kerékpározásra	Közlekedés / mobilitás tervezési szabályozás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszavasvári Város Önkormányzata	2021	2022
Rakamaz, József Attila út 323-1054 hrsz-ig szilárd burkolatú közút felújítása. Új aszfaltréteg előkészítése, AC/11 kopóaszfalt réteg készítése 3,5 cm vastagságban.	Úthálózat-optimalizáció	Közlekedés / mobilitás tervezési szabályozás	Egyéb (országos, regionális,...)	Rakamaz Város Önkormányzata	2021	2022
Tiszavasvári- Tiszadob 4 m széles 17 km hosszú , közlekedők számára életveszélyes közút kibővítése két sávos közöttá.	Úthálózat-optimalizáció	Közlekedés / mobilitás tervezési szabályozás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszavasvári Város Önkormányzata	2021	2023
VP6-7.2.1 -7.4.1.2-16-1965099014 Külterületi útfejlesztés és gépbeszerzés Tiszavasváriban 4 m széles 800 m hosszú	Úthálózat-optimalizáció	Közlekedés / mobilitás tervezési szabályozás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszavasvári Város Önkormányzata	2017	2017
Tiszavasvári város belterületi szilárd burkolatú útjainak felújítása, kerékpárutak továbbfejlesztése Tiszavasvári település nagy kiterjedésű belterület úthálózattal rendelkezik, melyek túlnyomó része szilárd burkolattal rendelkezik. Ezek karbantartása folyamatos terhet ró az önkormányzatra, mely saját erejéből a szükséges útjavítások, kátyúzások és kisebb szakaszon történő felújítások elvégzésére képes. Szintén szükséges a meglévő kerékpárút hálózat továbbfejlesztése, elsősorban Hajdúnánás-Tedej irányában. 15 km felújított belterületi út, 20 km kiépített kerékpárút	Úthálózat-optimalizáció	Közlekedés / mobilitás tervezési szabályozás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszavasvári Város Önkormányzata	2021	2022
Tiszanagyfalu-Rakamaz közötti külterületi kerékpárút kiépítése A beruházás keretében a két település között mintegy 4 km hosszan kerülne kiépítésre a kerékpárút, mely a jelenlegi töltés nyomvonalán helyezkedne el. A települések közötti kerékpár forgalom jelentősnek mondható, melyet a munkahelyre történő eljutás, különböző szolgáltatások igénybe vétele idéz elő, de jelentős forgalmat generál a sportolási célú kerékpározás is. A kiépített kerékpárút hossza 4000 m.	Modális váltás gyaloglásra és kerékpározásra	Közlekedés / mobilitás tervezési szabályozás	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszanagyfalu Község Önkormányzata	2020	2021
Rakamaz-Tímár-Szabolcs-Balsa-Gávavencsellő kerékpárút, Rakamaz belterületi szakaszának felújítása A Rakamaz-Tímár-Szabolcs-Balsa-Gávavencsellő településeket összekötő kerékpárút Rakamazt érintő belterületi szakaszának felújítása (2,176 km). Rakamazon a kerékpárút a Kossuth úton halad át, a kerékpárút 2000 évben épült. Azóta nem történtek jelentős karbantartások. A lakosság nemcsak turisztikai célra használja, hanem munkába járásra is, mivel sokan járnak dolgozni a Rakamaz és Tímár között elhelyezkedő üzemekbe, a Tímáron található mezőgazdasági vállalkozásokba. A kerékpárút gödörös, keskeny, széle sok helyen hiányzik, belterületen nem megfelelő szélességű.	Modális váltás gyaloglásra és kerékpározásra	Közlekedés / mobilitás tervezési szabályozás	Egyéb (országos, regionális,...)	Rakamaz Város Önkormányzata	2020	2030
Kerékpárút fejlesztés	Modális váltás gyaloglásra és kerékpározásra	Közlekedés / mobilitás tervezési szabályozás	Nem lehet megmondani	Önkormányzatok	2021	2030
Elektromos töltőállomások és gépjárművek elterjedésének ösztönzése önkormányzatok részére Leader területenként 10 elektromos gépjármű 5 villám és 5 gyors töltő hálózat	Elektromos járművek (ideértve az infrastruktúrát)	Közlekedés / mobilitás tervezési szabályozás	Nem lehet megmondani	Önkormányzatok	2021	2030
Elektromos gépjárművek elterjedésének ösztönzése lakosság részére	Elektromos járművek (ideértve az infrastruktúrát)	Közlekedés / mobilitás tervezési szabályozás	Nem lehet megmondani	Lakosság	2021	2030
Elektromos buszok elterjedésének ösztönzése	Elektromos járművek (ideértve az infrastruktúrát)	Közlekedés / mobilitás tervezési szabályozás	Nem lehet megmondani	Tömegközlekedési vállalat	2021	2030
Gyalogos járdák fejlesztése, építése	Modális váltás gyaloglásra és kerékpározásra	Közlekedés / mobilitás tervezési szabályozás	Nem lehet megmondani	Önkormányzatok	2021	2030
Egyetlen jelentett intézkedéssel sem összefüggő becsült csökkentés						
HELYI VILLAMOSENERGIA-TERMELÉS						
Napelempark kialakítása 5 ha területen, mely mezőgazdasági és/vagy erdészeti szempontból nem hasznosítható vagy mezőgazdasági művelés alól kivett terület.	Fotovoltaikus berendezések	Energiaszolgáltatók kötelezettségei	Nem lehet megmondani	Önkormányzatok	2021	2030
Szennyvíztelepek biogáz hasznosítása	Egyéb	Energiaszolgáltatók kötelezettségei	Nem lehet megmondani	vízművek, önkormányzatok	2021	2030
Tisza víze energiájának hasznosítása Mobil törpe vízerőmű alkalmazása pilot projektként	Vízenergia	Energiaszolgáltatók kötelezettségei	Nem lehet megmondani	Önkormányzatok	2021	2030
Egyetlen jelentett intézkedéssel sem összefüggő becsült csökkentés						
FÜTÉS/HŰTÉS HELYI BIZTOSÍTÁSA						
Egyetlen jelentett intézkedéssel sem összefüggő becsült csökkentés						
EGYÉB						
KEOP 6.2.0/A/11 Fennttarthatóbb életmódot és fogyasztási lehetőségeket népszerűsítő, terjedésüket elősegítő mintaprojektek Tiszadob Volt Állami Gondozottak Országos Egyesülete Kerékpárral Tiszadobon	Egyéb	Tudatosítás / képzés	Egyéb (országos, regionális,...)	Volt Állami Gondozottak Országos Egyesülete	2013	2014

