TOP-3.2.1-15-SB1-2016-00062

NYÍRSÉG ÉS RÉTKÖZ HATÁRÁN VIDÉKFEJLESZTÉSI 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

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

SZÉCHENYI 2020
Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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
Lengyel-Kozma Angéla
Ómajtényiné Sziráki Erika
Dr. Székely Tibor

Közreműködött:

Tompa Patrícia

Szakmai mentorok:

Dr. Szalontai Lajos
Vass Lajos

Az akciótervet a Nyírség és Rétköz Határán Vidékfejlesztési LEADER Egyesület Közgyűlése a …/2020 (II.11.) számú határozatával, továbbá a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Közgyűlés a 107/2019. (XII.10.) számú önkormányzati határozatával hagyta jóvá.

SZÉCHENYI 2020
MAGYARORSZÁG KORMÁNYA
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

TARTALOMJEGYZÉK

VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ 5
1. Bevezetés 9
1.1 Előzmények 9
1.2 A Fenntartható Energia- és Klíma Akcióterv célja, előnyei 10
1.3 A Fenntartható Energia- és Klímaakciótervezés háttere Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 10
2. A kiindulási helyzet áttekintése 12
2.1 Szabolcs-Szatmár-Bereg megye bemutatása 12
2.2 Akcióterület bemutatása 24
2.2.1 LEADER HACS bemutatása 24
2.2.2 HFS ismertetése 31
2.2.3 Civil szervezetek bemutatása az akcióterületen 36
2.3 Az energiagazdálkodás helyzete a bázisévben 43
2.4 Kiindulási kibocsátási leltár 45
3. Fenntartható Energiastratégia 48
3.1 Önkormányzati épületek – energiahatékonyság és megújuló energia 48
3.1.1 Megvalósult beruházások 48
3.1.2 Tervezett beruházások 53
3.1.3 Javasolt beruházások 53
3.2. Helyi villamosenergia-termelés 54
3.3. Lakóépületek 54
3.3.1 Megvalósult beruházások 56
3.3.2 Tervezett beruházások 57
3.3.3 Javasolt fejlesztések 58
3.4. Szolgáltató szektor épületei 58
3.4.1 Megvalósult beruházások 58
3.4.2 Javasolt beruházások 58
3.5. Közvilágítás 59
3.6. Közlekedés 60
3.6.1 Megvalósult beruházások 60
3.6.2 Tervezett beruházások 61
3.6.3 Javasolt fejlesztések 63
3.7. Ipari szektor szereplői 64
3.8. Szemléletformálás, tájékoztatás 65

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

3.8.1 Megvalósult intézkedések....65
3.8.2 Javasolt fejlesztések....65
4. Fenntartható klímastratégia....67
4.1.Az éghajlatváltozás és annak hatásai Magyarországon....67
4.2. Az éghajlatváltozás és annak hatásai Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében....73
4.2.1 A hőmérséklet változásából eredő veszélyeztetettség....73
4.2.2 Evapotranszspiráció okozta hatások....79
4.2.3 A csapadék változása....79
4.2.4 Globálsugárzás általi veszélyeztetettség....80
4.2.5 Aszály veszélyeztetettség....81
4.2.6 Belvíz általi veszélyeztetettség....85
4.2.7 Árvíz általi veszélyeztetettség....87
4.2.8 Ivóvízbázisok veszélyeztetettsége....89
4.2.9 Földhasználat....92
4.2.10 A szántóföldi növénytermesztés alkalmazkodóképessége....94
4.2.11 Erdők veszélyeztetettsége....95
4.2.12 Invazív fajok, erdő károk....102
4.2.13 Talajszennyezettség....107
4.2.14 Viharok általi veszélyeztetettség....108
4.3. Klímastratégia – hatásmérséklő intézkedések....112
4.3.1. Megvalósult intézkedések....115
4.3.2. Tervezett intézkedések....116
4.3.3 Javasolt intézkedések....118
5. Forrástérkép....124
5.1. Hazai és Európai Uniós források....124
5.2. Nemzetközi források....126
5.3 Egyéb finanszírozási források....130
6. A szervezeti háttér és a humán erőforrás biztosítása....132
7. Nyilvánosság biztosítása....133
8. Nyomon követés....134
9. Hosszú távú stratégia megfogalmazása....136
Irodalomjegyzék....140
Ábrajegyzék....147
Táblázatjegyzék....148

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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[1]. 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 Koncepció 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[2]

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

[1] Forrás: https://www.ipcc.ch/about/

[2] Forrás: Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Területfejlesztési Koncepció 2014-2020

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

megújítása mellett, az elkövetkező években, kiemelt feladat lesz a környezettudatosság erősítése a lakosság, vállalkozások és települések körében."[3]

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_2 Alapkibocsátás készlet eredményeit használja fel a legjobb akciók és lehetőségek azonosításához az önkormányzatok CO_2-csökkentési célkitűzésének elérése érdekében. Konkrét CO_2-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_2-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 csatlakozók 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**[4] 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 csapadékhiányos 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,

[3] Forrás: Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Területfejlesztési koncepció 2014-2020
[4] Forrás: KSH

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

valamint a mezőgazdaság és erdészet minősülnek az éghajlatváltozással szemben leginkább sérülékeny ágazatoknak, de a közlekedési rendszerek állapotát, az épületállomány állagát, az egészségügy helyzetét, a biológiai sokféleség alakulását és a polgári védelmi szervezetek leterheltségét is minden bizonnyal befolyásolja az éghajlatváltozás.

A fentiek együttesen azt támasztják alá, hogy **Szabolcs-Szatmár-Bereg megye döntően elszenvedője a klímaváltozásnak, annak előidézésében elhanyagolható szerepet játszik.** Ennek ellenére a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat saját eszközeivel igyekszik mérsékelni az üvegházhatású gázok kibocsátását. A SECAP a fenti megfontolások mentén azonos súllyal kezeli az éghajlatváltozás mérséklésére és az ahhoz való alkalmazkodásra irányuló célokat, intézkedéseket. Ezt a szemléletet tükrözi az akcióterv szerkezete is, mivel a dokumentum két jól elkülöníthető, ám azonos rangú fejezetet tartalmaz (Fenntartható Energiastratégia és Fenntartható Klímastratégia). Míg az előbbi a kibocsátás-csökkentésre, addig az utóbbi az alkalmazkodásra irányuló adottságokra, lehetőségekre és intézkedésekre koncentrál. Mindkét rész önálló helyzetelemző, célkijelölő és intézkedéseket definiáló alfejezeteket is tartalmaz. A végrehajtási keretrendszert 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;
- fenntartható, vízvisszatartásra irányuló csapadék- és belvízgazdálkodási gyakorlat kialakítása;
- épületek és építmények viharkárok és extrém forróság általi károsodásának megelőzése;

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

- zöld- és vízfelületek növelése,
- nyári hőhullámok közegészségügyi kockázatainak csökkentése;
- biológiai sokféleség megőrzése a változó éghajlati feltételek mellett;
- erdősültség arányának növelése és hatékony felkészülés az erdőtüzekre mind a katasztrófavédelmi intézményrendszer, mind az erdőgazdálkodók részéről.

A fenti célok elérése érdekében a **SECAP megyei szinten összesen 92 db összevont intézkedéstípust**, a **Nyírség és Rétköz Határán LEADER térség vonatkozásában pedig 95 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 kétévente készül jelentés, míg a megye üvegházhatású gáz kibocsátásának mértékét számszerűsítő leltár négyévente újul meg.

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

Az akcióterv területi hatálya a Nyírség és Rétköz Határán LEADER Egyesület működési területe: Berkesz, Beszterec, Demecser, Gégény, Kék, Kemecse, Nyíribrony, Nyírtét, Ramocsaháza, Sényő, Székely, Tiszarád és Vasmegyer települések. 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

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

konzultációjára 2019. októberében került sor a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat és a Nyírség és Rétköz Határán 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_2- 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 kétévente 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.
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. [5]

A csatlakozó települések/térségek vállalják, hogy aktívan támogatják az EU azon célkitűzésének megvalósulását, mely szerint 2030-ra az üvegházhatást okozó gázok mennyiségét 40%-kal csökkentik, illetve a közös szemléletmódnak megfelelően alkalmazkodnak a klímaváltozás hatásaihoz. Annak érdekében, hogy az éghajlatpolitikai kötelezettségvállalást gyakorlati intézkedések és projektek kövessék, a szövetség aláíróinak meg kell határozniuk – a Fenntartható Energia- és Klíma Akcióterv (SECAP) részét képző – *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.[6]

[5] Forrás:
https://www.polgarmesterekszovetsege.eu/about-hu/cov-initative-hu/origin-dev-hu.html
[6] Forrás: https://www.polgarmesterekszovetsege.eu/about-hu/cov-initative-hu/origin-dev-hu.html

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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_2-csökkentési célkitűzésének elérése érdekében. Konkrét üvegházhatást okozó gáz-csökkentési intézkedéseket határoz meg határidőkkel együtt, amely a települések/térségek hosszú távú energiastratégiai 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.[7]

1.2 A Fenntartható Energia- és Klíma Akcióterv célja, előnyei

A Fenntartható Energia- és Klíma Akcióterv célja az, hogy az elkészített Alapkibocsátási készlet alapján egy települési vagy térségi szintű energetikai intézkedési tervet fogalmazzon meg. Az intézkedési tervben meghatározott beavatkozások hozzájárulnak a CO_2-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 megléte 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 Klímaakciótervezés 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,

[7] Forrás: https://www.emi.hu/EMI/web.nsf/Pub/V9Q6XV.html

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

„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. Tiszalök Város Önkormányzata,
3. Mátészalka Város Önkormányzata,
4. Kisvárda Város Önkormányzata,
5. Nyírbogát Nagyközség Önkormányzata.

Nevezett konzorciumi partnerek, a projekt keretén belül saját projektköltségvetésük terhére készíttettek 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.

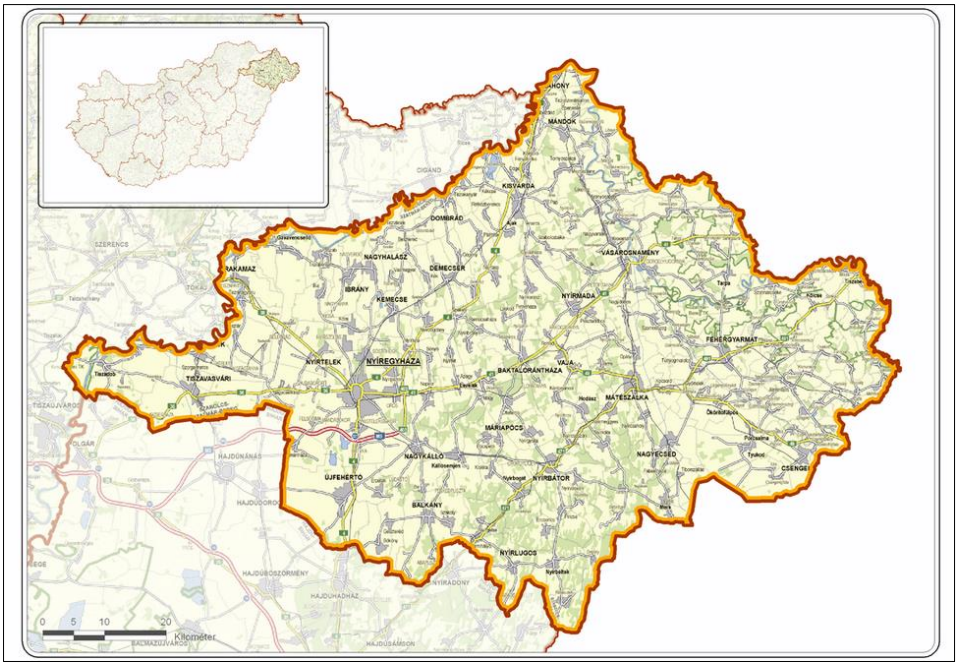
Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

2. A kiindulási helyzet áttekintése

2.1 Szabolcs-Szatmár-Bereg megye 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^2, 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[8]

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

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

[8] Forrás: https://www.teir.hu/helyzet-ter-kep
[9] Forrás: Magyarország Kistájainak Katasztere, 2010

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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[10]

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

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

[10] Forrás: www.ksh.hu

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

2. ábra: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye járásai[11]

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.

[11] Forrás: www.terport.hu

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

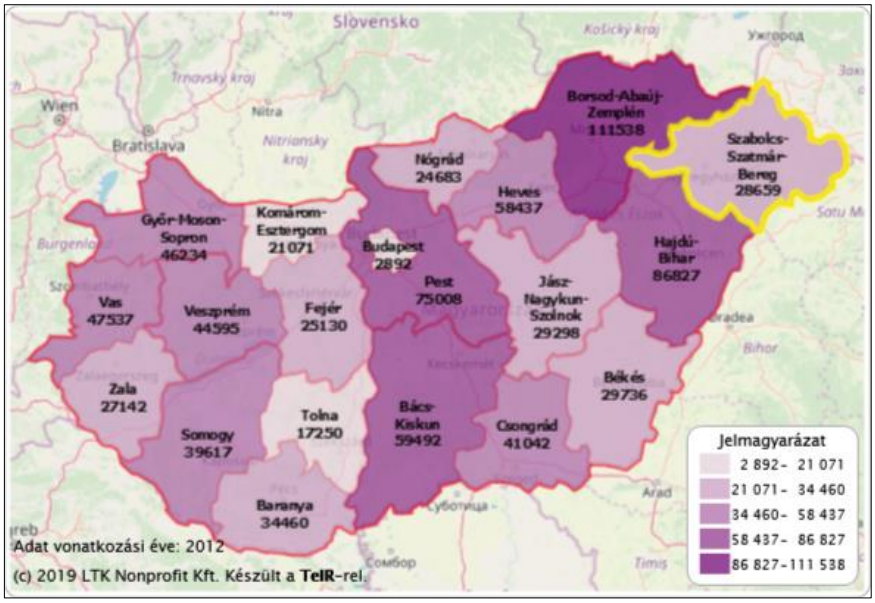
3. ábra: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye domborzata[12]

A megye területén található a 2010-ben létrejött Szatmár-Beregi Natúrpark[13]. 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.[14]

[12] Forrás: www.terkepek.net
[13] 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
[14] Forrás: www.hnp.hu

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



4. ábra: Országos jelentőségű védett természeti területek nagysága (ha)[15]

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.

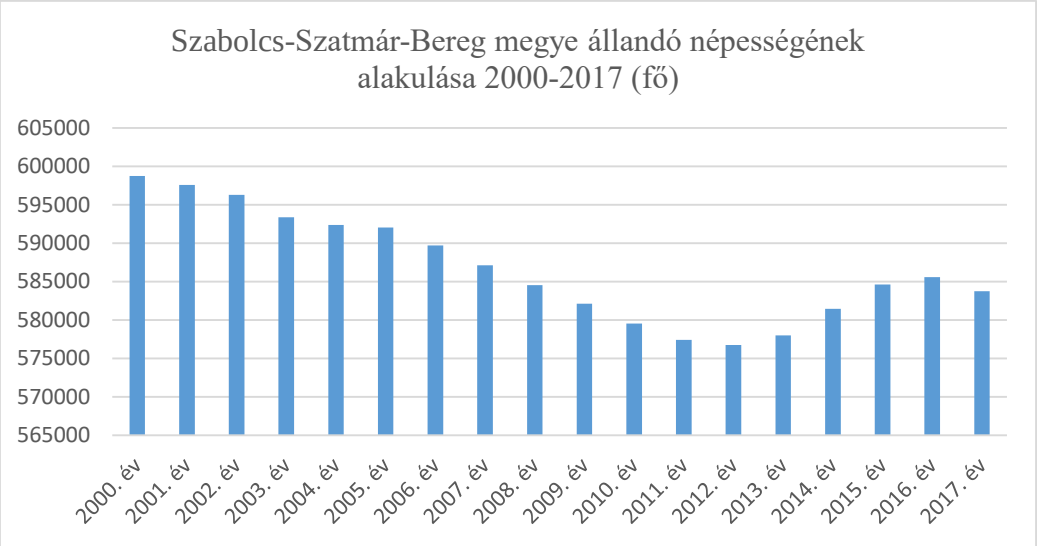
Szabolcs-Szatmár-Bereg megye **állóvizeit** napjainkra lecsapolták, közülük mára csak néhány maradt meg, mint pl. az újfehértói Nagy-vadas-tó (124 ha), a Leveleki- víztározó (200 ha hasznos vízfelület), Nyíregyházán a Bujtosi-tó és a Sóstó. De rehabilitációra is sor került, pl. a Rétközi-tó esetében 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 csökkenése kisebb, mint az országos átlag. Megyei szinten az állandó lakosok száma 2012-ben volt a legalacsonyabb, azaz 576 738 fő.

[15] https://www.teir.hu/helyzet-ter-kep

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

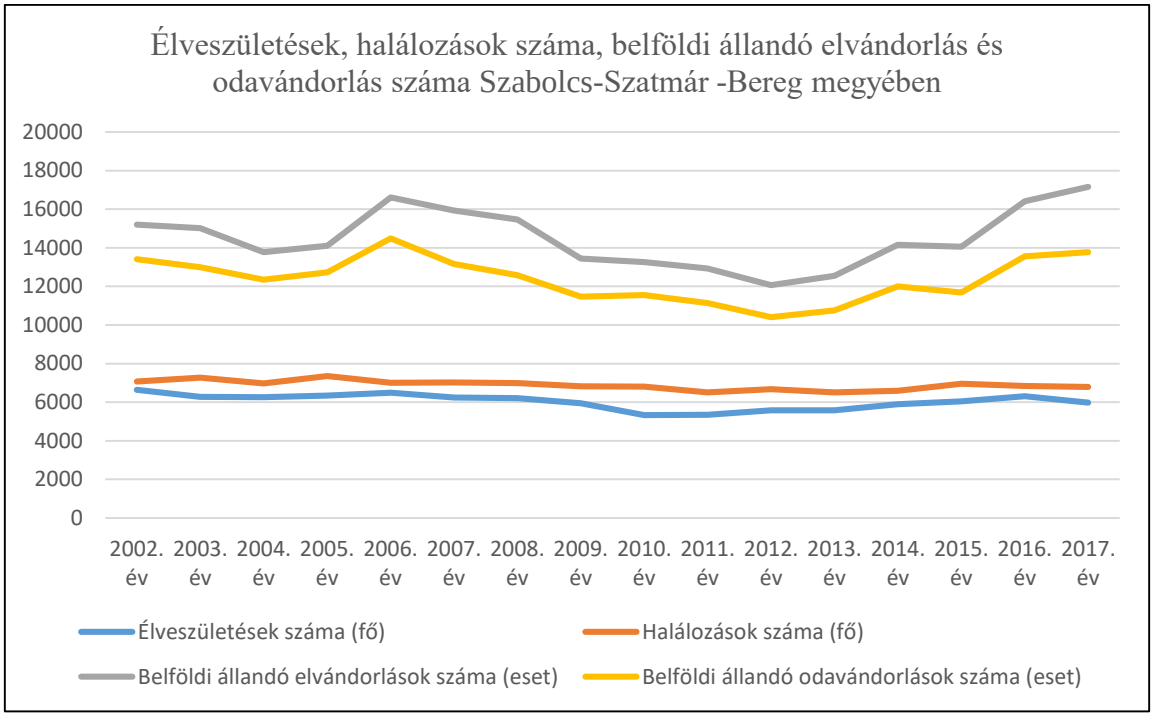


5. ábra: Szabolcs-Szatmár-Bereg állandó népességének alakulása 2000-2017 között (fő)[16]

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 élveszületések és a halálozások számát összevetve negatív az egyenleg, természetes fogyás figyelhető meg. 2017. évi KSH adatok alapján az egyenleg -813 fő volt.

[16] Forrás: www.ksh.hu

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



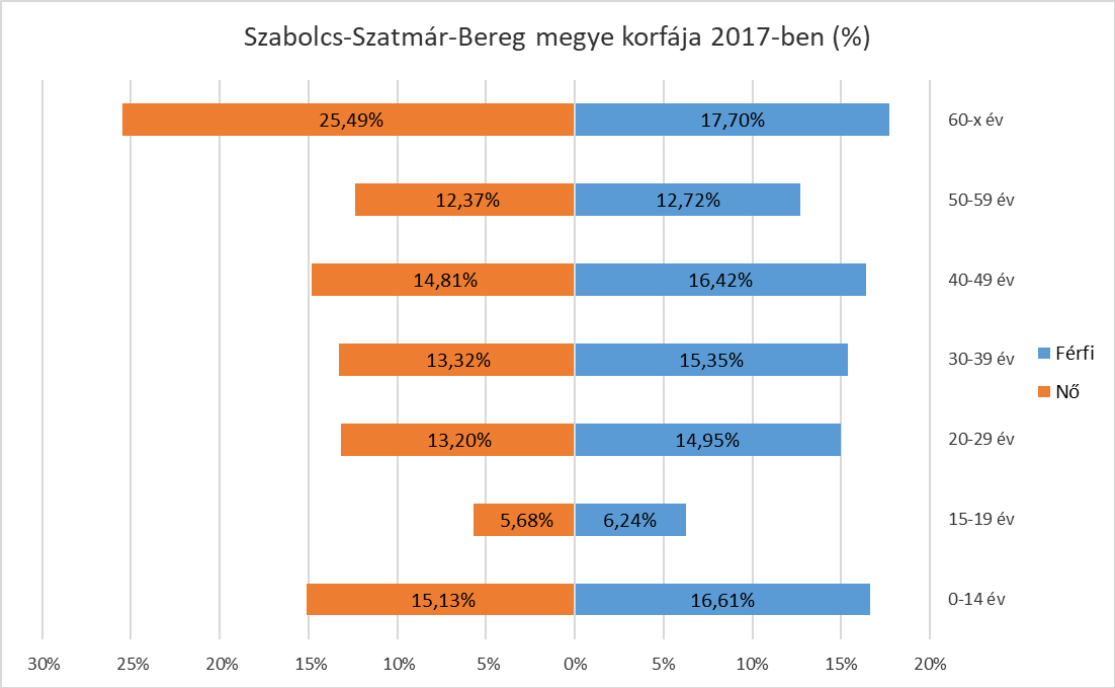
6. ábra: Élveszületések, halálozások száma, belföldi állandó el- és odavándorlás 2002-2017 időszakban (fő)[17]

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 legtöbben a megyét (16 602 fő), ugyanakkor ebben az évben költöztek a legtöbben Szabolcs-Szatmár-Bereg megye településeibe (14 484 fő). 2012-ben volt a legelégedettebb a lakosság, akkor volt a legkisebb mértékű az elvándorlás.

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye korfáját 2017. évi KSH adatok alapján a 7. ábra szemlélteti. A 7. ábra függőleges tengelyén korcsoportos beosztás látható, míg a vízszintes tengelyen a nemek 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[18].

[17] Forrás: www.ksh.hu
[18] Forrás: Kopp Mária- Skrabski Árpád: Nők és férfiak egészségi állapota Magyarországon c. tanulmány

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



7. ábra: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye állandó lakosságának korcsoportok és nemek szerinti megoszlása 2017-ben (%)[19]

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** Záhonynál (személy- és teherforgalom), Eperjeskénél (csak teherfogalom) és Tiborszálláson (csak személyforgalom) működik.
Az M49-es út Mátészalkától köti majd össze az M3-as autópályát Csengersimánál a romániai határral. Készül a Mátészalka–Ököritófülpös 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[20]. Kishajó forgalomra engedélyezett (minősített) kikötők a Tisza mentén az alábbi települések környezetében találhatók: Jánd, Vásárosnamény-Gergelyiugornya, Tiszabercel és Tokaj. Nyíregyháza repülőtere nemzetközi repülőtérré fejleszthető kategóriába sorolt, azonban Debrecen közelsége okán a város nem tervezi a légikikötő nagyléptékű fejlesztését.

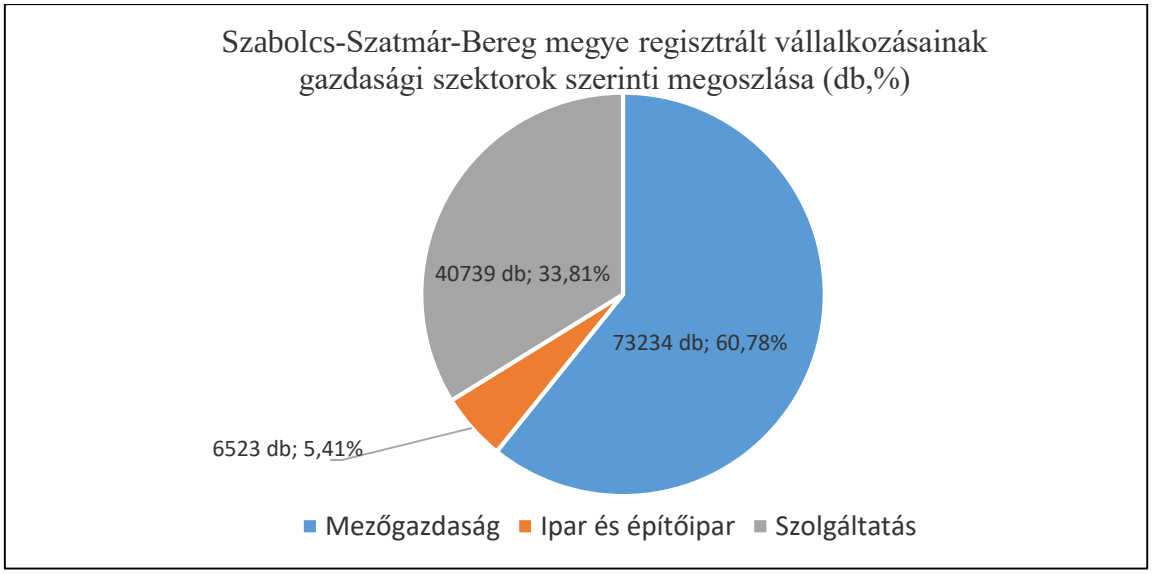
Gazdasági helyzet

A megyében regisztrált gazdasági szervezetek száma magas, jelentős arányeltolódás mutatkozik a mikrovállalkozások javára. A 2017-ben a regisztrált gazdasági szervezetek száma 120 496 db volt, mely tartalmazza az őstermelőket, egyéni vállalkozásokat,

[19] Forrás: www.ksh.hu
[20] Forrás: Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat Területfejlesztési Koncepciója (elérhető: https://www.szszbmo.hu/a-megyei-onkormanyzat-hirei/teruletfejlesztesi-program)

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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 7. ábra szemlélteti.



8. ábra: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye regisztrált gazdasági szervezeteinek gazdasági szektorok szerinti megoszlása (2017; %)[21]

A 8. ábra mutatja, hogy a legfőbb gazdasági szektor a mezőgazdaság. 2017-ben ebben a szektorban tevékenykedik a szervezetek több, mint 60%-a, azaz 73 234 db szervezet. A megye az ország jelentős gyümölcstermő területe, talaj- és éghajlati adottságai ugyanis kedvező feltételeket nyújtanak a gyümölcstermesztés 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.

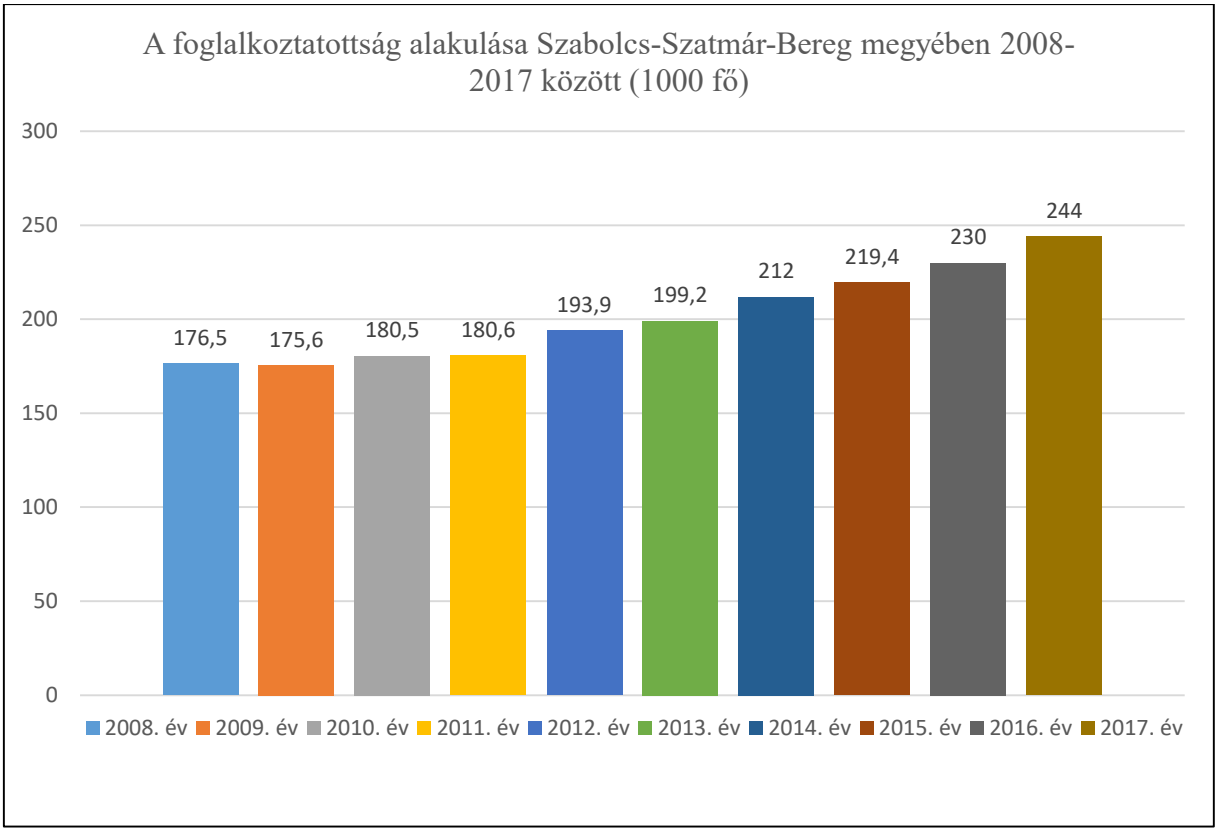
A másik jelentős szektor a szolgáltatás, mely gazdasági ágban 40 739 db szervezet működik (33,81 %). Az előző meghatározó szektorokhoz képest kisebb a jelentősége az ipari ágazatnak, 5,41 %-os a részarányuk a gazdálkodó szervezetek között, mely mutatja az iparosodottság alacsony szintjét. A megye mezőgazdasági adottságaira épülő élelmiszeripar súlya (26%) szintén kiemelkedő, amit a kisebb részarányú gépipar és textilipar követ.[22]

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

[21] Forrás: www.ksh.hu
[22] Forrás: www.ksh.hu

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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



9. ábra: A foglalkoztatottság alakulása Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 2008-2017 között (1000 fő)[23]

Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat

A megyei önkormányzatok jogállását feladat- és hatáskörét jelenleg Magyarország helyi önkormányzatairól szóló 2011. évi CLXXXIX. törvény (a továbbiakban: Mötv.) szabályozza. A területfejlesztésről és a területrendezésről szóló 1996. évi XXI. törvény (továbbiakban Tftv.) előírásának megfelelően a Megyei Önkormányzat **kötelező feladatként** a megye területén a kormányzat, az önkormányzatok és a gazdasági szervezetek fejlesztési elképzeléseinek összehangolása keretében többek között

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

A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat Közgyűlésének és szerveinek Szervezeti és Működési Szabályzatáról szóló 13/2014. (XI. 27.) önkormányzati rendelet szerint[24] a

[23] Forrás: www.ksh.hu
[24] Forrás: https://www.szszbmo.hu/hatalyos-es-egyseges-rendeletek

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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

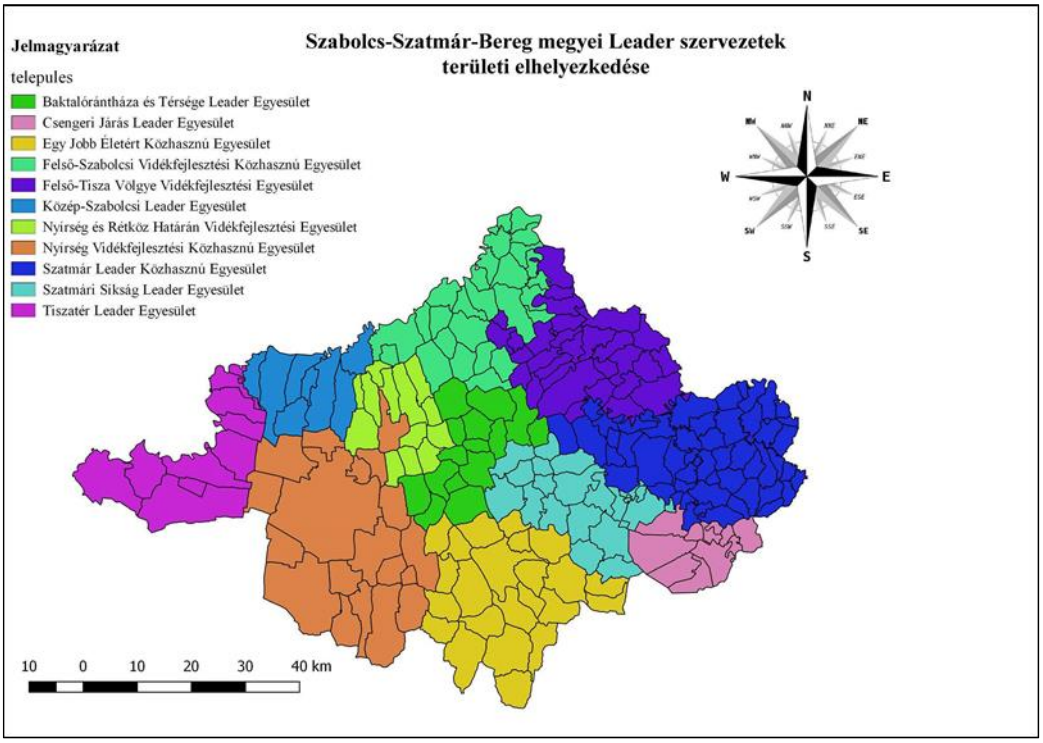
Az Európai Közösség 1991-ben indított el egy közösségi kezdeményezést annak érdekében, hogy a gazdasági, társadalmi és környezeti problémákat helyi megoldással segítse elő a fenntartható fejlődést a vidéki területeken[25]. Az akkori tizenöt uniós tagállam célja az elszegényedő és elöregedő vidéki térségek további leszakadásának megállítása volt.
A helyi megoldásként született szervezeti forma a **LEADER** (francia betűszó: *Liaison Entre Actions pour le Developpement de l'Economie Rurale* = Közösségi kezdeményezés a vidéki gazdaság fejlesztéséért), mely a helyi közigazgatás, a vállalkozók és civil szervezetek összefogására épít, közösségeik kezébe tényleges döntéshozatali jogkört ad. Cél a földrajzilag összefüggő, 10 és 100 ezer közötti lakosságszámú településcsoportok létrehozása a térségfejlesztési stratégiák megvalósítására.

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

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

[25] Forrás: http://www.terport.hu/videkfejlesztes/leader

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



10. ábra: Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei LEADER szervezetek területi elhelyezkedése [26]

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.

[26] Forrás: saját szerkesztés

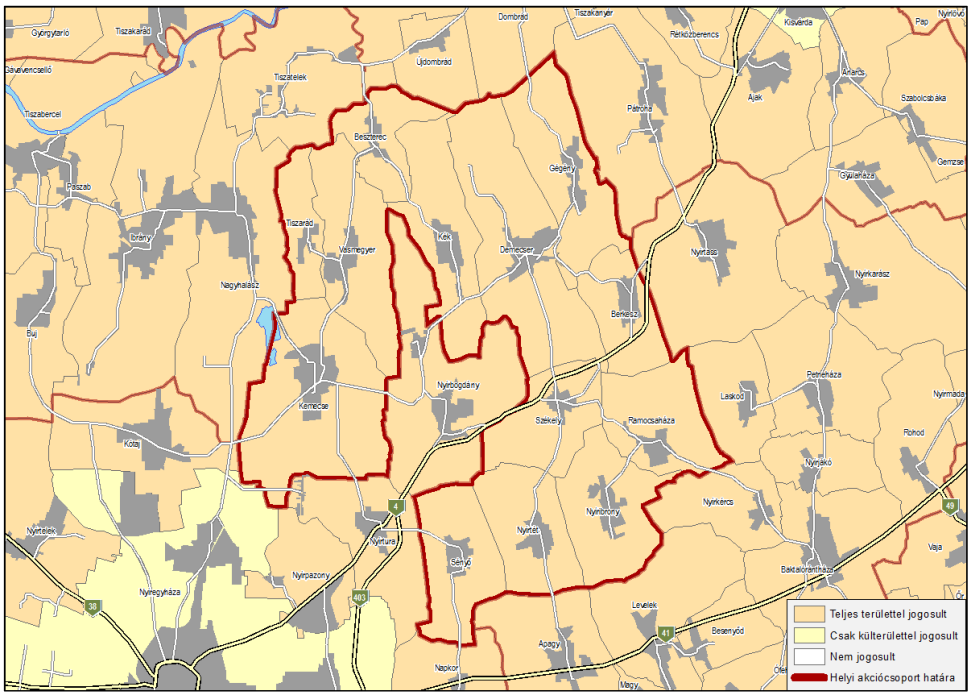
Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

2.2 Akcióterület bemutatása

2.2.1 LEADER HACS bemutatása

A Nyírség és Rétköz Határán Vidékfejlesztési Egyesület területét 13 település alkotja: Berkesz, Beszterec, Demecser, Gégény, Kék, Kemecse, Nyíribrony, Nyírtét, Ramocsaháza, Sényő, Székely, Tiszarád és Vasmegyer. Az akciócsoportot alkotó települések nagy része (Berkesz, Beszterec, Demecser, Gégény, Kék, Kemecse, Nyírtét, Székely, Tiszarád és Vasmegyer) a Kemecsei járáshoz, Sényő a Nyíregyházi járáshoz, míg Nyíribrony és Ramocsaháza a Baktalórántházai járáshoz tartoznak. A települések nagy része község, csupán 2 település, Demecser és Kemecse rendelkezik városi ranggal.