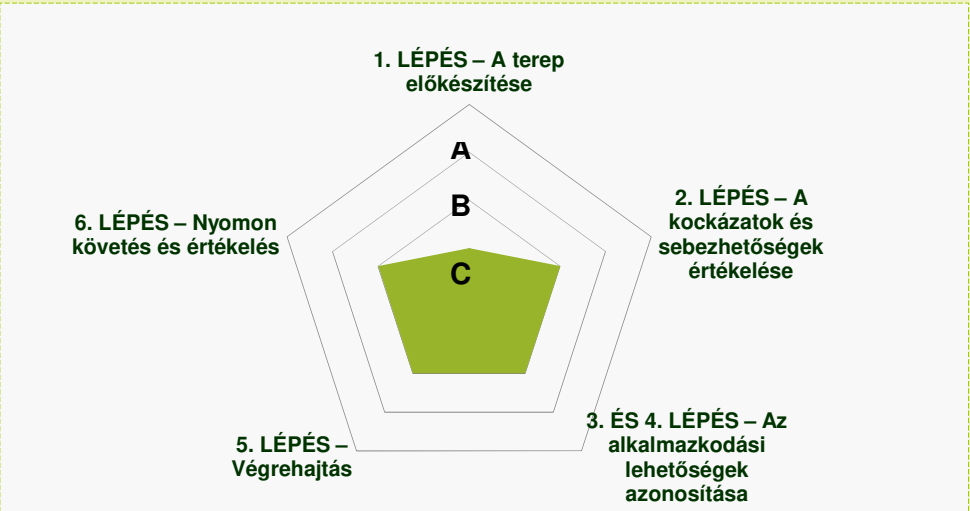
Befejezve	644443	644443				0	0	45,76					
Új	0	1254351				0	0	422					[Válassza: x]
Új	0	28037				0	0	6,752					[Válassza: x]
Új	0	2822290				0	0	358,7					
Befejezve	82077					0	0	16,88					
Új	0	1245351				0	0	738,5					
Új	0	627175				0	0	84,4					
Új	0	313588				0	0	45,9136					
Új						0	0	186					
Új						20,1	0	5,38					
Új						7750	0	2790					
Új						2067	0	745					
Új						0	0	0					
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
							2087,6	751,54					
						0	2000	720					[Válassza: x]
						0	0	0					[Válassza: x]
						0	87,6	31,54					[Válassza: x]
													[Válassza: x]
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
													[Válassza: x]
													[Válassza: x]
													[Válassza: x]
													[Válassza: x]
													[Válassza: x]
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	57527	57527				0	0	0					
Befejezve	15320	15320				0	0	0					[Válassza: x]