Az eltérő természetföldrajzi sajátosságokkal jellemezhető tájak találkozásánál gyakran alakulnak ki települések, amint azt az Árpád-kori település, Kemecse példája is mutatja. A Rétköz nádasokban, rétségekben, állóvizekben gazdag tája és a Nyírség homokdombságai kitűnő lehetőséget adtak a halászatra, vadászatra, a legeltetésre és a földművelésre. A három oldalról rétekkel, egy oldalról földsánccal határolt terület ideális helyszínné vált az emberek állandó letelepedésére.[27]



4. ábra: Az akciócsoport területi lehatárolása[28]

A térség elhelyezkedése, természetföldrajzi adottságok bemutatása

A közösség az ország keleti részén, Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében, Nyíregyházától észak-keletre helyezkedik el. A helyi akciócsoport által lefedett terület összesen 267,38 km^2. A térségen Nyíregyháza-Záhony irányába a 4. számú főút, valamint a Budapest-Nyíregyháza-Záhony irányban vasútvonal halad át. Az európai gazdasági-közlekedési térszerkezet

[27] http://epa.oszk.hu/03300/03347/00002/pdf/EPA03347_szabolcsi_szemle_2017_2_121-124.pdf
[28] Forrás: www.teir.hu

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

léptékéből nézve egy fontos tranzitfolyosón, közút szempontjából annak közelében helyezkedik el. Az M3 autópálya (az európai gazdasági magzóna és Ukrajna/Észak-Erdély közötti közúti tranzitfolyosó) közelsége kedvező adottság.

A természetföldrajzi- és talajadottságokat tekintve sokfelé megtalálható a nyírségi futóhomok, valamint kovárványos barna erdőtalaj is jellemző. Az itt lévő jellegzetes nyírségi homoktalajok 10 aranykorona értékűek vagy alig valamivel a felett, de van olyan település, ahol az átlag nem éri el a 8 aranykoronát. A térség talajának és éghajlatának specifikus tulajdonságai bizonyos növények esetében ennek ellenére kedvezőek. A talajok állapota az elmúlt időkben sokat romlott a különböző emberi tevékenységeknek köszönhetően. A szélsőséges éghajlati viszonyok következtében a mezőgazdaságilag hasznosított területek belvízveszélyessé váltak, mivel a talajjavítási munkálatok nem elterjedtek, így a talajszerkezet is fokozatosan romlik. A különböző talaj degradációs folyamatok, mint a víz és szél okozta erózió, talajsavanyodás, só felhalmozódás, szikesedés, fizikai és biológiai degradáció csak tovább fokozzák az amortizációt. A kedvezőtlen talaj adottságok ellenére az itt élő emberek többsége mezőgazdasággal foglalkozik, hiszen a térségben a szántóföldi növénytermesztéshez, a zöldség-, gyümölcstermesztéshez, valamint az állattenyésztéshez szükséges egyéb feltételek megtalálhatóak. A terület legnagyobb része szántó, azonban igen elterjedt a kertkultúra is. A zöldségfélék közül jelentős a káposzta termesztése.

A Nyírség és Rétköz Határán Vidékfejlesztési Egyesület területe a megyei domborzati térképen fekete körvonallal, a domborzati térkép méretarányait figyelembe véve hozzávetőlegesen került berajzolásra.

5. ábra: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye domborzati térképe[29]

A levegő általában kedvező tisztaságú, bár a 4. számú főút miatt sűrű az átmenő forgalom, de összességében a környezetterhelés alacsonynak mondható, alacsony zajártalom és légszennyezettség jellemzi a térséget, ugyanakkor a terület parlagfű-szennyezettsége a szezonális időszakban magas értékeket mutat. A térség vízrajzát tekintve több kisebb tó

[29] Forrás: www.terkepek.net

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

található, valamint főfolyások és csatornák tarkítják, ezek közül a legjelentősebb a Lónyai-főcsatorna.

A térség demográfiai helyzete, társadalmi környezete

A 2017. évi adatok alapján a 13 település állandó népessége összesen 23 912 fő volt. A legnagyobb lélekszámú települések Kemecse és Demecser. Az akcióterülethez tartozó települések állandó népességszámának változását az alábbi táblázat szemlélteti.

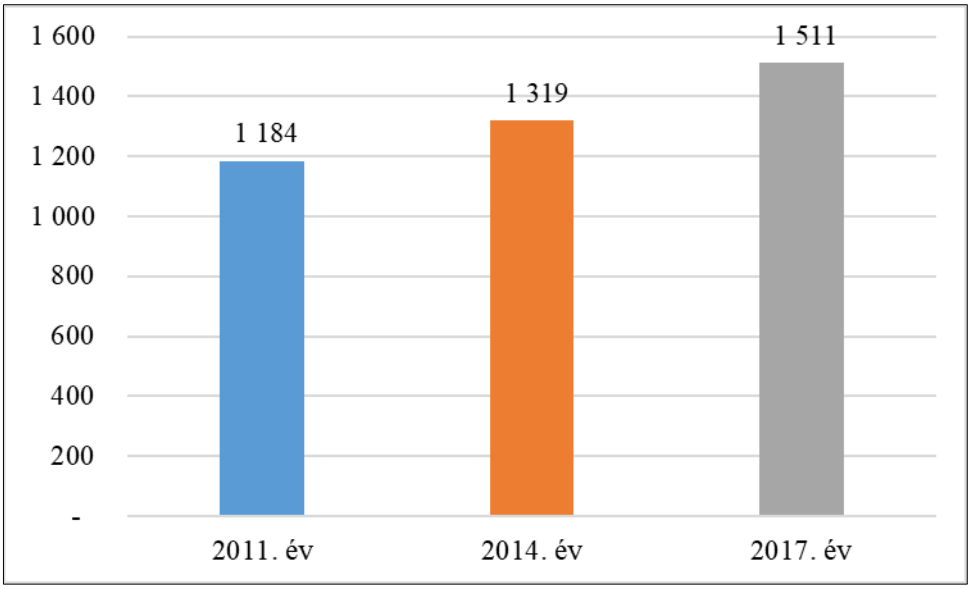
2. táblázat: A települések népességszámának alakulása (2011, 2014, 2017)[30]

Település	Jogállás	Terület (km^2)	Állandó népesség 2011-ben (fő)	Állandó népesség 2014-ben (fő)	Állandó népesség 2017-ben
Berkesz	község	13,18	829	815	801
Beszterec	község	11,59	1 100	1 084	1 040
Demecser	város	36,99	4 406	4 372	4 365
Gégény	község	23,44	2 003	1 977	1 927
Kék	község	21,99	2 023	2 023	2 015
Kemecse	város	38,49	4 975	5 026	5 084
Nyíribrony	község	20,09	1 115	1 148	1 180
Nyírtét	község	17,17	1 106	1 102	1 067
Ramocsaháza	község	18,11	1 573	1 553	1 544
Sényő	község	18,3	1 438	1 430	1 441
Székely	község	16,08	1 094	1 103	1 090
Tiszarád	község	9,23	618	623	619
Vasmegyer	község	22,72	1 726	1 766	1 739
Összesen			**24 006**	**24 022**	**23 912**

A fenti táblázatból látható, hogy a térség népességfejlődése az utóbbi években csökkenő tendenciát mutat. A népességszám csökkenés egyik fő oka az elvándorlás, a szelektív migráció jelensége. A szelektív migráció elsősorban a fiatal, képzettebb munkavállalói rétegekben jellemző. Ennek tényét a munkavállalói korú népesség folyamatos csökkenése is alátámasztja. Nyíregyháza elszívó ereje több szekcióban is érvényesül. Az oktatásban az általános iskolai korosztály egyre nagyobb része ingázik naponta a megyeszékhelyre. A gazdaságilag aktív korosztály több mint fele dolgozik Nyíregyházán. A településeken a helyben foglalkoztatást a legtöbb helyen elsősorban közfoglalkoztatással oldják meg, kevés a működő és jövedelmező vállalkozások száma, sok a kényszervállalkozó.

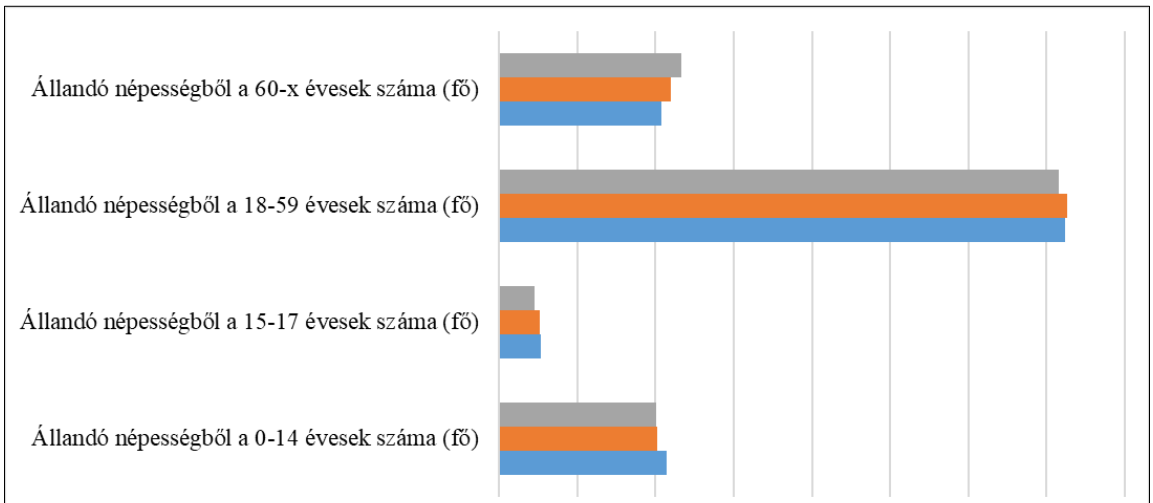
[30] Forrás: www.ksh.hu

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



6. ábra: Az elvándorlások száma (fő)[31]

A társadalom korösszetételét befolyásoló tényező az élve születések és a halálozások száma. A térségben ez az érték az országos trendeknek megfelelően alakul: a halálozások száma évről évre meghaladja az élve születések számát. Amennyiben a jelenlegi tendenciák folytatódnak, akkor a térségnek szembe kell néznie a folyamatos népességcsökkenés és társadalmi elöregedés problémájával, amelyek mértéke még a megyei és országos folyamatoknál is súlyosabb.



	Állandó népességből a 0-14 évesek száma (fő)	Állandó népességből a 15-17 évesek száma (fő)	Állandó népességből a 18-59 évesek száma (fő)	Állandó népességből a 60-x évesek száma (fő)
2017	4 015	914	14 307	4 676
2014	4 047	1 049	14 518	4 408
2011	4 300	1 070	14 476	4 160

7. ábra: Korcsoport szerinti összetétel alakulása (2011, 2014, 2017)[32]

[31] Forrás: www.ksh.hu
[32] Forrás: www.ksh.hu

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

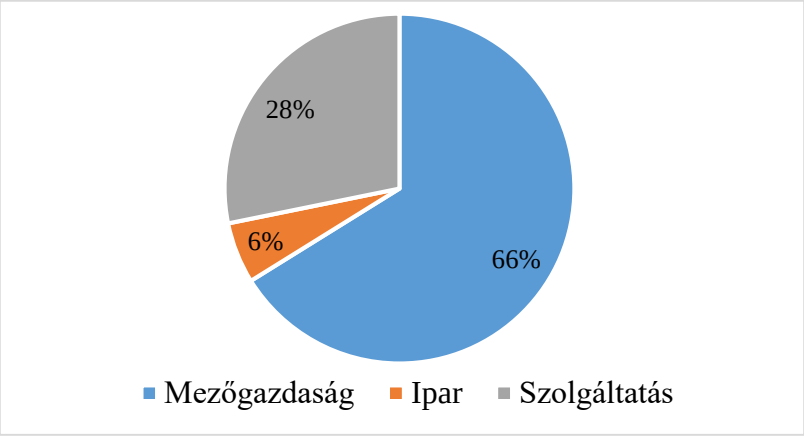
A kedvezőtlen demográfiai folyamatokat tovább árnyalja, hogy a térségben magas a hátrányos helyzetű lakosság aránya, akik nem megfelelő képzettséggel és hiányos szakmai támogató háttérrel rendelkeznek. Ebből adódóan magas a szegregátumok, illetve a szegregációval veszélyeztetett területek aránya, kiemelt feladat a hátrányos helyzetű lakosság felzárkóztatása, integrációjának segítése, anti-szegregációs cselekvési terv kidolgozása.

A térség gazdasági helyzete, infrastrukturális ellátottsága

A térség részben öntözhető területekkel, zöldség, gyümölcs alapanyaggal és állattenyésztéshez kapcsolódó adottságokkal ellátott, ugyanakkor jelenleg leépülő termelési kultúrával rendelkezik. A térség ipari és mezőgazdasági üzemei, szövetkezetei nagyrészt már megszűntek. A birtokszerkezet elaprózódott, a mezőgazdaság technikai felszereltsége elavult, így alacsony a jövedelemtermelő képessége, valamint a versenyképessége is. A mezőgazdaságban működő vállalkozások legnagyobb felvevőpiaca Nyíregyháza.

A feldolgozó iparban a kis- és középvállalkozások száma a mérvadó, jellemzően 1-10 főt foglalkoztatnak. Ezek a vállalkozások többnyire fafeldolgozó, élelmiszer előállító vagy textil üzemek. Mivel nem áll rendelkezésre a megfelelő technológiai háttér és személyi feltétel, így általában alacsony szintű a feldolgozás mértéke.

A vállalkozások legnagyobb részben a mezőgazdaságban, valamint a szolgáltatói és az ipari szektorban működnek. Az építőiparban működő vállalkozások száma az utóbbi években erősen csökkent, a gazdasági válságot követően kevesen tudtak talpon maradni. A térségben működő vállalkozások közül a legtöbb alkalmazottat foglalkoztatók Kemecsén és Demecserben működnek: a Farmtej Kft., Zöld Bárók Kft., Szabolcsi Halászati Kft., Demecseri Sütőüzem Kft., IKR Rt., KOR-AN Kft., Logisztikai Bt. A térség gazdasági életét meghatározó vállalkozások döntő többsége a mezőgazdaságban és élelmiszeriparban működik. Kivéve az egyik legnagyobb foglalkoztatót, a cérnagyártással foglalkozó demecseri MACOFIL Kft.-t. Ugyanakkor valamennyi településre jellemző, hogy a legnagyobb foglalkoztató az önkormányzat. A foglalkoztatás jellemző módja a közfoglalkoztatás, 2017-ben az aktív korú lakónépesség több mint 12%-a közfoglalkoztatottként volt nyilvántartva. A legtöbb közfoglalkoztatottat, 443 főt Kemecsén regisztrálták.



8. ábra: A gazdaság szektoronkénti megoszlása (2017)[33]

[33] Forrás: www.ksh.hu

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

A térség erősen vállalkozáshiányos, ez nagymértékben az alacsony vállalkozási kedv, valamint a tőkehiány következménye. Hiányzik az inkubátor típusú tevékenység, amely segíthetné az induló kisvállalkozások megalapozását. Az alacsony vállalkozási kedv és a tőkehiány következtében kevés a helyi munkalehetőség, alacsony a termékek, termények feldolgozottsági szintje. Habár a közösség területén számos műemlék jellegű templom, kastély és kúria található, az idegenforgalom nem jelentős.

A térség infrastrukturális ellátottságát mutatja a lakossági gáz-elektromos-vízfogyasztók száma. A 2017. évi KSH adatok alapján a felhasználók száma a 2014. évhez képest kismértékű növekedést mutat. Az akcióterülethez tartozó települések vonatkozásában az adatok az alábbi táblázatban kerülnek összegzésre.

3. táblázat: Az akcióterületéhez tartozó települések villamos energia- és gázfogyasztóinak, lakásállományának száma (2014, 2017)[34]

	Háztartási villamosenergia-fogyasztók száma (db)		Háztartási gázfogyasztók száma (db)		Közüzemi ivóvízvezeték – hálózatba bekapcsolt lakások száma (db)		Lakásállomány (db)	
	2014	2017	2014	2017	2014	2017	2014	2017
Berkesz	299	296	199	193	304	302	304	304
Beszterec	344	336	191	191	297	293	371	371
Demecser	1 498	1467	1 044	1056	1385	1403	1486	1485
Gégény	711	699	496	505	652	656	723	723
Kék	656	627	460	464	614	609	659	659
Kemecse	1 683	1686	1 079	1095	1418	1414	1672	1673
Nyíribrony	420	416	283	283	370	370	428	428
Nyírtét	367	365	245	245	331	333	368	368
Ramocsaháza	545	525	345	343	465	463	542	542
Sényő	497	496	358	366	451	461	482	481
Székely	362	358	186	187	267	269	363	363
Tiszarád	171	173	77	77	140	147	196	196
Vasmegyer	567	565	345	348	484	496	579	579
Összesen	**8 120**	**8 009**	**5 308**	**5 353**	**7 178**	**7 216**	**8 173**	**8 172**

Az életminőséget, illetve annak anyagi tényezőit áttételesen jellemző mutatók közül viszonyítási alapot jelent a lakosság tulajdonában álló nagy értékű fogyasztási cikkek mennyisége, értéke. Ezek közül az egyik legjellemzőbb mutató a személygépkocsik számának változása. A Nyírség és Rétköz Határán Vidékfejlesztési Egyesület akcióterületén a KSH 2017-es adatai alapján összesen 5 879 személygépkocsi volt forgalomban, melyből az üzemeltető lakóhelye szerint Demecserben 1 063 db, Kemecsén 1 258 db gépjárművet regisztráltak. A legkisebb személygépkocsiállománnyal Tiszarád település lakossága

[34] Forrás: www.ksh.hu

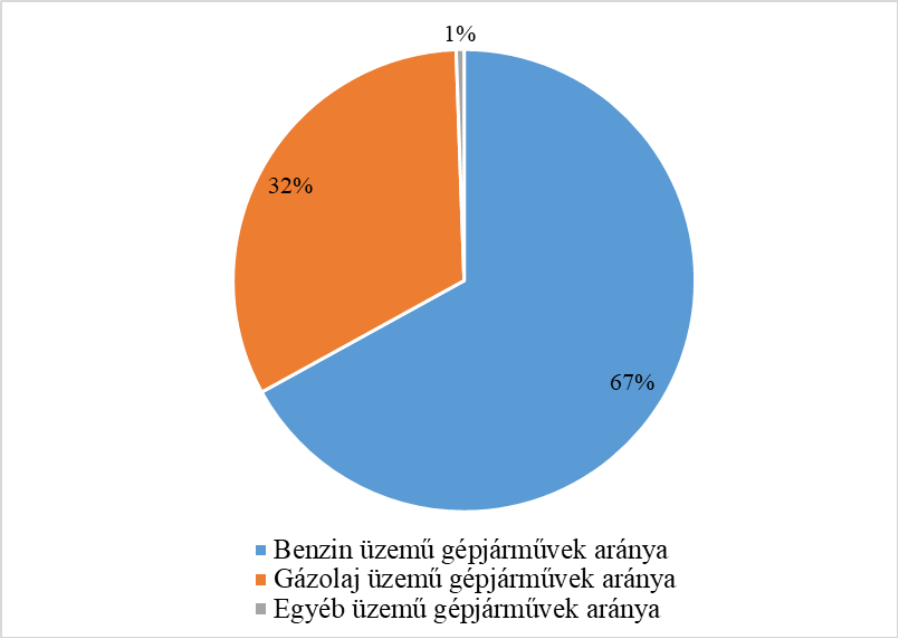
Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

rendelkezett. A térségben a száz lakosra jutó személygépkocsiállomány 28 db, amely az országos átlaghoz képest jelentősen elmarad.

4. táblázat: A lakosság tulajdonában lévő gépjárműállomány (2017)[35]

	Személygépkocsik száma az üzemeltető lakhelye szerint (db)	Teherszállító gépjárművek száma összesen (különleges célú gépkocsival együtt) (db)	Száz lakosra jutó személygépkocsi (db)
Berkesz	233	14	31
Beszterec	214	16	22
Demecser	1 063	171	28
Gégény	502	43	28
Kék	424	54	24
Kemecse	1258	138	27
Nyíribrony	299	47	29
Nyírtét	303	36	32
Ramocsaháza	368	58	28
Sényő	436	7	31
Székely	245	42	26
Tiszarád	134	15	24
Vasmegyer	400	61	27
Összesen:	**5 879**	**702**	**28**

A gépjárműállomány üzemanyagtípus szerinti vizsgálata során megállapítható, hogy a legmagasabb a benzin üzemű gépjárművek, míg a legalacsonyabb az egyéb üzemű gépjárművek aránya.



9. ábra: A lakosság tulajdonában lévő gépjárműállomány üzemanyagtípus szerinti megoszlása (2017)[36]

[35] Forrás: www.teir.hu
[36] Forrás: www.ksh.hu

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Az oktatási-nevelési intézmények tekintetében az infrastrukturális ellátottság megyei viszonylatban megfelelő. Bölcsőde Kemecsén és Gégényben működik, Sényőn és Nyírtéten az óvodában működnek integrált bölcsődei csoportok. Óvodai és általános iskolai ellátás minden településen adott, habár a beíratott gyerekek száma évről-évre csökken. Demecserben működik gimnázium, amely térségi vonzással bír, emellett Kéken egy speciális szakképző iskola is található. Kemecsén, Vasmegyeren és Sényőn pedig esti oktatáson szerezhetnek érettségit a tanulók. Egyetemi oktatás legközelebb Nyíregyházán, majd Debrecenben található.

Az egészségügyi alapellátottság vonatkozásában a háziorvosi ellátás Berkesz és Tiszarád község kivételével minden településen működik, gyermekorvos azonban csak Demecserben és Kemecsén látja el a betegeket. Körzeti ápolónőket és védőnőket is csak néhány településen alkalmaznak. A gyógyszerellátást Demecser, Kemecse és Vasmegyer településeken állandó gyógyszertárak, a többi helyen fiókgyógyszertárak biztosítják. A nyíribronyi fogászati rendelő látja el Székely és Ramocsaháza lakosságát is.

A kulturális és szabadidő eltöltést szolgáló intézményekkel való ellátottság kedvezőtlen képet mutat. A térségben nincs uszoda, színház, mozi vagy sportcsarnok, amely nagyban hozzájárulhatna a népesség megtartásához, azonban pozitívumként értékelhető, hogy a legtöbb településen működik Integrált Közösségi Szolgáltató Tér, amely a közösségi rendezvények, programok helyszínéül szolgál.

2.2.2 HFS ismertetése

A Nyírség és Rétköz Határán Vidékfejlesztési Egyesület (a továbbiakban: Egyesület) a 2014-2020-as időszakra, a jelenlegi térségben maradt 13 település vonatkozásában, átvette a korábbi helyi akciócsoport (Közép-Nyírségért és Rétközért Vidékfejlesztési Közhasznú Egyesület) munkáját. Az Egyesület a 2007-2013-as tervezési időszakra, a korábbi 33 település összefogásával működő akciócsoport által kidolgozott Helyi Fejlesztési Stratégiát (a továbbiakban: HFS), a térséget érintő gazdasági, társadalmi, szociális körülmények változásait figyelembe véve felülvizsgálta.

A HFS megalkotása során, a térségből gyűjtött információk alapján a Helyi Akciócsoport felmérte a térség erősségeit, gyengeségeit, lehetőségeit és veszélyeit, illetve a térségben valamennyi szféra (vállalkozói, civil, köz) fejlesztési igényeit, melyek alapján összeállításra kerültek a HFS intézkedési tervei. Az intézkedési tervek tartalmazzák a problémák leírását, az elérendő célokat, illetve a megvalósítás módját, a térségben felmerülő problémákra adott stratégiai válaszokat.

A HFS-ban a következő főbb szükségletek, elérendő célok és egyben intézkedések kerültek megfogalmazásra:

- A helyi gazdaság fejlesztése, a vállalkozások infrastruktúra-fejlesztésének (megújuló erőforrások alkalmazása is) és eszközbeszerzésének támogatása, versenyképességük növelése, piacra jutásuk segítése,
- A helyi életminőség javítását elősegítő helyi és térségi rendezvények támogatása,
- Civil szervezetek megerősítése, tevékenységük támogatása,
- Településkép, építészeti örökség megőrzése, megújuló erőforrások alkalmazásával.

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

A HFS célja, hogy a térségben új vállalkozások induljanak, a meglévő vállalkozások versenyképessége növekedjen, így csökkenjen a térségi munkanélküliség, továbbá olyan élhető települések kerüljenek kialakításra, amelyek vonzóak a lakosság számára, ezáltal visszafordítható az elvándorlási folyamat. A térség dinamikus fejlődése érdekében kiemelten kezeli a gazdaságfejlesztést, a megújuló energiaforrások alkalmazásának arányaiban történő növelését, valamint a civil szervezetek megerősítését, hiszen ezen szervezetek tevékenysége igen sokrétű, számtalan területet foglal magába (sport, közbiztonság, szociális terület stb.), mely területek nélkül a térség nem tud működni.

A 2014-2020-as időszakban a fent említett célkitűzések alapvetően meghatározzák a térségben megvalósítandó, támogatásra kerülő projektek kiválasztását, hiszen az a projekt kerül kiválasztásra elsődlegesen, mely a leginkább és legnagyobb mértékben hozzájárul a HFS-ban megfogalmazott célokhoz.

A stratégia célok és intézkedések kidolgozását részletes helyzetfeltárás előzte meg, amely során az alábbi főbb megállapítások kerültek megfogalmazásra:

- A települések nagy része község, csupán két város található itt, Kemecse és Demecser.
- A térségben megfigyelhető a szelektív elvándorlás folyamata, a képzettebb munkaerő és a fiatalok elvándorolnak, az alacsony vállalkozási kedv következtében kevés a helyi munkalehetőség. Az elvándorlás felerősödéséhez hozzájárul Nyíregyháza közelsége, elszívó ereje több szekcióban (oktatás, munkaerőpiac) is érvényesül.
- A térség jelentős tőkehiánnyal küzd, emiatt alacsony a termékek, termények feldolgozottsági szintje.
- Komoly problémát jelent a nagyszámú munkanélküliség. A legtöbb munkanélküli az alacsony iskolai végzettséggel rendelkezők köréből kerül ki. A településeken a legnagyobb foglalkoztató általában a helyi önkormányzat, ahol jellemzően közfoglalkoztatás keretein belül történik a foglalkoztatás.
- A helyi vállalkozások tőkehiányosak, emiatt alacsony technológiai színvonallal rendelkeznek, ami nem kedvez a foglalkoztatás bővítésének.
- A mezőgazdasági termeléshez szükséges természeti adottságok kedvezőek, de az elaprózódott birtokszerkezet, valamint a mezőgazdaság alacsony technológiai színvonala miatt, a mezőgazdasági termelőknek alacsony a jövedelemtermelő képessége és versenyképessége.
- Általános probléma a településeken a középületek állagromlása. A helyi önkormányzatok nem rendelkeznek az épületek helyreállításához, korszerűsítéséhez szükséges forrásokkal. A közösségi terek is felújításra szorulnak. Sok településen nincs játszótér, vagy korszerűtlen állapotban vannak. A térségben nincs kiépült kulturális infrastruktúra, amely megtartó erőként szolgálhatna az itt élők számára.
- A közösség területén számos műemlék jellegű templom, kastély és kúria található, az idegenforgalom azonban nem jelentős, mivel nincsenek nagy látogatószámot vonzó turisztikai attrakciók, így a szálláshelyek sem jellemzőek. Hiányzik a térségi identitástudat, a településeken átnyúló partnerségi kapcsolatok nem jellemzőek.

A helyzetelemzésben feltárt, helyi szükségletek mentén az alábbi fejlesztési célok fogalmazódtak meg:

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

A gazdaság fejlesztését célzó intézkedések:

- Vállalkozások fejlesztése,
- Munkanélküliség csökkentése,
- Helyi piacra jutás elősegítése.

A helyi életminőség javítását célzó fejlesztések:

- Hátrányos helyzetűek felzárkóztatása,
- Civil szervezetek megerősítésétcélzó kismértékű infrastrukturális beruházások, eszközbeszerzések,
- Helyi identitástudat, helyi élettér fejlesztése.

Specifikus célok:

- Induló és működő mezőgazdasági és nem mezőgazdasági vállalkozások fejlesztése,
- Települési környezet fejlesztése,
- Aktívabb társadalom, erősebb helyi identitás, a közösségi tevékenységek ösztönzése és feltételeinek megteremtése.

A HFS-ban megfogalmazásra került a környezeti fenntarthatóság elve, azaz a tervezett fejlesztések megvalósítása során kiemelt prioritást képvisel a fenntarthatóság és a környezettudatosság, a vidéki élet sokszínűségének megőrzése, a táji értékek védelme, a tájkép és a biológiai sokféleség megóvásával párhuzamosan az ökologikus vidékfejlesztés előmozdítása. A térség fenntartható fejlődése érdekében törekedni kell a nem megújuló erőforrások (szénhidrogének) alkalmazása arányának csökkentésére a megújuló erőforrások (nap-, szél-, víz-, geotermikus energia, biomassza) alkalmazásával szemben.

A környezeti fenntarthatóság elvének alkalmazása érdekében az alábbi célok kerültek megfogalmazásra:

- Természet megőrzése
- Ökológiai szempontok figyelembe vétele
- Környezet szennyezésének minimalizálása
- Negatív hatások mérséklése
- Dematerializáció
- Újrahasznosítás
- Természeti erőforrásokkal való takarékosság
- Racionális gazdálkodás
- Ágazati integráció

A fejlesztések megvalósítása érdekében a HFS konkrét cselekvési tervet határoz meg, amely tartalmazza a főbb intézkedéseket, a bevonható forrásallokációt, kimeneti indikátorokat, továbbá a fejlesztési forrás felhasználásának ütemezését részletező indikatív pénzügyi tervet is.

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

A tervezett intézkedések, támogatható tevékenység-területek az azokhoz rendelt allokált forrás és kimeneti indikátorok az alábbi táblázatban kerülnek összegzésre.

5. táblázat: A HFS-ban meghatározott intézkedések bemutatása[37]

Intézkedés megnevezése	Támogatható tevékenység-területek	Az intézkedésre allokált forrás (Ft)	Kimeneti indikátorok
Induló és működő mikro-vállalkozások fejlesztése	- székhely vagy telephely építési, felújítási, átalakítási, bővítési beruházásai - új tárgyi eszközök beszerzése - mikrovállalkozás indítása - tájékoztatás és nyilvánosság biztosítása - épületek, építmények energetikai korszerűsítése - információs technológia-fejlesztés marketingtevékenység - biztonságtechnikai beruházások és eszközbeszerzések - mérnöki, tervezői feladatok -projektelőkészítés, projektmenedzsment	105.625.740	a) A támogatott projektek száma (db): 20-22 db b) Egyéni vállalkozás: 6-8 db Gazdasági társaság: 6-8 db Induló Vállalkozás: 2-4 db
Induló és működő mezőgazdasági mikro-vállalkozások fejlesztése	-mezőgazdasági tevékenységhez kapcsolódó új tárgyi eszközök, gépek beszerzése -marketing tevékenység -méhészeti tevékenységet közvetlenül szolgáló új eszközök beszerzése - mezőgazdasági mikrovállalkozás indítása -tájékoztatás és nyilvánosság -székhely vagy telephely kisléptékű infrastrukturális beruházásai -épületek, építmények energetikai korszerűsítése -székhely vagy telephely biztonságtechnikai beruházásai -közművek telekhatáron belüli kiépítése -mérnöki, tervezői feladatok -projektelőkészítés, projektmenedzsment	45.271.500	a) A támogatott projektek száma (db): 9-10 db b) Mikro-vállalkozás: 2-4 db Méhészeti tevékenységet végző főállású őstermelő: 1-2 db Nem főállású őstermelő: 1-2 db Magánszemély induló vállalkozásként: 1-2 db
Civil szervezetek székhely, illetve telephely fejlesztésének és eszközbeszerzésének támogatása	-eszközbeszerzés -külső/belső felújítás -tájékoztatás és nyilvánosság -biztonságtechnikai beruházások, eszközbeszerzések -kisléptékű infrastruktúra kialakítása -energiahatékonyságot javító infrastrukturális beruházások, eszközbeszerzések -mérnöki, tervezői feladatok -projektelőkészítés, projektmenedzsment	73.834.500	a) A támogatott projektek száma (db): 14-15 db b) Civil szervezet: 7-8 db Nonprofit Kft: 6-7 db

[37] Forrás: Nyírség és Rétköz Határán Vidékfejlesztési Egyesület - Helyi Fejlesztési Stratégia 1. sz. módosítása 2014-2020, saját szerkesztés

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Intézkedés megnevezése	Támogatható tevékenység-területek	Az intézkedésre allokált forrás (Ft)	Kimeneti indikátorok
Élhetőbb településkép kialakítása	-családi szabadidőpark kialakítása -meglévő park felújítás -ravatalozó épületének külső/belső felújítása -autóbuszváró korszerűsítése, cseréje -helyi értéktárak, tájházak, kiállító helyek kialakítása -egységes utcakép kialakítása -tájékoztatás és nyilvánosság biztosítása -helyi értéktárak, tájházak, kiállító helyek működtetéséhez szükséges eszközök beszerzése -térfigyelő kamerarendszer kiépítése, meglévő fejlesztése -mérnöki, tervezői feladatok -projektelőkészítés, projektmenedzsment	50.814.500	a) A támogatott projektek száma (db): 10-11 db b) Önkormányzat: 5-6 db Önkormányzati társulás: 1-2 db Önkormányzattal együttműködésben: 1-2 db
Hagyományőrző és értékteremtő rendezvények	-infrastruktúra fejlesztése -eszközbeszerzés -tájékoztatás és nyilvánosság -előadások, programok -rendezvényhez kapcsolódó marketingtevékenység -sátor, terem, színpad bérlése -marketing tevékenység -mérnöki, tervezői feladatok -projektelőkészítés, projektmenedzsment	20.326.000	a) A támogatott projektek száma (db): 10-11 db b) Települési önkormányzat: 5-6 db Nemzetiségi önkormányzat: 2-3 db Civil szervezet: 1-2 db
EFOP 1.7 – Települési szintű és térségi kapcsolati hálók kialakulásának elősegítése és helyi identitástudat erősítése	- Szakmai (koordinációs) csoport létrehozása, működtetése (szintezés: operatív csoport valamint külsős szakemberek); - Probléma- és szolgáltatási térkép összeállítása; - Akcióterv kidolgozása (meghatározott prioritásokhoz rendelt programok ütemezése, helyi igényekhez igazítása): 1.Társadalmi kohéziót erősítő közösségi programok; 2.Szakmai hálózat fejlesztése, működtetése, koordinálása; 3.Kistelepülésen élő fiatalok helyben tartásának segítése; -Akcióterv megvalósítása (kidolgozástól függően változhat): 1. Öngondoskodást erősítő programok; 2. Szakértői, tanácsadási tevékenységek, szükség szerint egyénre szabottan;	100.000.000	a) Szakmai hálózat: 1 db b) Probléma- és szolgáltatástérkép: 1 db c) Műhelymunkákban résztvevők száma: 50 fő d) Közösségi programokkal elért személyek száma: 100 fő

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Intézkedés megnevezése	Támogatható tevékenység-területek	Az intézkedésre allokált forrás (Ft)	Kimeneti indikátorok
	3. Egyéni és közösségi beruházások, amelyek a gazdálkodói készséget fejlesztik önellátási vagy piaci jelleggel; 4.Foglalkoztatást, alkalmazást ösztönző, elősegítő programok; 5.Közösségi összefogással megvalósuló települési mikro-projektek megvalósítása; 6. Fiatalok számára egyedi programok, rendezvények, műhelymunkák.		

Összességében megállapítható, hogy a térség átgondolt, részletesen kidolgozott, statisztikai adatokkal alátámasztott fejlesztési stratégiával rendelkezik, amely reális alapját képezheti a jövőbeni fejlesztések megvalósításának

2.2.3 Civil szervezetek bemutatása az akcióterületen

A környezetvédelem általában véve egy olyan terület, amelyben a civil szervezetek szerepe jelentős. Ez szükséges is, hiszen a környezetvédelmi szempontok nagyon sok szemponttal tudnak ütközni mind az állami, mind a gazdasági szektorban. A civilek és a civil szféra képviselői azok, akik a legtöbbet tudnak tenni azért, hogy saját környezetük és életminőségük javuljon. Az alábbiakban – a teljesség igénye nélkül – az akcióterületen aktívan tevékenykedő civil szervezetek kerülnek bemutatásra.

a) A megyei hatáskörrel rendelkező civil szervezetek[38]

Green World Természetvédelmi és Kulturális Egyesület

Székhelye: 4501 Kemecse, Dimitrov út 36/B

Tevékenysége:

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. Helyi igényekre, szükségletekre, helyi tudásra épülő fejlesztési folyamatok megvalósítása és segítése. Közösségi elvű vállalkozások fejlesztése.