KEHOP-5.4.1-16 Szemléletformálási program Tiszanagyfalu Község Önkormányzatának megvalósításában	Egyéb	Tudatosítás / képzés	Egyéb (országos, regionális,...)	Tiszanagyfalu Község Önkormányzata	2019	2019
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
KEHOP-5.4.1-16 Tiszavasvári "Bölcs Baglyok" Szőgi Lajos Alapítványa szemléletformálási programja	Egyéb	Tudatosítás / képzés	Egyéb (országos, regionális,...)	Szőgi Lajos Alapítványa	2019	2019
Fenntartható közlekedés népszerűsítése	Egyéb	Tudatosítás / képzés	Nem lehet megmondani	önkormányzatok, civil szervezetek	2021	2030
Energhatékonsággal, megújuló energiával kapcsolatos szemléletformáló rendezvények lakosság részére Az intézkedés célja az alábbi: 1, Energiatakarékossági intézkedések elterjesztése, energiahatékonyság növelése 2, Megújuló energiaforrások használatának növelése	Egyéb	Tudatosítás / képzés	Nem lehet megmondani	önkormányzatok, civil szervezetek	2021	2030
Energhatékonsággal, megújuló energiával kapcsolatos szemléletformáló rendezvények vállalkozások részére Az intézkedés célja az alábbi: 1, Energiatakarékossági intézkedések elterjesztése, energiahatékonyság növelése 2, Megújuló energiaforrások használatának növelése	Egyéb	Tudatosítás / képzés	Nem lehet megmondani	önkormányzatok, civil szervezetek	2021	2030
Energhatékonsággal, megújuló energiával kapcsolatos szemléletformáló rendezvények mezőgazdasági szereplők részére Az intézkedés célja az alábbi: 1, Energiatakarékossági intézkedések elterjesztése, energiahatékonyság növelése 2, Megújuló energiaforrások használatának növelése	Egyéb	Tudatosítás / képzés	Nem lehet megmondani	önkormányzatok, civil szervezetek	2021	2030
Energhatékonsággal, megújuló energiával kapcsolatos szemléletformáló rendezvények iskolai dolgozók és diákok részére Az intézkedés célja az alábbi: 1, Energiatakarékossági intézkedések elterjesztése, energiahatékonyság növelése 2, Megújuló energiaforrások használatának növelése	Egyéb	Tudatosítás / képzés	Nem lehet megmondani	önkormányzatok, civil szervezetek	2021	2030
Energhatékonsággal, megújuló energiával kapcsolatos szemléletformáló rendezvények önkormányzatok részére Az intézkedés célja az alábbi: 1, Energiatakarékossági intézkedések elterjesztése, energiahatékonyság növelése 2, Megújuló energiaforrások használatának növelése	Egyéb	Tudatosítás / képzés	Nem lehet megmondani	önkormányzatok, civil szervezetek	2021	2030
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 dolgozók	Egyéb	Tudatosítás / képzés	Nem lehet megmondani	önkormányzatok, civil szervezetek	2021	2030
Egyetlen jelentett intézkedéssel sem összefüggő becslült csökkentés						
ÖSSZESEN						

Folyamatban van	15503	15503				0	0	0						[Válassza: x]
Folyamatban van	13384	13384				0	0	0						
Folyamatban van	13320	13320				0	0	0						[Válassza: x]
Új						0	0	0						
Új						0	0	0						
Új						0	0	0						
Új						0	0	0						
Új						0	0	0						
Új						0	0	0						
Új						0	0	0						
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
8233763	21215132	0	0	0	0	54361,32641	21178,1406	29195,9286	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	✓
Globális 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 közigazgatási- és vállalkozói kör érzékenyítése az éghajlatváltozással kapcsolatos kihívásokra, valamint a szükséges intézkedések, beavatkozási irányok meghatározása.	Megye	NA I éH adatok és információk, szakmai dokumentumok, ágazati szereplőkkel, civil szervezetekkel és települési önkormányzatokkal történt egyeztetések, ágazati és szakmai szervezetek területi	✓


❗ Szükség szerint további sorok hozzáadásával bővíthető


❗ Kattintson ide, hogy a Kockázat- és sebezhetőségi elemzést a [helpdesk@mayors-adapt.eu](mailto: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
<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
<u>Szélsőséges csapadék</u>	Mérsékelt	Növekedés	Növekedés	Jelenlegi	Viharok száma
<u>Árvizek</u>	Mérsékelt	Nincs változás	Nincs változás	Jelenlegi	folyami árvíz gyakorisága
<u>Tengerszint megemelkedése</u>	[Legördülő]	[Legördülő]	[Legördülő]	[Legördülő]	
<u>Aszályok</u>	Mérsékelt	Növekedés	Növekedés	Jelenlegi	ariditási index, PAI, PaDI, Humiditási index
<u>Viharok</u>	Mérsékelt	Növekedés	Növekedés	Jelenlegi	heves széllesek, villámlás, felhőszakadás
<u>Földcsuszamlások</u>	[Legördülő]	[Legördülő]	[Legördülő]	[Legördülő]	
<u>Erdőtűzek</u>	Alacsony	Nem ismert	Nem ismert	Rövid lejárátú	erdő tűzek gyakoriságának változása
<u>Egyéb</u> Belvív	Mérsékelt	Nincs változás	Nincs változás	Jelenlegi	KBM (Komplex Belvív-veszélyeztetettség Mutató), Humiditási index, belvízi események gyakoriságának változása
<u>Egyéb</u> Földhasználat változás	Alacsony	Nem ismert	Nem ismert	Hosszú lejárátú	Földhasználat 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:	A Leader 9 települést fog össze, melyből 4 településnek 2000 főnél kevesebb lakossággal rendelkezik. A térségre az elöregedés jellemző. A munkanélküliség magas. A lakásállomány épületenergetikai fejlesztére szorul. A térségben növekedni fog a szélsőséges csapadék mennyiség illetve a viharok száma, mely az épületek állapotára valamint a mezőgazdaságra is negatív kihatással lesz. A szélsőséges hőmérséklet emelkedésével a megbetegedések, rosszzullétek, valamint a halálozások számának emelkedését okozzák. Ezen tényező a gazdaság termelésre is negatív kihatást gyakorol. Az aszály jelentős veszélyforrásként van jelen a területen, mely a mezőgazdasági produktivitásra csökkenését idézi elő.	népesség szám, munkanélküliek aránya, elveszületések száma, halálozások száma, elvándorlás száma, odavándorlás száma, lakásállomány építési ideje,
Fizikai és környezeti:	A Tisza komoly felszínformáló erőként van jelen a térségben. A területet a csernozjom talajok jellemzik viszont kisebb- nagyobb foltokban sztyeppesedő szikes talajok is találhatóak, míg a Tisza mentén fiatal öntéstalajok fordulnak elő. A viharok gyakoriságának és intenzitásának a növekedésével a különböző talaj degradációs folyamatok a víz és szél okozta erózió tovább fokozzák az amortizációt. A szélsőséges hőmérséklet emelkedésével növekedhet a erdőtüzek gyakorisága.	átlagos éves/havi csapadékmennyiség %-os változása, átlagos éves/havi hőmérséklet %-os változása, zöldterületek nagysága, erdősültségi fok, humiditási index