NYÍRFA KÖR Környezetvédelmi és Természetvédelmi Közhasznú Egyesület

Székhelye: 4400 Nyíregyháza, Északi körút 17. fsz/4.

[38] http://civil.info.hu/civil-szervezetek

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Tevékenysége:

Egészségmegőrzés, betegségmegelőzés, gyógyító-, egészségügyi rehabilitációs tevékenység, szociális tevékenység, családsegítés, időskorúak gondozása, Ifjúsági és kulturális rendezvények, konferenciák szervezése, lebonyolítása, a szabadidő hasznos és tartalmas eltöltését szolgáló sport és turisztikai programok szervezése, lebonyolítása; nevelés és oktatás, képességfejlesztés, ismeretterjesztés, önképzőkörök, szakkörök működtetése, kulturális tevékenység, környezetvédelem, parlagfű elleni védekezés, természetvédelem, állatvédelem.

Tiszta Tisza Egyesület

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

Tevékenysége:

A Tisza folyó tisztítása és a meglévő természeti értékek megóvása. Különös tekintettel a Tisza és a Bodrog találkozásánál, Tokaj-Hegyalja és a Tokaj-Bodrogzug tájvédelmi körzet védelme. A környezet természetes helyreállítása mellett a figyelem felhívása a környezetvédelemre, a környezeti nevelésre és a fenntartható fejlődésre nevelés fontosságára. Környezetvédelmi rendezvények segítésével fejleszteni, illetve terjeszti a környezettudatos életmódot és a környezetre nevelés módszertanát. A környezet-helyreállító programok szervezése mellett környezetvédelmi szabályok, rendeletek megismertetése és betartatása.

Bátor Környezetvédők Egyesülete[39]

Székhelye 4551 Nyíregyháza, Kezdő utca 21.

Tevékenysége:

Környezetvédelem, természetvédelem, egészséges életmódra nevelés.

KINCS-misszió a Kárpát-medence Értékeinek Megőrzéséért Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Kulturális Egyesület

Székhelye: 4432 Nyíregyháza, Kincs köz 17. A

Tevékenysége:

Környezetvédelem, természetvédelem, vidékfejlesztés, hagyományőrzés, hátrányos helyzetűek segítése és egyéb az alapszabályban meghatározott.

REGIORIS Közhasznú Egyesület a Környezetért, a Természetért és a Kultúráért

Székhelye: 4400 Nyíregyháza, Kiss Ernő utca 30/a.

Tevékenysége:

A környezeti, természeti, települési és kulturális értékek védelme. Az érdekvédelem kapcsán az új módszerek, technológiák, eljárások széles körű megismerése és ismertetése a legkorszerűbb ökológiai, ökonómiai műszaki ismeretek, esztétikai elvek, kulturális elvárások összehangolása. A fenntartható életmód népszerűsítése, a kulturális javak iránti kereslet növelése, az egészséges életmód ösztönzése a tudatos fogyasztói magatartás elterjesztése, a tanulás ösztönzése, az értékek ápolása, ismeretek átadása, képzés, tájékoztatás, tudatformálás. Cél a környezeti elemek, a természet veszélyeztetésének, károsításának

[39] https://adjukossze.hu/szervezet/bator-kornyezetvedok-egyesulete-6322

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

megakadályozása, a szennyezések megelőzése, a kialakult károk megszüntetése, és az eredeti állapot helyreállítása.

Energia és Környezet Alapítvány

Székhelye: 4400 Nyíregyháza, Malom út 18/a

Tevékenysége:

Az energiahatékonyság és megújuló energiaforrások felhasználásának előtérbe helyezése a környezetvédelem érdekében. A megújuló energiaforrások felhasználásának bemutatása, az ilyen irányú kutatások támogatása, környezetvédelem és egyéb az alapító okirat szerint.

Felső-Tisza Alapítvány

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

Tevékenysége:

Támogatni, elősegíteni és kezdeményezni minden olyan tevékenységet, amely elsősorban a Felső-Tisza vidék környezetének, természeti értékeinek, eredeti tájképének megőrzését, illetve az ökológiai viszonyokkal összhangban álló fejlesztéseket szolgálja. Továbbá környezetvédelmi tevékenység, ismeretterjesztés, kutatás, védett természeti értékek feltárása, megőrzése, szakkezelése és bemutatása.

Integráció a Minőségi Fejlesztésért Alapítvány

Székhelye: 4551 Nyíregyháza-Oros, Szállási utca 18/a.

Tevékenysége:

Az Észak-magyarországi régió vállalkozói körének támogatása, támogatás nyújtása szakmai tanfolyamok szervezéséhez, szakemberek, diákok csereutaztatásának megszervezéséhez, partnerségi programok lebonyolításához. Szakmai konferenciák rendezvények szervezése, pályázatok kiírása, nemzetközi szakképzési kapcsolatok kiépítése, fenntartása. Általános vállalkozói- és környezetvédelmi projektek, beruházások és fejlesztések tervezése és megvalósítása. Vállalkozók oktatása, munkanélküliek vállalkozóvá válásának segítése. Civil szervezetek támogatása, tanácsadás, hálózati együttműködések kezdeményezése, oktatás szervezése, projekt-generálás, és egyéb az alapító okirat VI. fejezete szerint.

Kelet-magyarországi Regionális Biomassza Egyesület

Székhelye: 4400 Nyíregyháza, Sóstói utca 31/B.

Tevékenysége:

Közhasznú szellemi műhely létrehozása, működtetése. Növénytermesztéssel kapcsolatos tevékenység. Kelet-Magyarország Biomassza Kataszterének elkészítése. Kutatások végzése, amely során komplett termesztéstechnológiák dolgozhatók ki. A kutatások során szervezett tapasztalatok összegyűjtése, feldolgozása. A régióban a biomassza termeléssel és hasznosítással foglalkozó gazdálkodók és szervezetek összefogása. Továbbá az egyesület alapszabályában foglaltak szerint.

Zöld Kerék Alapítvány

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

Tevékenysége:

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

A kerékpározás és más sport ill. szabadidős tevékenységek népszerűsítése, a kerékpározás, mint egészségmegőrző program népszerűsítése, a hagyományos Garai Kupa évenkénti megrendezése, környezet- és természetvédelmi programok szervezése és lebonyolítása, ismeretterjesztés, oktatás, kulturális és hagyományőrző programok szervezése.

Bors Alapítvány

Székhelye: 4400 Nyíregyháza, Lefler S. utca 45.

Tevékenysége:

A társadalmi problémák megoldására irányuló, valamint a fenntartható fejlődés megvalósítását előmozdító tudatformálás. Egészségmegőrzés, betegségmegelőzés. Nevelés és oktatás, képességfejlesztés, ismeretterjesztés. Kulturális tevékenység. Továbbá az alapítvány alapító okiratának II. pontjában foglaltak szerint.

ViniBike Kerékpáros Sportegyesület

Székhelye: 4400 Nyíregyháza, Arany J. út 7.

Tevékenysége:

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. A szervezet minél több fiatalt kíván megszólítani, bevonni az utánpótlás nevelés érdekében. Az egyesület szerint kiemelt jelentőségű az egészséges életmódra, sportra, környezetvédelemre való nevelés, a kerékpárral való biztonságos közlekedési ismeretek terjesztése.

Magyar Kulturális, Környezetvédelmi Egyesület

Székhelye: 4553 Apagy, Györkehegy tanya 059/33.

Tevékenysége:

Magyar Kulturális, Környezetvédelmi Egyesület fő célja az apagyi ex lege alatt álló természeti terület megóvása, gondozása, kezelése, azaz az apagyi szikes tó védelme és minél több emberrel való megismertetése. A látogatóknak bemutatják a természeti értékeket. A szervezet célul tűzte ki a fiatalok ösztönzését arra, hogy tevékeny részesei legyenek a környezet és a természet védelmének. Ennek érdekében több alkalommal fogadtak óvodás és kisiskolás korú gyermekeket a természetvédelmi területükön, ahol a gyerekekkel testközelből ismertette meg a természetes környezet ingereit. A csoportoknak bemutatják a természeti értékeket, a vadon élő állatokat, a területen lévő hagyományos tanyán az életet és az ott élő állatokat.

Kárpátokért Nemzetközi Környezetvédelmi Közhasznú Egyesület

Székhelye: 4803 Vásárosnamény, Iskola út 15.

Tevékenysége:

Kárpátokért Nemzetközi Környezetvédelmi Közhasznú Egyesület (4803 Vásárosnamény, Iskola út 15.) fő célja a környezettudatos magatartás kialakítása, környezeti tájékoztatás, nevelés, a fenntartható természeti és épített környezet fenntartása. A szervezet szerint kiemelkedő fontosságú a Kárpátok Euro-régió környezeti harmóniájának megőrzése, az ott élő emberek és a környezet fenntartható együttműködésének megvalósítása.

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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; Környezeti nevelés – Erdei iskola és nyári tábor (Márokpapi) – www.csiperkeerdeiiskola.hu, Tanyapedagógia; Klímavédelem és Energiagazdálkodás – Szalmabála építészet, utólagos nyílászáró-szigetelés; Hulladékgazdálkodás – Komposztálás népszerűsítése, Nulla Hulladék program; Lakossági szemléletformálás – környezetvédelmi rendezvények, Süvöltő – környezetvédelmi folyóirat; Környezeti Tanácsadás; Ökológiai Fogyasztóvédelem – ZÖLDÖVEZET környezetbarát termékek bemutatóterme és boltja; Térinformatika, Tájgazdálkodási projektek.

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

Székhelye: 4400 Nyíregyháza, Benczúr tér 7.

Tevékenysége:[40]

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 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.

ENEREA Észak-Alföldi Regionális Energia Ügynökség Nonprofit Kft.

Székhelye: 4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31.

Tevékenysége[41]: Az Ügynökség működésének célja alapvetően az energiahatékonyság elősegítése, az energiaforrások racionális felhasználásának támogatása, az új és megújuló energiaforrások alkalmazásának előmozdítása, illetve az energiadiverzifikáció támogatása az Észak-Alföldi régióban.

[40] Forrás: http://szszbmfu.hu/Oldalak/Bemutatkozas
[41] Forrás: https://www.enerea.eu/index.php/hu/magunkrol

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Tevékenysége elsősorban az energiahatékonyság, a megújuló erőforrások, a klímavédelem, és az energiapolitika területeire összpontosul.

b) A LEADER területén helyi hatáskörrel rendelkező civil szervezetek:

Sényői Környezet és Ifjúságvédelmi Polgárőr Egyesület[42]

Székhely: 4533 Sényő, Kossuth Lajos utca 69.

Tevékenysége:

Célja a közrend és közlekedésbiztonság, a bűncselekmények megelőzése és a baleset megelőzés, illetve a gyermek és ifjúságvédelem. A környezetvédelem érdekében az egyesület önkéntes társadalmi munkát végez, a Magyar Köztársaság alkotmányos rendjével összhangban. A Közrend és közbiztonság védelme, önkéntes tűzoltás, mentés, katasztrófa elhárítás, gyermek- és ifjúságvédelem, gyermek- és ifjúságvédelmi érdekképviselet, környezetvédelem, bűnmegelőzés és az áldozatvédelem.

Szivárvány Közművelődési és Szabadidős Egyesület[43]

Székhely: 4516 Demecser, Vasvári Pál út 1.

Tevékenysége:

Az egyesület közművelődési, szabadidős jellegű közhasznú tevékenységet végző egyesület, amely támogatja és szervezi a diákok szabadidős tevékenységét, elősegíti – lehetőségeihez képest – a tehetségfejlesztést. Szükség esetén – lehetőség szerint – anyagiakkal támogatja (Pl.: szaktáborokon való részvétel), a felnőtt lakosság részéről felmerülő művelődési, ismeretszerző igényeket igyekszik kielégíteni, az anyagi lehetőségekhez mérten az igény szerinti szakkörök működtetését felvállalja, a közművelődési rétegigények kielégítésére törekszik. Az Egyesület az alapvető tevékenységén keresztül ösztönzi, szervezi a szabadidő és tömegsportba történő bekapcsolódást, a táborok, kirándulások, az ismeretterjesztő programok lebonyolítása, és egyéb programok szervezése tagjai és más érdeklődők számára. Felhívja a figyelmet a környezet és természet védelmének alapvető fontosságára, és támogatja az ezzel kapcsolatos felelősségteljes életvitelt. Az egyesület céljainak megvalósítása érdekében – a jogszabályokban meghatározott keretek között – határainkon is átnyúló tevékenységet is folytathat.

DEMECSER LAKOSSÁGÁÉRT Közalapítvány[44]

Székhely: 4516 Demecser , Kétezer-egy tér 1.

Tevékenysége:

Szociális, kulturális, természet- és környezetvédelem, nevelés, oktatás, képességfejlesztés, ismeretterjesztés, egészségmegőrzés, betegségmegelőzés, sport, közrend- és közbiztonság védelme és egyéb az alapító okirat szerint.

[42] https://senyo.hu/senyorol/civil-szervezetek/polgaror-egyesulet/
[43] http://www.szivarvanyegyesulet.com/
[44] http://www.helyicivil.hu/

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Kemecse és Térsége Gazdakör[45]

Székhely: 4501 Kemecse, Körmendi tanya 3.

Tevékenysége:

A tagok érdekeinek képviselete, az önálló gazdálkodáshoz szükséges szakmai ismeretek fejlesztése, a gép és eszközellátás valamint a közös géphasználat előmozdítása, a föld termelőerejének fokozása és a természetes környezet megóvása.

[45] http://www.helyicivil.hu/

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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 energia fogyasztási 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.

A Polgármesterek Szövetsége (Covenant of Mayors) kezdeményezés keretében négy kulcsfontosságú ágazatot (más néven Covenant-ágazat) határoztak meg. Ezen ágazatok a következők:

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

A fentieknek megfelelően a rendelkezésünkre álló adatok alapján a kibocsátásleltárban figyelembe vettük a helyi önkormányzat tulajdonát képező épületeket és létesítményeket, az elsődlegesen lakóépületként használt épületeket, a helyi önkormányzat tulajdonában álló vagy általa üzemeltetett közvilágítást (pl. utcai világítás és közlekedési lámpák), továbbá a helyi önkormányzat igazgatási rendszerének tulajdonát képező vagy általa használt járműveket, a tömegközlekedést valamint a magáncélú és kereskedelmi szállítást is.

A végső energiafogyasztást a bázisévre vonatkozóan energiahordozónként és ágazatonként MWh-ban fejeztük ki. A rendelkezésünkre bocsátott információk alapján a LEADER területére vonatkozóan a végső energiafelhasználás **169 050,207 MWh** volt a bázisévben.

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

6. táblázat: Nyírség és Rétköz Határán Vidékfejlesztési Egyesület által lehatárolt terület 2014. évi energiafelhasználása (MWh)

Ágazat		VÉGSŐ ENERGIAFOGYASZTÁS (MWh)															
				Fosszilis tüzelőanyagok								Megújuló energiaforrások					
		Villamos energia	Fűtés/hűtés	Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelőanyagok	Növényi olaj	Bio-üzemanyag	Egyéb biomassza	Napenergia	Geotermikus energia	Összesen
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/LÉTESÍTMÉNYEK ÉS IPAR																	
Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények		791,72	0	3596,27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**4387,99**
Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/létesítmények		4027,00	0	16577,717	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**20604,717**
Lakóépületek		20124,00	0	23516,10	0	0	0	0	0	3089,58	0	0	0	31764,48	0	0	**78494,16**
Közvilágítás		571,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**571**
Ipar	Nem ETS-ágazat	17714,00	0	7578,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**25292**
	ETS (nem javasolt)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Részösszeg		**43227,72**	**0**	**51268,087**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3089,58**	**0**	**0**	**0**	**31764,48**	**0**	**0**	**129349,867**
KÖZLEKEDÉS																	
Önkormányzati flotta		0	0	0	0	0	35,35	8,42	0	0	0	0	0	0	0	0	**43,77**
Tömegközlekedés		432,40	0	0	0	0	403,94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**836,34**
Magáncélú és kereskedelmi szállítás		0	0	0	0	0	3086,14	17265,06	0	0	0	0	0	0	0	0	**20351,2**
Részösszeg		**432,4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3525,43**	**17273,48**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**21231,31**
EGYÉB																	
Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat		4752,00	0	13717,03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**18469,03**
ÖSSZESEN		**48412,12**	**0**	**64985,117**	**0**	**0**	**3525,43**	**17273,48**	**0**	**3089,58**	**0**	**0**	**0**	**31764,48**	**0**	**0**	**169050,207**

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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_2-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 LEADER által 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_2 kibocsátást veszi figyelembe, valamit 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:

7. táblázat: Tüzelőanyag-kibocsátási tényezők [t/MWh]

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

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

8. táblázat: Nyírség és Rétköz Határán Vidékfejlesztési Egyesület által lehatárolt terület 2014. évi CO_2-kibocsátása

Ágazat		Szén-dioxid-kibocsátás [t] / kibocsátás szén-dioxid-egyenértékben [t]															
				Fosszilis tüzelőanyagok								Megújuló energiaforrások					
		Villamos energia	Fűtés/hűtés	Földgáz	Csepp-folyós gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelő-anyagok	Növényi olaj	Bio-üzemanyag	Egyéb biomassza	Napenergia	Geotermikus energia	Összesen
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/LÉTESÍTMÉNYEK ÉS IPAR																	
Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények		285	0	726	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1011**
Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/létesítmények		1450	0	3349	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**4798**
Lakóépületek		7245	0	4750	0	0	0	0	0	1165	0	0	0	6416	0	0	**19576**
Közvilágítás		206	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**206**
Ipar	Nem ETS-ágazat	6377	0	1531	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**7908**
	ETS (nem javasolt)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Részösszeg		15562	0	10356	0	0	0	0	0	1165	0	0	0	6416	0	0	**33499**
KÖZLEKEDÉS																	
Önkormányzati flotta		0	0	0	0	0	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	**12**
Tömegközlekedés		156	0	0	0	0	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**264**
Magáncélú és kereskedelmi szállítás		0	0	0	0	0	824	4299	0	0	0	0	0	0	0	0	**5123**
Részösszeg		156	0	0	0	0	941	4301	0	0	0	0	0	0	0	0	**5398**
EGYÉB																	
Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat		1711	0	2771	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**4482**

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Ágazat	Szén-dioxid-kibocsátás [t] / kibocsátás szén-dioxid-egyenértékben [t]															
			Fosszilis tüzelőanyagok								Megújuló energiaforrások					
	Villamos energia	Fűtés/hűtés	Földgáz	Csepp-folyós gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelő-anyagok	Növényi olaj	Bio-üzemanyag	Egyéb biomassza	Napház-energia	Geotermikus energia	Összesen
MÁS, ENERGIAFOGYASZTÁSHOZ NEM KAPCSOLÓDÓ ÁGAZATOK																
Hulladékgazdálkodás																**0**
Szennyvízgazdálkodás																**0**
Más, energiafogyasztáshoz nem kapcsolódó ágazatok																**0**
ÖSSZESEN	**17428**	**0**	**13127**	**0**	**0**	**941**	**4301**	**0**	**1165**	**0**	**0**	**0**	**6416**	**0**	**0**	**43379**

A fenti táblázat a Nyírség és Rétköz Határán Vidékfejlesztési Egyesület 2014. évi szén-dioxid kibocsátás mennyiségét tartalmazza. Megállapítható, hogy a legnagyobb CO_2-kibocsátással a lakossági szektor rendelkezett. A második legnagyobb kibocsátással az ipari szektor rendelkezett. Fontos megemlíteni, hogy 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_2 kibocsátást a statisztikai adatokból nem lehet megállapítani.

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

3. Fenntartható Energiastratégia

A csatlakozó fél a Polgármesterek Szövetségébe történő belépésével vállalja, hogy a csatlakozást követő 2 éven belül elkészíti a térségi SECAP dokumentumát, azaz a fenntartható energiával és éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodással kapcsolatos akciótervét, melyben ismerteti, hogyan kívánja elérni a 2030-ra előirányzott, legalább 40%-os szén-dioxid csökkentési célértéket. A SECAP dokumentum bázis éve 2014. év, azaz az akcióterv ettől az évtől kezdődően ismerteti a beavatkozásokat.

3.1 Önkormányzati épületek – energiahatékonyság és megújuló energia

3.1.1 Megvalósult beruházások

A térségben az elmúlt időszakban a legtöbb energetikai hatékonyságot növelő beruházás az önkormányzati szférában valósult meg. Az önkormányzatok európai uniós támogatási forrásból megvalósuló beruházásai elsősorban az önkormányzati tulajdonban lévő épületek energetikai korszerűsítésére irányulnak. A beruházások finanszírozására a KEOP-4.10.0 és a 2017-es évtől kezdődően a TOP-3.2.1 pályázati konstrukciók keretében kerül(t) sor. A projektek általános célja az önkormányzati épületek hatékonyabb energia használatának és racionálisabb energiagazdálkodásának elősegítése, a fosszilis energiahordozókból származó üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése. Az energetikai korszerűsítések során az önkormányzati épületek hőszigetelése, nyílászárók cseréje, fűtéskorszerűsítése, világításkorszerűsítése valamint napelemes rendszer telepítése valósul meg.

A projektek megvalósulásának eredményeképpen a CO_2 kibocsátás csökkenése várható, minden esetben nő az energiahatékonyság, aminek hatására energiamegtakarítás várható, a folyamatban lévő projektek nagy része esetén a megújuló energia termelése növekszik. A projektek megvalósulása esetén az érintett HACS térségben 2030-ra nézve körülbelül **1795,74883 MWh** energiát sikerül megtakarítani **784,175 t CO_2** csökkenés mellett. A projektek eredményeképpen a megújuló energiatermelés körülbelül **430,8714 MWh** lesz.

A következő táblázatban a már megvalósult és a megvalósítás alatt lévő önkormányzati épületek energetikai beruházásai kerülnek összegzésre.

9. táblázat: A térségi önkormányzatok energetikai korszerűsítései

Kulcsfontosságú intézkedések	**Felelős szerv**	**2030-as becslések**		
		Energia-megtakarítás	**Megújuló energia termelése**	**Szén-dioxid-kibocsátás csökkentése**
		MWh/év	**MWh/év**	**t CO_2/év**
TOP-3.2.1-15-SB1 Óvoda komplex energetikai felújítása Berkeszen (Berkeszen az óvoda energiatudatos korszerűsítése tetőfödémek szigetelésével, nyílászárók	Berkesz Község Önkormányzata	77,14699	9,688	26,53

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Kulcsfontosságú intézkedések	Felelős szerv	2030-as becslések		
		Energia-megtakarítás	Megújuló energia termelése	Szén-dioxid-kibocsátás csökkentése
		MWh/év	MWh/év	t CO_2/év
cseréjével, fűtés korszerűsítésével, villamosenergia fogyasztását csökkentő napelemek beszerzésével)				
TOP-3.2.1-15-SB1 A besztereci önkormányzat épületének felújítása (A besztereci önkormányzat épületének energiahatékonyság-központú fejlesztése a hatékonyabb energia használat és racionálisabb energiagazdálkodás elősegítésnek biztosításához, külső határoló szerkezetek korszerűsítése, háztartási méretű fotovillamos rendszer kialakítása, akadálymentesítés)	Beszterec Község Önkormányzata	39,28	3,47	15,1
TOP-3.2.1-15-SB1 Nyírtét Község Önkormányzat épületeinek energetikai korszerűsítése (Nyírtét településen lévő Hivatal, Sporttelep, Iskola épületeinek energetikai korszerűsítés, fűtés korszerűsítéssel, nyílászárók cseréjével, külső fal é s padlásfödém hőszigetelésével, napelem felszerelésével)	Nyírtét Község Önkormányzata	8,37901	102,96	32,31
TOP-3.2.1-15-SB1 Gégény Község Önkormányzatának közigazgatási és közoktatási funkciót ellátó épületeinek korszerűsítése (Gégény Község Önkormányzatának közigazgatási és közoktatási funkciót ellátó épületeinek energiahatékonyságú korszerűsítése homlokzati hőszigeteléssel, nyílászárók cseréjével, fűtés-, világításkorszerűsítéssel, háztartási méretű fotovillamos rendszer kialakítása)	Gégény Község Önkormányzata	210,23296	0,405	87,93

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Kulcsfontosságú intézkedések	Felelős szerv	2030-as becslések		
		Energia-megtakarítás	Megújuló energia termelése	Szén-dioxid-kibocsátás csökkentése
		MWh/év	MWh/év	t CO_2/év
TOP-3.2.1-15-SB1 Épületenergetikai fejlesztések Kék községben (Kék községben az óvoda épületének energiahatékonyságot célzó felújítása érdekében külső határoló szerkezetek korszerűsítése, hőtermelő berendezések korszerűsítése, cseréje, kapcsolódó fűtési rendszerek korszerűsítése, háztartási méretű fotovillamos rendszer kialakítása)	Kék Község Önkormányzata	36,99	0,0175	19,35
TOP-3.2.1-15-SB1 A polgármesteri hivatal épületének energetikai fejlesztése Nyíribronyban (Nyíribronyban a polgármesteri hivatal épületének energetikai fejlesztése érdekében a külső határoló szerkezetek korszerűsítése, hőtermelő berendezések korszerűsítése, cseréje, kapcsolódó fűtési rendszerek valamint a kül- és beltéri világítási rendszerek korszerűsítése, háztartási méretű fotovillamos rendszer kialakítása)	Nyíribrony Község Önkormányzata	0,65	11,6	9,2
TOP-3.2.1-15-SB1 Iskolai energetikai fejlesztések Nyíribronyban (Nyíribronyban az iskola energetikai fejlesztése érdekében külső határoló szerkezetek korszerűsítése, hőtermelő berendezések korszerűsítése, cseréje, kapcsolódó fűtési rendszerek valamint a kül- és beltéri világítási rendszerek korszerűsítése, háztartási méretű fotovillamos rendszer kialakítása)	Nyíribrony Község Önkormányzata	111,45998	0,0009	33,23
TOP-3.2.1-15-SB1 Önkormányzati Hivatal (4536 Ramocsaháza, Fő tér 1.) energetikai korszerűsítése (Ramocsaháza Önkormányzati	Ramocsaháza Község Önkormányzata	52,67999	12,7	22,93

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Kulcsfontosságú intézkedések	Felelős szerv	2030-as becslések		
		Energia-megtakarítás	Megújuló energia termelése	Szén-dioxid-kibocsátás csökkentése
		MWh/év	MWh/év	t CO_2/év
Hivatalának épületének energetikai korszerűsítésének keretében a külső határoló szerkezetek korszerűsítése, hőtermelő berendezések korszerűsítése, cseréje, kapcsolódó fűtési rendszerek valamint a kül- és beltéri világítási rendszerek korszerűsítése, háztartási méretű fotovillamos rendszer kialakítás)				
TOP-3.2.1-15-SB1-2016-00095 Vasmegyer Község Önkormányzata épületeinek energetikai korszerűsítése (Vasmegyeren a Polgármesteri Hivatal, az Általános Iskola és az Idősek Otthona épületek energetikai korszerűsítése érdekében keretében a külső határoló szerkezetek korszerűsítése, hőtermelő berendezések korszerűsítése, cseréje, kapcsolódó fűtési rendszerek valamint a kül- és beltéri világítási rendszerek korszerűsítése, háztartási méretű fotovillamos rendszer kialakítás)	Vasmegyer Község Önkormányzata	437,9029	20,47	140,44
KEOP-4.10.0/F/14 Sényői Polgármesteri Hivatal épületének épületenergetikai fejlesztése (Napelemes rendszer kialakítása, nyílászárók cseréje, az épület hőszigetelése, színezése, valamint fűtéskorszerűsítés)	Sényő Község Önkormányzata	118,777	184,605	119,125
KEOP-4.10.0/A/12 A Sényő-i Szociális Szolgáltató Központ épületére napkollektoros rendszer telepítése.	Sényő Község Önkormányzata	0	37,644	13,28
KEOP-4.10.0/A/12 Napkollektoros rendszer telepítése a Sényő-i Általános Iskola épületére.	Sényő Község Önkormányzata	0	16,311	5,46

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Kulcsfontosságú intézkedések	Felelős szerv	2030-as becslések		
		Energia-megtakarítás	Megújuló energia termelése	Szén-dioxid-kibocsátás csökkentése
		MWh/év	MWh/év	t CO_2/év
KEOP 4.10.0/A/12 Helyi hő, és villamosenergia-igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal - Napelemes rendszer kialakítása a berkeszi Általános Iskolán	Berkesz Község Önkormányzata	0	31	11,16
KEOP 5.7.0/15 Középületek kiemelt jelentőségű épületenergetikai fejlesztése - A projekt keretében Demecser Város Önkormányzat 6 középületének (Polgármesteri Hivatal "B" épület, Közmunkás épület, Rendőrőrs, Demecser Oktatási Centrum Általános Iskola, Művelődési Ház, Központi Orvosi Ügyelet) energetikai fejlesztése. A fejlesztés során az épületek külső homlokzati hőszigetelése, födémszigetelése és nyílászáró cseréje valósul meg.	Demecser Község Önkormányzata	262	0	94,32
KEOP 5.7.0/15 Kemecse Város Önkormányzat középületeinek energetikai korszerűsítése. A pályázat keretében a Kemecsei Arany János Általános Iskola hőszigetelése és nyílászáró cseréje valósul meg, amely az épület jelenlegi energia fogyasztását jelentős mértékben csökkenti.	Kemecse Község Önkormányzata	256,44	0	92,32
KEOP 5.7.0/15 Nyírtét Község Önkormányzat középületeinek épületenergetikai fejlesztése. A projekt keretében Nyírpazony Nagyközség Önkormányzat három középületének (Színi Károly Magyar-Angol Két Tanítási Nyelvű Általános Iskola, Polgármesteri Hivatal, Aranyalma Óvoda) energetikai fejlesztése valósul meg. A fejlesztés során az épületek külső homlokzati	Nyírtét Község Önkormányzata	170,81	0	61,49

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Kulcsfontosságú intézkedések	Felelős szerv	2030-as becslések		
		Energia-megtakarítás	Megújuló energia termelése	Szén-dioxid-kibocsátás csökkentése
		MWh/év	MWh/év	t CO_2/év
hőszigetelése, födémszigetelése és nyílászáró cseréje valósul meg				

3.1.2 Tervezett beruházások

A térség tervezési szinten elkezdett felkészülni a 2021-2027-es uniós fejlesztési ciklusra, azonban a fejlesztési elképzelések projektötletekké formálódása, részletes kidolgozása még hosszas folyamat. A legtöbb esetben 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_2 -kibocsátás csökkenés adatainak meghatározásánál becslési módszer került alkalmazásra. A közölt adatok becslésen alapuló tájékoztató jellegű információk.

Általánosságban elmondható, hogy a jelenlegi tervezett beruházások egyrészt a 2014-2020-as programozási ciklusban támogatásban nem részesült projektek „újragondolása”, másrészt a folyamatban lévő projektek mintájára történő energiahatékonyság növelését szolgáló beruházások folytatásaként értelmezhetők.

Az önkormányzati épületek energiahatékonyság-növelése vonatkozásában, a térségben Kemecse Város Önkormányzata rendelkezik konkrét projekttervvel. Az energetikai fejlesztés keretében a térségi egészségügyi szerepet betöltő egészségügyi központ fűtéskorszerűsítését szeretnék megoldani, a kazánok korszerű, energiatakarékos kazánokra cserélésével. Az intézményben lévő rendelők körzeti szerepet töltenek be. A fejlesztésnek köszönhetően fenntarthatóbbá válhat az intézmény üzemeltetése, javulhat a térség egészségügyi ellátásának színvonala.

3.1.3 Javasolt beruházások

Az önkormányzatok tulajdonában lévő ingatlanokon végrehajtott épületenergetikai fejlesztések hozzájárulnak a káros üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentéséhez, ami egyben energetikai költségük csökkentéséhez is hozzájárul. A térségben jelentős potenciált jelent ez a szféra az épületek energiafogyasztás- csökkentése tekintetében. A megújuló energiaforrások alkalmazása a közintézmények esetében is fenntartási költségeik csökkentését eredményezi, továbbá közvetlenül hozzájárul az ÜHG gázok kibocsátásának csökkentéséhez.

A tervezett beruházások mellett, a térségben javasoljuk további, még korszerűtlen, önkormányzati tulajdonban, kezelésben lévő épületek épületenergetikai felújítását, melyek a

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

következő tevékenységeket tartalmazzák: hőszigetelés, nyílászárók cseréje, fűtési-, hűtési rendszer korszerűsítése, megújuló energiaforrás használata. Amennyiben a javasolt fejlesztések 2021 és 2030 közötti időszakban megvalósításra kerülnek, az elérhető energiamegtakarítás várhatóan **1322 MWh/év**, a megújuló energia-termelés **567 MWh/év**, ezáltal összesen **680 t CO_2** csökkentést eredményezve.

3.2. Helyi villamosenergia-termelés

A térségben már megvalósult illetve tervezett napelempark és egyéb nagy teljesítményű erőmű létesítéséről nincs tudomásunk. Javaslatunk alapján a térség adottságait figyelembe véve, érdemes egy minimum 5 hektáros napelemparkot kialakítani, mellyel körülbelül 850 tonna szén-dioxid kibocsátás csökkenés érhető el. A beruházás végrehajtása során **2361 MWh** energiatermelés prognosztizálható.

10. ábra: Napelempark a németországi Senftenberg-ben[46]

További javaslatként kerül megfogalmazásra a Tisza vízenergiájának hasznosítása. A Tisza vízenergiájának hasznosítására javasolt a mobil törpe vízerőművek alkalmazása. A mobil törpe vízerőmű tulajdonságai: mobil, a helyszínen összeszerelhető, a környezet működésébe nem avatkozik be. A rendszer előnyei között kell megemlíteni, hogy emberi erőforrás nélkül működik, minimális a karbantartási igénye, éjjel-nappal termel energiát, hálózatra is kapcsolható, nincs transzformálási díj és áramveszteség, illetve a termelt többlet energia értékesíthető. A mobil törpe vízerőművet alacsony beruházási költség és gyors megtérülés jellemzi. [47]

3.3. Lakóépületek

A Magyar Energiahatékonysági Intézet 2016 év végi kutatása szerint a magyar háztartások 24 százaléka felismerte az energiahatékonysági beruházásokban rejlő rezsicsökkentés lehetőségét. 920 ezer háztartás szeretne a következő öt évben valamilyen energetikai korszerűsítést végezni. A megkérdezettek válaszai alapján a legnépszerűbb beruházás az

[46] http://ecolounge.hu/zoldmotor/nagyon-ugy-tunik-hogy-bekoszont-hazankban-a-napelem-forradalom-ket-es-felszeresere-nohet-a-zoldenergia-termeles
[47] Forrás: http://aquaenergia.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=30&Itemid=179

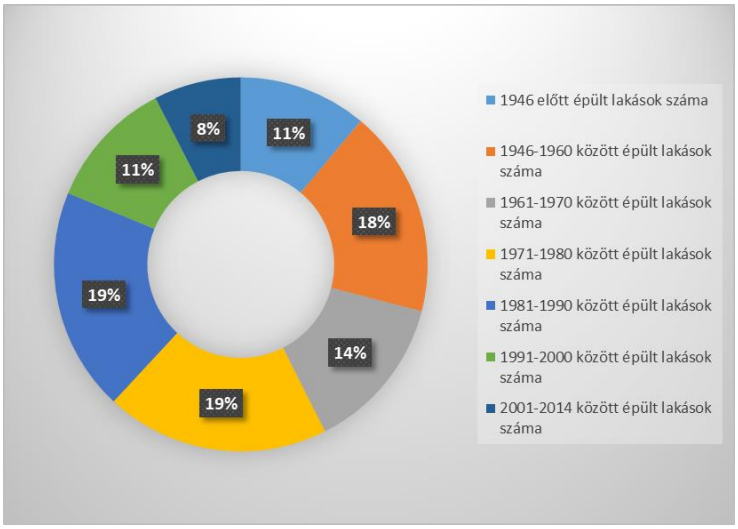
Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

ablakcsere volt (67%), melyet a hőszigetelés (42%), kazán- (31%) és bojlercsere (20%) követett.[48]

Az Energiaklub által végzett kutatások szerint a Magyarországi háztartások 10-21 %-a, vagyis körülbelül 380-800 ezer háztartás energiaszegény, vagyis a lakó nem képes vagy aránytalanul nagy terhet jelent az épület fűtése. Ezen adatokat jól alátámasztja a lakossági szemétégetés elterjedése, mely komoly egészségügyi ártalmakat okoz. Emiatt szükséges a lakóingatlanok mihamarabbi felújítása és a lakóépületekre vonatkozó támogatási intenzitás és támogatási összeg bővítése.[49]

A lakásállományok energia hatékonyságát jól reprezentálja a lakások építési ideje, mivel az építési idejük alapján következtethetünk az építési technológiákra, anyagokra. A lakosság az egyik legjelentősebb fogyasztói szektor. A térség villamos energia felhasználás valamint földgáz felhasználás esetében is a lakóépületek több mint 60%-os részarányt képviselnek a többi szektorhoz képest.

A következő ábra a térség településeinek lakásállományának építési idő szerinti megoszlását mutatja be. A lakásállományok építési idő szerinti megoszlása a Lechner Tudásközpont adatbázisában elérhető.



11. ábra: A lakásállomány építés éve szerinti megoszlása

A térség településeinek lakásállományának építési idő szerinti megoszlása alapján 2014-ben összesen 8173 db. Ebből 1946 előtt épült lakások száma 907 db, mely az összes lakásállományhoz képest több mint 11%-ot képvisel, 1946-1960 között 1466 lakás épült, mely 17,94%-os részarányt jelent. Az 1970-es évek közepétől a rendszerváltás időszakáig terjedő időszak a második lakásépítési program megvalósításának periódusa, mely térségi szinten a legjelentősebb lakásépítési időszaknak tekinthető. A lakásépítési programnak köszönhetően, a legnagyobb arányban az 1971-1980 között és az 1981-1990 között épült lakások képezik, melyek együttesen 38,67%-os részaránnyal rendelkeznek (3161 db lakás) az összes lakásállományhoz képest. A rendszerváltást követő időszakban a lakásépítési kedv csökkent, 1991-2000 között 917 db lakás (11,22%), 2001-2014-között pedig 617 db (7,57%) lakás épült.

[48] http://mehi.hu/hir/900-ezer-haztartas-tervezi-lakasat-energiahatekonnya-tenni-a-kozeljovoben
[49] https://energiaklub.hu/temak/energiaszegenyseg

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Összességében elmondható, hogy építési időszerinti eloszlás alapján a térségben lévő lakásállomány elavult.

3.3.1 Megvalósult beruházások

A lakosságot érintő energiahatékonyság növelését támogató Otthon Melege Program keretében, eltérő mértékben ugyan, de valamennyi térségi település részt vett, összesen 258 pályázat került megvalósításra. A támogatás nyújtásának célja elsődlegesen az energiahatékonyság javítása, a támogatási forrásból a lakosság olyan energiatakarékos eszközöket szerezzen be, amelyek hozzájárulnak az energiafogyasztás mérsékléséhez, ezáltal a rezsiszámlák csökkentéséhez. A legtöbb pályázat a háztartási nagygépek energiamegtakarítás eredményező cseréje alprogramban, települési szinten Demecser és Kemecse városokban valósult meg. A becslések szerint a legmagasabb energiamegtakarítás is ezekben a városokban keletkezhet.

10. táblázat: Az Otthon Melege Program keretében benyújtott térségi pályázatok 2014-2018 között

Település	Pályázatok száma	Tervezett energia-megtakarítás (MWh/év)	Tervezett CO_2 kibocsátás csökkenés (t/év)
Berkesz	10	3,93	3,66
Beszterec	3	5,85	1,48
Demecser	82	95,28	30,05
Gégény	35	11,27	6,26
Kék	16	11,86	4,54
Kemecse	45	13,4	16,34
Nyíribrony	7	2,03	24,10
Nyírtét	4	9,78	2,92
Ramocsaháza	23	6,42	5,97
Sényő	8	8,15	3,44
Székely	6	2,02	1,88
Tiszarád	1	0,58	0,54
Vasmegyer	18	5,52	5,14
Összesen	**258**	**176,09**	**106,32**

A megújuló energiaforrások alkalmazása tekintetében a lakosság körében a legelterjedtebb rendszertípus a napenergiával működő háztartási méretű kiserőmű. Háztartási méretű kiserőműnek minősül az a villamosenergia-termelő berendezés, amelyre az alábbiak jellemzők:

- közcélú kisfeszültségű hálózathoz, illetve kisfeszültségű magán- vagy összekötő vezeték hálózatra csatlakozik,
- erőművi névleges teljesítőképessége nem haladja meg a felhasználó rendelkezésre álló teljesítményének mértékét,

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

- maximum 50 kVA erőművi névleges teljesítőképességű. [50]

A térség települései tekintetében a háztartási méretű kiserőművek vonatkozó adatokat az alábbi táblázat tartalmazza.

11. táblázat: A térségi településeken 2014-2018-as időszakban telepített HMKE várható megújuló energiatermelés adatai

Település	Telepített HMKE (db)	Maximálisan feltölthető energiamennyiség mértéke (kVA)	Beépített kapacitás (kW)	Tervezett megújuló energiatermelés (MWh/év)	Tervezett CO_2 kibocsátás csökkenés (t/év)
Berkesz	5	53	53	58,3	20,988
Beszterec	0	0	0	0	0
Demecser	11	82,85	82,85	91,135	32,8086
Gégény	4	18,7	18,7	20,57	7,4052
Kék	9	70,4	70,4	77,44	27,8784
Kemecse	17	120,1	120,1	132,11	47,5596
Nyíribrony	0	0	0	0	0
Nyírtét	2	15	15	16,5	5,94
Ramocsaháza	0	0	0	0	0
Sényő	1	18	18	19,8	7,128
Székely	2	37	37	40,7	14,652
Tiszarád	0	0	0	0	0
Vasmegyer	2	43	43	47,3	17,028
Összesen	**53**	**458,05**	**458,05**	**503,855**	**181,3878**

3.3.2 Tervezett beruházások

A lakóépületekre vonatkozó felújítások elavult fűtés-melegvíz és energiaellátó rendszerei, valamint a nem megfelelő hőszigetelés jelentős energiaveszteséget jelent, ami nagyobb CO_2 kibocsátást eredményez. A Nemzeti Épületenergetikai Stratégia is megfogalmazta, hogy a lakóépületállományra azon belül a családi házak korszerűsítésére kiemelt figyelmet kell szentelni.

A megvalósult pályázatok részben kifejtett részek tovább vitele a tervezett beruházásoknál is megmarad. Az Otthon Melege Programnak vannak nem lezárult konstrukciói, melyek a későbbiek során újból elindulhat. Le nem zárult konstrukciók a családi házak energia-megtakarítást eredményező korszerűsítés, a társasházak energiamegtakarítást eredményező korszerűsítés, fűtési rendszer korszerűsítés, földgázüzemű konvektorok cseréje valamint a háztartási nagygépek energiamegtakarítását eredményező alprogram. A programokon felül

[50] Forrás: https://energia.eon.hu/hmke/folyamat/0

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

önerős beruházások valószínűsíthetők, melyet a lakosság hajt végre ezzel kapcsolatban viszont nem áll rendelkezésünkre információ. Valószínűsíthető, hogy megújuló energia beruházás esetében is több lakossági beruházás fog megvalósulni a közeljövőben, mely nem pályázati rendszeren keresztül valósul meg.

3.3.3 Javasolt fejlesztések

A lakosság körében a jövőben is fontos az energiahatékonysági intézkedések ösztönzése, a megújuló energiaforrások használatának támogatása. Amennyiben a jelenlegi pozitív tendenciák folytatódnak, a lakossági szférában 2030-ra az elérhető energiamegtakarítás várhatóan **18 180 MWh/év**, a megújuló energia termelés **7 792 MWh/év**, ezáltal összesen **9 350 t CO_2** kibocsátás csökkenés valószínűsíthető.

3.4. Szolgáltató szektor épületei

3.4.1 Megvalósult beruházások

A szolgáltató szektor épületeit érintően a térségben Kemecse településen valósult meg beruházás. A projektet KEOP-4.10.0/A/12 pályázati konstrukció keretében a Takács-Plusz Ker kft. valósította meg. A 2014-2015 évben a projekt során a benzinkút telephelyen napelemes rendszer telepítésére került sor. A projekt megvalósítása **26,44 MWh/év** megújuló energiatermelést és **9,52 t CO_2/év** hozzájárulást eredményez.

3.4.2 Javasolt beruházások

A szolgáltató szektort érintő energiahatékonyság növelését támogató beruházások tekintetében jelentős elmaradás tapasztalható a térségben, ugyanakkor a vállalkozások energetikai célú támogatására szintén kiemelt figyelmet kell fordítani, mivel energetikai hatékonyságuk növelésével nemcsak gazdasági aktivitásuk növekedése segíthető elő, hanem a klímavédelmi intézkedésekhez is hozzájárul. A vállalkozások megújuló energia termelésének növekedése, megújuló energia felhasználásának támogatása szintén fontos a vállalt célértékek teljesítése szempontjából. A jövőben javasoljuk a vállalkozások épületenergetikai fejlesztéseinek ösztönzését, megvalósítását, elsősorban a szolgáltató épületek energiahatékonyság növelését támogató infrastrukturális beruházások végrehajtását, amely magában foglalja az épületek hőszigetelését, a nyílászárók cseréjét, a fűtési-hűtési rendszerek korszerűsítését, megújuló energiaforrás használatának növelését.

Továbbá javaslatot teszünk a szennyvíz telepek biogáz hasznosítására: 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.[51]

A javasolt fejlesztések megvalósításával 2030-ig **5 289 MWh/év** energiamegtakarítást, a **2 266 MWh/év** megújuló energia termelést prognosztizálunk, mely **2 720 t CO_2** kibocsátás csökkenést eredményezhet.

[51] Forrás: http://szennyviziszaphasznositas.hu/33_szennyviziszap_hasznositas

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

3.5. Közvilágítás

A térségben a vizsgálat időszakban már megvalósult, illetve tervezett közvilágítás korszerűsítés beruházásokról nem áll rendelkezésre információnk, ezért javaslatot fogalmazunk meg a térség településein a közvilágítási rendszerek korszerűsítésére. A közvilágítás energiatakarékos átalakításának célja az energiahatékonyság fokozása a közvilágítás villamos energiafelhasználásában. Adott esetben kihasználva az uniós és/vagy egyéb hazai támogatási lehetőségeket, javasoljuk a lámpatestek, fényforrások, előtétek és az energiamegtakarítás szempontjából indokolt vezetékek felújítását vagy cseréjét. Az elavult szerkezetek korszerű LED lámpatestekkel történő cseréje a költséghatékony üzemeltetés mellett biztonságosabb közlekedést és szebb településképet eredményeznek. Általánosságban a LED-es kültéri világítás előnyei közé sorolják a minimális javítási igényt, míg 6.000 üzemóra alatt a hagyományos izzókkal működő eszközöknek 10 százaléka igényel javítást, addig a LED-es eszközök meghibásodása 1 százalék. Az égők élettartama 50 és 100 ezer óra között alakul, ez magas megtérülési mutatót eredményez.[52]

12. ábra: Különbség a hagyományos lámpatestek és a LED-es közvilágítás között[53]

A közvilágítás korszerűsítése érdekében az alábbi tevékenységek, lépések megvalósítása javasolt:

- a jelenlegi közvilágítási rendszer állapotfelmérése
- egyedi igények egyeztetése (hálózat-bővítés, LED, kritikus pontok kiemelt megvilágítása stb.)
- a közvilágítás-korszerűsítés műszaki tartalmának meghatározása
- finanszírozási lehetőségek áttekintése
- a szükséges közvilágítási beruházás megvalósítása

[52] https://www.ledmaster.hu/bulvar/Energiamegtakaritas_LED_kozvilagitassal_48
[53] https://www.ledmaster.hu/bulvar/Energiamegtakaritas_LED_kozvilagitassal_48

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

A javasolt fejlesztések megvalósításával 2030-ra előirányzott célértékek: elérhető energiamegtakarítás várhatóan **189 MWh/év**, a megújuló energia termelés **47 MWh/év**, összesen **85 t CO_2** csökkentést eredményezhet.

3.6. Közlekedés

Az utóbbi évek folyamatai nyilvánvalóvá tették, hogy az éghajlatváltozás mérsékléséért tett erőfeszítések csak akkor lehetnek sikeresek, ha a közlekedési szektorra is kiterjesszük azokat.

13. ábra: Elektromos- autó és töltőállomás [54]

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_2 kibocsátásának több mint a negyede, míg hazánkban a teljes energiafogyasztás 21%-át teszi ki. Nagy potenciál rejlik a közlekedési szektor fejlesztésében és átalakításában (elektromos autók használata, tömegközlekedés modernizálása, kerékpáros közlekedés fejlesztése). Az üvegházhatású gázok csökkenésének jelentős hányadát a 2030-ra a LEADER területén a közlekedési ágazat átalakításából várjuk.

3.6.1 Megvalósult beruházások

A TOP-3.1.1 konstrukció keretében, a térségben megkezdődtek a fenntartható közlekedésfejlesztést támogató projektek, ezáltal a települések közötti gyalog- és kerékpárutak kialakítására kerül(t) sor. A 2030-as becslések szerint a projektek megvalósulása hozzávetőlegesen **159,10455 t CO_2** kibocsátás csökkenést eredményezhet.

54 https://www.electronicdesign.com/power/optocouplers-help-promote-safe-efficient-ev-charging-stations

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

12. táblázat: A megvalósult közlekedésfejlesztési beruházások

Kulcsfontosságú intézkedések	Felelős szerv	2030-as becslések		
		Energia-megtakarítás	Megújuló energia termelése	Szén-dioxid-kibocsátás csökkentése
		MWh/év	MWh/év	t CO_2/év
TOP-3.1.1-15-SB1 Fenntartható közlekedésfejlesztés Demecserben - I. ütem - Borzsova-Demecser kerékpárút kialakítása	Demecser Város Önkormányzata	0	0	35,14416
TOP-3.1.1-15-SB1 Fenntartható közlekedésfejlesztés Demecserben - II. ütem - Demecser Nyugat-Keleti - Kékkel összekötő kerékpárút létesítése	Demecser Város Önkormányzata	0	0	66,06199
TOP-3.1.1-15-SB1 Fenntartható közlekedés fejlesztés Kéken - Kék-Demecser kerékpárút kialakítása	Kék Község Önkormányzata	0	0	18,9056
TOP-3.1.1-15-SB1 Egyesített gyalog- és kerékpárút építése Kemecsén a biztonságos közlekedés érdekében	Kemecse Város Önkormányzata	0	0	38,9928
Összesen		**0**	**0**	**159,10455**

3.6.2 Tervezett beruházások

A jövőbeli tervek szerint a közlekedésfejlesztési beruházások az elkövetkezendő időszakban is folytatódnak majd. A kerékpárút építések, a közösségi közlekedés fejlesztése a térségben kiemelt prioritást képvisel. A jelenleg rendelkezésre álló adatok alapján, az alábbi releváns fejlesztési igények fogalmazódtak meg:

- Kerékpárút építése Kemecsétől (3823-as út mentén) Nyíregyháza irányába a 3834. számú út mentén futó kerékpárútba becsatlakozva, valamint Kemecsétől Nyírtura irányába, a 3829. számú út mentén, a Nyírturát Nyíregyházával összekötő kerékpárútba becsatlakozva. A fejlesztés közvetlenül Kemecse, Nyíregyháza, Nyíregyháza-Sóstó, Nyírtura településekre, közvetve a Kemecsei járás településeire is hatással van. A tervezett fejlesztéssel, egy olyan kerékpározható útvonal jönne létre, amely körbe kerékpározhatóvá tenné a felsorolt településeket, érintve turisztikai szereppel bíró helyszíneket, fellendítve Nyíregyháza, Sóstó, és a térség turizmusát, és fejlesztve a sportolási lehetőséget. A kerékpáros közlekedés jelenleg is jellemző ezen az útvonalon, azonban ez a közút felületén zajlik, amely balesetveszélyt jelent. Az építésre kerülő kerékpárút hossza: 9,5 km.

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

- Térségi közösségi közlekedés fejlesztése keretében a Kemecsén lévő buszmegállók felújítása, és buszforduló, körforgalom kiépítése tervezett. A fejlesztés hatására zökkenőmentesebbé válhat a buszközlekedés Tiszarád-Beszterec-Vasmegyer-Kemecse-Nyíregyháza, valamint Nagyhalász-Kemecse-Nyíregyháza vonalon is.
- Demecser-Kék összekötő út építése. A beruházás során az önkormányzati tulajdonú külterületi, már meglévő földutak stabilizálására kerülne sor 2,289 km hosszan. A fejlesztendő útszakasz rossz minőségű földút, két oldalt elavult árkokkal, mely kiépítést követően stabilizált földút (ko útalap) lesz árkok felújításával. Az út burkolatának mechanikai stabilizációját 2289,573 m hosszan, 6m-es burkolat szélességgel, és 1,5-1,5m padkával tervezik. Az út osztályba sorolása: e-ÚT 03.01.13.18. A szilárd burkolatú útra és környezetére gravitáló csapadékvíz az út két oldalán szikkasztó árokba gravitál. A meglévő árokrendszereket fel kell újítani, mely jelenlegi állapotában funkcióját nem látja el. A kialakítandó rézsu 1:1,5, fenékszélesség 40 cm, illetve 50 cm.
- Gégény Község Önkormányzata által megvalósítandó fejlesztési elképzelések közt szerepel belterületi út kiépítése, szilárd burkolattal való ellátása, kerékpárút építése (800 fm út, és 1000 fm kerékpárút)
- Székely Község Önkormányzata által a tervek szerint megtörténik a József Attila és Arany János út szilárd burkolattal történő ellátása. A település közúthálózata a két út kivételével szilárd burkolatú. Ez a két burkolatlan út az Arany János és a József Attila utca, melyek még a 70-es-80-as évek hangulatát idézően poros, gyakran sáros utcák. Az önkormányzat éves szinten több százezer forintot költ földmunkákra az utak járhatóvá tétele érdekében, de mivel az utak burkolatlanok, ez gyakorlatilag kidobott pénz és csak hetekre teszi járhatóbbá az utakat. A két útszakasz hossza 919 m hosszú.

A tervezett közlekedésfejlesztési projektekhez kapcsolódóan várható szén-dioxid kibocsátás csökkenés mutatószámai az alábbi táblázatban kerülnek összegzésre.

13. táblázat: A tervezett közlekedésfejlesztési beruházások

Kulcsfontosságú intézkedések	**Felelős szerv**	**2030-as becslések**		
		Energia-megtakarítás	**Megújuló energia termelése**	**Szén-dioxid-kibocsátás csökkentése**
		MWh/év	**MWh/év**	**t CO_2/év**
Kerékpárút építése Kemecsétől (3823-as út mentén) Nyíregyháza irányába a 3834. számú út mentén futó kerékpárútba becsatlakozva, valamint Kemecsétől Nyírtura irányába, a 3829. számú út mentén, a Nyírturát Nyíregyházával összekötő kerékpárútba becsatlakozva	Kemecse Város Önkormányzata	0	0	200,45

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Kulcsfontosságú intézkedések	Felelős szerv	2030-as becslések		
		Energia-megtakarítás	Megújuló energia termelése	Szén-dioxid-kibocsátás csökkentése
		MWh/év	MWh/év	t CO_2/év
Térségi közösségi közlekedés fejlesztése - a fejlesztés keretében a Kemecsén lévő buszmegállók felújítása és buszforduló, körforgalom kiépítése	Kemecse Város Önkormányzata	0	0	0
Demecser-Kék összekötő út építése (Önkormányzati tulajdonú külterületi, már meglévő földutak stabilizálására 2,289 km hosszan; a fejlesztendő útszakasz rossz minőségű földút, két oldalt elavult árkokkal, mely kiépítést követően stabilizált földút (kő útalap) lesz árkok felújításával.	Demecser Város Önkormányzata	0	0	0
Belterületi út kiépítése, szilárd burkolattal való ellátása, kerékpárút építése Gégényben (800 fm út, 1000 fm kerékpárút)	Gégény Község Önkormányzata	0	0	21,1
József Attila és Arany János út szilárd burkolattal történő ellátása (919 m burkolt út épül)	Székely Község Önkormányzata	0	0	0
Összesen		**0**	**0**	**221,55**

3.6.3 Javasolt fejlesztések

A térségben megkezdődött közlekedésfejlesztési beruházások folytatása javasolt. A kerékpárutak fejlesztése és infrastruktúrájának bővítése közvetve hozzájárul az üvegházhatású gázok csökkentéséhez. A lakosság energiatudatos, környezetbarát szemléletének erősítésével nem csak mitigáció érhető el, de a lakosság általános egészségi állapotának javítását is szolgálja.

A tömegközlekedés „zöldítése” által nem csak az üvegházhatású gázok kibocsátásnak csökkentése érhető el, hanem csökken a levegő szennyezettségének mértéke is, ezáltal a lakosság egészségügyi állapota is javulhat. Továbbá csökkenhet a légzőszervi megbetegedések száma, mivel a fosszilis üzemanyagról való átállással nem csak a CO_2 kibocsátás csökken, hanem a szén-monoxid, nitrogén-oxidok, kén-dioxid és egyéb káros anyagok kibocsátásának mértéke is. Fontos tényező a modern utas tájékoztató rendszer kialakítása, átgondolt, egymásra épülő menetrend kidolgozása, korszerű, kényelmes, környezetbarát autóbuszok beszerzése, melyek segítésével vonzóbbá tehető a közösségi közlekedés a térségben.

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Az egyéni közlekedés egy kiemelt terület, kimagasló káros anyag kibocsátási értékük szempontjából szükséges a beavatkozás, így a gépjármű állomány korszerűsítés ösztönzésének kialakítása nélkülözhetetlen. Nagy szerepe lehet az elektromos járművek népszerűsítésének, mivel elterjedésével jelentős mértékben csökkenthető a káros anyag kibocsátás mértéke. A gépjármű állomány korszerűsítésével csökkenthető a légszennyezettség mértéke. A javasolt közlekedésfejlesztési intézkedések az alábbi táblázatban kerülnek összegzésre.

14. táblázat: A javasolt közlekedésfejlesztési intézkedések 2021-2030 között

Intézkedés	**2030-as becslések**		
	Energia-megtakarítás	**Megújuló energia termelése**	**Szén-dioxid-kibocsátás csökkentése**
	MWh/év	**MWh/év**	**t CO_2/év**
Kerékpárút fejlesztés	0	0	132
Elektromos töltőállomások és gépjárművek elterjedésének ösztönzése önkormányzatok részére	20,1	0	5,38
Elektromos gépjárművek elterjedésének ösztönzése lakosság részére	5 489	0	1 976
Elektromos buszok elterjedésének ösztönzése	1 464	0	527
Gyalogos járdák fejlesztése, építése	0	0	0
Fenntartható közlekedés népszerűsítése	0	0	0
Összesen	**6 973,1**	**0**	**2 640,38**

3.7. Ipari szektor szereplői

A térség ipari szektorát érintő már megvalósult, illetve tervezett beruházásokról nem áll rendelkezésünkre információ. Az ipari szektort érintően javaslatot teszünk a vállalkozások épületenergetikai fejlesztésére, amely magában foglalja a hőszigetelést, nyílászárók cseréjét, fűtési-hűtési rendszerek korszerűsítését, megújuló energiaforrás használatát. A javasolt fejlesztések megvalósításával 2030-ra elérendő célértékek: elérhető energiamegtakarítás várhatóan **1 322 MWh/év**, a megújuló energia termelés mértéke **567 MWh/év**, összesen **680 t CO_2** csökkentést eredményezhet.

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

3.8. Szemléletformálás, tájékoztatás

3.8.1 Megvalósult intézkedések

A klímaváltozáshoz való alkalmazkodást és szemléletformálást elősegítő projektek közül a KEHOP.5.4.1 konstrukciót szükséges kiemelni. A konstrukció keretében támogatott projektek fő célja az energiatudatos gondolkodás és életmód tudatosítás a lakosság körében. A lakosság a projektek keretében szélesebb körben megismerkedik az energiatakarékossági, energiahatékonysági, megújuló és alternatív energiahasznosítási megoldásokkal, lehetőségekkel. A térségben Nyírtét községben valósul meg ilyen jellegű szemléletformálási projekt. A nyírtéti „Te is tehetsz a környezetedért" elnevezésű projekt fő célja a folyamatos akciók, kampányok, versenyek, rendezvények segítségével a lakosság ismereteinek tágítása. A projekt keretében számos szemléletformálási tevékenység valósul meg: energiatudatos életmóddal kapcsolatos felvilágosító órák megtartása az iskolában, energianap az óvodában, figyelemfelhívó akciók megszervezése a településen, a település falu napjához kapcsolódva, zöld nap rendezvény megtartása, az utca emberét megszólítva villámakciók megtartására is sor kerül, továbbá települési, intézményi szereplők energiatudatos szemléletének terjesztésében való közreműködés ösztönzése külön programok, előadások, workshopok megtartásával. A települési programsorozathoz és figyelemfelkeltő akcióhoz kapcsolódó médiakampányok megszervezése és lebonyolítása, kiadvány megjelentetése, szakmai tanulmányút szervezése az önkormányzat dolgozói, a település döntéshozói és intézményeinek munkavállalói, valamint az általános iskola és óvoda pedagógusai részére.

Megyei szinten a KEHOP-5.4.1-16-2016-00104 azonosítószámú „Szemléletformálási programok az energiahatékonyság jegyében Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében" című projekt került megvalósításra. A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat Vásárosnamény Város Önkormányzatával partnerségben valósította meg a KEHOP-5.4.1 konstrukció keretében a „Szemléletformálási programok az energiahatékonyság jegyében Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében" című projektjét. A projekt célja a lakosság szélesebb körében népszerűsíteni az energiatakarékossági, 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.

3.8.2 Javasolt fejlesztések

A szemléletformálás és tájékoztatás tématerület vonatkozásában az alábbi fejlesztési tevékenységek megvalósítását javasoljuk:

- Fenntartható közlekedés népszerűsítése;
- Energiahatékonysággal, megújuló energiával kapcsolatos szemléletformáló rendezvények különböző célcsoportok (lakosság, vállalkozások, mezőgazdasági szereplők, tanárok és diákok, önkormányzatok) részére, melyek fő célja az

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

energiatakarékossági intézkedések elterjesztése, energiahatékonyság növelése, valamint a megújuló energiaforrások használatának növelése;

- Önkormányzati és közintézmények dolgozóinak energiahatékonysággal és megújuló energiával kapcsolatos képzése szakemberek, egyetemi kutatók bevonásával, a képzésen résztvevők bevonása a helyi tervek, dokumentumok készítésébe.

A civil szervezetek egyre növekvő szerepet töltenek be a magyar társadalomban. Tevékenységük számos területre kiterjed. Ezek közül a legfontosabbak: a kultúra, a vallás, a sport, az oktatás, a tudományos kutatás, az egészségügy, a szociális ellátás, a környezetvédelem, a településfejlesztés, a gazdaságfejlesztés, a közbiztonság, a jogvédelem, valamint a szakmai, gazdasági érdekképviselet. A lakosság szemléletformálási tevékenységének megvalósításában a civil szervezetek bevonása, illetve együttműködések kialakítása a helyi önkormányzatokkal kiemelten fontos.

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

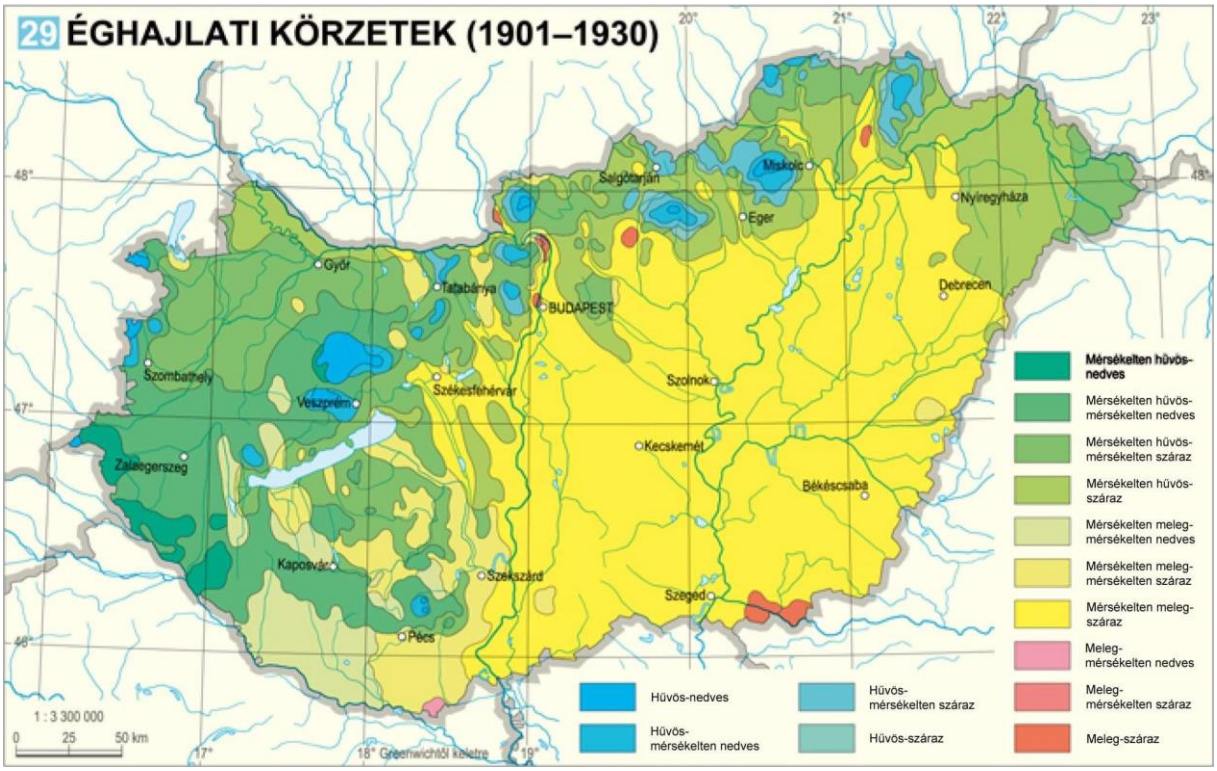
4. Fenntartható klímastratégia

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.[55]

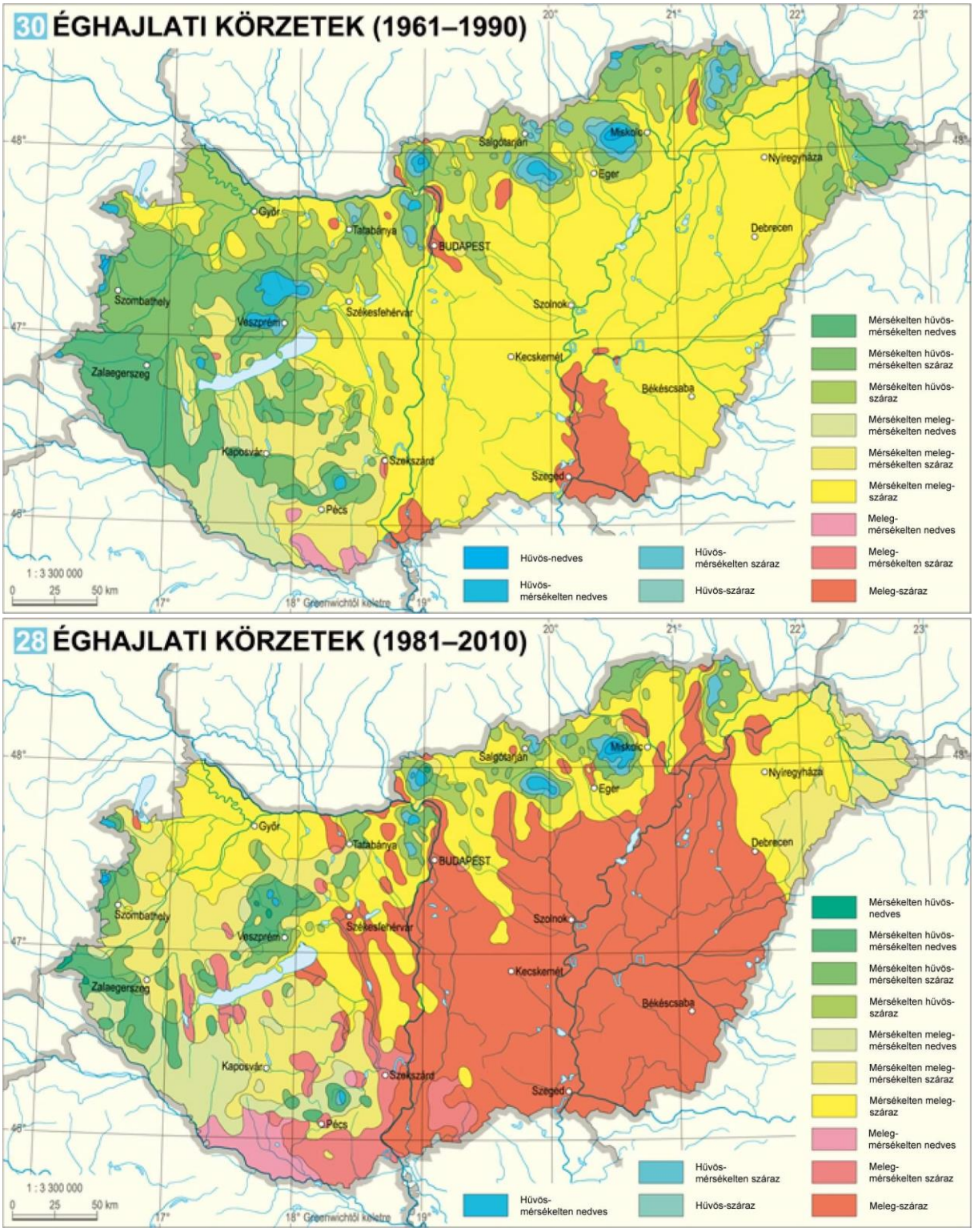
Éghajlati körzetek[56]

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.



[55] Forrás: 2. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS-2)
[56] Forrás: Magyarország Nemzeti Atlasza 2018

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



14. ábra: Péczely György féle éghajlati körzetek változása Magyarországon 1901-2010 között[57]

A fenti ábrán megfigyelhető, hogy az 1901-1930-ig tartó időszakban az ország döntő többsége a mérsékelten meleg-száraz, valamint a mérsékelten meleg-nedves éghajlati körzetbe tartozott. Hűvös-nedves éghajlati körzet a hegyvidéki területeken fordult elő. Meleg-száraz éghajlati körzet a Körös-Maros-köze déli részén volt. A térképek összehasonlítását követően látható, hogy az 1901-1930-as évekhez képest hogyan is változtak meg Magyarország

[57] Forrás: Magyarország Nemzeti Atlasza, 2018

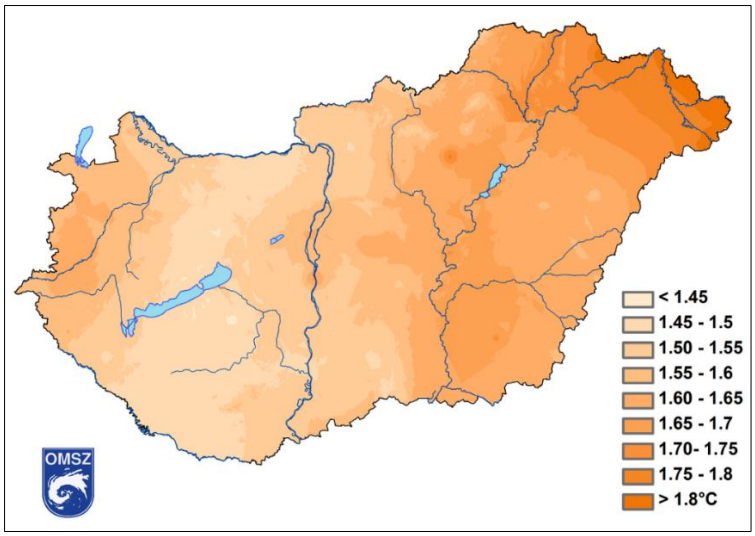
Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

éghajlat körzetei. 1961-1990 között a mérsékelten meleg-száraz területek nagysága a mérsékelten hűvös-száraz és a mérsékelten hűvös mérsékelten-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-mérsékelten 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 mérsékelten meleg-száraz területek rovására növekedett. Jól nyomon követhető, hogy a mérsékelten hűvös-mérsékelten nedves, a mérsékelten hűvös-mérsékelten száraz, valamint a mérsékelten hűvös-száraz területek nagysága a három időszakot figyelembe véve csökkenő tendenciát mutat. A Nyírség jellemzően a mérsékelten meleg-száraz klímatartományban található. A Szatmári síkon a mérsékelten meleg-mérsékelten nedves klíma figyelhető meg. A Dél-Dunántúlon meleg-mérsékelten száraz, meleg- mérsékelten nedves, valamint mérsékelten meleg-mérsékelten száraz, míg a Nyugat-Dunántúlon a mérsékelten meleg-száraz és mérsékelten meleg- mérsékelten 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.



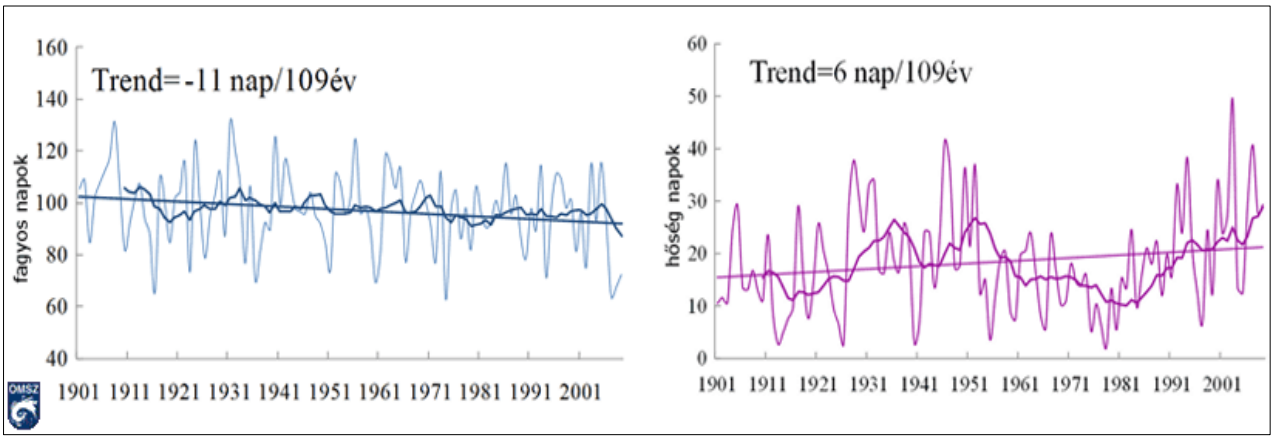
15. ábra: Az éves középhőmérsékletek változásának területi eloszlása 1981-2016 időszakban hazánkban[58]

[58] Forrás: https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

A fenti 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.[59]

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.