 A sebezhetőséggel kapcsolatos mutatókra vonatkozó

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 intezitás növekedésének köszönhetően valószínűsíthetőleg növekszik a hűtés technikai berendezések iránti kereslet. A viharos napok számának és intezitás növekedés következtében növekszik az épület állomány károsodásának mértéke. Növekszik az árvíz, belvíz miatt az épület állomány károsodásának mértéke. Növekvő igény a hatékony fűtésre, hűtésre.	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-áramvezeték). Gépjármű állomány növekedés, mely a légszennyezettség mértékét növeli.	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	Szélsőséges időjárási viszonyok/körülmények következtében károsodott közlekedési infrastruktúra %-a
<u>Energia</u>	Heves viharok miatt áram vezetékek szakadás,megnövekedett energiaigény	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	Hibaesetek száma, Fogyasztott energia mennyiség

# Az éghajlatváltozással kapcsolatos kockázatok és sebezhetőségek

	<u>Vízgazdálkodás</u>		Aszály miatt talaj potenciális vízraktározó képességének csökkenése (talaj nedvesség tartalmának csökkenése), megnövekedett vízszükséglet	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	Evapotranszspiráció mértékének változása, humiditási index
	<u>Hulladékgazdálkodás</u>			[Legördülő]	[Legördülő]	[Legördülő]	
	<u>A földhasználat tervezése</u>		Talajerózió	Nem ismert	Nem ismert	Nem ismert	Talajerózióval érintett területek nagysága (ha)
	<u>Mezőgazdaság és erdészet</u>		Bel- és árvíz 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), károsodással érintett erdőterületek nagysága és megoszlása, erdő- és/vagy vegetációs tüzesetek száma
	<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>		Többlethalalozás mértékének növekedése a hőhullámok miatt. Megbetegedések növekedése a megjelenő új fajok, kórokozók miatt.	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	Többlethalalozás 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>	Lakossági klímaváltozási attitűdök	Magán személyek érdektelensége valamint információ hiánya a klímaváltozással kapcsolatban	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi	Bevont személyek száma

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 energiasztratégia 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 Klímate terve (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 előremozdítható 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 Energhahatékonyság-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 Energhahatékonysági Cselekvési Terv	A Nemzeti Energhahatékonysági 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 közzintézményi- és vállalkozói kör érzékenyítése az éghajlatváltozással kapcsolatos kihívásokra, valamint a szükséges intézkedések, beavatkozási irányok meghatározása.	2018.04.19	Nemzeti nyelv	✓
Az Észak-Alföldi Régió Energhiasztratégiája	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](mailto: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 átvenni.

<< 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 hatásmérésklést 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
Vízgazdálkodás	ÉAOP-5.1.2/D2-11-2011-0046	Belterületi vízrendezés Tiszadadán, belvízrendszer korszerűsítése, mely révén a nagy intenzitású és tartós csapadék előfordulásakor keletkező csúcsvizek levezetése megoldottá válik, lakóingatlanok belvív veszélyének csökkentése	Tiszadada Község Önkormányzat	2013	2014	Befejezve	x	[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Árvíz, belvív, szélsőséges csapadék	Az építendő bel- és csapadék vízvédelmi rendszer hossza: 3.907 m	153209	0

Alkalmazkodási intézkedések														 HOME
	Vízgazdálkodás	ÉAOP-5.1.2/D2-11-2011-0035	Tiszavasvári város belterületi vízrendezése - belvíz veszély megoldására, tartós esőzés esetén az épületek megóvása a károktól	Tiszavasvári Város Önkormányzata	2013	2014	Befejezve	x	[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék	Az építendő bel- és csapadék vízvédelmi rendszer hossza: 3471 m	523255	0
	Vízgazdálkodás	TOP-2.1.3-15-SB1	Tiszavasvári város környezetvédelmi-infrastruktúra fejlesztése, lakóterület belvízmentesítése	Tiszavasvári Város Önkormányzata	2017	2018	Befejezve	x	[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék	Az építendő bel- és csapadék vízvédelmi rendszer hossza: 1331 m	233710	0
	Vízgazdálkodás	TOP-2.1.3-15-SB1-2016-00006	Belvíz által veszélyeztetett területeken az üzemeltetési engelyéllyel rendelkező belvíz elvezető árkok, csatornák rekonstrukciója, eredeti állapotuk helyreállítása	Tiszadada Község Önkormányzat	2017	2019	Folyamatban van	x	[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék	Az építendő bel- és csapadék vízvédelmi rendszer hossza: 2975 fm	254323	0
	Vízgazdálkodás	KEHOP-1.4.0-15 - Árvízvédelmi fejlesztések Tiszadob	VTT Közép-tiszai tározó kiépítése, Inérvári tározó KEHOP-1.4.0-15 - Árvízvédelmi fejlesztések Tiszadob	Tiszadob Nagyközség Önkormányzata	2018	2020	Folyamatban van	x	[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék	Az új töltés hossza 5 661 m, a magasítandó töltések hossza pedig 28 453 m	98585247	
	Vízgazdálkodás	KEHOP-2.1.2-15	Tiszadob és Tiszadada Ivóvízminőségjavító programja	Tiszadob Nagyközség Önkormányzata, Tiszadada	2016	2018	Befejezve		[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Ivóvízbázis szennyezés		1304916	
	Vízgazdálkodás	KEHOP-2.1.3-15 - Felhívás a derogációval érintett, valamint ammónium-ionra vonatkozó ivóvízminőség-javító projektek megvalósítására	Rakamaz-Tiszanagyfalu ivóvízminőség-javító program. Rakamaz és Tiszanagyfalu első sorban az öt, a vízminőséget kiemelten befolyásoló komponens (arzén, bór, fluor, nitrit, ammónium) vonatkozásában a szolgáltatott közműves ivóvíz minősége javítása	Rakamaz Város Önkormányzata, Tiszanagyfalu Község Önkormányzata	2017	2020	Folyamatban van		[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Ivóvízbázis szennyezés		417219	
	Vízgazdálkodás	KEHOP-2.1.3-15 - Felhívás a derogációval érintett, valamint ammónium-ionra vonatkozó ivóvízminőség-javító projektek megvalósítására	Tímár település Ivóvízminőség-javító Program Timár első sorban az öt, a vízminőséget kiemelten befolyásoló komponens (arzén, bór, fluor, nitrit, ammónium) vonatkozásában a szolgáltatott közműves ivóvíz minősége javítása	Tímár Község Önkormányzata	2017	2020	Folyamatban van		[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Ivóvízbázis szennyezés		307254	
	Vízgazdálkodás	KEHOP-2.1.3-15 - Felhívás a derogációval érintett, valamint ammónium-ionra vonatkozó ivóvízminőség-javító projektek megvalósítására	Tiszaeszlár ivóvízminőség-javítási projekt. Tiszaeszlár első sorban az öt, a vízminőséget kiemelten befolyásoló komponens (arzén, bór, fluor, nitrit, ammónium) vonatkozásában a szolgáltatott közműves ivóvíz minősége javítása	Tiszaeszlár Község Önkormányzata	2017	2019	Folyamatban van		[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Ivóvízbázis szennyezés		380999	
	Vízgazdálkodás	KEHOP-2.2.1-15 - Felhívás szennyvízelvezetés és -tisztítás, szennyvízkezelés megvalósítására	Tiszadada Község szennyvízelvezetése és szennyvíztisztítása A csatornahálózat bővítése továbbá megfelelő szennyvíztisztító kapacitás létesítése szükséges.	Tiszadada Község Önkormányzat	2015	2017	Befejezve		[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Ivóvízbázis szennyezés		2685158	
	Vízgazdálkodás	Tiszavasvári belterületi csapadékvíz-elvezető rendszer kiépítése	Belterületi csapadékvíz-elvezető rendszer fejlesztése Tiszavasváriban	Tiszavasvári Város Önkormányzata	2022	2025	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék	Az építendő bel- és csapadék vízvédelmi rendszer hossza:		
	Vízgazdálkodás	Víziközmű rendszer fejlesztés	Víziközmű rendszerek felújítása, a gördülő fejlesztési tervben megfogalmazottak alapján	Tiszavasvári Város Önkormányzata, Szorgalmatos Község Önkormányzata	2019	2030	Nem kezdődött el		[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék			
	Vízgazdálkodás	Tiszanagyfalu belterületi csapadékvíz-elvezető rendszer kiépítése	Csapadékvíz elvezetés korszerűsítése Tiszanagyfalu belterületén 200 fm	Tiszanagyfalu Község Önkormányzata	2020	2021	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék	Az építendő bel- és csapadék vízvédelmi rendszer hossza: 200 fm	313588	0

Alkalmazkodási intézkedések														 HOME
	Hulladékgazdálkodás	KEHOP-3.2.1-15- Az előkezelés, a hasznosítás és az ártalmatlanítás alrendszerének 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		[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	
	Környezetvédelem és biológiai sokféleség	Zöld városközpont kialakítása Tiszavasváriban	A belváros közösségi és gazdaságélénkítő funkcióinak kiterjesztése. Találkozások Háza felújítása, Szolgáltatóház kialakítása, közterület felújítások, piac felújítása, sportpályák kialakítása, igazgatási-szolgáltatási épület létesítése. Bel- és csapadék-vízvédelmi létesítmények hossza: 350 m, Bevont lakosság: 12.300 fő, Megújult vagy újonnan kialakított zöldfelület nagysága: 2.740 m2 Épített vagy renovált középületek: 4.555 m2 Létrehozott vagy helyreállított nyitott terek: 7.847 m2	Tiszavasvári Város Önkormányzata	2019	2021	Folyamatban van	x	[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Szélsőséges hő és csapadék	A megújult vagy újonnan kialakított zöldfelület nagysága: 2740 m2	1776577	0
	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		[Kérjük, válasszon]	lakosság	Szélsőséges hő és csapadék, árvíz, belvíz, vihar, aszály, erdőtüzek	Bevont személyek száma: 2156 fő		95269
	Egyéb	KEOP 6.1.0/A/11 A fenntartható életmódot és az ehhez kapcsolódó viselkedésmintákat ösztönző kampányok (szemléletformálás, informálás, képzés)	Zöld életmódra nevelés a tiszanagyfalui Körzeti Általános Iskolában és Óvodában	Tiszanagyfalu Község Önkormányzata	2012	2014	Befejezve		[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Szélsőséges hő és csapadék, árvíz, belvíz, vihar, aszály,	Bevont személyek száma: 85 fő		15964
	Egyéb	KEOP 6.1.0/A/11 A fenntartható életmódot és az ehhez kapcsolódó viselkedésmintákat ösztönző kampányok (szemléletformálás, informálás, képzés)	KEOP 6.1.0/A/11 A fenntartható életmódot és az ehhez kapcsolódó viselkedésmintákat ösztönző kampányok (szemléletformálás, informálás, képzés)	Szorgalmatos Község Önkormányzata	2012	2014	Befejezve		[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Szélsőséges hő és csapadék, árvíz, belvíz, vihar, aszály,	Bevont személyek száma: 314 fő		11967
	Egyéb	KEOP 6.1.0/A/11 A fenntartható életmódot és az ehhez kapcsolódó viselkedésmintákat ösztönző kampányok (szemléletformálás, informálás, képzés)	Fenntartható Fejlődés Tiszadadán	Tiszadada Község Önkormányzat	2012	2014	Befejezve		[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Szélsőséges hő és csapadék, árvíz, belvíz, vihar, aszály,	Bevont személyek száma: 184 fő		17286
	Egyéb	KEOP 6.2.0/A/11 Fenntarthatóbb életmódot és fogyasztási lehetőségeket népszerűsítő, terjedésüket elősegítő mintaprojektek	Volt Állami Gondozottak Országos Egyesülete Kerékpárral Tiszadobon	Volt Állami Gondozottak Országos Egyesülete	2013	2014	Befejezve		[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Egészségvédelem	Bevont személyek száma: 75 fő		15320
	Egyéb	KEOP 6.2.0/A/11 Fenntarthatóbb életmódot és fogyasztási lehetőségeket népszerűsítő, terjedésüket elősegítő mintaprojektek Szorgalmatos	Komposztálás népszerűsítése Szorgalmatos Községben	Szorgalmatos Község Önkormányzata	2013	2014	Befejezve		[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Talajdegradáció	Bevont személyek száma: 314 fő	0	31266
	Egyéb	KEOP 6.2.0/A/11 Komposztálás népszerűsítése Tiszanagyfalun	Komposztálás népszerűsítése Tiszanagyfalun	Tiszanagyfalu Község Önkormányzata	2013	2015	Befejezve		[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Talajdegradáció	Bevont személyek száma: 280 fő	0	33479

Alkalmazkodási intézkedések														 HOME
Egyéb	KEOP 6.2.0/A/11 Komposztálás népszerűsítése Szorgalmatos Községben	Komposztálás népszerűsítése Szorgalmatos Községben	Szorgalmatos Község Önkormányzata	2013	2015	Befejezve		[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Talajdegradáció	Bevont személyek száma: 962 fő	0	30614	
Egyéb	KEOP-6.2.0/A/09-2011-0020 Komposztálás népszerűsítő projekt Tiszadada Község Önkormányzata szervezésében	Komposztálás népszerűsítő projekt Tiszadada Község Önkormányzata szervezésében	Tiszadada Község Önkormányzat	2013	2015	Befejezve		[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Talajdegradáció	Bevont személyek száma: 250 fő	0	32103	
Egyéb	Helyi klímastratégia kidolgozása, valamint a klímatudatosságot erősítő szemléletformálás megvalósítása Tiszavasváriban	Helyi klímastratégia kidolgozása, tematikus szemléletformálási programsorozat szervezése és lebonyolítása, figyelemfelhívó akciók, workshopok, tréningek szervezése, szakmai tanulmányutak szervezése, ismeretterjesztő kiadvány készítése és terjesztése.	Tiszavasvári Város Önkormányzata	2019	2021	Nem kezdődött el		[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar	Bevont személyek száma: 12.818 fő		59669	
Egyéb	Közösségi tér fejlesztése Tiszanagyfalu központjában	Cél, hogy helyet biztosítsanak a közösen eltöltött szabadidőhöz, közösségi események megrendezéséhez, bővítsék az elérhető szolgáltatások körét, ezáltal pozitívan befolyásolják a település közösségi életét és egyúttal növeljék a település zöld felületét.	Tiszanagyfalu Község Önkormányzata	2019	2020	Nem kezdődött el		[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Szélsőséges hő és csapadék	Bevont személyek száma: 1.926 fő		47038	
Egyéb	Kültéri sportpark kialakítása Tiszanagyfaluban	A tervezett beruházás során 2 db sportpark kerülne kialakításra a településen. Az egyik sportpark a település Kossuth és Széchenyi utak találkozásánál fekvő nagy kiterjedésű fás-fűves területen lenne. A másik sportpark a település lakott külterületén Virányos településrészén kerülne kialakításra. A tervezett sportparkok minimum 150 négyzetméter alapterületűek lennének, az ezekre tervezett eszközök száma minimálisan 15 db.	Tiszanagyfalu Község Önkormányzata	2020	2021	Nem kezdődött el		[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Egészségvédelem	Bevont személyek száma:1.926 fő		31359	
Egyéb	Klímaváltozással kapcsolatos (védekezés és alkalmazkodást segítő) szemléletformáló rendezvények lakosság részére	Az intézkedés célja az alábbi: Klímaváltozás elleni védekezés, adaptáció, ismeretterjesztése (hőhullám elleni védekezés, csapadékvíz hasznosítás, aszály elleni védekezés stb.)	Önkormányzatok és civil szervezetek	2021	2030	Nem kezdődött el		[Kérjük, válasszon]	Önkormányzat, lakosság	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar,	Bevont személyek száma: 2500 fő			
Egyéb	Klímaváltozással kapcsolatos szemléletformáló rendezvények mezőgazdasági szereplők részére	Az intézkedés célja az alábbi: Klímaváltozás elleni védekezés, adaptáció, ismeretterjesztése (hőhullám elleni védekezés, csapadékvíz hasznosítás, aszály elleni védekezés, precíziós mezőgazdaság, biomassza hasznosítás, őshonos fajok termesztése, új klímaváltozáshoz illeszkedő fajok "tesztelése")	Önkormányzatok és civil szervezetek	2021	2030	Nem kezdődött el		[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, mezőgazdasági szereplők	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar	Bevont személyek száma: 1000 fő			
Egyéb	Klímaváltozással kapcsolatos szemléletformáló rendezvények vállalkozások részére	Klímaváltozás elleni védekezés, adaptáció, ismeretterjesztése (hőhullám elleni védekezés, csapadékvíz hasznosítás, aszály elleni védekezés, stb.)	Önkormányzatok és civil szervezetek	2021	2030	Nem kezdődött el		[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, vállalkozók	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar	Bevont személyek száma: 1000 fő			
Egyéb	Klímaváltozással kapcsolatos szemléletformáló rendezvények iskolai dolgozók és diákok részére	Az intézkedés célja az alábbi: Klímaváltozás elleni védekezés, adaptáció, ismeretterjesztése (hőhullám elleni védekezés, csapadékvíz hasznosítás, aszály elleni védekezés stb.)	Önkormányzatok és civil szervezetek	2021	2030	Nem kezdődött el		[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar	Bevont személyek száma: 3000 fő			
Egyéb	Klímaváltozással kapcsolatos szemléletformáló rendezvények önkormányzatok részére	Az intézkedés célja az alábbi: Klímaváltozás elleni védekezés, adaptáció, ismeretterjesztése (hőhullám elleni védekezés, csapadékvíz hasznosítás, aszály elleni védekezés stb.)	Önkormányzatok és civil szervezetek	2021	2030	Nem kezdődött el		[Kérjük, válasszon]	önkormányzat	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar	Bevont személyek száma: 2200 fő			
Egyéb	Önkormányzati és közigaztmények dolgozóinak klímavédelemmel kapcsolatos képzése	Önkormányzati és közigaztmények dolgozóinak klímavédelemmel kapcsolatos képzése	Önkormányzatok és civil szervezetek	2021	2030	Nem kezdődött el		[Kérjük, válasszon]	önkormányzat	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály	Bevont személyek száma: 1100 fő			
Vízgazdálkodás	Szennyvízhálózat kiépítése	A településen lévő háztartások által kibocsátott szennyvíz megfelelő kezelésének biztosítása	Önkormányzatok	2021	2030	Nem kezdődött el		[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	Ivóvízbázis és talajszennyeződés	Kiépített szennyvíz vezeték hossza			
Mezőgazdaság és erdészet	Erdősítés, erdősültség arányának növelése	Az erdő területek arányának növelése, mely javítja az 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 %			

Alkalmazkodási intézkedések														 HOME
	Vízgazdálkodás	Bel- és csapadék vízvédelmi rendszer építése	Előzetleges 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	Az építendő bel- és csapadék vízvédelmi rendszer hossza:		
	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	Kiépített rendszer hossza:		
	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 A megépített vízáteresztő burkolat hossza:		
	Mezőgazdaság és erdészet	Mezőgazdasági területeken öntöző rendszerek fejlesztése, bővítése	Célja aszályos időszakoknál a természettt növények víz utánpótlásának biztosítása	Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság	2021	2030	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	vállalkozás	Aszály	Az építendő öntözőrendszere k hossza		
	Hulladékgazdálkodás	Illegális hulladéklerakók felmérése, felszámolása	Célja a levegő, talaj és talajvíz szennyeződésének megakadályozása	Önkormányzatok	2021	2030	Nem kezdődött el		[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	Levegő-, víz- és talajszennyezés	Felmért illegális telepek száma: 5 Felszámolt illegális telepek		
	Egyéb	Települési hőszigetek felmérése, hatásainak mérséklése, megszüntetése	Az intézkedés célja, hogy felmérje a települési hőszigeteket, majd megvalósuljon azok egészségre negatív hatásainak mérséklése.	Önkormányzatok	2021	2030	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	Szélsőséges hő			
	Épületek	Zöldhomlokzatok, függőleges zöldfelületek tervezésének beépítése a helyi építészetbe	Célja javítani a települések levegőminőségét	Önkormányzatok	2021	2030	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság, vállalkozás, civil szervezet	Szélsőséges hő és csapadék,			
	Épületek	Energiamegtakarítási Intézkedési Tervek (EIT) készítése a települési önkormányzatok ingatlanjára vonatkozóan	Közfeladat ellátását szolgáló épület üzemeltetéséért és fenntartásáért felelős szervezet vezetőjének ötévente energiamegtakarítási intézkedési tervet kell készítenie, emellett gondoskodnia kell az épületet használok energiahatékonysági szemléletformálásáról is.	Önkormányzatok	2021	2030	Nem kezdődött el		[Kérjük, válasszon]	önkormányzat	Nem megfelelő energiahatékonyságú épületek	Települések száma:		
	Polgári védelem és veszélyhelyzetek kezelése	Lakossági tájékoztatás a hőhullámok és egyéb extrém időjárási helyzetekről	Helyi rendezvények, mobil applikáció készítése, mely tájékoztatja adott terület időjárási anomáliájáról és annak védekezési módszeréről	Önkormányzatok	2021	2030	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	Árvíz, belvíz, Szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar	Bevont személyek száma: 10000 fő		
	Vízgazdálkodás	Ár- és belvízvédelmi rendszerek fejlesztése, karbantartása	Az intézkedés célja az ár- és belvízvédelmi rendszer fejlesztése és karbantartás.	Felső-Tisza Vidéki Vízügyi Igazgatóság, helyi önkormányzatok	2021	2030	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	vízügyi igazgatóság, gazdálkodók, lakosság, önkormányzatok	Árvíz, belvíz			
	Egyéb	Részletes adatbázis készítés és ajánlások a tájhasználat módjára	Meglévő felmérések, információk és a NATéR felhasználásával részletes térinformatikai adatbázis készítése. Elemzi az adott terület tájhasználat módját, az éghajlatváltozás kockázatait a gazdálkodásban és jövőbeli földhasznosításmódját, eszközeit.	Önkormányzatok	2021	2030	Nem kezdődött el		[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	Árvíz, belvíz, Szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar	Elkészült adatbázis száma: 1 db		
	Egyéb	Invazív fajok elterjedésének megakadályozása, szemléletformálás	Invazív fajok irtása, tájékoztatás adott területen lévő invazív fajokról (felismerés), védekezési módszer ismertetése	Önkormányzatok és civil szervezetek	2021	2030	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	Biológiai sokféleség	Bevont személyek száma: 2000 fő		
	Egyéb	Klímaérzékenységi vizsgálatok elvégzése és alkalmazkodási intézkedések kialakítása tájakra, épületekre és infrastruktúrára vonatkozóan	Kitettségi és klímaérzékenységi vizsgálatok elvégzése	Önkormányzatok	2021	2030	Nem kezdődött el		[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	Árvíz, belvíz, Szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar, erdőtűz	Elkészült adatbázis száma: 1 db		
	Egyéb	Települési klímajavítás zöldfelület és vízfelület bővítéssel	Új zöldfelületek kialakítása, meglévők rekonstrukciója	Önkormányzatok	2021	2030	Nem kezdődött el	x	[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	Szélsőséges hő és csapadék	A megújult vagy újonnan kialakított zöldfelület nagysága (%): +15%		
	Energia	Helyes fűtési gyakorlat elterjesztése	Levegőminőség javulást célzó program	Önkormányzatok	2020	2030	Nem kezdődött el		[Kérjük, válasszon]	önkormányzat, lakosság	Levegőszennyezés	személyek száma: 2500 fő		

Alkalmazkodási intézkedések

 HOME

[illegible]