16. ábra: A fagyos napok (kék) és hőségnapok (lila) éves számának idősora, 1901–2009 (OMSZ)[4]

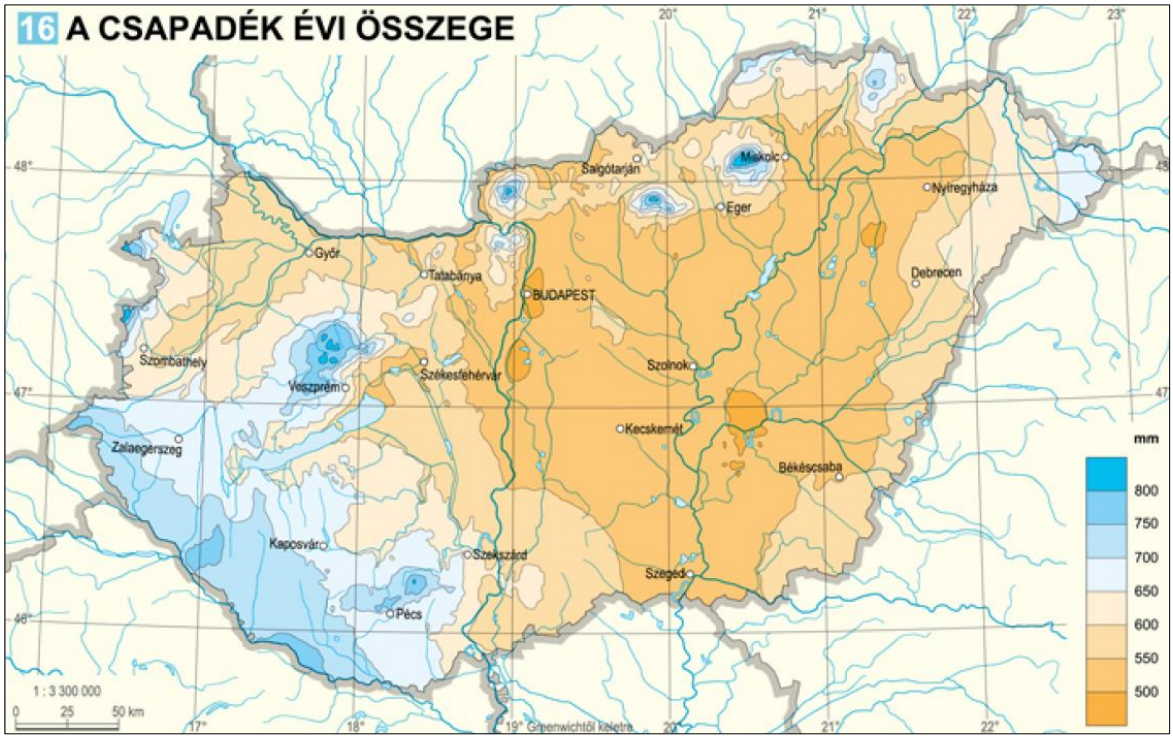
Csapadék tendenciák

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)*.

[59] Forrás: https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

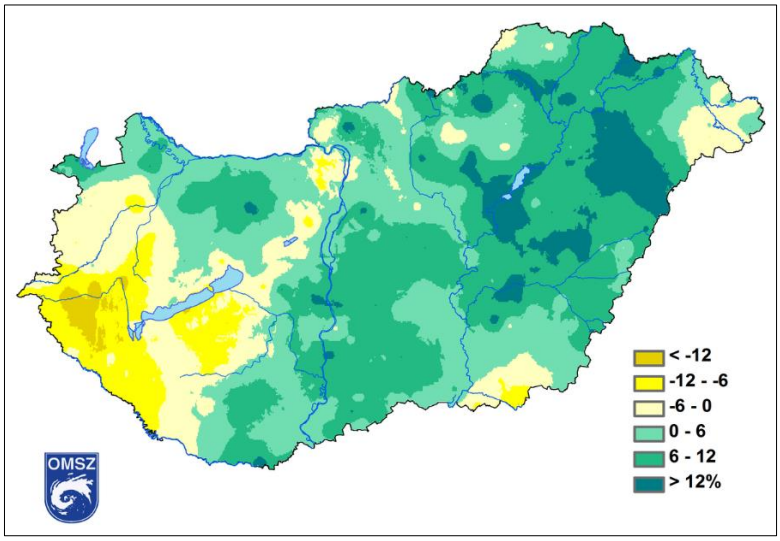
A következő ábrán az országon belüli évi csapadékösszeg látható.



17. ábra: A csapadék évi összege Magyarországon (mm) (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.



18. ábra: Az éves csapadékösszeg %-os változása 1961-2016 között Magyarországon[60]

A fenti megfigyelhető, hogy a Dunántúl nyugati területein kiterjedt csökkenő csapadékú

[60] Forrás: https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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 idősora 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 hőhullámos 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:

15. táblázat: A hőmérsékleti szélsőértékek várható jövőbeli változása Magyarországon[61]

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

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

[61] Forrás: *Szabolcs-Szatmár-Bereg Megye Klímastratégiája, Kovács Z. et al. 2018*

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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.[62]

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 megálapították, 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.

[62] Forrás: http://nater.mbfsz.gov.hu

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Ennek következtében növekedhet a forró napok várható száma és a hőhullámok gyakorisága, mértéke, amely megnöveli a káros egészségügyi hatásokat.

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

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

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

Forró napok száma

A globális felmelegedés növeli a forró szélsőségek előfordulási valószínűségét. Forró napnak azok a napok minősülnek, amikor a napi maximum hőmérséklet eléri, vagy meghaladja a 35 °C-ot.[63]

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

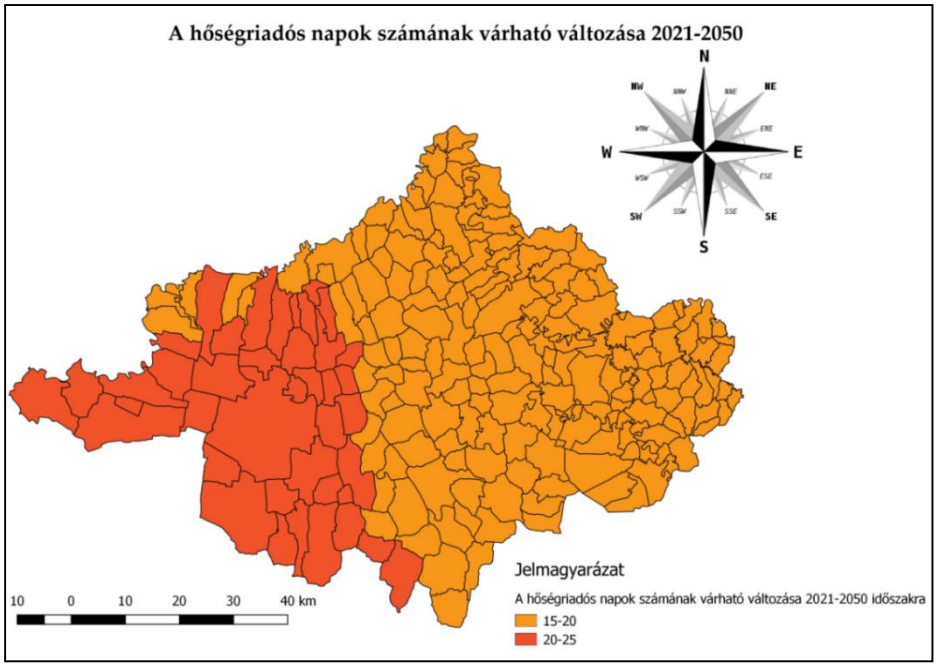
[63] Forrás: https://www.met.hu

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

(*Brigitte-Sonia, 2012*).

Hőségriadós napok száma

Hőségriadós napnak azok a napok minősülnek, amikor a napi középhőmérséklet meghaladja a 25 °C-ot.[64]



19. ábra: A hőségriadós napok számának várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (napok száma)[65]

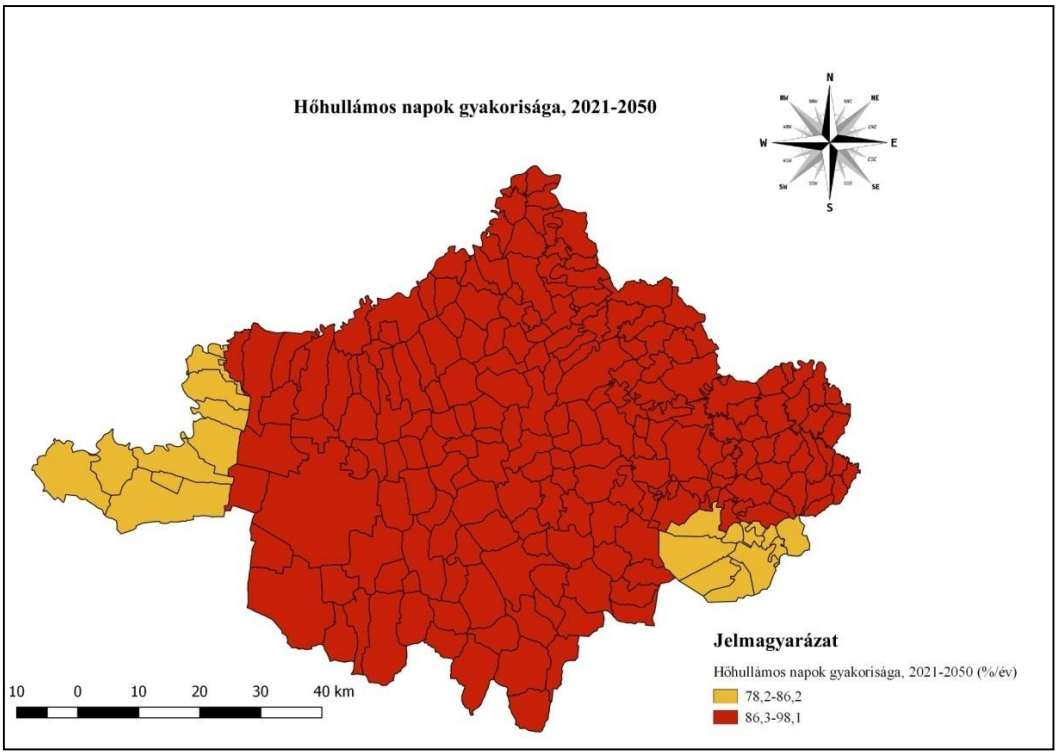
A fenti ábrán az ALADIN- modell az 1961–1990 referencia időszakhoz képest a hőségriadós napok számának emelkedését prognosztizálja. Az előrejelzés szerint a megye nyugati, délnyugati részén, az összetelepülések arányait tekintve 17,47 %-ánál (40 település) 20-25 nappal lesz több a hőségriadós napok száma. 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 következő ábrán a prognosztizált hőhullámos napok gyakoriságának változása látható, a 2021-2050 időszakra vonatkozóan.

[64] Forrás: https://www.met.hu
[65] Forrás: saját szerkesztés NATÉR adataiból

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



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

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*).

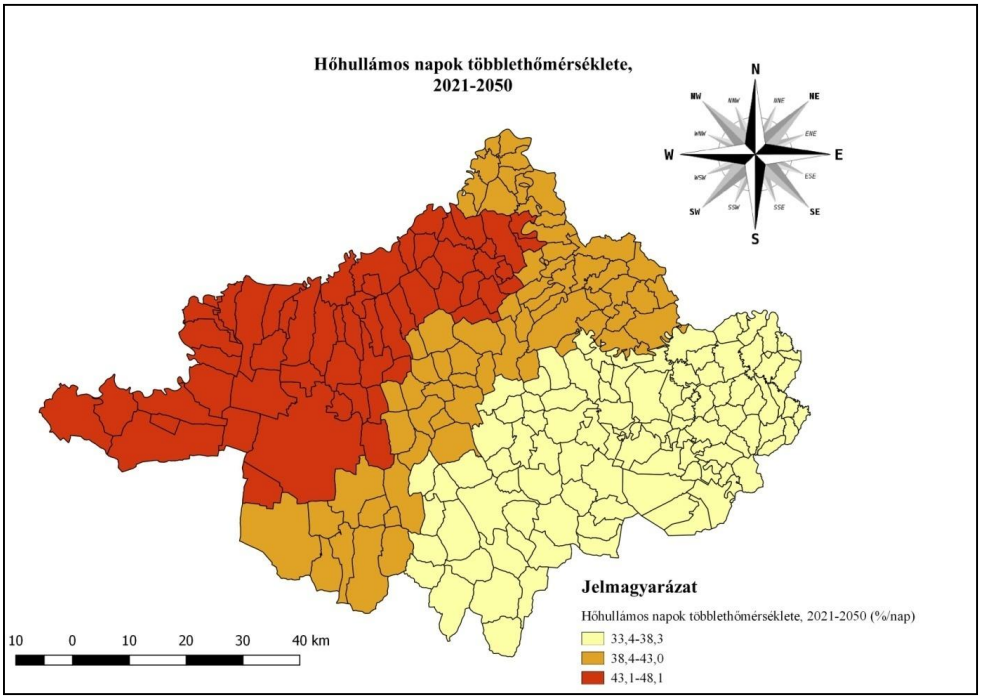
A hőhullámoknak számos közvetlen, közvetett, azonnali és késleltetett hatása van: beleértve a magas evapotranszspirációt (a növényzet és a talaj együttes párolgása), a gabonafélék és más mezőgazdasági növények alacsony hozamát, a megnövekedett energiafogyasztást, az erőművek hatásfokának csökkenését, a levegő-szennyezettség növekedését. A hőhullámok

MAGYARORSZÁG KORMÁNYA
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

növelik az erdőtüzek méretét, lefolyásának időtartamát és intenzitását. A hőhullám egyik következménye: a látens hőáramlást csökkenti, eközben az érzékelhető hőáramlást - mely közvetlenül hozzájárul a felszínközeli légkör felmelegedéséhez- növeli. Ennek következtében csökken a teljes energiaátadás a légkörben, ami a konvektív csapadék csökkenését eredményezi, ami egy talaj-csapadék visszacsatolási hurkot okoz. Ennek következtében az aszály időszaka megnövekedhet és intenzívebbé válhat (*Ormid-Amir, 2015, Benjamin et.al., 2006*).

2018. évi hőhullám idején Japánban több mint 200 fő vesztette életét és több mint 35 000 embert kellett kórházban kezelni a kiszáradás és hőguta 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. Lettországban, Németországban, Norvégiában, Görögországban is számos erdőtűz pusztított, áldozatokat követelve.[66] 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.[67]

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.



21. ábra: Hőhullámos napok többlethőmérséklete, 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (%/nap)[68]

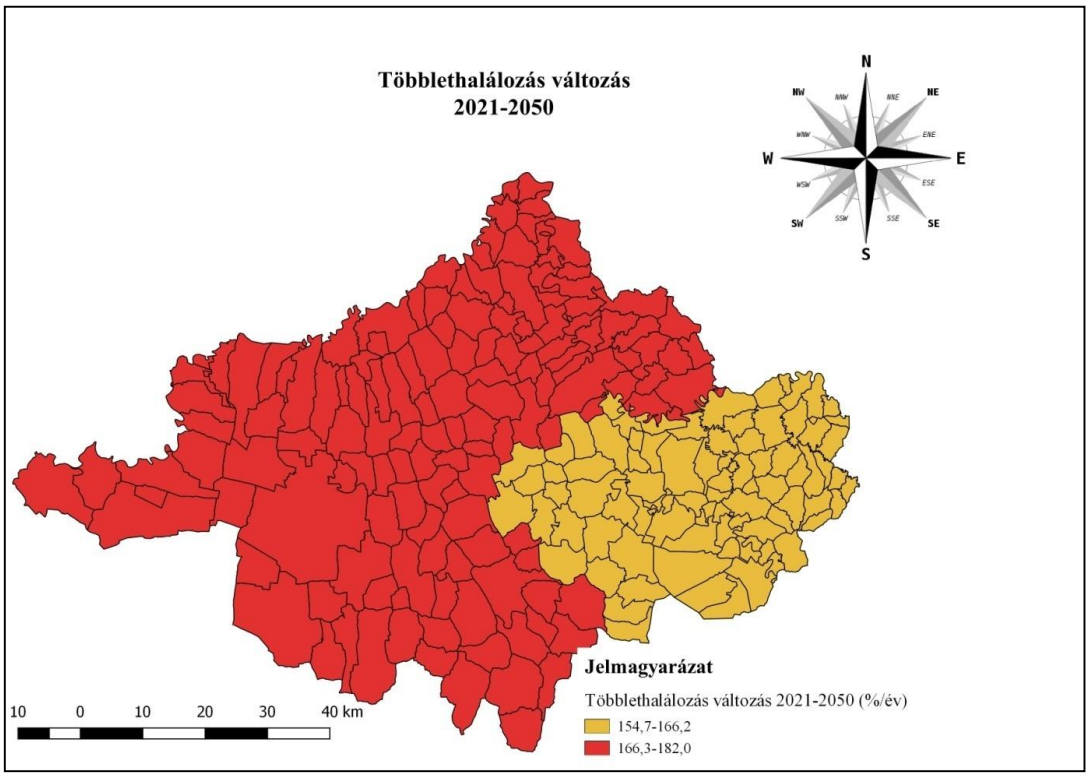
[66] Forrás: https://infostart.hu

[67] Forrás: https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-07-31/german-farmers-nature-suffering-from-unusual-heat-wave

[68] Forrás: saját szerkesztés NATéR adataiból

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

A fenti 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.



22. ábra: Hőhullámok okozta többlethalálozás változás 2021-2050 időszakban (%/év)[69]

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

[69] Forrás: saját szerkesztés NATéR adataiból

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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.[70] 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.[71]
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

[70] Forrás: https://www.met.hu
[71] Forrás: https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/

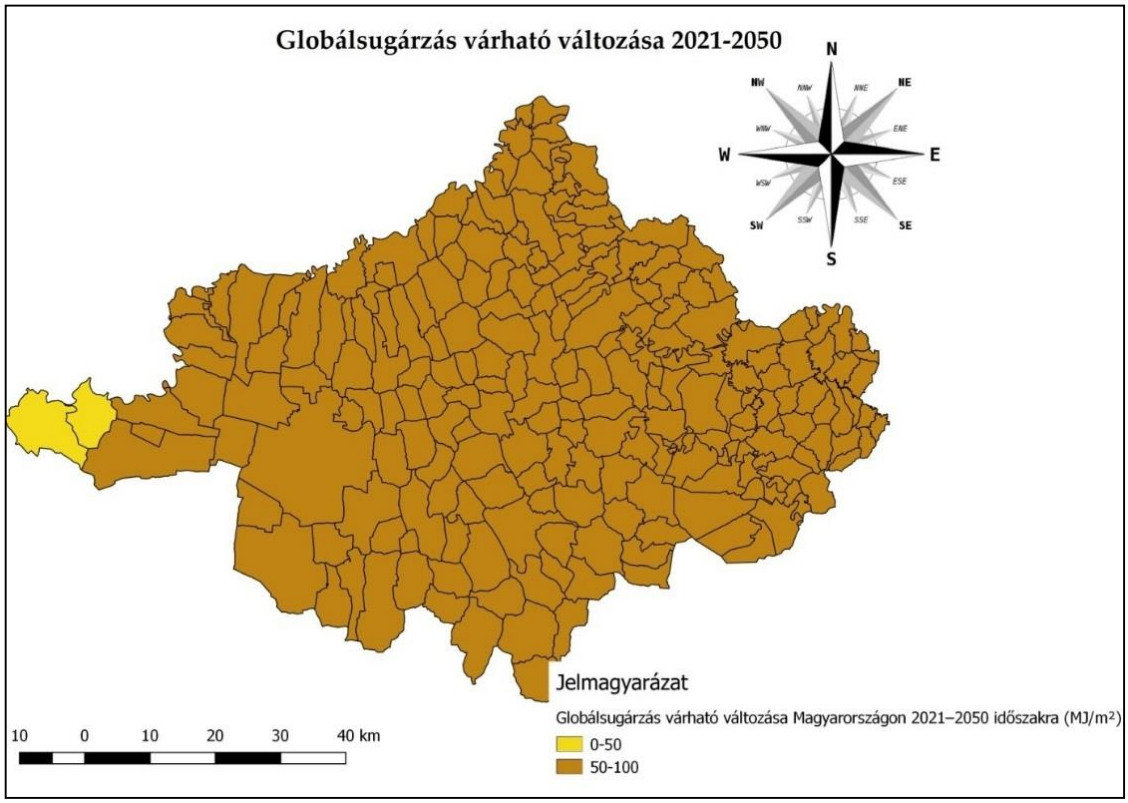
Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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 (*Kovács Z. et al., 2018*).[72]

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.[73]



23. ábra: A globálsugárzás várható változása Magyarországon a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (MJ/m²)[74]

[72] Forrás: https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/
[73] Forrás: https://www.met.hu
[74] Forrás: saját szerkesztés NATéR adataiból

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

A fenti ábrán a globálsugárzás várható változása látható. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területének nagy részén 50-100 Mj/m^2 növekedést prognosztizál az ALADIN klímamodell. Tiszadada és Tiszadob települések esetében 0-50 Mj/m^2 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

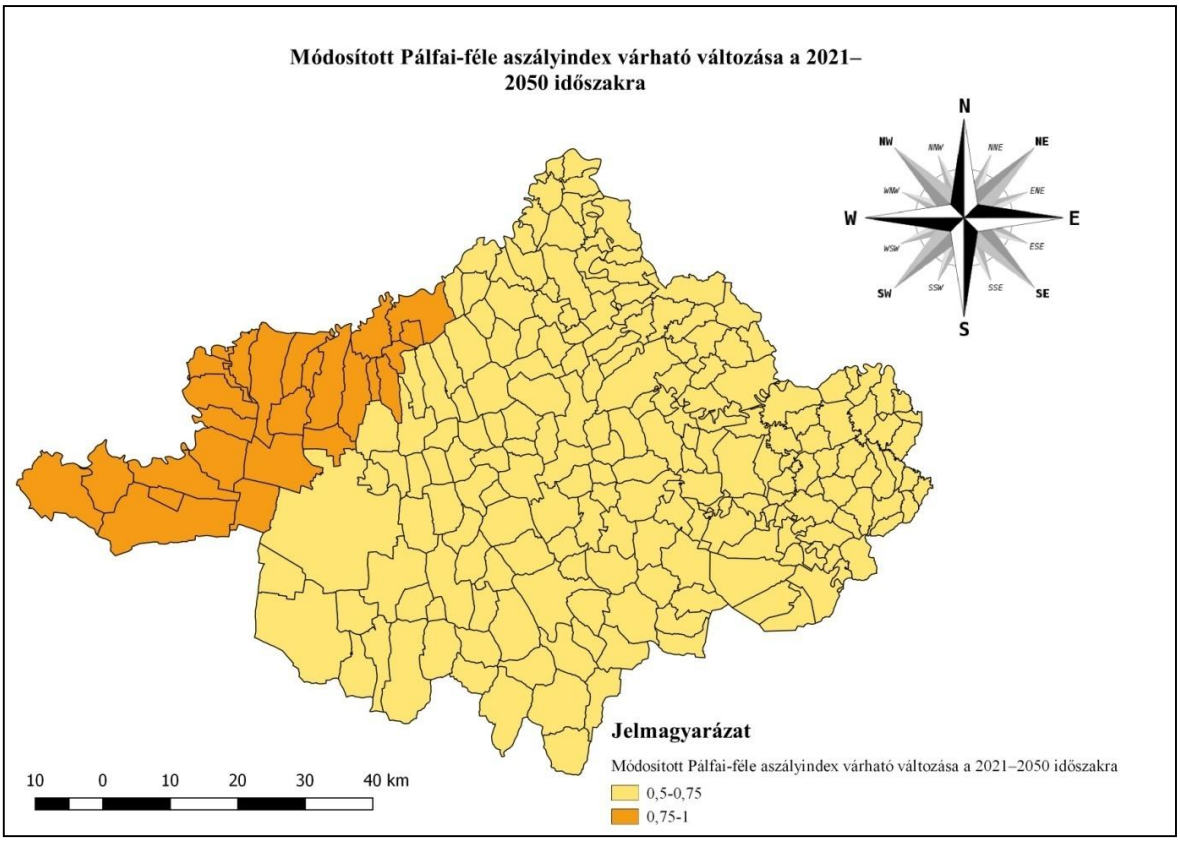
A 2017. évi XVI. törvény alapján aszálynak minősül az az időszak, amikor a csapadék nem éri el a 25 mm-t 30 napon keresztül, és a napi maximum hőmérséklet legalább 15 napon át meghaladja a 31°C-ot.

A vízhiány alapján megkülönböztetünk: meteorológiai (légköri), mezőgazdasági (talaj) és hidrológiai aszályt. Meteorológiai aszálynak az abnormálisan csapadékhiányos időszakokat nevezzük (*Kocsis et.al., 2018*), mely 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 et. al., 2017*).
A regionális éghajlati modellek szerint 2071-2100-ra a Kárpát-medence jelentős térségére a szemiarid jelleg (félszáraz terület) lesz jellemző, amely az aszály gyakoriságának és kiterjedésének növekedését prognosztizálja. Az ariditási index az évi csapadékösszeg és az évi potenciális evapotranszspiráció hányadosaként áll elő, ahol az evapotranszspiráció *Thornthwaite módszere* alapján került meghatározásra. Vagyis adott terület ariditási indexe minél nagyobb negatív értéket mutat, annál jobban ki van téve az aszályos időszak kialakulásának. A klímamodell Szabolcs-Szatmár-Bereg megye teljes területére vonatkozóan -0,2 - -0,15 ariditási index-szel számol, mely egy 8 fokú skálán 5-ös besorolási szintet eredményez, ahol az 1 a legkisebb, a 8 a legnagyobb emelkedést jelenti. Ezen besorolás alapján a megye területe az 5-ös szinten szerepel. 2071-2100-as időszakra vonatkozóan elérheti egyes területeken a -0,45 ariditási értéket is, mely a 8-as szintnek felel meg.

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

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

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



24. ábra: A módosított Pálfai-féle aszályindex várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján

A Pálfai-féle aszályindex egy mezőgazdasági év aszályának erősségét jelzi. A Magyarországon gyakorlatban használt Pálfai-féle aszályindex alapképletében (PAI) az áprilistól augusztusig mért léghőmérséklet átlagát (°C) osztjuk el az októbertől szeptemberig tartó időszak havonta súlyozott csapadék összegeinek összegével (mm). A módosított Pálfai-féle aszályindex a havi csapadékösszegek és a havi középhőmérsékletek adatával számol, mely a számítást egyszerűbbé teszi. A 43. ábrán a módosított Pálfai-féle aszályindex várható változása figyelhető meg a 2021-2050 közötti időszakban. Az ábrán látható, hogy a megye nyugati területein 0,75-1, míg a többi területen 0,5-0,75 aszályindex változással számol a modell, ami egy 10 fokú tartományi értékre osztott skálán a 2-3 szintet jelöli, ahol az 1-es a legalacsonyabb, a 10-es a legnagyobb növekedési mértéket jelöli.

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

A megyében kizárólag öntözési célra kiépített öntözőcsatorna rendszer nincs, ugyanis a

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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 *(Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás)*.

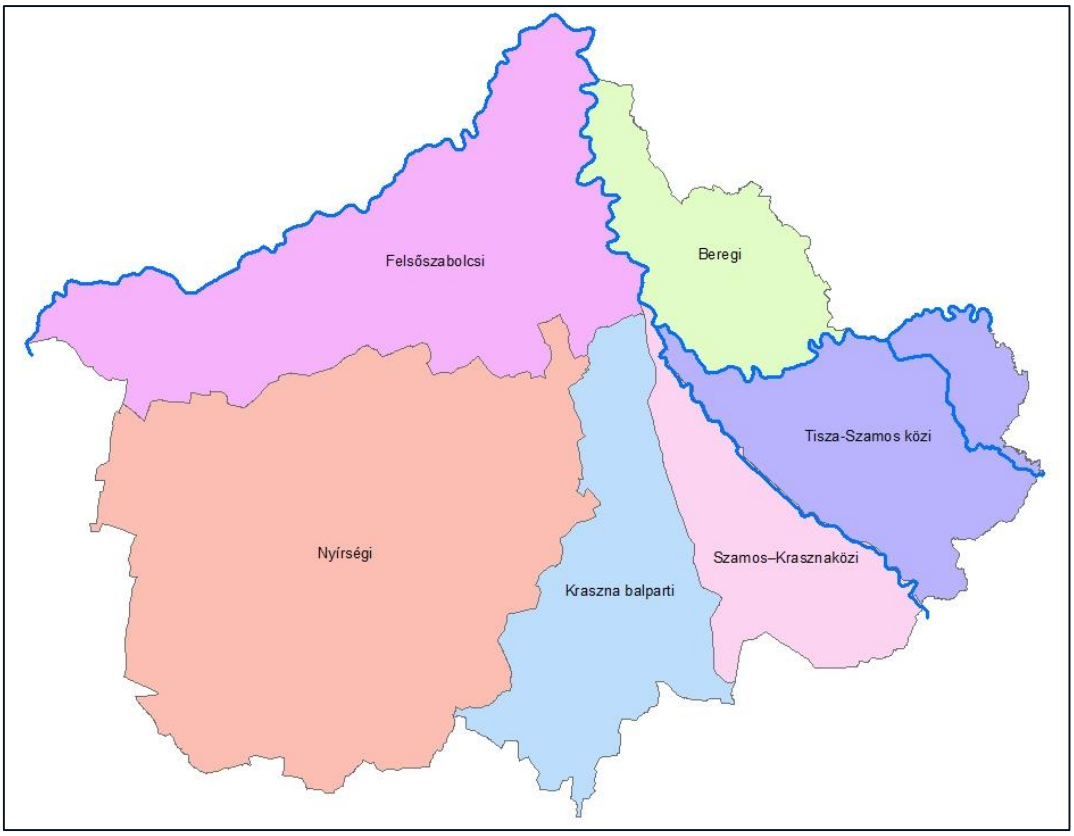
A FETIVIZIG 2019. évre aszálykezelési és vízpótlási tervet készített működési területére, mely a beavatkozási lehetőségeket tartalmazza az árhullámból történő vízpótlásra, mobil szivattyús vízpótlásokra és vízvisszatartásra vonatkozóan *(Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás)*.

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

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

A körzetek lehatárolása a következő ábrán tekinthető meg.

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



25. ábra: Vízhiányvédelmi körzetek Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében [75]

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

[75] Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

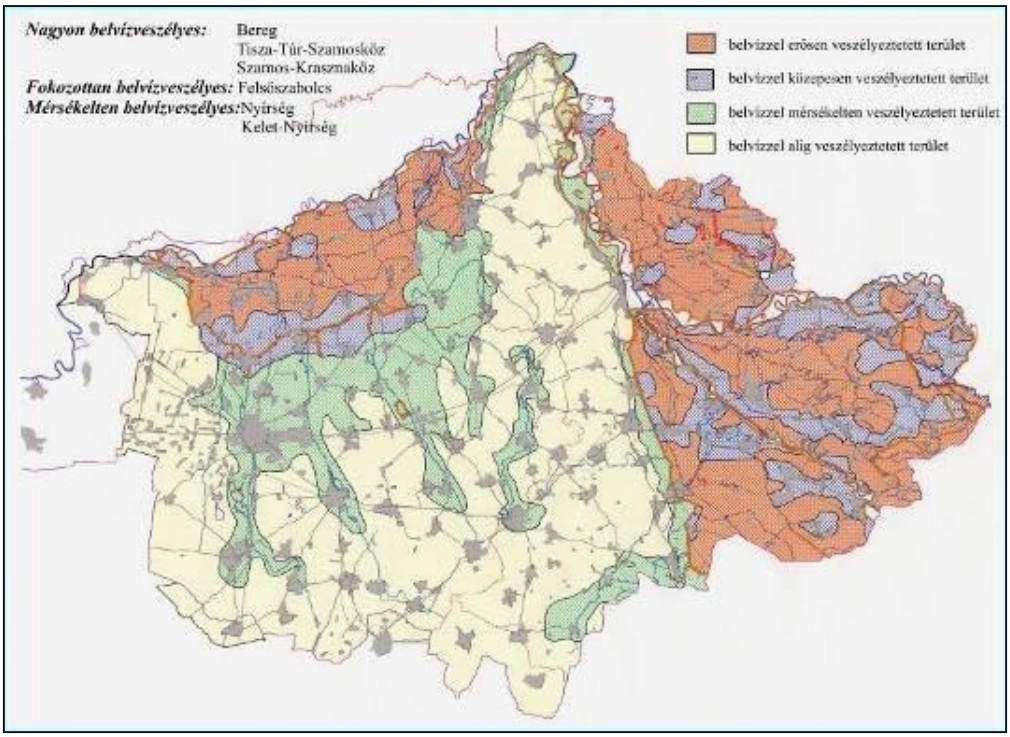
26. ábra: Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság működési területe[76]

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 evapotranszspiráció 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*)[77]

[76] Forrás: https://www.fetivizig.hu/hun/mukodesi-terulet
[77] Forrás: https://www.fetivizig.hu/

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



27. ábra: Dr. Pálfai Imre féle belvíz-veszélyeztetettségi térkép[78]

A megye 229 településéből a belvíz által érintett települések száma 89 db. A Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság működési területe (5 456 km^2) a Felső-Tisza vízgyűjtőjéhez kapcsolódik. Dr. Pálfai Imre féle belvíz-veszélyeztetettségi térkép alapján a hat belvíz-öblözet közül a Beregi, a Tisza-Túr-Szamos-közi és a Szamos-közi öblözetek nagyon belvíz-veszélyeztetettek. A Felső-Szabolcsi belvízrendszer fokozottan, míg a Nyírség, és a Kelet-Nyírség mérsékelten veszélyeztetett kategóriába tartozik *(Kovács Z. et. al.* 2018).[79] A belvíz káros hatásainak mérséklése érdekében szükség van a hatékonyabb vízrendezési-vízszerzési munkára, átgondoltabb településfejlesztésre, racionálisabb földhasználatra, a vízviszonyokat jobban figyelembe vevő agrotechnikára, valamint a csatornák és a külterületi csapadék vízelvezetők 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

[78] Forrás: Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság
[79] Forrás: https://www.fetivizig.hu/

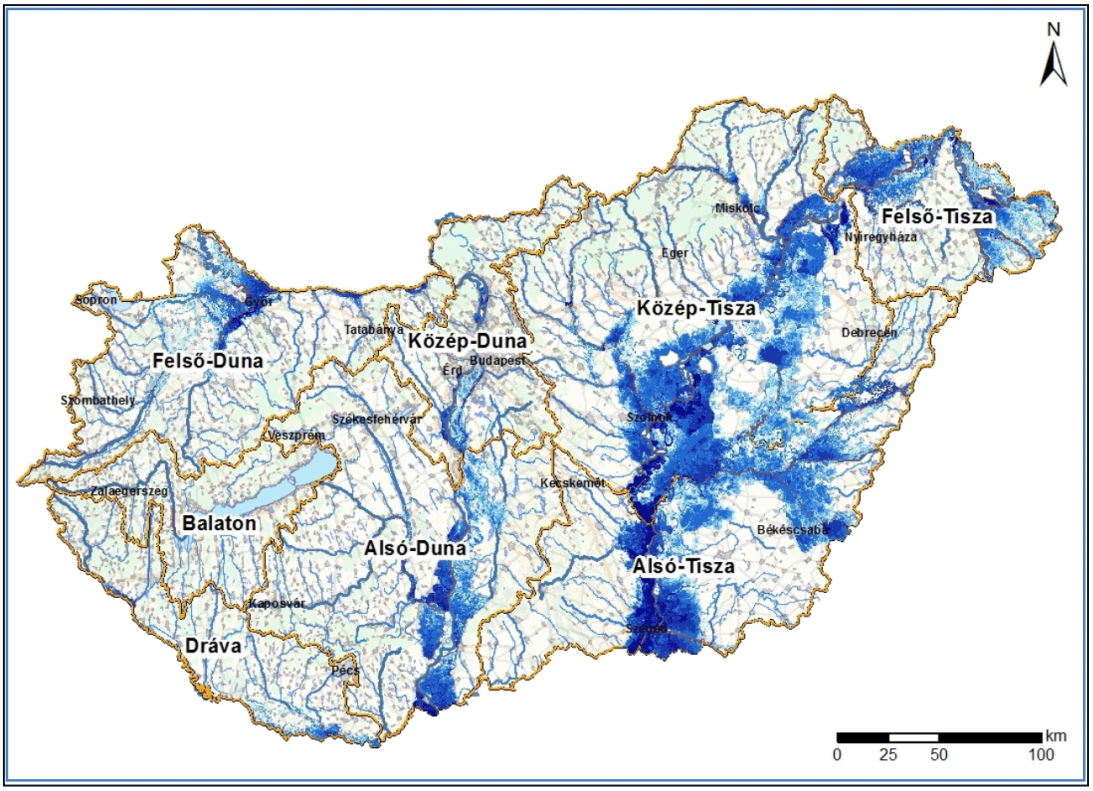
Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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 *(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 következő 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.



28. ábra: Országos árvíz veszélyeztetettségi térkép[80]

Vízgazdálkodási szempontból Szabolcs-Szatmár-Bereg megye döntő része a Felső-Tisza-

[80] Forrás: Belügyminisztériumi Közlemény, 2016

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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^2 árvíz által veszélyeztetett területet 541 km hosszú árvédelmi töltés védi. Az igazgatóság területén található az ország árvízvédelmi fővédvonalainak 15 %-a és a folyóhálózat 10 %-a. A FETIVIZIG meglévő árvízvédelmi műveinek fenntartását és azok fejlesztését évről-évre folyamatosan végzi, így annak pozitív hatása a folyók menti ártéri öblözetek valamennyi települését érintik. Az intézkedések a megye árvízvédelmi biztonságának növelését szolgálják *(Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás)*.

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

16. táblázat: Árvízi elöntéssel veszélyeztetett települések ártéri öblözetenként[81]

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, Tiszakóród, Tiszabecs, Tiszacsécse, Uszka
Nagytanyai	1	Gávavencsellő
Mágai	1	Nagyhalász
Vitkai	1	Vásárosnamény-Vitka
Vásárosnamény-Benki	7	Aranyosapáti, Gyüre, Kisvarsány, Mezőladány, Nagyvarsány, Újkenéz, Vásárosnamény
Beregi	17	Csaroda, Gelénes, Gergelyiugornya, Gulács, Hetefejércse, Jánd, Lónya, Márokpapi, Mátyus, Tákos, Tarpa, Tiszaadony, Tiszakerecseny, Tiszaszalka, Tiszavid, Tivadar, Vámosatya
Szamos-Krasznaközi	18	Csenger, Csengerújfalu, Fülpösdaróc, Géberjén, Győrtelek, Kocsord, Olcsva, Ökörítófülpös, Pátyod, Porcsalma, Rápolt, Szamosangyalos, Szamoskér, Szamosszeg, Tiborszállás, Tunyogmatolcs, Tyukod, Ura
Szamosközi	41	Cégénydányád, Csaholc, Császló, Csegöld, Csengersima, Darnó, Fehérgyarmat, Fülesd, Gacsály, Gyügye, Hermánszeg, Jánkmajtis, Kérsemjén, Kisar, Kisnamény,

[81] Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

		Kisszekeres, Komlódtótfalu, Kölcse, Kömörő, Mánd, Méhtelek, Nábrád, Nagyar, Nagyszekeres, Nemesborzova, Olcsvaapáti, Panyola, Penyige, Rozsály, Sonkád, Szamosbecs, Szamossályi, Szamostatárfalva, Szamosújlak, Szatmárcseke, Tisztaberek, Túristvándi, Túrricse, Vámosoroszi, Zajta, Zsarolyán
Felső-Szabolcsi	27	Beszterec, Buj, Demecser, Dombrád, Döge, Fényeslitke, Gégény, Győröcske, Ibrány, Kék, Kékcse, Komoró, Nagyhalász, Paszab, Pátroha, Rétközberencs, Szabolcsveresmart, Tiszabercel, Tiszabezdéd, Tiszakanyár, Tiszarád, Tiszatelek, Tuzsér, Újdombrád, Vasmegyer, Záhony, Zsurk
Tímári	3	Balsa, Szabolcs, Tímár
Tiszanagyfalui	1	Rakamaz
Összesen:	**135**	

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

4.2.8 Ivóvízbázisok veszélyeztetettsége

A sérülékeny ivóvízbázisok olyan természeti-földtani környezetben találhatók, ahol a terepfelszín alá kerülő szennyező anyagok lejuthatnak a vízellátást biztosító víztömegbe. A felszín alatti vízbázisok veszélyeztetettségét a vízadó 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 Vízgyűjtő-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,
- vízadó földtani közeg veszélyeztetettsége,
- éghajlati veszélyeztetettség (mennyiségi, vízminőségi),
- árvízi veszélyeztetettség.

A klímaváltozásból származó potenciális veszélyek a felszín alatti vizek utánpótlására is kihatással vannak, mivel az utánpótlást a csapadék biztosítja. A felülvizsgálat során három kategóriába sorolták a vízbázisokat, ezek a következők: *nincs jelentős veszély, közepes veszély és jelentős veszély*. A működési területet érintő vízbázisok a Vízgyűjtő-gazdálkodási

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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 klímaérzékenységét ismertető táblázat az 1. sz. mellékletben található *(Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás)*.

Emberi tevékenység által okozott tényleges és potenciális szennyezések

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

Vízkészletezés, és - tárolás

Az Igazgatóság működési területén 12 db belvíztározó van, amelyekben maximálisan 34 millió m^3 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 összegyülekező csapadékvizekből valósítható meg, a belvízrendszer ilyen értelemben zárt, más vízrendszerekkel nincs kapcsolatban. A tározott víz mennyisége a hidrometeorológiai körülményektől függ, ezért aszályos időszakban nagyon víztakarékosan gazdálkodnak a vízkészletekkel. A Nyíri belvízrendszertől északra fekvő 45. számú Felső-Szabolcsi belvízrendszerben található a megye legnagyobb kiterjedésű tározója, a Rétközi-tó. 2016-tól belvíz és árvíz hiányában, már alacsony tiszai vízállásnál is lehetséges a tározó Tisza folyóból történő szivattyús vízpótlása. A Szamos folyó holtmedreiben üzemeltetett tározókat (Szamosmenti, Szamossályi, Penyigei tározók) már nem csak belvízből tudják feltölteni, hanem megfelelő mértékű vízszintemelkedés esetén a folyón levonuló árhullámokból is gravitációsan. A tározókat komplexen lehet hasznosítani, a belvízi biztonság fokozásán túl, mezőgazdasági, esetenként horgászati vízigényeket is kiszolgálnak, továbbá járulékos hasznosításukra (strand, vízi sportok) is lehetőség van *(Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás)*.
A következő táblázat szemlélteti Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén lévő víztározók

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

főbb adatait.

17. táblázat: Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében elhelyezkedő víztározók[82]

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

Fontos kérdés a meglévő tározók rekonstrukciója, hiszen ezek többsége az 1960-70-es években lett üzembe helyezve. Az eredeti tározókapacitás helyreállítása érdekében szükségessé vált a tározótér kotrása. A Szamosmenti és Szamossályi öntözőrendszerben jelenleg csak a Szamossályi tározó vízkészlete használható öntözésre. A Szamosmenti, a Szamossályi és a Penyigei- tározó, valamint a vízelosztó útvonalak menti területek vízellátása folyamatosan biztosítható lenne, ha a Szamos folyó jobb partján, Komlódtótfalu térségében, állandó vízkivételi mű épülne. Az elképzelt beruházás részeként az érintett csatornák és műtárgyak rekonstrukcióját is el kell végezni, a tározóterek kotrásával együtt. Az elmúlt évek vízhiányos időszakai rávilágítottak arra, hogy a nagy vízgyűjtőterülettel rendelkező Tunyogmatolcsi Holt-Szamos vízellátása is veszélybe kerülhet. Krasznai vízpótlással megvalósulhat kisvízi, döntően nyári időszakban a Szamos-Kraszna közi belvízrendszer (Ecsedi láp) vízháztartási jellemzőinek javítása, megteremtve a lehetőségét a Kraszna - Lápi-főcsatorna rendszere és a Tunyogmatolcsi Holt-Szamos – Keleti-övcsatorna rendszere közötti vízátadásnak. A Szamos bal partján, Csengernél, gravitációs vízkivételre jelenleg csak az I. fokú készültségi 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 Ságyi csatornába. Mindkét csatorna a Keleti-övcsatornába torkollik, biztosítva ezzel a Keleti-

[82] Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

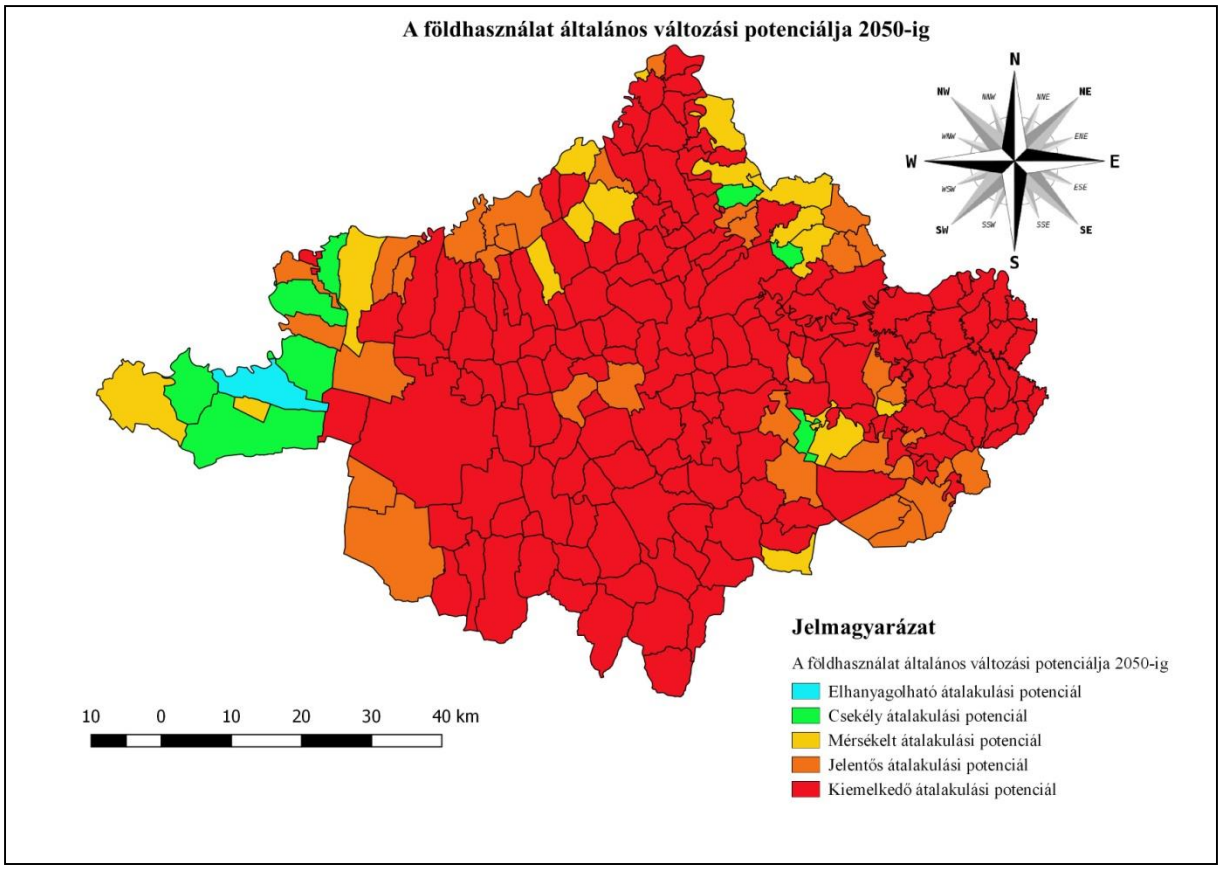
övcsatorna öblözetének vízpótlását a vízhiányos időszakokban.

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 vízátvezetéssel 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 *(Forrás: FETIVIZIG adatszolgáltatás)*.

4.2.9 Földhasználat

A földhasználat alakulását a környezeti és társadalmi-gazdasági hatások együttesen befolyásolják. A földhasználat megváltozása komoly kihatással lehet a klímaváltozás következményeire. A földhasználat változása erősítheti és csökkentheti is a negatív hatásokat, pl. erdőtelepítéssel vagy településen belüli zöld park létrehozásával csökkenthető a vízveszteség 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.

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



29. ábra: A földhasználat általános változási potenciálja 2050-ig[83]

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 fenti 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.[84]

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

[83] Forrás: saját szerkesztés NATéR adataiból
[84] Forrás: http://nater.mbfsz.gov.hu

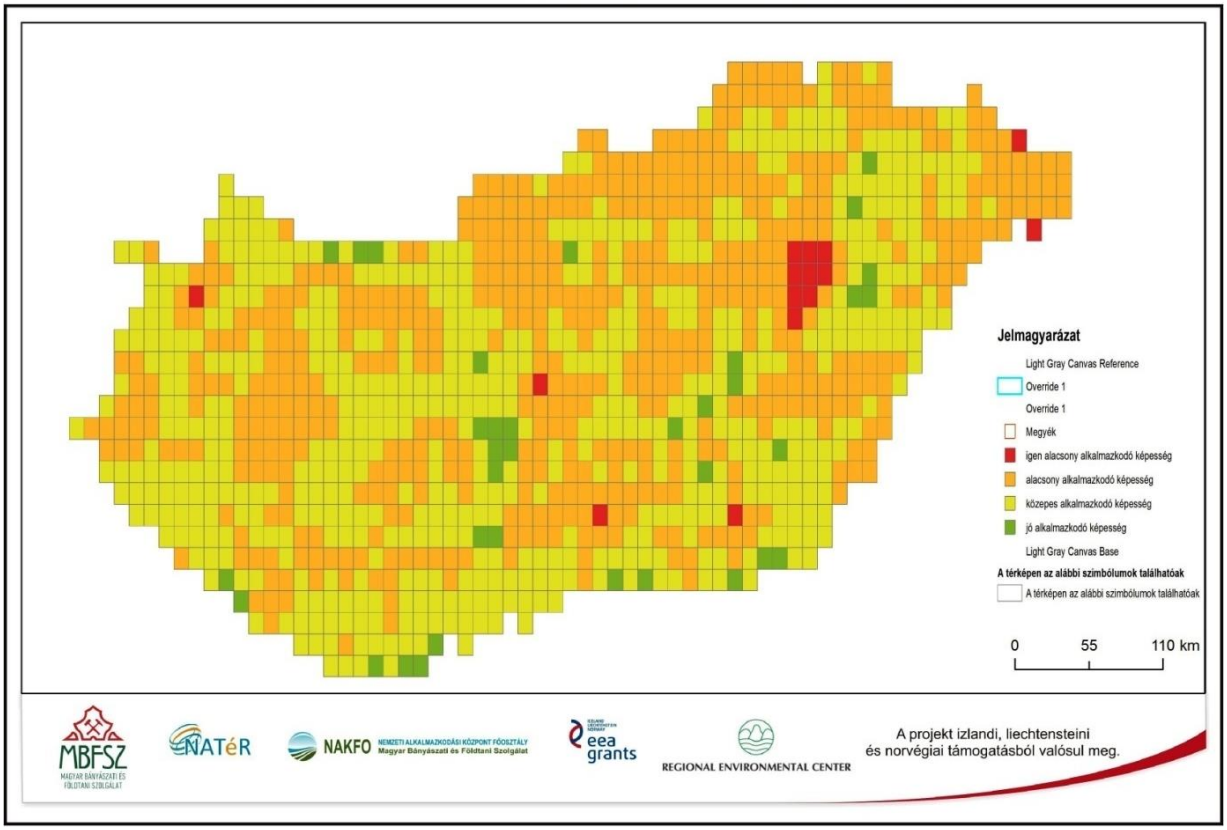
Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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*).



30. ábra: Szántóföldi növénytermesztés alkalmazkodó képesség indikátor (az 1-5 komponensek súlyozott átlaga)[85]

[85] Forrás: NATéR

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Az éghajlat meghatározza a terméseredmény minőségét és mennyiségét. Mezőgazdasági növénytermesztés szempontjából a talajok víztározó és vízszolgáltató képessége egy sarkalatos kérdés, és a klímaváltozás eredményeként ezen képesség egyre jobban felértékelődik. Az előző 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 terméskieséseket 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 terméscsökkenésre 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 terméscsökkenést prognosztizál a két éghajlati modell. Míg egyes szántóföldi növények esetében terméscsökkenéssel, addig más növényi fajok termésének növekedését idézheti elő a klímaváltozás. A búza, árpa, repce esetében termésnövekedés várható. Megállapítható, hogy a tavaszi vetésű növények esetében, a termésátlagot figyelembe véve a megye teljes területére vonatkozóan mérsékelten negatív 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 erdőtársulásokat. Nemcsak az egyes fajok elterjedését és ezáltal az erdők összetételét befolyásolja, hanem az erdők átlagos szervesanyag-produkcióját, 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

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

követhető nyomon. *(A táblázat nem tartalmazza Nyíregyháza, Vásárosnamény, Mátészalka, Kisvárda, Tiszalök és Nyírbogát települések adatait, mivel a nevezett települések önálló akciótervet készítenek.)*

18. 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

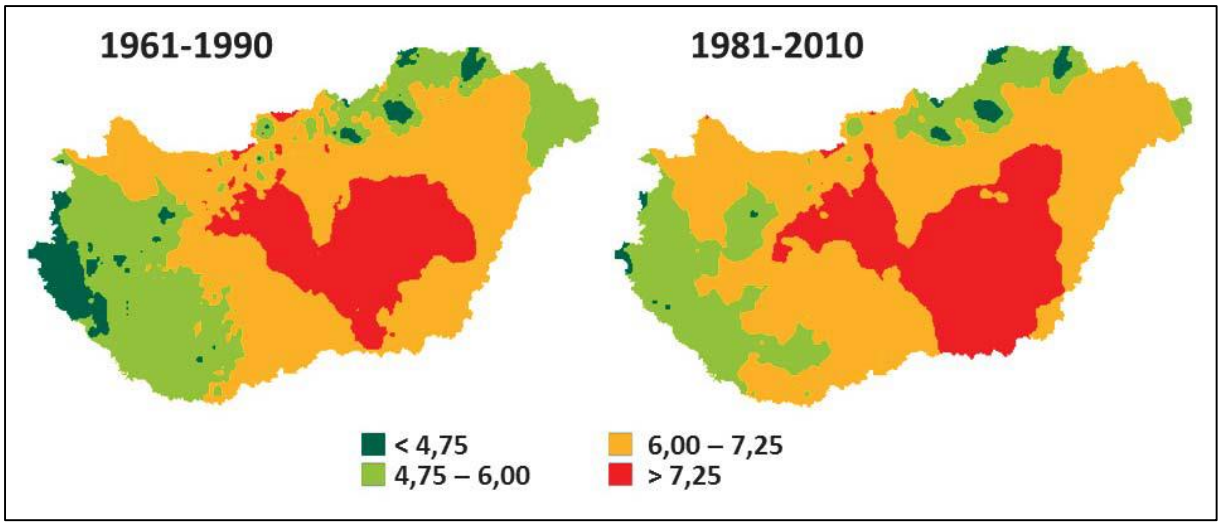
Az erdők fiziológiáját, növekedését, kiterjedését alapvetően befolyásolják az adott terület klimatikus viszonyai. A fák növekedése és a klíma közötti ok-okozati kapcsolatot befolyásoló periódusok időjárási körülményeit az egyszerűsített erdészeti szárazsági mutató *(Forestry Aridity Index, röviden FAI)* 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:

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

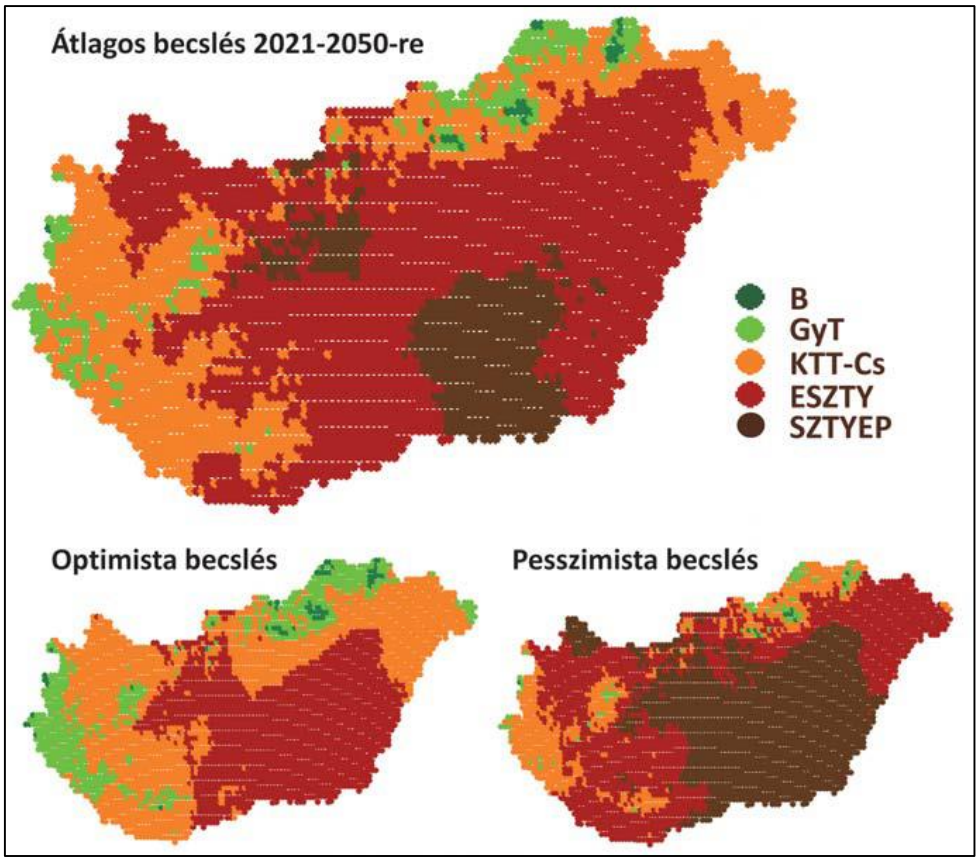


31. ábra: Erdészeti klímaosztályok előfordulása 1961-1990 és 1981-2010 közötti időszakok átlagos FAI értékei alapján [86]

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

[86] Forrás: Führer 2018

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



32. ábra: Erdészeti klímaosztályok várható előfordulása 2021-2050 időszakban[87]

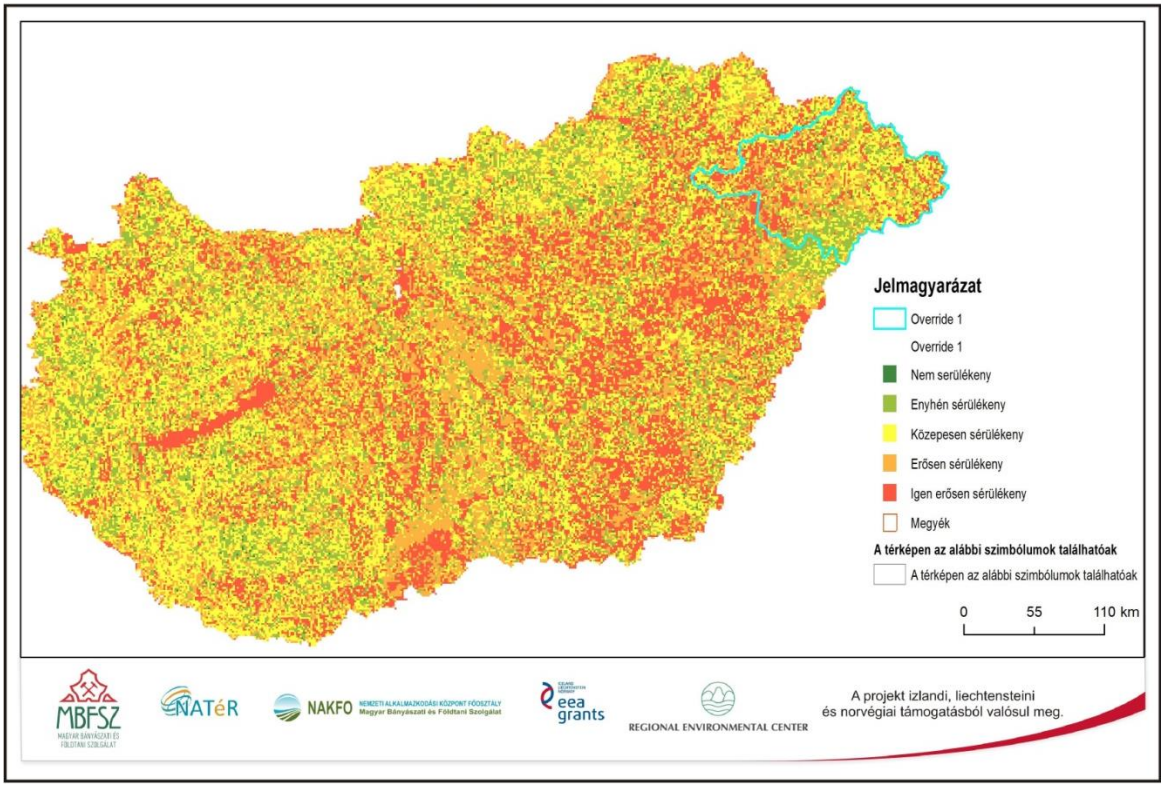
A fenti ábrán az erdészeti klímaosztályok FAI alapján lehatárolt klímaosztályok területének 2021-2050 közötti időszak várható változása látható. Az előrejelzések szerint a bükkös területek 1 %-ra csökkennek, ezzel szemben az erdőssztyepp (rövidítése: ESZTY) klímájú területek kiterjedése főleg a kocsánytalan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

[87]Felső ábrarész: 12 modell átlagának előrevetítése, alsó ábrarész: egy optimista és egy pesszimista előrevetítés (A1B kibocsátási forgatókönyv feltételezésével) (Forrás: Führer 2017)

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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 klímatípus, a talaj és a csapadékon felüli vízbevételi 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_2 megkötése, ezzel párhuzamosan különböző klimatikus hatásokat is előidézhet, úgymint: növeli a vízvisszatartást, csökkenti a talajdegradáció, talajerózió mértékét, hűti a mikroklímát, árnyékoló hatást gyakorol közvetlen környezetére, csökkenti az extrém hőmérséklet hatásait, valamint a biodiverzitás növekedéséhez is hozzájárulhat (*Kovács Z. et al. 2018*).



33. ábra: Országos erdő sérülékenységi indikátor térkép[88]

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

[88] Forrás: NATéR

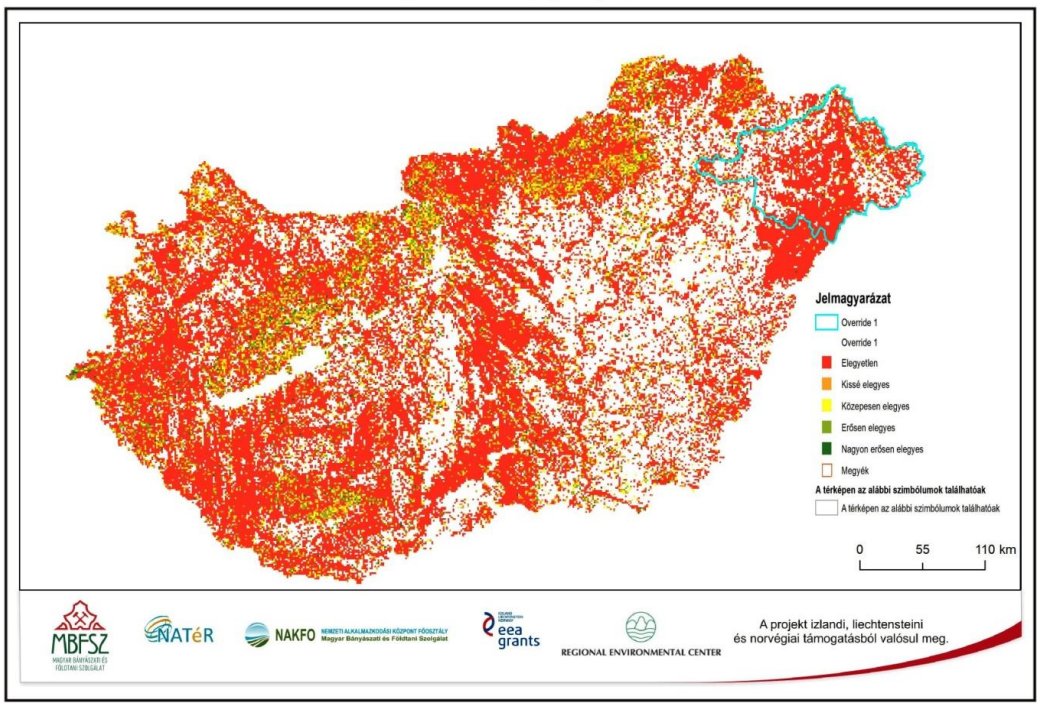
Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

a megye nyugati része (Tiszalök, Rakamaz, Nyíregyháza, Újfehértó) erdő sérülékenység 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 fanem 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 fanemből 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 (*Szmorad et. al., 2002*). Az 53. ábrán az erdő elegyességi mutatója figyelhető meg, mely az erdő területek elegységét egy 5 fokú skálába sorolja be.



34. ábra: Országos erdő elegyességi mutató[89]

[89] Forrás: NATéR

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

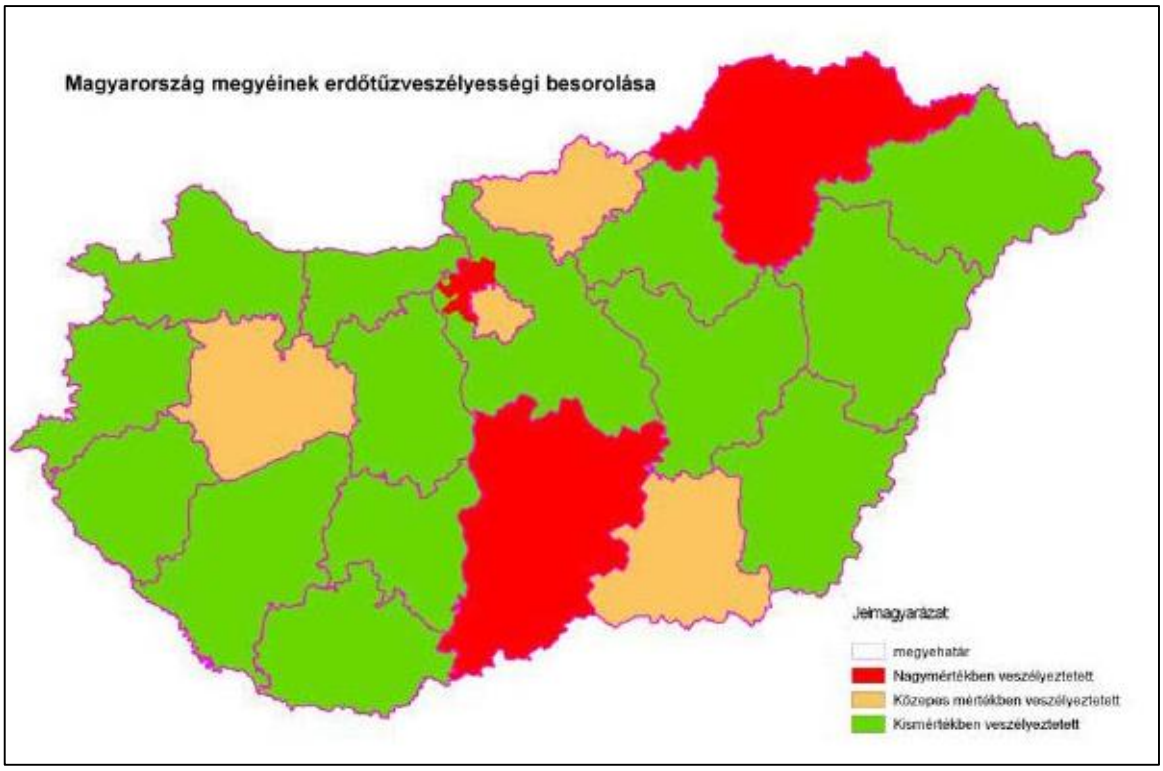
Az elegyes erdőket biológiai sokféleség jellemzi, mivel több fafajból áll, illetve különböző növény-, rovar- és állatfajnak biztosítanak életteret, melyek megjelenése adott fafajhoz is tartozhat. Tehát egy elegyes erdő esetében, ha egy-egy fafaj eltűnne, nemcsak maga a fafaj, hanem a hozzá tartozó, arra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

A NATéR erdő elegyességi térképe alapján Szabolcs-Szatmár-Bereg megye erdő területeinek döntő többsége az elegytelen erdők csoportjába tartozik, vagyis többségében egy 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 átterjedhet 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 tábortüzek, stb.) (*Debreceni-Nagy, 2019)*. A következő ábrán Magyarország megyéinek erdőtűz veszélyességi besorolása látható.

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



35. ábra: Magyarország megyéinek erdőtűz veszélyességi besorolása[90]

A térképen jól látható, hogy az ország nagy része a kismértékű veszélyeztetettségi szinthez tartozik (zöld szín). A klímaváltozás hatásának köszönhetően a tűzveszélyes időszakok hossza növekszik. A tűzveszélyes napok száma egyre több és a hőmérsékleti értékeik is emelkedő tendenciát mutatnak. 2050-ig az optimista klímamodellek alapján 30-50 %-kal nő a 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 átterjedés, 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 fajok 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 túlélték 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)*.

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

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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 ostorfa,
- akác.

Ezen fajok elterjedése a magasabb természetességű állományokban felverődve 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, másrészről pedig a védett természeti területen - a jogszabályi előírásoknak megfelelően - jellemző idegenhonos állományokat (akácos, nemes nyáras) őshonosra cserélik (hazai nyáras, kocsányos tölgyes) *(Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, Erdészeti Igazgatóságának adatszolgáltatása alapján)*.

A klímaváltozás következtében új invazív állatfajok jelentek meg Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén, mint például a tölgy csipkéspoloska *(Corythucha arcuata),* aminek a fő tápnövényei a hazánkban őshonos tölgyfajok mindegyike. Erős elszaporodása (fertőzése) korai lombhullást okozhat. Szakemberek 2014-ben a Tiszakürti 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)*.

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

36. ábra: Tölgy csipkéspoloska [91]

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

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

- amerikai karmazsinbogyó,
- szőrös disznóparéj,
- karcsú disznóparéj,
- cseh óriáskeserűfű,
- japán óriáskeserűfű,
- süntök,
- sárga selyemmályva,
- arany ribiszke,
- parti szőlő és hibridjei,
- közönséges vadszőlő,
- japán komló,
- turkesztáni szil,
- keskenylevelű ezüstfa,
- cserjés gyalogakác,
- fehér akác,
- mirigyes bálványfa,
- szürke madársóska,
- dillenius-madársóska,
- felálló madársóska,
- bíbor nebáncsvirág,
- kisvirágú nebáncsvirág,
- Sosnowsky-medvetalp
- kaukázusi medvetalp,
- közönséges selyemkóró,
- közönséges orgona,
- nagy aranka,
- magas aranyvessző,
- kanadai aranyvessző,
- Észak-amerikai őszirózsák,
- egynyári seprence,
- betyárkóró,
- ürömlevelű parlagfű,

[91] Forrás: Hirka, 2014

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

- parlagi rézgyom,
- olasz szerbtövis,
- magas kúpvirág,
- csicsóka,
- feketéllő farkasfog,
- kicsiny gombvirág,
- kanadai átokhínár,
- vékony szittyó,
- átoktüske,
- törékeny köles,
- hajszálágú köles,
- harlekinkatica,
- ázsiai poloska,
- ecetfa,
- gyapottok-bagolylepke,
- Tölgy-csipkéspoloska,
- szelídgesztenye-gubacsdarázs,
- keskenylevelű Ezüstfa,
- mirigyes bálványfa, stb.

(Csiszár 2012, Ónodi 2016; Kovács Z. et. al. 2018)[92]

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.

19. táblázat: Magyarországi erdőkárok alakulása 2013-2017 között [93]

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

A táblázatban jól látható, hogy 2013. év kivételével mindegyik évben az abiotikus károk aránya volt a legnagyobb, vagyis az élettelen környezeti tényezők, mint például a szél, víz, hőmérséklet által okozott károk voltak jellemzőek. 2013-ban a legjelentősebb abiotikus kárt az aszály okozta, több mint 16 000 hektárról jelezték ezt a kártípust.
2014-ben a szél 14 938 ha-on okozott kárt, a második legnagyobb károkozó a téli jégkár volt, mely 1965 óta a legnagyobb területet érintett.

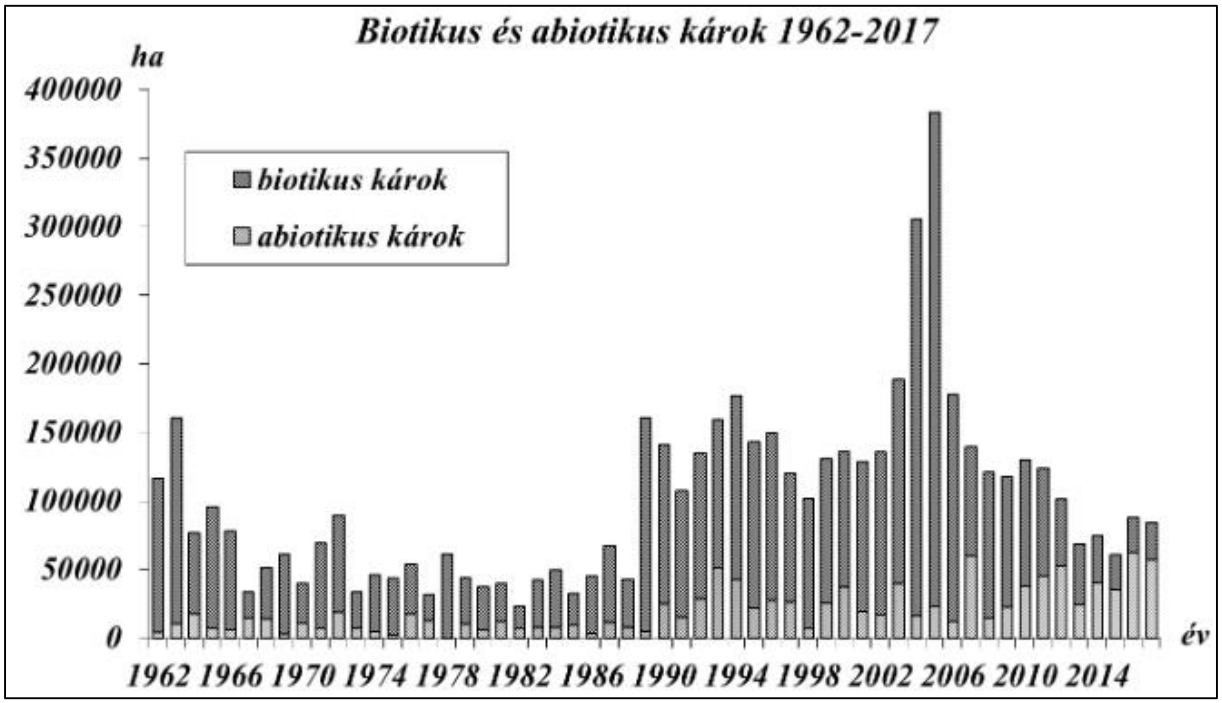
A hosszútávú idősort tekintve a következő ábrán látható a biotikus és abiotikus erdőkárok egymáshoz való viszonyítása. 2015-ben az aszály és jégkár által okozott károk területi

[92] Forrás: https://www.elobolygonk.hu/Klimahirek/Agrarium/2018_08_06/milyen_hatassal_van_a_klimavaltozas_az_erdogazdalkodasra
Forrás: https://agraragazat.hu/hir/mit-tehetunk-ellenuk-
[93] Forrás: Hirka, 2014, Hirka 2015, Hirka 2016, Hirka 2017, Hirka 2018

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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 ¾-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.



37. ábra: Biotikus és abiotikus károk területi kiterjedésének alakulása 1962-2017 között [94]

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.

[94] Forrás: Hirka, 2018

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

20. táblázat: Magyarországi erdőkben keletkezett biotikus eredetű károk alakulása 2013-2017 között (ha)[95]

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

A fenti 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* kórokozó, melynek hatására jelentősen csökkent a gyapjaslepke populáció és ezzel párhuzamosan az okozott rágáskár is. 2014-től kezdve a gyapjaslepke fokozatos visszaszorulása követhető nyomon, mely az általa okozott károk mérséklésében tükröződik vissza.
2015-ben a gerincesek okozta károk aránya 58,37 % volt, a biotikus 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)*.

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

[95] Forrás: Hirka, 2014, Hirka 2015, Hirka 2016, Hirka 2017, Hirka 2018

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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.[96]

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

21. táblázat: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén 2014 óta végrehajtott földtani közeg és talajvíz kármentesítésekkel kapcsolatos adatok [97]

Sor-szám	Település	Szennyezés oka	Szennyező anyag	Szennyezés kiterjedése/mértéke/ mennyisége	Intézkedés
1	Nyírmihálydi	motorvonat baleset	gázolaj	300 liter, talaj: 1,5 m^2 területet szennyezett	szennyezett anyagok eltávolítása, ellenőrző mintavétel és vizsgálat
2	Tiszavasvári	termékvezeték meghibásodás	szénhidrogén-származékok (TPH,BTEX, PAH)	TPH: talaj: 2219 m^3 ,1300 m^2 talajvíz: 412 m^3, 1976 m^2	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^2, Cink: 995 000 m^2	monitoring 2018. évi adatok (kutak): TPH: ZF2:123 µg/l; cink határérték alatt
4	Nyírgelse	pakura tároló tartályok meg-hibásodása	összes alifás szénhidrogén (TPH)	talaj: 1647 m^3 talajvíz: 2888 m^3, 6418 m^2	műszaki beavatkozás, monitoring

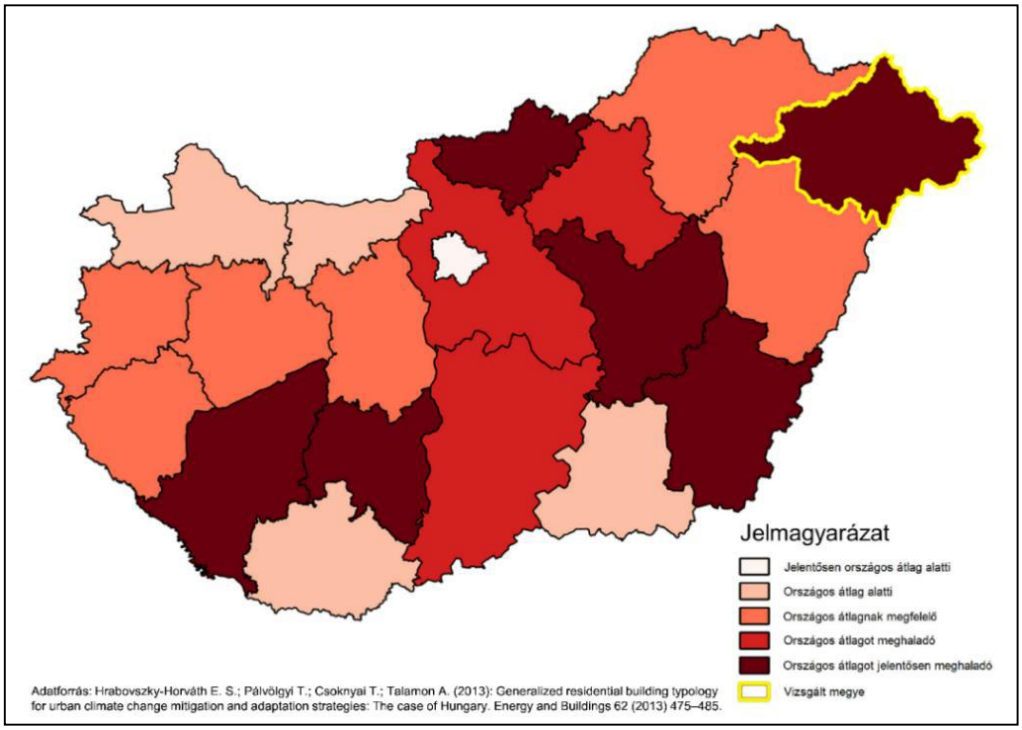
4.2.14 Viharok általi veszélyeztetettség

A klímaváltozás hatására gyakoribbá válhatnak a heves széllökésekkel és nagy mennyiségű csapadékkal járó viharok, melyek kárt tehetnek mind az emberekben, mind pedig a különböző építményekben, épített infrastruktúrában. A klímaváltozás hatásai közül a legjelentősebb, épületeket érintő probléma az extrém csapadékesemények gyakoriságának növekedése, valamint a szélsebesség 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.

[96] Forrás: https://ng.hu/blog/jovonk-zalogai/2018/06/25/eltekozolt-egeszseg-magyarorszag-veszelyes-szennyezett-teruletei/
[97] Forrás: Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály adatszolgáltatása

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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).



38. ábra: Magyarország lakóépületeinek viharok általi veszélyeztetettsége [98]

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

4.2.15 Lakossági klímaváltozási attitűdök

A klímaváltozáshoz való alkalmazkodáshoz és hatásainak mérsékléséhez nem elegendő csak a nemzetek feletti szervezetek, valamint a kormányok intézkedései. A megfelelő hatékonyság eléréséhez a települések önkormányzatainak és a településen élő lakosságnak is aktívan részt kell venniük. Ebben viszont a lakosság klímaváltozással kapcsolatos magatartása döntő szerepet játszik. Jelzésértékű lehet a döntéshozóknak, hogy a lakosság irányából milyen együttműködési hajlandóságot várhat el, illetve kiderülhet, hogy mik azok a tényezők, amelyek

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

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

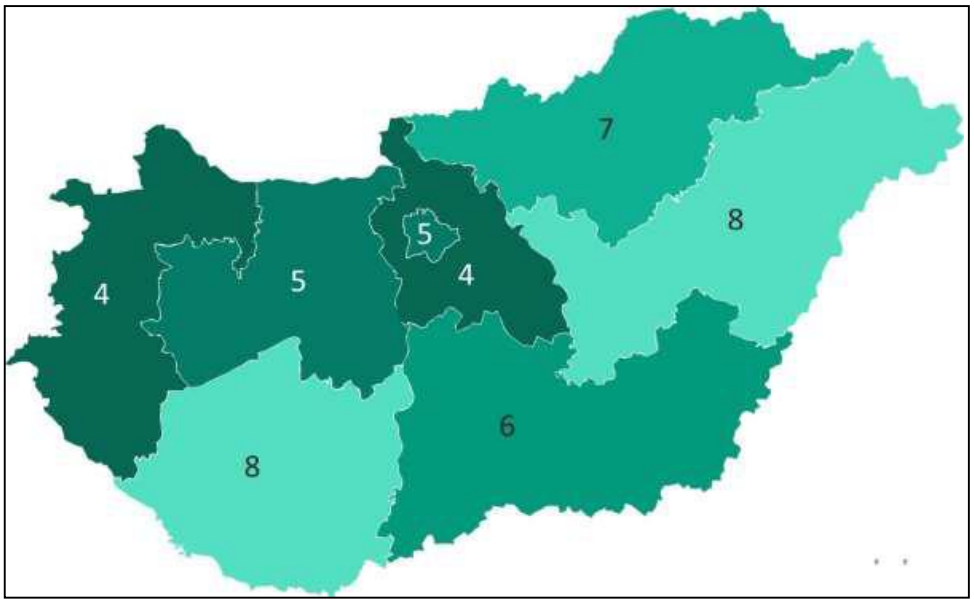
ezt akadályozzák (pl.: anyagi lehetőségek, ismerethiány stb.) (*Andacs-Takács, 2009).*[99]
A klímaváltozással kapcsolatos magatartás vizsgálatára több felmérés is készült országos szinten. Az országos felmérések kimutatták, hogy míg 1996-ban a magyar felnőtt lakosság alig 10 %-a sorolta a legsúlyosabb 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 szolgáltattak. 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*).

[99] Forrás: http://nater.mbfsz.gov.hu

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



39. ábra: Az éghajlatváltozás helye a tizenegy probléma között[100]

A fenti 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 helyezettek 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*).

[100] Forrás: Botár A. et al.

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

4.3. Klímastratégia – hatásmérséklő intézkedések

A klímaváltozás hatásai egyre komolyabb kihívások elé állítják a települések 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 élettér kialakítását teszi lehetővé, de segíti a környezetbarát, fenntartható működést is a mindennapok során.[101]

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 klímaakcióterv két fő részből áll: felméri az éghajlatváltozással kapcsolatos kockázatokat és a várható hatásokat, illetve alkalmazkodási intézkedésjavaslatokat fogalmaz meg. A várható hőmérsékleti extremitások, 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 fókusza a hőhullámok kezelése, melyek várhatóan gyakrabban és erőteljesebben fogják befolyásolni a térségben élők életét. A térségben lévő települések eddig is hangsúlyt fektetek a zöldfelületek ápolására és fejlesztésére, ennek a jövőben is kiemelt jelentősége lesz a helyi mikroklíma javítása, elsősorban a hőmérsékletcsökkentés miatt.

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

22. táblázat: Az éghajlatváltozás várható tendenciái a térség területén jelmagyarázattal [102]

Éghajlatváltozáshoz kapcsolódó veszély típusa	Kockázati szint	Intenzitás várható változása	Gyakoriság várható változása	Időkeret
Szélsőséges hő	!!	↑	↑	|►►
Szélsőséges hideg	!	↓	↓	|►►
Szélsőséges csapadék	!!	↑	↑	|
Árvíz	!!	↔	↔	|
Aszályok	!!	↑	↑	|
Viharok	!!	↑	↑	|
Erdőtüzek	!	[?]	[?]	|►

[101] http://ec.europa.eu/environment/basics/global-challenges/consequences/index_hu.htm
[102] Forrás: SECAP sablon számítási eredmény

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Egyéb	Belvíz	**!!!**	**[?]**	**[?]**	**|►►►**
Egyéb	Földhasználat	**!!!**	**[?]**	**[?]**	**|►►►**

!: Alacsony	↑: Növekedés	**|**: Jelenlegi
!!: Mérsékelt	↓: Csökkenés	**|►**: Rövid lejáratú
!!!: Magas	↔: Nincs változás	**|►►**: Középtávú célok
[?]: Nem ismert	**[?]**: Nem ismert	**|►►►**: Hosszú távú
		[?]: Nem ismert

A fenti táblázatban jól látható, hogy a térségre vonatkoztatva az erdőtüzek és a szélsőséges hideg alacsony kockázati szinttel rendelkezik. A szélsőséges hő és csapadékvíz, árvíz, aszály és viharok mérsékelt kockázati szinttel rendelkeznek. A belvíz és földhasználat változás kockázati szintje magas, mely a 4.2-es fejezetben kifejtésre került. Az erdőtüzek és a földhasználat intenzitásában történő változás nem ismert. A szélsőséges hideg mértéke esetében csökkenés várható, míg az ár-belvíz esetében nem számolunk számottevő intenzitás változással. A többi tényező esetében intenzitás növekedést prognosztizálható. A gyakorisági változók megegyeznek az intenzitás során jelölt változókkal, vagyis ahol egyre fokozottabban fejti ki hatását adott éghajlati elem, ott az előfordulási valószínűség is növekszik. Például vihar éghajlati tényező esetében nem csak az előfordulás mértéke, hanem a viharok erőssége is növekvő tendenciát mutat.

A következő táblázatban az éghajlatváltozás szakpolitikai ágazatokra gyakorolt hatásai láthatók.

23. táblázat: Éghajlatváltozás várható hatásai a szakpolitikai ágazatokra vonatkozólag

Érintett szakpolitikai ágazat	**Várható hatás(ok)**	**Bekövet-kezés valószínű-sége**	**Hatás várható foka**	**Időkeret**
Épületek	A hőhullámos napok számának és intenzitás növekedésének köszönhetően valószínűsíthetőleg növekszik a hűtés technikai berendezések iránti kereslet. A viharos napok számának és intenzitás növekedés következtében növekszik az épület állomány károsodásának mértéke. Növekszik a belvíz miatt az épület állomány károsodásának mértéke. Növekvő igény a hatékony fűtésre, hűtésre.	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Érintett szakpolitikai ágazat	Várható hatás(ok)	Bekövet-kezés valószínű-sége	Hatás várható foka	Időkeret
Közlekedés	Vonalas infrastruktúra (áram vezeték, 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
Energia	Heves viharok miatt áram vezeték szakadás, megnövekedett energiaigény	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi
Vízgazdálkodás	Aszály miatt talaj potenciális vízraktározó képességének csökkenése (talajnedvesség-tartalmának csökkenése)	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi
A földhasználat tervezése	Talajerózió	Nem ismert	Nem ismert	Nem ismert
Mezőgazdaság és erdészet	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 tűzesetek számának növekedése. Mezőgazdasági növények alacsony alkalmazkodóképessége miatt termés csökkenés várható. Erdők sérülékenységének növekedése	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi
Környezet-védelem és biológiai sokféleség	Invazív fajok elterjedésének növekedése	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Rövid lejáratú
Egészségügy	Többlethalálozás mértékének növekedése a hőhullámok miatt. Megbetegedések növekedése a megjelenő új fajok, kórokozók miatt.	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi
Polgári védelem és veszélyhelyzetek kezelése	Klímaváltozással összefüggő katasztrófahelyzetek gyakoriságának növekedése	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Rövid lejáratú
Egyéb Lakossági klíma-változási attitűdök	Magán személyek érdektelensége valamint információ hiánya a klímaváltozással kapcsolatban	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Jelenlegi

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

4.3.1. Megvalósult intézkedések

A térségben a klímaváltozáshoz való alkalmazkodást, adaptáció elősegítése érdekében az alábbi intézkedések/beruházások valósultak meg:

- A térségben megvalósuló nagy volumenű beruházásként fontos kiemelni, a Kemecse városban 2018-ban megkezdődött (jelenleg folyamatban lévő) „Zöld város kialakítása" projektet. A projekt a TOP-2.1.2 konstrukció keretében kerül finanszírozásra, amelynek fő célterülete a környezetvédelem és a biológiai sokféleség megőrzése. Fő célja a városi infrastruktúra és lakókörnyezet fejlesztése, élhetőbb környezet megteremtés zöldfelület megújítása, növelése új közpark kialakításával. A projekt keretében megvalósuló tevékenységek a városközpont központi jellegű és szolgáltató funkcióinak erősítése és vonzerejének növelése érdekében új belváros létrehozása a két városközpont zöld folyosóval történő összekötésével – Északi városrész: piac építése, a város zöldfelületeinek növelése, javítása. A fejlesztés helyszíne: Kemecse, Városközpont Akcióterület. Kiterjedése 655 937 m^2, amely a település belterületének mintegy 16,34%-a.

- Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás, a kockázat-megelőzése és -kezelés előmozdítása érdekében Sényő és Demecser településeken a TOP-2.1.3 konstrukció keretében sor került a belterületi csapadékvíz elvezetési, -gazdálkodási rendszer kialakítására, fejlesztésére. A projektek hozzájárulnak a környezetbiztonság növeléséhez, a környezeti állapot javításához, a belvíz- és helyi vízkár veszélyeztetettségének csökkentéséhez, a felszíni vizek minőségének javításához, a további környezeti káresemények megelőzéséhez. A fejlesztések célja a belterületre hullott csapadékvizek és felszín alól előtörő vizek rendezett és kártétel nélküli elvezetése, a belterületen áthúzódó vízfolyások és belvízcsatornák, belvíz elvezető rendszerek rendezése és a települések belterületének védelme a külterületeken keletkezett vizek káros hatásaitól. A sényői belterületi csapadékvíz elvezetés I. ütemében tervezett bel- és csapadékvédelmi rendszer hossza: 3795 fm. A demecseri projekt keretében tervezett bel- és csapadékvédelmi rendszer hossza: 1690 fm.

- KEHOP-1.2.1- Együtt környezetünkért Kéken: A projekt célja a lakosság klímatudatosságának növelése, valamint az éghajlatváltozás helyi hatásairól való ismeretek átadása. Klímaalkalmazkodással kapcsolatos szemléletformálási akciókban aktívan résztvevő lakosság száma 350 fő.

Megyei szinten a klímaváltozáshoz való alkalmazkodást elősegítő szemléletformálás jegyében, 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 projektjét. 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.

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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 fentiek mellett, a vízgazdálkodás ágazatot érintően, a Nemzeti Fejlesztési Programiroda Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság (a továbbiakban: NFP) által a térségben jelentkező szennyvízelvezetési és ívóvízkezelési problémák megoldására segítséget nyújtó, alábbi intézkedések kezdődtek meg:

- KEHOP-1.3.0-15 konstrukció keretében vízgazdálkodási fejlesztések a Felső-Tisza-vidéken: Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásra irányuló intézkedések, az éghajlattal kapcsolatos kockázatok (pl. erózió, tűz, árvíz, vihar és szárazság) megelőzése és kezelése, ideértve a társadalmi tudatosság növelését, a polgári védelmet és a katasztrófavédelmi rendszereket és infrastruktúrákat. A környezetvédelemhez és az éghajlatváltozás hatásainak enyhítéséhez kapcsolódó tevékenységek kerülnek megvalósításra.

- KEHOP-2.1.1-15 konstrukció keretében a derogációval érintett, valamint ammónium-ionra vonatkozó ivóvízminőség-javító projektek megvalósítása. A projekt célja olyan technológia kiépítése, mely révén biztosítható az érvényes előírásoknak megfelelő minőségű és mennyiségű ivóvíz előállítása.

- KEHOP-2.2.2-15 konstrukció keretében a fejlesztési kötelezettséggel rendelkező települések számára szennyvízelvezetéssel és -kezeléssel kapcsolatos fejlesztések megvalósítása: Kemecsén a meglévő szennyvíztisztító telep fejlesztése (TF), csatornahálózat bővítése (CS) tevékenységek valósulnak meg.

- KEHOP-2.2.2-15 a fejlesztési kötelezettséggel rendelkező települések számára szennyvízelvezetéssel és -kezeléssel kapcsolatos fejlesztések megvalósítására konstrukció keretében a Kemecse központú agglomeráció szennyvízelvezetése és tisztítása. Megvalósított tevékenységek: vízellátás, szennyvíz gyűjtése és kezelése, hulladékgazdálkodás és szennyeződésmentesítés. A projekt már befejezésre került.

4.3.2. Tervezett intézkedések

Az előzetes tervek alapján, a térségben megkezdődött adaptációs intézkedések, belterületi csapadékvízelvezetések, zöldterületek növelése, fejlesztése projektek várhatóan tovább folytatódnak, emellett kiegészülnek számos egyéb, a klímaváltozáshoz való alkalmazkodást támogató fejlesztési intézkedéssel. A klímaadaptációt elősegítő tervezett intézkedések az alábbi táblázatban kerülnek összegzésre.

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

24. táblázat: A tervezett intézkedések

Cím	Rövid leírás	Felelős szerv/osztály	Végrehajtási időkeret	
			Kezdés	Befejezés
Belterületi csapadékvíz elvezetés III. ütem	Kemecsén 2 projekt keretében elkezdődött a belterületi vízvédelmi fejlesztés. A kimaradt, de potenciálisan veszélyeztetett területek belvízrendezésére készen állnak a tervek, melyek megvalósításra kerülnének. A projekt várható számszerűsíthető indikátora: a belvíz létesítmények hossza 5,4 km.	Kemecse Város Önkormányzata	2022	2024
Zöld területek fejlesztése - Kemecse településen rekreációs céllal zöldfelületek megújítása, játszóterek, kondipark kialakítása	Kemecsén és a környező településeken nincs olyan rekreációs zöldterület, amely alkalmas lenne arra, hogy a lakosság a természetben kikapcsolódhasson, a gyerekek és a kisgyermekes családok játszva eltölthessék az időt. A tervezett projekt megvalósításával a zöld területek fejlesztésével a hiátus pótlásra kerülhet.	Kemecse Város Önkormányzata	2023	2025
Zöld város projekt Demecserben	A település köztereinek megújítása, padok, szemetesek, parkolófelületek növelése, új piaccsarnok kialakítás, buszmegállók átépítése, tömegsport területének kialakítása, szabadidő park gördeszka pályával, kávézó építése. Indikátorok: • Integrált városfejlesztési stratégiákba bevont területek lakossága: 1 105 fő • Megújult vagy újonnan kialakított zöldfelület nagysága: 11 070 m^2 • Városi területeken épített vagy renovált köz- vagy kereskedelmi épületek : 471 m^2 • Városi területeken létrehozott vagy helyreállított nyitott terek: 8 130 m^2	Demecser Város Önkormányzata	2021	2023
Zártrendszerű csapadékvíz elvezető kiépítése Gégény településen	Zártrendszerű csapadékvíz elvezető kiépítése Gégény településen	Gégény Község Önkormányzata	2021	2027

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Cím	Rövid leírás	Felelős szerv/osztály	Végrehajtási időkeret	
			Kezdés	Befejezés
Gégény község közterületeinek, parkjainak valamint intézményeinek parkosítása	Gégény község közterületeinek, parkjainak valamint intézményeinek parkosítása	Gégény Község Önkormányzata	2021	2027
KEHOP-1.2.1-18-2018-00188 Helyi klímastratégiák kidolgozása, valamint a klímatudatosságot erősítő szemléletformálás	Helyi klímastratégia kidolgozása, valamint a klímatudatosságot erősítő szemléletformálás Sényőn	Sényő Község Önkormányzata	2019	2021
Szeméttelep rekultiválása Beszterecen	A projekt célja a besztereci hulladéklerakó rekultiválása a környezet állapotának megóvása érdekében	Beszterec Község Önkormányzata	2020	2020
Szeméttelep rekultiválása Nyíribrony	A projekt célja a nyíribronyi hulladéklerakó rekultiválása a környezet állapotának megóvása érdekében	Nyíribrony Község Önkormányzata	2020	2020
KEHOP-3.2.1-15- Az előkezelés, a hasznosítás és az ártalmatlanítás alrendszereinek fejlesztése a települési hulladék vonatkozásában (megyei hatókörű projekt)	Komplex hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztése a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében, különös tekintettel az elkülönített hulladékgyűjtési, szállítási és előkezelő rendszerre.	NFP Nemzeti Fejlesztési Programiroda Nonprofit Kft.	2016	2019

4.3.3 Javasolt intézkedések

A térség települései alapvetően elkötelezettek a környezet- és a klímatudatosság mellett, melyet az ebben a témában kifejtett pályázati tevékenységük is bizonyít. Az elmúlt években megvalósult klímavédelemmel kapcsolatos szemléletformálási tevékenységek, adaptációs intézkedések folytatását a jövőben is indokoltnak tartjuk. Kiemelten fontos a lakosság klímatudatosságának növelése, szemléletformálása, a klímatudatos fogyasztói magatartás erősítése.

A természet- és környezetvédelemmel foglalkozó civil szervezeteknek főszerepe lehet a lakosság pozitív szemléletformálásában, abban, hogy a fogyasztók egyéni érdekükként kezeljék a fenntartható fejlődést szolgáló energiafogyasztás kialakítását és a költségalapú szempontokon túl a környezetorientált és közösségi érdekek is jelentős súlyt képviseljenek fogyasztói döntéseik meghozatalakor. Ennek érdekében javasolt ismeretterjesztő kampányok, akciók megvalósítása, melyek során hangsúlyozni kell a tudatos energiahasználatot, az energiahatékonyságot, az egyéni közlekedés lehetséges mérséklési módjait, valamint a hulladék mennyiségének csökkentését. Bővíteni kell a lakosság ismereteit azzal kapcsolatban is, hogy a fogyasztói szokásaival milyen hatást gyakorol a vízkészletekre (pl. vízlábnyom). A

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

tevékenységek megvalósításába célszerű bevonni minden érintett szervezetet, intézményt, oktatási intézményeket, amelyek hitelesen képviselhetik a klímatudatos magatartást.

A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Klímastratégiában megfogalmazott adaptációs és fejlesztési célkitűzések figyelembevételével az alábbi intézkedésekre teszünk javaslatot:

25. táblázat: A javasolt hatásmérséklő intézkedések

Cím	Rövid leírás	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Kezelt kockázat és/vagy sebezhetőség
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.)	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar,
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")	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar
Klímaváltozással kapcsolatos szemléletformáló rendezvények vállalkozások részére	Az intézkedés célja az alábbi: Klímaváltozás elleni védekezés, adaptáció, ismeretterjesztése (hőhullám elleni védekezés, csapadékvíz hasznosítás, aszály elleni védekezés, stb.)	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar
Klímaváltozással kapcsolatos szemléletformáló rendezvények tanárok és diákok részére	Az intézkedés célja az alábbi: Klímaváltozás elleni védekezés, adaptáció, ismeretterjesztése	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Cím	Rövid leírás	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Kezelt kockázat és/vagy sebezhetőség
	(hőhullám elleni védekezés, csapadékvíz hasznosítás, aszály elleni védekezés stb.)			
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.)	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar
Önkormányzati és közintézmények dolgozóinak klímavédelemmel kapcsolatos képzése	Önkormányzati dolgozóknak tartott képzés klímavédelemmel, természet-és környezetvédelemmel foglalkozó szakemberek, egyetemi kutatók bevonásával. A képzésen résztvevők bevonása a helyi tervek, dokumentumok készítésébe Célcsoport: Önkormányzati dolgozók	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály
Szennyvízhálózat kiépítése	A településen lévő háztartások által kibocsátott szennyvíz megfelelő kezelésének biztosítása	2021	2030	Ivóvízbázis és talajszennyeződés
Erdősítés, erdősültség arányának növelése	Az erdő területek arányának növelése, mely, javítja adott terület vízháztartását, levegőminőségét, mikroklímát illetve szén-dioxid megkötést is eredményez.	2021	2030	Szélsőséges csapadék, árvíz, belvíz
Bel- és csapadék vízvédelmi rendszer építése	Elsődleges célja a bel- és csapadékvizek belterületről való biztonságos elvezetésének érdekében a vízkárokkal veszélyeztetett területeken a	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Cím	Rövid leírás	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Kezelt kockázat és/vagy sebezhetőség
	csapadékvíz elvezető, belvízelvezető infrastruktúra fejlesztése, a csapadékvíz okozta károk enyhítése, illetve megszüntetése.			
Bel-és csapadékvíz összegyűjtése és felhasználása	Az összegyűjtött bel és csapadékvíz, összegyűjtése tárolókba, hogy a csapadékszegény időszakban mezőgazdasági öntözésre lehessen felhasználni.	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges csapadék, aszály
Vízáteresztő burkolatok vizsgálata, alkalmazásának lehetőségeinek felmérése és alkalmazása	Célja a vízelvezető hálózat tehermentesítése. A talaj vízháztartásának javítása.	2021	2030	Szélsőséges csapadék
Mezőgazdasági területeken öntöző rendszerek fejlesztése, bővítése	Célja aszályos időszakoknál a termesztett növények víz utánpótlásának biztosítása	2021	2030	Aszály
Illegális hulladéklerakók felmérése, felszámolása	Célja a levegő, talaj és talajvíz szennyeződésének megakadályozása	2021	2030	Levegő-, víz- és talajszennyezés
Települési hőszigetek felmérése, hatásainak mérséklése, megszüntetése	Az intézkedés célja, hogy felmérje a települési hőszigeteket, majd megvalósuljon azok egészségre negatív hatásainak mérséklése.	2021	2030	Szélsőséges hő
Zöldhomlokzatok, függőleges zöldfelületek tervezésének beépítése a helyi építészetbe	Célja javítani a települések levegőminőségét	2021	2030	Szélsőséges hő és csapadék,
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	2021	2030	Nem megfelelő energiahatékonyságú épületek

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Cím	Rövid leírás	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Kezelt kockázat és/vagy sebezhetőség
	épületet használók energiahatékonysági szemléletformálásáról is.			
Lakossági tájékoztatás a hőhullámok és egyéb extrém időjárási helyzetekről	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
Ár- és belvízvédelmi rendszerek fejlesztése, karbantartása	Az intézkedés célja az ár- és belvízvédelmi rendszer fejlesztése és karbantartás.	2020	2030	Árvíz, belvíz
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 földhasznosítás módját, eszközeit.	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar
Invazív fajok elterjedésének megakadályozása, szemléletformálás	Invazív fajok irtása, tájékoztatás adott területen lévő invazív fajokról (felismerés), védekezési módszer ismertetése	2021	2030	Biológiai sokféleség
Klímaérzékenységi vizsgálatok elvégzése és alkalmazkodási intézkedések kialakítása tájakra, épületekre és infrastruktúrára vonatkozóan	Kitettségi és klímaérzékenységi vizsgálatok elvégzése	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar, erdőtűz
Települési klímajavítás zöldfelület és vízfelület bővítéssel	Új zöldfelületek kialakítása, meglévők rekonstrukciója	2021	2030	Szélsőséges hő és csapadék
Helyes fűtési gyakorlat elterjesztése	Levegőminőség javulást célzó program	2020	2030	Levegőszennyezés

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Cím	Rövid leírás	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Kezelt kockázat és/vagy sebezhetőség
Hulladéklerakók rekultiválása	Hulladéklerakók rekultiválása a környezet állapotának megóvása érdekében.	2020	2030	Víz-és talajszennyezés
Ivóvíz takarékossággal kapcsolatos szemléletformálás	Célja a víz felhasználás optimalizálása.	2021	2030	Ivóvízbázis védelem
Ivóvízhálózat fejlesztése	Célja a hálózati vízveszteség csökkentése	2021	2030	Ivóvízbázis védelem
Helyi klímastratégiák kidolgozása	Célja a helyi mikroklíma feltérképezése, az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás feltárása	2021	2030	Árvíz, belvíz, szélsőséges hő és csapadék, aszály, vihar

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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 Uniós 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 Uniós források

A pénzügyi forrásokat biztosító releváns Európai Strukturális és Befektetési Alapok a következők[103]:

- ✓ 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)[104]***

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

[103] Forrás: https://ec.europa.eu/regional_policy/hu/funding/
[104] Forrás: https://www.palyazat.gov.hu

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

- ***Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program (KEHOP)[105]***

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)[106]***

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

- ***Vidékfejlesztési Program (VP)[107]***

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)[108]***

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[109]***

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 fióktelepppel rendelkező gazdasági társaság, civil szervezet, helyi önkormányzat, költségvetési szerv, köztestület, ügyvédi iroda, közjegyzői iroda, egyházi jogi

[105] Forrás: https://www.kehop.hu
[106] Forrás: https://www.palyazat.gov.hu
[107] Forrás: https://www.palyazat.gov.hu
[108] Forrás: https://www.palyazat.gov.hu
[109] Forrás: https://e-mobi.hu/

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

személy, szabadalmi ügyvivői iroda, végrehajtó iroda, egyéni ügyvéd, egyéni közjegyző, egyéni szabadalmi ügyvivő, egyéni vállalkozó részére. A beszerzések eredményeképpen csökkenthető a közlekedésből származó CO_2- 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***[110]

Az Otthon Melege konstrukció célja a lakosság irányított forráshoz juttatása, mely energiahatékonysági és megújuló energiával kapcsolatos beruházások megvalósulását segíti elő. Ezen vissza nem térítendő források, támogatások igénybevételével jelentős mértékben javulhat a lakossági energiafelhasználás hatékonysága, csökkentve a lakossági szektorból származó szén-dioxid-kibocsátást. A lakossági szektor nagy CO_2-kibocsátó, beruházásainak eredményei nagyban hozzájárulhatnak a hazai klímavédelmi és energiahatékonysági célok eléréséhez.

- ***Elektromos gépjármű beszerzésének támogatása***[111]

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_2- kibocsátás és a zajártalom mértéke.
A pályázat forrása a Gazdasági Zöldítési Rendszer előirányzat. A támogatás vissza nem térítendő támogatás formájában kerül biztosításra.
A jelenleg hatályos felhívás szerint regisztrált kereskedőktől történő gépjárműbeszerzés esetén a támogatás mértéke a beszerzés időpontjában érvényes maximum bruttó 20 millió Ft-os eladási ár 21 százaléka, de legfeljebb 1,5 millió forint.

5.2. Nemzetközi források

Európai Területi Együttműködés programok (ETE)[112]

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

[110] Forrás: http://www.nfsi.hu/
[111] Forrás: https://e-mobi.hu/
[112] Forrás: http://egtc.kormany.hu/europai-teruleti-egyuttmukodes-2014-2020

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

- ***Határon átnyúló együttműködési programok[113]***

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[114]***

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

Interreg Central Europe

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

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

Interregionális együttműködési programok

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

- ***INTERREG EUROPE (IE) program[115]***

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

[113] Forrás: https://www.palyazat.gov.hu
[114] Forrás: https://ec.europa.eu/regional_policy/hu/policy/what/glossary/t/transnational-cooperation
[115] Forrás: https://www.interregeurope.eu

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

- ***URBACT III***[116]

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***[117]

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

Egyéb európai finanszírozási programok

- **LIFE Program**[118]

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

- **Horizon 2020**[119]

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

- **EEE-F (European Energy Efficiency Fund – Európai Energiahatékonysági Alap)**[120]

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)**[121]

Az Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz (CEF) a kimagaslóan teljesítő, fenntartható és egymással hatékonyan összekapcsolódó, Európán átívelő közlekedés, energiaügy és digitális

[116] Forrás: http://www.urbact.hu
[117] Forrás: https://www.espon.eu/programme/espon/espon-2020-cooperation-programme
[118] Forrás: http://www.lifepalyazatok.eu
[119] Forrás: http://www.h2020.gov.hu/
[120] Forrás: https://www.eeef.eu
[121] Forrás: https://ec.europa.eu/inea/en/connecting-europe-facility

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

szolgáltatások terén tevékenykedő hálózatokat támogatja.

- **JPI Urban Europe**[122]

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)**[123]

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)**[124]

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)**[125]

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

- **JESSICA (Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas – A Fenntartható Városfejlesztési Beruházásokat Támogató Közös Európai Kezdeményezés)**[126]

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.

[122] Forrás: https://jpi-urbaneurope.eu/
[123] Forrás: http://www.uia-initiative.eu/en
[124] Forrás: http://www.eib.org/en/products/advising/elena/index.htm
[125] Forrás: http://jaspers.eib.org
[126] Forrás: https://www.eib.org/en/publications/jessica.htm

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

városfejlesztési alapok, illetve szükség esetén holdingalapok közvetítésével részesülhetnek.

- ***CLLD (Community-led Local Development – Közösség Által Irányított Helyi Fejlesztés)***[127]

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)***[128]

A Visegrád Alap (kis- és nagyösszegű 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**[129]

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 lejárta 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 számítást, javaslatot tesz a projekt megvalósítására. Pozitív elbírálás esetén megköti az ügyfelekkel az ESCO és egyéb szerződéseket, lebonyolítja a beruházást, ennek keretében beszerzi a szükséges műszaki berendezéseket, kiválasztja a kivitelezőket, megszervezi az építészeti kivitelezést, elvégezteti a műszaki ellenőri feladatokat, megköti 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,
- Fűtéskorszerűsítés,
- Ipari- és távhőkorszerűsítés.

---

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

128 Forrás: https://www.visegradfund.org/apply/grants/

129 Forrás: http://www.negzrt.hu/hu/node/107

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Zöld Önkormányzati Kötvény kibocsátása[130]

A zöld kötvények kibocsátója vállalja, hogy egy előre meghatározott időintervallum végén megtéríti a kötvény névértékét, emellett kamatot fizet az értékpapír mindenkori 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 fedezi. 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.

[130] Forrás: https://www.portfolio.hu/deviza-kotveny/kotvenypiac/a-zold-forradalom-megallithatatlanul-sopor-vegig-a-vilagon.248233.html

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

7. Nyilvánosság biztosítása

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

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

A Megyei Önkormányzat honlapján (www.szszbmo.hu), valamint a Nyírség és Rétköz Határán LEADER Egyesület honlapján (leader.kemecse.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 társadalmasított SECAP dokumentumot a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Közgyűlés, (illetve a Nyírség és Rétköz Határán 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 és a leader.kemecse.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.

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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 Emmision 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^3/év, illetve MWh/év),
- Lakossági földgáz mennyisége, változása és ennek átlag hőmérséklettel korrigált értéke (GJ, m^3/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^3/év, illetve (MWh/év),
- Megújuló energiaforrásokat 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_2, illetve ÜHG kibocsátás (tonna), és a csökkenés nagysága a bázisévihez képest (tonna és %),
- Önkormányzatok által megjelentetett energetikai tájékoztató anyagok száma (db),
- Energetikai rendezvények száma, látogatottsága (db, fő).

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

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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.

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

9. Hosszú távú stratégia megfogalmazása

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

40. ábra: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye dekarbonizációs és mitigációs célkitűzései[131]

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_2 kibocsátás csökkentése: Ebben a szektorban történő kibocsátás csökkentés egyik fontos tényezője az elektromos gépjárművek és a hozzátartozó infrastruktúráknak a kialakítása, ezáltal nem csak a CO_2 kibocsátás csökkentés, hanem egyéb gázok csökkentése is elérhető például: troposzférikus ózon, NO_x, CO, por, korom, stb. Azzal

[131] Kovács et .al, 2018

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

is csökkenthető a kibocsátás, ha a felhasználók a régi elavult gépjárműveket, új gépjárművekre cserélik. A felhasználók, gyaloglásra, kerékpár használatra és tömegközlekedésre való ösztönzésével szintén csökkenthető az ÜHG kibocsátásának mértéke *(Kovács et. al., 2018)*.

3. Megújuló energiaforrások arányának növelése a megyei energiaszektorban: Ezen stratégiai célkitűzés végrehajtásával a megújuló energiák előtérbe helyezésével, egyre kevesebb fosszilis energiahordozót lehet felhasználni. A térségben a napenergia, a geotermikus energia és biomasszából származó energia jelentős potenciállal rendelkeznek. 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_2 nyelés fokozása): Az erdősültség növelésének mértékével növelhető a CO_2 elnyelés mértéke. Az erdősültség növelése viszont nem csak mitigációs tevékenységként, hanem adaptációs tevékenységként is szerepeltethető, 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 Nyírség és Rétköz Határán Vidékfejlesztési Egyesület adaptációs célkitűzései megegyeznek Szabolcs-Szatmár-Bereg megye klímastratégiájában megfogalmazott adaptációs célkitűzésekkel, melyet a következő ábra mutat be.

41. ábra: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye átfogó adaptációs és felkészülési célkitűzései [132]

1. Aszállyal 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 vízvisszatartási feltételek megteremtése, további javítása, a már elkészült ilyen jellegű megoldások további fejlesztése. A folyókból, mint biztosabb vízforrásból történő

[132] Forrás: Kovács et. al., 2018

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

vízpótlás műszaki és gazdasági lehetőségeinek a megteremtése is. Emellett további fontos cél az öntözött területek részarányának növelése, újabb területek bevonása. Új, aszálytűrőbb növényfajták termesztésbe vonási lehetőségeinek megvizsgálása, új művelési technológiák megismertetése a gazdálkodókkal *(Kovács et. al., 2018)*.

2. Helyi vízkárok elleni sérülékenység csökkentése: a helyi szinten hirtelen, lezúduló, extrém mennyiségű, főként a késő tavaszi, nyári időszakban bekövetkező csapadékmennyiség ellen kell védekezni. Ez csak települési szinten oldható meg, a helyi sajátosságok figyelembevételével (pl. a meglévő csapadékvíz elvezető rendszer megfelelő karbantartása, esetleg új árkok, műtárgyak kiépítése). A cél megvalósítása érdekében lokális megoldásokat kell alkalmazni. Fontos cél a vízelvezető rendszerek hirtelen történő, nagymértékű belvízi terhelésének csökkentése *(Kovács et. al., 2018)*.

3. Hőhullámokkal szembeni védekezés erősítése: A klímamodellek a hőhullámok okozta többlet halálozás növekedését jelzik. Ezt részben a hőhullámos napok többlet hőmérséklete 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 sérülékenységének csökkentése: A térségre az épületek állagának folyamatos romlása, az épületállomány korösszetételének elöregedése jellemzi. Ezen épületek a viharokkal szemben sérülékenyebbek. E tényező ellen a 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 (árapasztó tározók), mely program további fejlesztése tovább redukálja a megye árvíz veszélyeztetettségét. A veszélyeztetettség tovább csökkenthető bel- és csapadékvíz rendszerek kiépítésével és fejlesztésével. Az aszály elleni védelem akkor lehet hatékony, ha vizet tartunk meg ár- és belvizek idején, az arra alkalmas területeken és a talajban. A klímaváltozás miatt rugalmas vízrendszerek kialakítására, a meglévő vízrendszerek átalakítására, és a területhasználatok módosítására van szükség *(Kovács et. al., 2018)*.

6. Települések zöld-és vízfelületeinek növelése: Települések esetében kívánatos a zöldfelületek, főként a fásított területek, illetve a vízfelületek növelése. A zöld- és vízfelületek pozitívan befolyásoljak 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 megcélozni. A rendezvények célcsoportja elsősorban a lakosság, vállalkozások, mezőgazdasági gazdálkodók, tanárok és diákok, valamint az önkormányzati dolgozók.

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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.

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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.

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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 aszályosságiindex 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

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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.

Kopp Mária- Skrabski Árpád (2009): Nők és férfiak egészségi állapota Magyarországon c. tanulmány

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. – Raknoczai 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.

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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.

MTA Földrajztudományi Kutatóintézet (2010): Magyarország kistájainak katasztere

Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (2017a): 2. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS-2), Budapest, pp. 1-209.

Nyírség és Rétköz Határán Vidékfejlesztési Egyesület - Helyi Fejlesztési Stratégia 1. sz. módosítása 2014-2020

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.

Szmorad F. Csépányi 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 aszálykutatás 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.

Jogszabályok

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

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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#lbj19ide346

2017. évi XVI. törvény a mezőgazdasági termelést érintő időjárási 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

Internetes hivatkozások

https://www.polgarmesterekszovetsege.eu/about-hu/cov-initative-hu/origin-dev-hu.html (letöltés: 2019. április 04.)

https://www.emi.hu/EMI/web.nsf/Pub/V9Q6XV.html (letöltés: 2019. április 04.)

https://www.teir.hu/helyzet-ter-kep (letöltés: 2019. április 08.)

www.ksh.hu (letöltés: 2019. április 08.)

www.teir.hu (letöltés: 2019. április 08.)

http://www.terport.hu/videkfejlesztes/leader (letöltés: 2019. április.08.)

http://epa.oszk.hu/03300/03347/00002/pdf/EPA03347_szabolcsi_szemle_2017_2_121-124.pdf (letöltés: 2019. április.10.)

www.terkepek.net (letöltés: 2019. április.10.)

http://civil.info.hu/civil-szervezetek (letöltés: 2019. május 13.)

https://adjukossze.hu/szervezet/bator-kornyezetvedok-egyesulete-6322 (letöltés: 2019. május 13.)

http://szszbmfu.hu/Oldalak/Bemutatkozas (letöltés: 2019. május 13.)

https://www.enerea.eu/index.php/hu/magunkrol (letöltés: 2019. május 13.)

https://senyo.hu/senyorol/civil-szervezetek/polgaror-egyesulet/ (letöltés: 2019. május 13.)

http://www.szivarvanyegyesulet.com/ (letöltés: 2019. május 13.)

http://www.helyicivil.hu/ (letöltés: 2019. május 13.)

http://ecolounge.hu/zoldmotor/nagyon-ugy-tunik-hogy-bekoszont-hazankban-a-napelem-forradalom-ket-es-felszeresere-nohet-a-zoldenergia-termeles (letöltés: 2019. június 17.)

http://aquaenergia.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=30&Itemid=179 (letöltés: 2019. június 17.)

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

http://mehi.hu/hir/900-ezer-haztartas-tervezi-lakasat-energiahatekonnya-tenni-a-kozeljovoben (letöltés: 2019. június 17.)

https://energiaklub.hu/temak/energiaszegenyseg (letöltés: 2019. június 17.)

https://energia.eon.hu/hmke/folyamat/0 (letöltés: 2019. június 17.)

http://szennyviziszaphasznositas.hu/33_szennyviziszap_hasznositas (letöltés: 2019. június 17.)

https://www.ledmaster.hu/bulvar/Energiamegtakaritas_LED_kozvilagitassal_48 (letöltés: 2019. június 17.)

https://www.electronicdesign.com/power/optocouplers-help-promote-safe-efficient-ev-charging-stations (letöltés: 2019. június 17.)

http://ec.europa.eu/environment/basics/global-challenges/consequences/index_hu.htm (letöltés: 2019. július 08.)

https://www.palyazat.gov.hu (letöltés: 2019. július 08.)

https://www.kehop.hu (letöltés: 2019. július 08.)

https://www.palyazat.gov.hu (letöltés: 2019. július 08.)

https://e-mobi.hu/ (letöltés: 2019. július 08.)

http://www.nfsi.hu/ (letöltés: 2019. július 08.)

http://egtc.kormany.hu/europai-teruleti-egyuttmukodes-2014-2020 (letöltés: 2019. július 08.)

https://ec.europa.eu/regional_policy/hu/policy/what/glossary/t/transnational-cooperation (letöltés: 2019. július 08.)

https://www.interregeurope.eu (letöltés: 2019. július 08.)

http://www.urbact.hu (letöltés: 2019. július 08.)

https://www.espon.eu/programme/espon/espon-2020-cooperation-programme (letöltés: 2019. július 08.)

http://www.lifepalyazatok.eu (letöltés: 2019. július 08.)

http://www.h2020.gov.hu/ (letöltés: 2019. július 08.)

https://www.eeef.eu (letöltés: 2019. július 08.)

https://ec.europa.eu/inea/en/connecting-europe-facility (letöltés: 2019. július 08.)

https://jpi-urbaneurope.eu/ (letöltés: 2019. július 08.)

http://www.uia-initiative.eu/en (letöltés: 2019. július 08.)

http://www.eib.org/en/products/advising/elena/index.htm (letöltés: 2019. július 08.)

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

http://jaspers.eib.org (letöltés: 2019. július 08.)

https://www.eib.org/en/publications/jessica.htm (letöltés: 2019. július 08.)

https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/community_hu.pdf (letöltés: 2019. július 08.)

https://www.palyazat.gov.hu/doc/4384 (letöltés: 2019. július 08.)

https://www.visegradfund.org/apply/grants/ (letöltés: 2019. július 08.)

http://www.negzrt.hu/hu/node/107 (letöltés: 2019. július 08.)

https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/ (letöltés: 2019. június 27.)

https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/ (letöltés: 2019. június 27.)

http://nater.mbfsz.gov.hu (letöltés: 2019. június 27.)

https://www.met.hu (letöltés: 2019. június 27.)

https://infostart.hu (letöltés: 2019. június 27.)

https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-07-31/german-farmers-nature-suffering-from-unusual-heat-wave (letöltés: 2019. június 27.)

https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/ (letöltés: 2019. június 28.)

https://www.fetivizig.hu/ (letöltés: 2019. július 01.)

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/eltekozolt-egeszseg-magyarorszag-veszelyes-szennyezett-teruletei/ (letöltés: 2019. július 5.)

https://www.fetivizig.hu/hun/mukodesi-terulet (letöltés: 2019. július 10.)

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Ábrajegyzék

1. ábra: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye elhelyezkedése 12
2. ábra: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye járásai 14
3. ábra: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye domborzata 15
4. ábra: Az akciócsoport területi lehatárolása 24
5. ábra: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye domborzati térképe 25
6. ábra: Az elvándorlások száma (fő) 27
7. ábra: Korcsoport szerinti összetétel alakulása (2011, 2014, 2017) 27
8. ábra: A gazdaság szektoronkénti megoszlása (2017) 28
9. ábra: A lakosság tulajdonában lévő gépjárműállomány üzemanyagtípus szerinti megoszlása (2017) 30
10. ábra: Napelempark a németországi Senftenberg-ben 54
11. ábra: A lakásállomány építés éve szerinti megoszlása 55
12. ábra: Különbség a hagyományos lámpatestek és a LED-es közvilágítás között 59
13. ábra: Elektromos- autó és töltőállomás 60
14. ábra: Péczely György féle éghajlati körzetek változása Magyarországon 1901-2010 között 68
15. ábra: Az éves középhőmérsékletek változásának területi eloszlása 1981-2016 időszakban hazánkban 69
16. ábra: A fagyos napok (kék) és hőségnapok (lila) éves számának idősora, 1901–2009 (OMSZ)[4] 70
17. ábra: A csapadék évi összege Magyarországon (mm) (Forrás: Magyarország Nemzeti Atlasza, 2018) 71
18. ábra: Az éves csapadékösszeg %-os változása 1961-2016 között Magyarországon 71
19. ábra: A hőségriadós napok számának várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (napok száma) 75
20. ábra: Hőhullámos napok gyakorisága 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (%/év) 76
21. ábra: Hőhullámos napok többlethőmérséklete, 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (%/nap) 77
22. ábra: Hőhullámok okozta többlethalálozás változás 2021-2050 időszakban (%/év) 78
23. ábra: A globálsugárzás várható változása Magyarországon a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (MJ/m²) 80
24. ábra: A módosított Pálfai-féle aszályindex várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján 82
25. ábra: Vízhiányvédelmi körzetek Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 84
26. ábra: Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság működési területe 85
27. ábra: Dr. Pálfai Imre féle belvíz-veszélyeztetettségi térkép 86
28. ábra: Országos árvíz veszélyeztetettségi térkép 87
29. ábra: A földhasználat általános változási potenciálja 2050-ig 93
30. ábra: Szántóföldi növénytermesztés alkalmazkodó képesség indikátor (az 1-5 komponensek súlyozott átlaga) 94
31. ábra: Erdészeti klímaosztályok előfordulása 1961-1990 és 1981-2010 közötti időszakok átlagos FAI értékei alapján 97
32. ábra: Erdészeti klímaosztályok várható előfordulása 2021-2050 időszakban 98
33. ábra: Országos erdő sérülékenységi indikátor térkép 99
34. ábra: Országos erdő elegyességi mutató 100

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

35. ábra: Magyarország megyéinek erdőtűz veszélyességi besorolása.....102
36. ábra: Tölgy csipkéspoloska 104
37. ábra: Biotikus és abiotikus károk területi kiterjedésének alakulása 1962-2017 között ..106
38. ábra: Magyarország lakóépületeinek viharok általi veszélyeztetettsége 109
39. ábra: Az éghajlatváltozás helye a tizenegy probléma között.....111
40. ábra: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye dekarbonizációs és mitigációs célkitűzései 136
41. ábra: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye átfogó adaptációs és felkészülési célkitűzései 137

Táblázatjegyzék

1. táblázat: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye járásai, területe és állandó népessége 13
2. táblázat: A települések népességszámának alakulása (2011, 2014, 2017) 26
3. táblázat: Az akcióterületéhez tartozó települések villamos energia- és gázfogyasztóinak, lakásállományának száma (2014, 2017) 29
4. táblázat: A lakosság tulajdonában lévő gépjárműállomány (2017).....30
5. táblázat: A HFS-ban meghatározott intézkedések bemutatása.....34
6. táblázat: Nyírség és Rétköz Határán Vidékfejlesztési Egyesület által lehatárolt terület 2014. évi energiafelhasználása (MWh) 44
7. táblázat: Tüzelőanyag-kibocsátási tényezők [t/MWh].....45
8. táblázat: Nyírség és Rétköz Határán Vidékfejlesztési Egyesület által lehatárolt terület 2014. évi CO_2-kibocsátása 46
9. táblázat: A térségi önkormányzatok energetikai korszerűsítései.....48
10. táblázat: Az Otthon Melege Program keretében benyújtott térségi pályázatok 2014-2018 között 56
11. táblázat: A térségi településeken 2014-2018-as időszakban telepített HMKE várható megújuló energiatermelés adatai.....57
12. táblázat: A megvalósult közlekedésfejlesztési beruházások 61
13. táblázat: A tervezett közlekedésfejlesztési beruházások.....62
14. táblázat: A javasolt közlekedésfejlesztési intézkedések 2021-2030 között 64
15. táblázat: A hőmérsékleti szélsőértékek várható jövőbeli változása Magyarországon 72
16. táblázat: Árvízi elöntéssel veszélyeztetett települések ártéri öblözetenként.....88
17. táblázat: Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében elhelyezkedő víztározók 91
18. táblázat: Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei LEADER Helyi Akciócsoportok működési területén lévő erdőterület változása 2014-2017-ig (hektárban) 96
19. táblázat: Magyarországi erdőkárok alakulása 2013-2017 között 105
20. táblázat: Magyarországi erdőkben keletkezett biotikus eredetű károk alakulása 2013-2017 között (ha) 107
21. táblázat: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén 2014 óta végrehajtott földtani közeg és talajvíz kármentesítésekkel kapcsolatos adatok 108
22. táblázat: Az éghajlatváltozás várható tendenciái a térség területén jelmagyarázattal ..112
23. táblázat: Éghajlatváltozás várható hatásai a szakpolitikai ágazatokra vonatkozólag.....113
24. táblázat: A tervezett intézkedések 117
25. táblázat: A javasolt hatásmérséklő intézkedések.....119

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

MELLÉKLETEK

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

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

Település	Vízbázis név	Vízbázis státusza	A vízbázis szennyező-dés veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Területhasználatok potenciális veszélye			Árvízi veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély (1%-os elöntési valószínűség) 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély) (nagyvízi meder, karsztos és partiszűrésű vízbázisok)	Felszíni víz szennyező-déséből fakadó veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély 3 – jelentős veszély)	A vízbázis veszélyez-tetettsége összesítve (1 – nincs veszély 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Vízadó réteg kategóriá-ja	Vízbázisok klíma-érzékeny-sége
				Település aránya a véd-területen	Mező-gazdasági terület aránya a védőterü-leten	A vízbázis területhasz-nálatból fakadó veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély <40% 2 – közepes veszély 40-75% 3 – jelentős veszély >75%)					
Baktalórántháza	Baktalórántháza Térségi Vízmű	üzemelő	1	33	63	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Balsa	Balsa, Balsa-Gávavencsellő Közös Vízmű	tartalék	1	14	70	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Bátorliget	Bátorliget Vízmű	üzemelő	1	18	58	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Biri	Biri Vízmű	üzemelő	1	34	61	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Buj	Buj Vízmű	tartalék	1	18	76	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Dombrád	Dombrád Térségi Vízmű	üzemelő	1	12	64	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Fényeslitke	Fényeslitke Térségi Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelten érzékeny

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Település	Vízbázis név	Vízbázis státusza	A vízbázis szennyező-dés veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Területhasználatok potenciális veszélye			Árvízi veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély (1%-os elöntési valószínűség) 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély) (nagyvízi meder, karsztos és partiszűrésű vízbázisok)	Felszíni víz szennyező-déséből fakadó veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély 3 – jelentős veszély)	A vízbázis veszélyez-tetettsége összesítve (1 – nincs veszély 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Vízadó réteg kategóriá-ja	Vízbázisok klíma-érzékeny-sége
				Település aránya a véd-területen	Mező-gazdasági terület aránya a védőterü-leten	A vízbázis területhasz-nálatból fakadó veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély <40% 2 – közepes veszély 40-75% 3 – jelentős veszély >75%)					
Nyírtelek	Nyíregyhá-za II. Vízmű Nyírtelek-Gávaven-csellő vízbázis	üzemelő	1	1	92	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Jánd	Gergelyi-ugornya-Jánd Közös Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Geszteréd	Geszteréd Regionális Vízmű	üzemelő	1	13	87	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Hodász	Hodász Térségi Vízmű	üzemelő	1		96	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Ibrány	Nyíregyhá-za Regionális Vízmű Ibrány-Jásztelep vízbázis	üzemelő	1		70	2	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Kállósemjén	Kállósemjén Vízmű	üzemelő	1	20	79	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Település	Vízbázis név	Vízbázis státusza	A vízbázis szennyező-dés veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Területhasználatok potenciális veszélye			Árvízi veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély (1%-os elöntési valószínűség) 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély) (nagyvízi meder, karsztos és partiszűrésű vízbázisok)	Felszíni víz szennyező-déséből fakadó veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély 3 – jelentős veszély)	A vízbázis veszélyez-tetettsége összesítve (1 – nincs veszély 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Vízadó réteg kategóriá-ja	Vízbázisok klíma-érzékeny-sége
				Település aránya a védő-területen	Mező-gazdasági terület aránya a védőterü-leten	A vízbázis területhasz-nálatból fakadó veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély <40% 2 – közepes veszély 40-75% 3 – jelentős veszély >75%)					
Kemecse	Kemecse Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Kisléta	Kisléta Vízmű	üzemelő	1	35	65	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Kisvárda	Kisvárda I. Vízmű	üzemelő	1	5	57	2	1	1	2	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Kisvárda	Kisvárda II. Vízmű	üzemelő	1	40	60	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Kótaj	Nyíregyhá-za I. Vízmű Kótaj vízbázis	üzemelő	1	13	79	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Kölcse	Kölcse Térségi Vízmű	üzemelő	1	7	93	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Levelek	Levelek Térségi Vízmű	üzemelő	1	19	77	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Máriapócs	Máriapócs Térségi Vízmű	üzemelő	1	31	68	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Mátészalka	Mátészalka Térségi Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelten érzékeny

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Település	Vízbázis név	Vízbázis státusza	A vízbázis szennyező-dés veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Területhasználatok potenciális veszélye			Árvízi veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély (1%-os elöntési valószínűség) 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély) (nagyvízi meder, karsztos és partiszűrésű vízbázisok)	Felszíni víz szennyező-déséből fakadó veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély 3 – jelentős veszély)	A vízbázis veszélyez-tetettsége összesítve (1 – nincs veszély 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Vízadó réteg kategóriá-ja	Vízbázisok klíma-érzékeny-sége
				Település aránya a védő-területen	Mező-gazdasági terület aránya a védőterü-leten	A vízbázis területhasz-nálatból fakadó veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély <40% 2 – közepes veszély 40-75% 3 – jelentős veszély >75%)					
Mátyus	Mátyus Térségi Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Méhtelek	Méhtelek Térségi Vízmű	üzemelő	1	10	75	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Mezőladány	Mezőladány Távlati Vízbázis	távlati	1	2	70	2	1	1	2	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Milota	Milota Térségi Vízmű	üzemelő	1	0	80	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Nagydobos	Nagydobos Térségi Vízmű	üzemelő	1	9	64	2	1	1	2	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Nagykálló	Nagykálló Vízmű	üzemelő	1	4	81	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Napkor	Napkor Vízmű	kutak eltöme-dékelve	1		100	3	1	1	3	rétegvíz	
Nyírbátor	Nyírbátor Térségi Vízmű	üzemelő	1		57	2	1	1	2	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Nyírbéltek	Nyírbéltek Vízmű	üzemelő	1	2	80	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Település	Vízbázis név	Vízbázis státusza	A vízbázis szennyező-dés veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Területhasználatok potenciális veszélye			Árvízi veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély (1%-os elöntési valószínűség) 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély) (nagyvízi meder, karsztos és partiszűrésű vízbázisok)	Felszíni víz szennyező-déséből fakadó veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély 3 – jelentős veszély)	A vízbázis veszélyez-tetettsége összesítve (1 – nincs veszély 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Vízadó réteg kategóriá-ja	Vízbázisok klíma-érzékeny-sége
				Település aránya a védő-területen	Mező-gazdasági terület aránya a védőterü-leten	A vízbázis területhasz-nálatból fakadó veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély <40% 2 – közepes veszély 40-75% 3 – jelentős veszély >75%)					
Nyírbogát	Nyírbogát Vízmű	üzemelő	1	55	45	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Nyírgyulaj	Nyírgyulaj Vízmű	kutak eltöme-dékelve	1		100	3	1	1	3	rétegvíz	
Nyírmada	Nyírmada Térségi Vízmű	üzemelő	1	29	59	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Nyírmihálydi	Nyírmihálydi Térségi Vízmű	üzemelő	1	0	22	1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Ömböly	Ömböly Vízmű	üzemelő	1	40	47	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Paszab	Nyíregyhá-za Regionális Vízmű Paszab vízbázis	üzemelő	1	4	72	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Piricse	Piricse Térségi Vízmű	üzemelő	1	15	75	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Rakamaz	Rakamaz Térségi Vízmű	üzemelő	1	79	21	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Település	Vízbázis név	Vízbázis státusza	A vízbázis szennyező-dés veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Területhasználatok potenciális veszélye			Árvízi veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély (1%-os elöntési valószínűség) 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély) (nagyvízi meder, karsztos és partiszűrésű vízbázisok)	Felszíni víz szennyező-déséből fakadó veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély 3 – jelentős veszély)	A vízbázis veszélyez-tetettsége összesítve (1 – nincs veszély 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Vízadó réteg kategóriá-ja	Vízbázisok klíma-érzékeny-sége
				Település aránya a védő-területen	Mező-gazdasági terület aránya a védőterü-leten	A vízbázis területhasz-nálatból fakadó veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély <40% 2 – közepes veszély 40-75% 3 – jelentős veszély >75%)					
Szakoly	Balkány-Szakoly Közös Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Szatmár-cseke	Szatmár-cseke Távlati Vízbázis	távlati	1	0	73	2	1	1	2	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Szatmár-cseke	Szatmár-cseke Térségi Vízmű	üzemelő	1	45	55	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Tarpa	Tarpa Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Timár	Timár Térségi Vízmű	üzemelő	1	19	50	2	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Tiszabez-déd	Észak-Szabolcsi Regionális Vízmű Tiszabez-déd vízbázis	üzemelő	1	12	70	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Tiszaszalka	Tiszaszalka Térségi Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelten érzékeny

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Település	Vízbázis név	Vízbázis státusza	A vízbázis szennyező-dés veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Területhasználatok potenciális veszélye			Árvízi veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély (1%-os elöntési valószínűség) 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély) (nagyvízi meder, karsztos és partiszűrésű vízbázisok)	Felszíni víz szennyező-déséből fakadó veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély 3 – jelentős veszély)	A vízbázis veszélyez-tetettsége összesítve (1 – nincs veszély 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Vízadó réteg kategóriá-ja	Vízbázisok klíma-érzékeny-sége
				Település aránya a védő-területen	Mező-gazdasági terület aránya a védőterü-leten	A vízbázis területhasz-nálatból fakadó veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély <40% 2 – közepes veszély 40-75% 3 – jelentős veszély >75%)					
Vaja	Vaja Térségi Vízmű	üzemelő	1	12	64	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Vásáros-namény	Vásáros-namény Távlati Vízbázis	távlati	1	0	82	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Vásáros-namény	Vásáros-namény Városi és Térségi Vízmű	üzemelő	1	4	93	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Balkány	Balkány Abapuszta Kisvízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Balkány	Balkány Perked-puszta Kisvízmű	kutak eltöme-dékelve	1		100	3	1	1	3	rétegvíz	
Beregdaróc	Beregdaróc Vízmű	üzemelő	1	66	34	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Bereg-surány	Bereg-surány Vízmű	üzemelő	1	54	46	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Település	Vízbázis név	Vízbázis státusza	A vízbázis szennyező-dés veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Területhasználatok potenciális veszélye			Árvízi veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély (1%-os elöntési valószínűség) 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély) (nagyvízi meder, karsztos és partiszűrésű vízbázisok)	Felszíni víz szennyező-déséből fakadó veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély 3 – jelentős veszély)	A vízbázis veszélyez-tetettsége összesítve (1 – nincs veszély 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Vízadó réteg kategóriá-ja	Vízbázisok klíma-érzékeny-sége
				Település aránya a védő-területen	Mező-gazdasági terület aránya a védőterü-leten	A vízbázis területhasz-nálatból fakadó veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély <40% 2 – közepes veszély 40-75% 3 – jelentős veszély >75%)					
Botpalád	Botpalád Térségi Vízmű	üzemelő	1	28	72	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Csaholc	Csaholc Térségi Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Csaroda	Csaroda Térségi Vízmű	üzemelő	1	36	63	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Csenger	Csenger Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Csenger-sima	Csenger-sima Vízmű	üzemelő	1	63	37	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Csenger-újfalu	Csenger-újfalu Térségi Vízmű	üzemelő	1	35	65	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Demecser	Demecser Térségi Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Dombrád	Dombrád-Kistiszahát Kisvízmű	üzemelő	1		92	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Fehér-gyarmat	Fehér-gyarmat	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelten érzékeny

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Település	Vízbázis név	Vízbázis státusza	A vízbázis szennyező-dés veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Területhasználatok potenciális veszélye			Árvízi veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély (1%-os elöntési valószínűség) 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély) (nagyvízi meder, karsztos és partiszűrésű vízbázisok)	Felszíni víz szennyező-déséből fakadó veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély 3 – jelentős veszély)	A vízbázis veszélyez-tetettsége összesítve (1 – nincs veszély 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Vízadó réteg kategóriá-ja	Vízbázisok klíma-érzékeny-sége
				Település aránya a védő-területen	Mező-gazdasági terület aránya a védőterü-leten	A vízbázis területhasz-nálatból fakadó veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély <40% 2 – közepes veszély 40-75% 3 – jelentős veszély >75%)					
	Térségi Vízmű										
Gacsály	Gacsály Térségi Vízmű	üzemelő	1	6	94	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Gulács	Gulács Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Győrtelek	Győrtelek Térségi Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Gyügye	Gyügye Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Hermán-szeg	Hermán-szeg Térségi Vízmű	üzemelő	1	25	75	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Ilk	Ilk Térségi Vízmű	üzemelő	1	12	62	2	1	1	2	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Jánkmajtis	Jánkmajtis Térségi vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Jármi	Jármi vízmű	tartalék	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelten érzékeny

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Település	Vízbázis név	Vízbázis státusza	A vízbázis szennyező-dés veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Területhasználatok potenciális veszélye			Árvízi veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély (1%-os elöntési valószínűség) 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély) (nagyvízi meder, karsztos és partiszűrésű vízbázisok)	Felszíni víz szennyező-déséből fakadó veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély 3 – jelentős veszély)	A vízbázis veszélyez-tetettsége összesítve (1 – nincs veszély 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Vízadó réteg kategóriá-ja	Vízbázisok klíma-érzékeny-sége
				Település aránya a véd-területen	Mező-gazdasági terület aránya a védőterü-leten	A vízbázis területhasz-nálatból fakadó veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély <40% 2 – közepes veszély 40-75% 3 – jelentős veszély >75%)					
Kisar	Kisar Térségi Vízmű	üzemelő	1	37	63	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Uszka	Uszka-Magosliget Közös Vízmű	üzemelő	1	9	82	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Márokpapi	Márokpapi Vízmű	üzemelő	1	44	56	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Nagyecsed	Nagyecsed Térségi Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Nagy-szekeres	Nagy-szekeres Térségi Vízmű	üzemelő	1	10	90	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Nemes-borzova	Nemes-borzova Vízmű	üzemelő	1		100	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Nyírbog-dány	Nyírbog-dány Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Nyírtass	Nyírtass Térségi Vízmű	üzemelő	1	19	53	2	1	1	2	rétegvíz	mérsékelten érzékeny

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Település	Vízbázis név	Vízbázis státusza	A vízbázis szennyező-dés veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Területhasználatok potenciális veszélye			Árvízi veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély (1%-os elöntési valószínűség) 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély) (nagyvízi meder, karsztos és partiszűrésű vízbázisok)	Felszíni víz szennyező-déséből fakadó veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély 3 – jelentős veszély)	A vízbázis veszélyez-tetettsége összesítve (1 – nincs veszély 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Vízadó réteg kategóriá-ja	Vízbázisok klíma-érzékeny-sége
				Település aránya a véd-területen	Mező-gazdasági terület aránya a védőterü-leten	A vízbázis területhasz-nálatból fakadó veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély <40% 2 – közepes veszély 40-75% 3 – jelentős veszély >75%)					
Olcsvaapáti	Olcsvaapáti Vízmű	üzemelő	1	67	20	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Kérsemjén	Panyola Térségi Vízmű	üzemelő	1	4	96	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Pap	Pap Térségi Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Pátroha	Pátroha Térségi Vízmű	üzemelő	1	45	55	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Szamos-angyalos	Szamos-angyalos Vízmű	üzemelő	1	56	44	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Szamos-becs	Szamos-becs Vízmű	üzemelő	1	69	31	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Szamos-szeg	Szamos-szeg Térségi Vízmű	üzemelő	1	17	83	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Szamos-tatárfalva	Szamos-tatárfalva Vízmű	üzemelő	1	34	62	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Terem	Terem-Sárgaháza Kisvízmű	üzemelő	1		100	3	1	1	3	talajvíz	érzékeny

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Település	Vízbázis név	Vízbázis státusza	A vízbázis szennyező-dés veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Területhasználatok potenciális veszélye			Árvízi veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély (1%-os elöntési valószínűség) 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély) (nagyvízi meder, karsztos és partiszűrésű vízbázisok)	Felszíni víz szennyező-déséből fakadó veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély 3 – jelentős veszély)	A vízbázis veszélyez-tetettsége összesítve (1 – nincs veszély 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Vízadó réteg kategóriá-ja	Vízbázisok klíma-érzékeny-sége
				Település aránya a védő-területen	Mező-gazdasági terület aránya a védőterü-leten	A vízbázis területhasz-nálatból fakadó veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély <40% 2 – közepes veszély 40-75% 3 – jelentős veszély >75%)					
Terem	Terem Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Tiborszállás	Tiborszállás Vízmű	üzemelő	1	75	14	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Tiszatelek	Tiszatelek Vízmű	kutak eltöme-dékelve	1			1	1	1	1	rétegvíz	
Tivadar	Tivadar Vízmű	üzemelő	1	60	7	2	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Tunyog-matolcs	Tunyog-matolcs Vízmű	üzemelő	1	68	25	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Tyukod	Tyukod Térségi Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Vaja	Vaja-Rákóczi tanya Kisvízmű	tartalék	1	37	51	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Vállaj	Vállaj Térségi Vízmű	üzemelő	1			1	1	1	1	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Vámosatya	Vámosatya Térségi Vízmű	üzemelő	1	8	73	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Település	Vízbázis név	Vízbázis státusza	A vízbázis szennyező-dés veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Területhasználatok potenciális veszélye			Árvízi veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély (1%-os elöntési valószínűség) 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély) (nagyvízi meder, karsztos és partiszűrésű vízbázisok)	Felszíni víz szennyező-déséből fakadó veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély 3 – jelentős veszély)	A vízbázis veszélyez-tetettsége összesítve (1 – nincs veszély 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Vízadó réteg kategóriá-ja	Vízbázisok klíma-érzékeny-sége
				Település aránya a véd-területen	Mező-gazdasági terület aránya a védőterü-leten	A vízbázis területhasz-nálatból fakadó veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély <40% 2 – közepes veszély 40-75% 3 – jelentős veszély >75%)					
Vásáros-namény	Vásáros-namény-Perényi tanya Kisvízmű	üzemelő	1	38	35	2	1	1	2	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Bátorliget	Bátorliget-Újtanya Kisvízmű	üzemelő	1		100	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Gáva-vencsellő	Gáva-vencsellő Tartalék Vízmű	tartalék	1	94	6	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Hetefejér-cse	Hetefejér-cse Vízmű	tartalék	1	100		3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Komlód-tótfalu	Komlód-tótfalu Vízmű	üzemelő	1	30	70	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Nagyhalász	Nagyhalász-Homok-tanya Kisvízmű	tartalék	1		100	3	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Nyíregy-háza	Nyíregy-háza-Butykatelep Kisvízmű	tartalék	1	55	45	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Település	Vízbázis név	Vízbázis státusza	A vízbázis szennyező-dés veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Területhasználatok potenciális veszélye			Árvízi veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély (1%-os elöntési valószínűség) 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély) (nagyvízi meder, karsztos és partiszűrésű vízbázisok)	Felszíni víz szennyező-déséből fakadó veszélyez-tetettség (1 – nincs veszély 3 – jelentős veszély)	A vízbázis veszélyez-tetettsége összesítve (1 – nincs veszély 2 – közepes veszély 3 – jelentős veszély 4 – kimutatott szennyezés 5 – szennyeződött termelőkút)	Vízadó réteg kategóriá-ja	Vízbázisok klíma-érzékeny-sége
				Település aránya a véd-területen	Mező-gazdasági terület aránya a védőterü-leten	A vízbázis területhasz-nálatból fakadó veszélyezte-tettsége (1 – nincs veszély <40% 2 – közepes veszély 40-75% 3 – jelentős veszély >75%)					
Ófehértó	Ófehértó-Ligettanya Kisvízmű	kutak eltöme-dékelve	1		100	3	1	1	3	rétegvíz	
Terem	Terem-Nagyfenék Kisvízmű	üzemelő	1		100	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Tivadar	Tivadar-Üdülőterület Kisvízmű	üzemelő	1	13		1	3	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Vásáros-namény	Vásáros-namény-Károlyi tanya Kisvízmű	üzemelő	1		100	3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny
Vásáros-namény	Vásáros-namény I. Vízmű	tartalék	1	100		3	1	1	3	rétegvíz	mérsékelten érzékeny

Magyarország Kormánya
Európai Unió
Európai Regionális Fejlesztési Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE