Közgyűlési előterjesztés
2018. március 23.

Előterjesztő:	Kakas Béla, a Csongrád Megyei Közgyűlés elnöke
Ügyiratszám:	80/2018
Tárgy:	Csongrád Megye Klímastratégiájának elfogadása
Melléklet:	1 db dokumentáció
Készítette:	Csongrád Megyei Önkormányzati Hivatal Területfejlesztési Osztály
Témafelelős:	Kovács Virág
Véleményezésre megküldve:	Terület-, Gazdaság- és Turizmusfejlesztési Bizottság

Törvényességi véleményezésre bemutatva:

Somogyi Krisztina
.....
Vadász Csaba
megyei főjegyző

A napirend előadójának jóváhagyása:

.....
Kakas Béla
a megyei közgyűlés elnöke

A CSONGRÁD MEGYEI KÖZGYŰLÉS
ELNÖKÉTŐL

Ügyiratszám: 80/2018
Témafelelős: Kovács Virág
Tárgy: Csongrád Megye Klímastratégiájának elfogadása
Mell.: 1 db dokumentáció

Csongrád Megyei Közgyűlés

Helyben

Tisztelt Közgyűlés!

A Csongrád Megye Klímastratégiájának készítésére vonatkozó, KEHOP-1.2.0-15-2016-00003 azonosítószámú projekt keretében elkészült a megyei klímastratégia. A dokumentumot a megyei önkormányzat megbízásából a Csongrád Megye Fejlesztéséért Nonprofit Kft. és a Szegedi Tudományegyetem dolgozta ki, és a Közgyűlés a 62/2017. (XII. 8.) Kgy. határozattal egyeztetésre bocsátotta.

Az egyeztetési eljárásban véleményezésre kértük fel a megye valamennyi települési önkormányzatát, a szomszédos megyei önkormányzatokat, a Duna-Tisza közi Térségi Fejlesztési Tanácsot alkotó önkormányzatokat, az érdekelt szakmai szervezeteket képviselő Csongrád Megyei Éghajlatváltozási Platform tagjait, a stratégiakészítés során tartott térségi szakmai workshopok résztvevőit és meghívottjait. Az elfogadott klímastratégia módszertani útmutatóban foglalt elvárásoknak való megfelelőségét a stratégiakészítés szakmai, módszertani irányítója, a Klímabarát Települések Szövetsége (KBTSZ) által kiadott igazolással kell alátámasztani. Ennek megfelelően megkértük a szervezet szakmai állásfoglalását is a tervezettel kapcsolatban.

A véleményekben, illetve a KBTSZ szakmai értékelésében foglalt észrevételek átvezetése megtörtént megyei klímastratégia melléklet szerint előterjesztett változatában, a KBTSZ a módszertani útmutatóban foglaltaknak való megfelelőségről szóló igazolást kiadta. A mellékelt dokumentáció tartalmazza a megyei klímastratégia vélemények alapján véglegesített változatát és tájékoztatásul az egyeztetési eljárás során megküldött észrevételek, illetve tervezői válaszok összefoglalását is.

A KEHOP felhívás értelmében a megyei klímastratégiát a megyei közgyűlés fogadja el.

Kérem a tisztelt Közgyűlést, hogy a megyei klímastratégia mellékelt dokumentációját szíveskedjék áttekinteni, és az elfogadásról a határozati javaslat szerint dönteni.

Belvedere-palota – 6720 Szeged, Tisza Lajos krt. 2-4. • Tel.: +36 62/ 886-831 • Fax: +36 62/ 425-435
E-mail: elnok@csongrad-megye.hu • Web: www.csongrad-megye.hu

Határozati javaslat

A Csongrád Megyei Közgyűlés megtárgyalta a Csongrád Megye Klímastratégiájának elfogadásáról szóló előterjesztést, és a következő határozatot hozza:

A Közgyűlés Csongrád Megye Klímastratégiáját a melléklet szerinti tartalommal elfogadja.

Felelős: Kakas Béla, a Közgyűlés elnöke
Határidő: azonnal

A határozatról értesítést kapnak:
1. Kakas Béla, a Közgyűlés elnöke
2. Vadász Csaba megyei főjegyző
3. Klímabarát Települések Szövetsége
4. Irattár

Szeged, 2018. március 12.

Kakas Béla
a Csongrád Megyei Közgyűlés elnöke

SZÉCHENYI 2020

NEMZETI FEJLESZTÉSI MINISZTÉRIUM

KÖRNYEZETI ÉS ENERGIAHATÉKONYSÁGI OPERATÍV PROGRAM KEHOP-1.2.0.

Csongrád megye klímastratégiája

Készítette:
Csongrád Megye Fejlesztéséért Nonprofit Kft.
2017

TARTALOM

Vezetői összefoglaló **4**

1 AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS ÁLTALÁNOS HÁTTERE ÉS JELENTŐSÉGE **14**

1.1 Globális és európai tendenciák **14**

1.2 Helyzetkép és tendenciák Magyarországon **16**

1.3 Az üvegházhatású gázok magyarországi kibocsátásának alakulása **19**

1.4 Az éghajlatváltozás mérséklése és az alkalmazkodás lehetőségei **21**

1.5 Az éghajlatváltozás várható tendenciái a dél-alföldi régióban **22**

2 KLÍMAVÉDELMI SZEMPONTÚ MEGYEI HELYZETELEMZÉS **25**

2.1 Mitigációs helyzetértékelés **25**

2.1.1 Energiatermelés és -fogyasztás 25

2.1.2 Csongrád megye megújuló energiatermelési potenciálja 27

2.1.3 Üvegházgáz leltár 30

2.1.4 A megyében megvalósult fenntartható energiagazdálkodási (energiahatékonysági és megújuló energia) projektek bemutatása 36

2.2 Alkalmazkodási helyzetértékelés **37**

2.2.1 A megye szempontjából releváns éghajlatváltozási problémakörök és hatásviselők meghatározása (helyzetelemzés) 37

2.2.1.1 A környezeti elemek állapota 37

2.2.1.2 A települési és épített környezet állapota 43

2.2.1.3 Társadalmi helyzet 49

2.2.1.4 Az éghajlatváltozás hatásai a régióban 50

2.2.2 Az éghajlatváltozás várható megyei hatásai, az éghajlatváltozással szembeni sérülékenység értékelése 65

2.2.2.1 Az éghajlatváltozás várható hatásai az általános veszélyeztetettségi faktorokra 66

2.2.2.2 Az éghajlatváltozás várható hatásai a természeti erőforrásokra 68

2.2.2.3 Az éghajlatváltozás várható humán és társadalmi-gazdasági következményei 73

2.2.3 Az éghajlatváltozás által veszélyeztetett megye-specifikus értékek meghatározása 82

2.3 Klíma- és energiatudatossági, szemléletformálási helyzetértékelés **83**

2.3.1 Lakossági klímaváltozási attitűd Csongrád megyében 83

2.3.2 Települési szintű lakossági vélemény az aszály és a belvíz probléma jelentőségéről 85
2.3.3 Csongrád megyében eddig megvalósult szemléletformálási projektek 88
2.3.4 Stakeholder-elemzés 89

2.4 Éghajlati szempontú megyei SWOT analízis és problématérkép 91
2.4.1 SWOT elemzés 91
2.4.2 Ágazati SWOT elemzés 94
2.4.3 Problémafa meghatározása 99

3 STRATÉGIAI KAPCSOLÓDÁSI PONTOK AZONOSÍTÁSA 100

3.1 Nemzeti szintű kapcsolódási pontok és az azokból levezethető éghajlatpolitikai kihívások 100

Kapcsolódás a megyei stratégiai dokumentumokhoz 107

4 JÖVŐKÉP ÉS CÉLRENDSZER: A NEMZETI KLÍMAPOLITIKÁBÓL LEVEZETHETŐ MEGYEI KLÍMAVÉDELMI CÉLOK AZONOSÍTÁSA 110

4.1 Megyei klímavédelmi jövőkép 110

4.2 Megyei Dekarbonizációs és Mitigációs Célkitűzés (M) 111

4.3 Megyei Adaptációs Célkitűzés (A) 111
4.3.1 Átfogó adaptációs célkitűzések 111
4.3.2 Specifikus adaptációs célkitűzések a megyei értékek megóvására 112

4.4 Klímatudatossági és Szemléletformálási Célkitűzés (Sz) 113

5 BEAVATKOZÁSI TERÜLETEK AZONOSÍTÁSA ÉS INTÉZKEDÉSI JAVASLATOK 114

5.1 Mitigációs intézkedési javaslatok 114

5.2 Adaptációs intézkedési javaslatok 120

5.3 Szemléletformálási intézkedési javaslatok 138

6 VÉGREHAJTÁSI KERETRENDSZER MEGHATÁROZÁSA 148

6.1 Menedzsment eszközök, javaslatok a megyei klímastratégiai tervezés településeket támogató koordinációs szerepének erősítésére 148

6.2 Intézményi együttműködési keretek 150

6.3 Finanszírozás 150

6.4 Érintettek, partnerségi terv 183

6.5 Monitoring és felülvizsgálat 185

6.5.1. A stratégia célrendszeréhez tartozó eredményindikátorok 187

6.5.2. indikátor tábla az intézkedésekhez 188

7 MELLÉKLET 197

7.1 Csongrád megyében megvalósult energetikai projektek 197

7.2 Veszélyeztetett helyi értékek 202

7.3 Szemléletformálási projektek 205

8 IRODALOMJEGYZÉK 208

Ábrajegyzék

1.1 ábra: A légköri üvegházgázok koncentrációjának változása (Forrás: IPCC 2014) 14

1.2 ábra: Európát érintő legjelentősebb kockázatok: a víz elérhetősége, árvíz és aszály, kedvezőtlen társadalmi hatások és erdőtűz, valamint az adaptációs potenciál mértéke (Forrás: IPCC 2014)..... 16

1.3 ábra: Az évi országos átlaghőmérséklet alakulása 1901-től 2015-ig Magyarországon (Forrás: NÉS-2) 16

1.4 ábra: Az évi (A) és a nyári (B) átlaghőmérséklet (°C) változása 1981 és 2015 között (Forrás: NÉS-2) 17

1.5 ábra: A hőhullámos napok ($T_{közép}$ > 25 °C) alakulása országos átlagban 1901 és 2015 között (A) és a változás területi jellemzői az 1981–2015 időszakra (B) (Forrás: NÉS-2)..... 17

1.6 ábra: Az évi csapadékösszegek országos átlaga 1901 és 2015 között (A) és a változás területi jellemzői 1961–2015 között (B) (Forrás: NÉS-2) 18

1.7 ábra: A nemzetgazdaság üvegházgáz-kibocsátásának megoszlása összetevők szerint (ezer tonna CO_2 egyenérték) (Forrás: KSH)..... 19

1.8 ábra: A nemzetgazdaság legfontosabb ágazatainak üvegházgáz-kibocsátása 1990–2013 között (Forrás: NÉS-2) 20

1.9 ábra: A nyári átlaghőmérséklet emelkedése (°C) és a hőségriadós napok számának változása (többletnapok száma) a 2021–2050 időszakra (A) valamint a 2071–2100 időszakra (B) az ALADIN-Climate klímamodell alapján (referencia-időszak: 1961–1990) (Forrás: NATéR).. 23

1.10 ábra: A július-augusztusi csapadékmennyiség átlagos változása (mm) 2071–2100-ra a REMO és az ALADIN klímamodellek alapján (Forrás: Blanka et al. 2014b) 23

1.11 ábra: Az egymást követő száraz napok átlagos nyári hosszának változása (%) 2071–2100-ra az 1961–1990 referencia-időszakhoz képest az ALADIN-Climate regionális klímamodell eredménye alapján. A térképen pontozás jelöli a szignifikáns változást (Forrás: Sábitz et al. 2015)..... 24

1.12 ábra: Különböző erősségű aszályok megoszlása Szegeden az 1961–1990, 1983–2012, 2021–2050, valamint a 2071–2100 időszakokban a REMO és az ALADIN modellszimulációk átlaga alapján (Forrás: Mezősi et al. 2016) 24

2.1 ábra: A Csongrád megyében 2015-ben értékesített földgáz felhasználási arányai (Forrás: KSH) 25

2.2 ábra: Egy háztartási fogyasztóra jutó havi átlagos vezetékesgáz-felhasználás Csongrád megyében 2005 és 2015 között (m^3) (Forrás: KSH)..... 26

2.3 ábra: A szolgáltatott villamos energia aránya az egyes ágazatok között 2015-ben (Forrás: KSH) 26

2.4 ábra: Az egy háztartási fogyasztóra jutó villamosenergia-felhasználás havi átlaga 2005 és 2015 között (kWh) (Forrás: KSH) 27

2.5 ábra: Az éves globálsugárzás mennyisége az 1994–2013 időszak átlaga alapján (kWh/m^2) (Forrás: Solargis) 28

2.6 ábra: A szélerőművek potenciális elhelyezésére leginkább alkalmas területek Csongrád megyében (a szélerőművek telepítését kizáró tényezők és a köréjük vont puffer zónák

összesített térképe a legnagyobb puffer zónákkal számolva Csongrád megye területén) (Forrás: Csikós és Szilassi 2015) 28

2.7 ábra: Termálvizek visszasajtolása és a vizek hőmérséklete Csongrád megyében (Forrás: ATIVIZIG) 30

2.8 ábra: Az ÜHG kibocsátás szektoriális megoszlása Csongrád megyében az ÜHG leltár adatai alapján (t CO_2 egyenérték) 34

2.9 ábra: Csongrád megye felszíni víztestei, illetve csatornahálózata 38

2.10 ábra: Az 1971–2000 közötti időszak augusztus havi átlagos és a 2012. augusztus havi közepes talajvízszintek különbségének területi eloszlása (Szalai 2011 alapján) 39

2.11 ábra: Csongrád megye talajai, valamint a talajok fizikai félesége (Forrás: AGROTOPO adatbázis) 40

2.12 ábra: Csongrád megye területhasználata (Forrás: CORINE 2012 adatbázis) 41

2.13 ábra: Földterület művelési ágak szerint Csongrád-megyében 2000–2016 között (Forrás: KSH) 41

2.14 ábra: Csongrád megye kistájai, valamint természeti területei (Forrás: OKIR TIR) 42

2.3 táblázat: Csongrád megye közigazgatási területét érintő Natura 2000 és országos védettség alatt álló természeti területei (NP, TK és TT) 42

2.15 ábra: Alacsony komfortfokozatú lakások aránya (%) Szegeden és a környéki kis településeken (Forrás: TEIR) 43

2.16 ábra: Szeged egy lakosra jutó zöldfelületi aránya (m^2/fő) 2007–2010 között, illetve a környező települések adatai 2010-ben (Forrás: TEIR) 44

2.17 ábra: Csongrád megye közlekedési hálózata 46

2.18 ábra: A nitrogén-dioxid évi átlagértékei Csongrád megye településein (Forrás: OLM) 47

2.19 ábra: Légszennyezettségi index értékek Kisteleken és Szegeden, illetve a szálló por (PM10) és annak benz(a)pirén (BaP) tartalma 2008–2015 között az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat éves PM10 értékelő jelentései alapján (Forrás: OLM) 48

2.20 ábra: A megye 60 év feletti lakosságának aránya az összlakossághoz képest 1995-ben (A) és 2015-ben (B) (Forrás: TEIR) 49

2.21 ábra: Az aszály fokozódása a megyében (Forrás: Fiala et al. 2014 alapján) 51

2.22 ábra: A PaDI aszályindex alakulása két vizsgált időszakban Csongrád megyében (Forrás: Mezősi et al. 2016 alapján) 51

2.23 ábra: Biomassza produkció eltérése az átlagtól a szántóterületeken, valamint a PaDI értékei aszályos és csapadékos években (Forrás: Ladányi és Blanka, 2014 alapján) 52

2.24 ábra: Néhány termesztett növény termésátlaga és termőterülete Csongrád megyében (Forrás: KSH), valamint a PAI (Forrás: Pálfai 1989) 2000 és 2016 között 53

2.25 ábra: A Dél-Alföld (és Csongrád megye) GIS-alapú belvíz-veszélyeztetettségi és belvíz-gyakorisági térképei (Forrás: Körösparti et al. 2009 alapján) 54

2.26 ábra: Körös–Tisza–Maros-közi ártéri öblözet Csongrád megyei területének a) 1 %-os valószínűségű potenciális elöntési térképe (a térkép az ártéri öblözet területén az árvízzel veszélyeztetett területek, a feltételezett gátszakadásokból kialakuló maximális elöntési területek, vízmélységek összesített értékeit tartalmazza) és b) az ártéri öblözet területén az

árvízi elöntés okozta vagyoni kockázat évesített fajlagos értékei (Forrás: VGT 2016 alapján) 56

2.27 ábra: Az évi legnagyobb (Qmax), közepes (Qmean) és legkisebb (Qmin) vízhozam 1920–2014 között a Tiszán Szegednél (Forrás: Blanka et al. 2014a) 57

2.28 ábra: A kis- és nagyvizek változása a makói vízmérce 105 éves adatsora alapján (Forrás: Oroszi 2009) 57

2.29 ábra: A talajvízszint változása Ásotthalmon (Forrás: ATIVIZIG) 58

2.30 ábra: Védett területek ivóvízkivétele védőidom és védőterületei az ATIVIZIG területén, valamint a felszín alatti porózus víztestek mennyiségi állapota (Forrás: Ágoston et al. 2016) 59

2.31 ábra: Erdőtűz előfordulások Csongrád megyében 2013-2016 között (Forrás: Csongrád Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság adatai alapján) 60

2.32 ábra: Viharkár előfordulások Csongrád megyében 2016-2017 között (Forrás: Csongrád Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság adatai alapján) 61

2.33 ábra: Egyes turisztikai tevékenységek időjárás-függősége 62

2.34 ábra: A magyarországi turizmus szektor éghajlati viszonyoknak való kitettsége az 1961–1990 időszakra vonatkozóan (Forrás: KRITéR, Kovács et al. 2017) 64

2.35 ábra: Szeged belvárosi faállományában a tíz leggyakoribb fafaj egészségi állapota (Gulyás et al. 2015) 65

2.36 ábra: A hőhullámos napok gyakoriságának növekedése, a hőhullámok alatti többlethőmérséklet emelkedése és a hőhullámok általi egészségügyi veszélyeztetettség növekedése a 2021–2050-es periódusban (az 1991–2020-as referenciaperiódushoz viszonyítva) Magyarországon, illetve Csongrád megye kistérségeiben (Forrás: NATéR) 67

2.37 ábra: Magyarországi épületek szélviharok általi veszélyeztetettsége (Forrás: Hrabovszky et al. 2013) 68

2.38 ábra: Érzékenység – Beszivárgáskülönbség eloszlás az ALADIN klímamodell alapján, a 2071–2100 / 1961–1990 időszakra (Forrás: NATéR) 69

2.39 ábra: Érzékenység - Vízszintkülönbség térkép (m) az ALADIN klímamodell alapján, a 2071–2100 / 1961–1990 időszakra (Forrás: NATéR) 69

2.40 ábra: Érzékenység - Vízbázisok klímaérzékenységének mértéke (Forrás: NATéR) 70

2.41 ábra: Csongrád megye területén található talajok vízgazdálkodási tulajdonságai (Forrás: AGROTOPO) 71

2.42 ábra: Élőhelyek klímaváltozás általi veszélyeztetettsége a Dél-Alföldön a MÉTA-adatbázis felhasználásával, kiemelve Csongrád megye területét (Forrás: Deák J. Á. térképe, Rakonczai et al. 2014a) 72

2.43 ábra: Hatás – Erdőborítás területének változása 2006–2030 között (Forrás: NATéR) 72

2.44 ábra: Sérülékenység – Erdő sérülékenységi indikátor (Forrás: NATéR) 73

2.45 ábra: Hatás – A kukorica termésátlag-változása az 1961–1990 időszakhoz képest (átlag) (t/ha) 2071–2100-ra, kiemelve Csongrád megye területét (Forrás: NATéR) 74

2.46 ábra: Sérülékenység a tavaszi vetésű növények esetében, kiemelve Csongrád megye területét (Forrás: NATéR) 75

2.47 ábra: A magyarországi turizmus szektor éghajlati viszonyoknak való kitettsége a 2071–2100 időszakra vonatkozóan (Forrás: KRITéR, Kovács et al. 2017) 76

2.48 ábra: A városlátogató, a vízparti és a kerékpáros turizmus jelenlegi és a jövőben várható éghajlati feltételei a szegedi járásban (Forrás: NATéR alapján) 76

2.49 ábra: Magyarország turizmusának klímaváltozás általi veszélyeztetettsége (Forrás: Csete et al. 2013) 77

2.50 ábra: Gazdasági érzékenység a Dél-Alföld településein (Forrás: Farkas et al. 2015) 78

2.51 ábra: Társadalmi érzékenység a Dél-Alföld településein (Forrás: Farkas et al. 2015) 79

2.52 ábra: Adaptációs képesség a Dél-Alföld településein (Forrás: Farkas et al. 2015) 80

2.53 ábra: Kitettség a Dél-Alföld településein (Forrás: Farkas et al. 2015) 80

2.54 ábra: Gazdasági-társadalmi éghajlati sérülékenység a Dél-Alföld településein (Forrás: Farkas et al. 2015) 81

2.55 ábra: Alkalmazkodás – Lakossági klímaváltozási attitűdindex (Forrás: NATéR) 84

2.56 ábra: A megkérdezettek által említett káros hatások átlagos száma régiónként (Forrás: Barna és Varjú, 2017) 85

2.57 ábra: A lakóhely problémáinak megítélése (Forrás: Szilassi et al. 2014b) 86

2.58 ábra: A klímaváltozás következményei a régióban a megkérdezett lakosság szerint (Forrás: Szilassi et al. 2014b) 86

2.59 ábra: A belvíz és aszály érzékenységének és a jelenség fokozódásának megítélése (megkérdezett lakosok %-a szerint) (Forrás: Blanka et al. 2017) 87

Vezetői összefoglaló

Az éghajlatváltozás a 21. század egyik legsúlyosabb, szerteágazó környezeti és egészségügyi következményekkel járó problémája, ezáltal a jelen (és jövő) évtizedek egyik legfontosabb gazdasági és társadalompolitikai kihívásának tekinthető. Hatásai a gazdasági élet számos területén és az emberek mindennapjait érintően is érvényesülnek. Hazánk az Európán belüli helyzetéből (medence jelleg) adódóan is igen érzékenyen reagál a globális tendenciákra. A legfrissebb regionális klímamodellek szimulációs eredményei is azt mutatják, hogy a hőmérsékletben egyértelmű emelkedés várható az elkövetkező évtizedekben, ugyanakkor a csapadék mennyiségében – bár itt a kép jóval összetettebb – éves szinten kisebb, a nyári időszakban jelentősebb mértékű csökkenés prognosztizálható.

Csongrád megye térsége a Kárpát-medencén belül a klímaváltozás hatásai által fokozottan veszélyeztetett térségek közé tartozik: a szimulációk szerint ugyanis az ország keleti és déli területein kell a legnagyobb mértékű melegedéssel számolni. Hasonlóan kedvezőtlen tendenciát mutatnak a csapadék eloszlására és mennyiségére vonatkozó eredmények is. Bár a csapadékviszonyok várható változásának előrejelzésében nagy a bizonytalanság, az egyértelműnek látszik, hogy a tendenciózusan emelkedő hőmérséklet mellett romló vízgazdálkodási mutatókkal kell szembenéznie a térségnek.

Csongrád megye klímastratégiája célul tűzte ki, hogy a helyi kutatási eredményekre támaszkodó kiterjedt helyzetelemzés során azonosítja a legfontosabb éghajlat-változási problémaköröket és hatásviselőket. Ez az elemzés kitér mind a környezeti elemek, mind a települési és épített környezet állapotára, mind pedig a társadalmi hatásokra. Ennek segítségével azonosítottuk azokat a legfontosabb problémákat, amelyek a megye adottságaiból adódóan a jövőképet meghatározzák, majd összeállítottuk azt a célmátrixot, amit az egyes problémák kezelése érdekében tervezünk, végül pedig megfogalmaztuk azokat a legfontosabb megyei szinten értelmezhető intézkedéseket, amelyek a kijelölt célok eléréséhez a közigazgatás ezen szintjén megvalósíthatóak.

A helyzetelemzés legfontosabb megállapításai:

A klímaváltozás folyamatainak lassításában (mitigáció) kitüntetett szerep jut az üvegházgázok kibocsátás-csökkentésének. Ehhez elsőként tisztában kell lennünk a jelenlegi helyzettel, amelyet a Klímabarát Települések Szövetsége által közreadott számítási segédlettel készítettünk el.

Az ÜHG kibocsátás szektoriális megoszlása Csongrád megyében (ezer t CO_2 egyenérték, kerekítve)

Az elemzés kimutatta, hogy Csongrád megyében az üvegházgáz-kibocsátásban a két vezető ágazat az energiafogyasztás (elektromos áram és földgáz), valamint a közúti közlekedés. E szektorok adják a teljes kibocsátás közel 85%-át. A rendkívül alacsony erdőborítottság csak nagyon kismértékű elnyelést tesz lehetővé. Mivel a klimatikus háttéradottságok nem kedveznek a jelentősebb erdőterület-növekedésnek, a helyzet úgy javítható számottevően, ha a kibocsátási oldalt csökkentjük hatékonyan. Ehhez mindenképpen ígéretes hátteret biztosít, hogy a megye megújuló energiaforrásokban gazdag, napenergia szempontjából országos viszonylatban, geotermikus potenciálját tekintve viszont európai összehasonlításban is kimagasló lehetőségei vannak.

Az adaptációs elemzések bemutatták az általános érintettség mellett a megye differenciált érzékenységét a Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiában (és a megyei klímastratégiák kidolgozásához használható módszertani segédletben is elkülönített) kiemelt problémakörök alapján.

Az éghajlatváltozás kiemelt problémakörei, hatásai és hatásviselői valamint a várható hatás mértéke Csongrád megyében (Bíró et al., 2017 alapján, szakértői vélemények alapján módosítva)

általános érintettség		Csongrád megye differenciált érintettsége							
Hőhullám	Épületek (viharkár)	Árvíz	Belvíz	Villámárvíz	Aszály	Ivóvízbázis	Természeti értékek	Erdőtűz	Turizmus
3	3	3	3	1	3	1	2	1	2

3	a probléma kiemelkedő jelentőségű a megyében; kezelése a megyei éghajlati alkalmazkodási tevékenység fókuszában áll (fokozottan ajánlott beavatkozási elemek)
2	a probléma átlagos jelentőségű, az alkalmazkodási tevékenység tervezése javasolt
1	a probléma relevanciája alacsony a megyében, alkalmazkodási tevékenység tervezése opcionális

- A ***hőhullámok*** gyakoriságának és intenzitásának növekedése egyértelműen várható a megye területén (is), így az ehhez kapcsolódó romló humán komfort viszonyok és a többlethalálozás országosan is kiemelkedő mértékben nőhet a megyében.
- Az időjárási szélsőségek (viharok, jégesők, egyéb extrém időjárási események) az ***épített környezet***ben jelentős károkat okozhatnak. Noha ennek tekintetében a megye nem tartozik a kiemelten veszélyeztetett területek közé, az általános érintettség mégis igen magas.
- A felszíni vizek mennyiségének térbeli és időbeli változékonysága a régió vízfolyásaira nézve egyrészt elnyúló kisvizes időszakokkal, másrészt fokozódó ***árvíz***veszéllyel is jár. Ebből a szempontból Csongrád megye kétségtelenül igen jelentős kockázattal néz szembe (mind az elöntési, mind a vagyoni kockázatot vizsgálva), különös tekintettel a Körös vonalától a Marosig a Tisza bal partja mentén elterülő 25–30 km-es zónában.
- A megye természeti földrajzi adottságai miatt (különösen annak keleti felében) gyakran okoz nagy károkat – különösen a mezőgazdaságnak – az esetenként hatalmas területeket elborító ***belvíz***, melyet számos tényező befolyásol (pl. hidrometeorológiai, geomorfológiai, topográfiai, hidrogeológiai adottságok, valamint talajtulajdonságok). Gyakran közrejátszik azonban a kialakulásában a vízkezelés infrastruktúrája, a területhasználat, valamint a nem megfelelő művelés és agrotechnika használata.
- A települési ***villámárvizek*** okozta problémák olyan területeken bírnak kiemelkedő jelentőséggel, ahol az élénk relief miatt a hirtelen lezúduló víz a mélyebb fekvésű területeken fokozott pusztítást végezhet. Ebből a szempontból a síkvidéki megye települései nem mutatnak kiemelt veszélyeztetettséget.

- A régióban a klímaváltozáshoz köthető vízhiány egyike a legnagyobb természeti veszélyeknek, mely komoly károkat okoz a gazdaságban, különösen az ***aszály***os években a mezőgazdaságban. A kutatások kimutatták, hogy a régióban az aszályos évek gyakorisága és a jelenség erőssége is nő, és várhatóan a jövőben is folytatódik ez a tendencia. Mivel a megyében a mezőgazdaság szerepe meghatározó, így az ágazatot érintő aszály veszélyeztetettség is kiemelkedő.
- ***Ivóvízbázis*** tekintetében a megye felszín alatti vízkészlete (a porózus víztestek mennyiségi állapota) jónak mondható (bár nem hanyagolható el az a kockázat, amely ezen víztestek túlhasználatából adódó mennyiségi csökkenéshez vezet – különösen a homokhátsági területeken –, illetve az esetleges szennyeződésből adódhat).
- Az emelkedő hőmérséklet és a csapadékhiány a talajvízszint-csökkenésen keresztül gyakorol leginkább trendszerű változásokat a tájra, és ez a Duna-Tisza-közén már az 1980-as évektől kezdve környezeti változásokat indított el, vagyis Csongrád megye nyugati területein (a homokhátságban) jelentős a ***természeti értékek*** (pl. a semlyékek lápi és szikes élőhelyei) veszélyeztetettsége, míg a keleti területeken a jobb vízellátottságnak (és a dominánsan szántó területhasznosításnak) köszönhetően a veszélyeztetett élőhelyek aránya jóval kisebb.
- A megye erdősültsége rendkívül alacsony (7,7%), ezek jelentős része is ártéri erdő, ahol az ***erdőtüzek*** kockázata alacsonyabb. A veszélyeztetettebb (zömmel ültetett fenyves) állományok a megye déli, délnyugati részén találhatók. Összességében azonban ebből a szempontból nem azonosítottunk komoly veszélyt.
- A megyében nincs olyan nagy volumenű szabadtéri ***turizmus*** (pl. tömeges vízparti vagy síturizmus), ami a fokozottan kitett ágazatok közé sorolná ezt a tényezőt. A megyére jellemző gyógy- és egészségturisztikai, illetve az élénkülő tudományos és konferencia turisztikai adottságok nem tartoznak a klímaváltozás szempontjából fokozottan kitett turisztikai ágazatok közé, így a veszélyeztetettség mértéke közepesnek mondható. Az azonban mindenképp javasolt, hogy a turisztikai stratégiaalkotás az eddigieknél nagyobb mértékben vegye figyelembe azt a hatást, amit a klíma megváltozása az ágazatra kifejthet (negatív és pozitív irányban egyaránt).

A helyzetértékelés nyomán klímaváltozás szempontú SWOT elemzés keretében összegeztük a megye főbb erősségeit és gyengeségeit, lehetőségeit és veszélyeit mind általánosságban, mind pedig ágazati szinten, annak érdekében, hogy minél pontosabb képet kaphassunk a jövőbeli teendőket illetően.

Fő erősségként rajzolódott ki a megyében (többek között) a kiemelkedő megújuló energia potenciál, a jó minőségű (kisebb érzékenységű) talajú mezőgazdasági területek magas aránya, valamint a magas K+F potenciál. Vagyis kiaknázható lehetőség ezen erősségek fokozódó kihasználása, amelyhez hozzájárulhat a technológia fejlődése. Ugyanakkor komoly gyengeség a megyében a bemutatott környezeti adottságokban jelentkező problémák mellett a kedvezőtlen társadalmi szerkezetből adódó csökkenő adaptációs potenciál.

A megye klímavédelmi jövőképe:

A megye adottságaiból és jövőképéből levezethető legfontosabb üzenet az alábbi „jelmondatban” foglalható össze:

Energia-, mező- és vízgazdálkodj okosan!

Az állapotfelmérésből kitűnik, hogy a megye megújuló energiafelhasználási potenciálja kiemelkedő, különös tekintettel a napenergia és a geotermikus energia nyújtotta lehetőségekre. Ezen lehetőségek jövőbeli szélesebb körű, hatékonyabb és környezettudatosabb felhasználása egyértelmű cél, amely komoly innovációs lehetőségeket is rejt magában, így a pozitív környezeti hatás (ÜHG kibocsátás-csökkenés) mellett gazdaságélénkítő hatása sem elhanyagolható.

Az adaptációs helyzetértékelés és a jövőbeni veszélyeztetettségi elemzések egyértelműen kimutatták, hogy a megyében a klímaváltozás okozta problémák elsősorban két gócpont köré csoportosulnak, melyek a ***hőtöbblet*** (felmelegedés, hőhullámok, aszály) és a ***vízgazdálkodás komplex kérdésköre*** (térségi vízgazdálkodás, árvíz-belvíz veszélyeztetettség, fenntartható városi vízgazdálkodás, hatékonyabb csapadékvíz felhasználás), így a célok jelentős része az ezekkel kapcsolatos helyzet javítására kell, hogy irányuljon.

A mezőgazdaság szerepe a megyében kiemelkedő, ugyanakkor a sérülékenysége is kimagasló a gazdaság ágazatain belül. (Különösen igaz ez a homokhátság peremi rossz vízgazdálkodású területekre.) A jövőkép olyan tájhasználati módok alkalmazását, illetve olyan mezőgazdasági technológiák bevezetését és/vagy széleskörű alkalmazását (pl. talajmegújító gazdálkodás) vetíti előre, amelyek ellenállóbbá teszik a térséget a várható hatásokkal szemben. Ez elengedhetetlen a térség megtartó erejének megőrzése szempontjából is.

A vízgazdálkodás problémakörének egy része (pl. árvízvédelem, nagytérségi vízgazdálkodás) a megye határain lényegesen túlmutató intézkedéseket igényel (országos vagy régiós összehangolt tervezést feltételez), így ezekben a megyének kevesebb szerep jut. Más esetekben viszont komolyan hozzá tud járulni azok sikeréhez megyei vízvisszatartási és vízpótlási mintaprojektek ösztönzésével, amelyekre örvendetes kezdeményezések történtek a közelmúltban.

A hatékony klímavédelem egyik alappillére a klímatudatos társadalomban rejlik, a kitűzött célok nem valósíthatók meg a lakosság közreműködése nélkül. Így fontos cél annak elérése, hogy a megye lakosságának minél szélesebb rétegei (kortól és társadalmi hovatartozástól függetlenül) ismerjék meg a klímaváltozás őket érintő tényezőit, továbbá azt, hogy érezzék, maguk is tevékeny részt tudnak vállalni abban, hogy a kedvezőtlen hatásokat mérsékeljük. A társadalom széles rétegeinek tudatformálása révén nagyobb a sikeres klímavédelem esélye. Szerencsére erre számos jó példa és klímatudatos kezdeményezés van már most is a megyében széles korosztályi eloszlásban (pl. Klímanócska Program óvodás korosztály részére, Csongrád és Térsége Széchenyi István Általános Iskola Ökoiskolai Programja vagy a szegedi Arany János Általános Iskola komplex klímatudatos és madárbarát kert projektje az általános iskolás korosztály számára). Célunk, hogy a megyében szaporodjanak az efféle kezdeményezések, melyet több átfogó szemléletformálási célként fogalmaztunk meg.

A fentiekből következően a megyei klímastratégiai célok az alábbi mátrixban foglalhatók össze:

Megyei dekarbonizációs célok	***Megyei átfogó adaptációs célok***	***Megye specifikus adaptációs célok***	***Megyei éghajlati partnerség szemléletformálási célkitűzései***
M 1 A közlekedés okozta ÜHG kibocsátás csökkentése	Aá 1 A megye településein a szélsőséges időjárási eseményekkel szembeni adaptív kapacitás növelése	AS 1 A megye kiemelt jelentőségű agrár-termékeinek megőrzése, termesztési lehetőségeinek javítása (pl. szatymazi barack, zsombói eper, szegedi és szentesi paprika, makói hagyma)	Szh 1 A megújuló energiák használatának ösztönzése; a lakossági és mezőgazdasági vízgazdálkodás fejlesztésének elősegítése; lakossági adaptációs lehetőségek ismertségének növelése
M 2 Épületek üzemeltetéséből származó ÜHG kibocsátás csökkentése	Aá 2 A megye mezőgazdasági művelés alatt álló területeinek 30%-án adaptációt elősegítő intézkedés valósul meg 2050-ig	AS 2 A megye vizes élőhelyeinek (semlyékek, szikes tavak, árterek és hullámterek természetes élőhelyei) megóvása	Szá 1 Csongrád megyei éghajlatvédelmi hálózat működtetése
M 3 Mezőgazdaságból származó ÜHG kibocsátás csökkentése	Aá 3 A megye (vizes) élőhelyein 2030-ig ne következzen be jelentős állapotromlás	AS 3 A talajmegújító gazdálkodás lehetőségeinek feltárása a homokhátságon (gyümölcs- és kertkultúra)	Szá 2 A különböző mitigációs célú energiatakarékossági módszerek ismertsége 2030-ig 40%-ra nő a lakosság körében
M 4 Ipari szektor ÜHG kibocsátás csökkentése	Aá 4 A megyében 10%-kal nő a klímavédelmi K+F+I szektor együttműködéseinek száma 2030-ig	AS 4 Az épített környezet (különös tekintettel a műemlékek és emlékművek) karbantartása, továbbá új módszerek kialakítása a klímaváltozás okozta hatásokkal szemben	Szá 3 A klímaváltozás hatásait disszemináló érzékenyítési akcióban részt vevő lakosság számának 20%-os növelése
M 5 Megújuló energiaforrásokra épülő energiatermelés kapacitásainak bővítése	Aá 5 A megyei szelíd turizmus terjedésének elősegítése		Szá 4 Lakossági adaptációs lehetőségek ismertségének növelése
	Aá 6 A klímakockázat fokozott figyelembe vétele a megye ipari fejlesztései és beruházásai során		
	Aá 7 A megyei klímatudatos építészeti megoldások számának növekedése		

A vázolt megyei célok megvalósításában döntő szerep jut a megye településeinek. Az ő hatáskörükbe tartozó döntések alapozzák meg a térség egészének klímatudatos fejlődését. Ebben kiemelt hangsúly helyeződik a települési vízgazdálkodás átalakulására, amely a víz (pl. csapadékvíz) helyben tartására nagyobb figyelmet fordít, ugyanakkor más természetalapú megoldásokkal (pl. rendszerelvűen tervezett zöld infrastruktúra), hatékonyabb információ átadással javítja a hőhullámokkal szembeni „ellenálló képességet". A megye ebben koordináló, segítő szerepet tölthet be, amely a nagyobb településeket adat- és információ átadással, a kisebbeket pedig szakértői segítségnyújtással, vagy éppen pályázati források hatékonyabb kiaknázásának elősegítésével ösztönözheti a klímatudatosabb jövőkép felé.

A Csongrád Megyei Önkormányzat példamutató módon elhivatott a klímatudatos fejlesztések terén, ennek bizonyítékaként célként fogalmazza meg egy úgynevezett ***„Klíma alap"*** létrehozását, mely elsősorban a szemléletformálási célok elérésének anyagi feltételeinek előteremtéséhez nyújthat hosszú távon segítséget.

1 AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS ÁLTALÁNOS HÁTTERE ÉS JELENTŐSÉGE

Az éghajlatváltozás minden bizonnyal a legsúlyosabb, környezeti és egészségügyi következményekkel járó probléma a 21. században. Az éghajlatváltozás a jelen évtizedek egyik legfontosabb gazdasági és társadalompolitikai kihívásának tekinthető, melynek hatásai a gazdasági élet számos területén és az emberek mindennapjait érintően is érvényesülnek. A klímaváltozás az éghajlat tartós és jelentős mértékű megváltozását jelenti globális vagy helyi szinten. Az éghajlati rendszer felmelegedésére egyértelmű bizonyítékok vannak, és az 1950-es évektől kezdődő évtizedek során sok olyan változást figyeltek meg a kutatók, amire évtizedek vagy akár évezredek óta nem volt példa. A légkör és az óceánok melegedtek, a hó és a jégtakaró mennyisége csökkent, a tengerek szintje pedig emelkedett (IPCC 2014).

1.1 Globális és európai tendenciák

Az éghajlat változását az éghajlati rendszer belső ingadozásai és természetes külső kényszerek (pl. naptevékenység vagy vulkánkitörések) is okozhatják, de az Éghajlat-változási Kormányközi Testület (International Panel on Climate Change, IPCC) ötödik értékelő jelentése szerint rendkívül valószínű, hogy a 20. század közepétől megfigyelt éghajlati változásoknak legfőbb oka az antropogén eredetű üvegházhatású gázok (ÜHG) – főképpen a szén-dioxid (CO_2), a metán (CH_4) és a dinitrogén-oxid (N_2O) – légköri mennyiségének növekedése (IPCC 2014) (1.1 ábra).

1.1 ábra: A légköri üvegházgázok koncentrációjának változása (Forrás: IPCC 2014)

Az üvegházhatás lényege, hogy a Napból érkező rövidhullámú sugárzás egy része a felszínre érkezve elnyelődik, felmelegítve ezzel a felszínt, majd ezt követően a felszín felől a világűr felé hosszúhullámú (infravörös) sugárzásként kisugárzódik. Az üvegházhatású gázok elnyelik ezen infravörös sugárzás egy részét, ami az alsó légkör felmelegedéséhez vezet. A legnagyobb mértékben a vízgőz járul hozzá az üvegházhatáshoz, ennek légköri tartózkodási ideje azonban rövid (körülbelül 10 nap) és a légköri összmennyiségét nehéz befolyásolni. A másik három említett gáz légköri tartózkodási ideje viszonylag hosszú (10–200 év), légköri koncentrációjukat az emberi tevékenység nagymértékben befolyásolja. Az antropogén eredetű

CO_2 jelentős részben a fosszilis energiahordozók (kőszén, kőolaj, földgáz) elégetése során keletkezik a villamos energia és a hőenergia termelése során, így a jelenlegi éghajlatváltozás szorosan összefügg az energiafogyasztás megnövekedésével. Az ÜHG további jelentős forrásai a közlekedéshez és szállításhoz, a mezőgazdasági tevékenységekhez, valamint az ipari folyamatokhoz kapcsolódnak. Az antropogén eredetű üvegházgáz-kibocsátás soha nem volt még olyan mértékű az emberiség történelme során, mint napjainkban; 2010-ben elérte a 49±4,5 $GtCO_2$-eq/év szintet (IPCC 2014).

Az elmúlt évtizedekben megfigyelt éghajlati változások a természeti és az ember által létrehozott rendszerekre is hatással vannak valamennyi kontinensen, illetve az óceánokban is. Az éghajlatváltozás hatásait legerősebben és legátfogóbban a természetes ökoszisztémák esetében tapasztaljuk, de az ember által létrehozott rendszereket ért hatások is részben az éghajlatváltozás számlájára írhatók. A csapadékváltozások, illetve a hó és jég olvadása Földünk számos területén módosította a hidrológiai rendszereket, ami befolyásolja a vízkészletek mennyiségét és minőségét.

A 20. század közepe óta változások tapasztalhatók számos szélsőséges időjárási és éghajlati esemény tekintetében is. Megfigyelhető például a hideg hőmérsékleti szélsőségek csökkenése, a meleg hőmérsékleti szélsőségek növekedése, a heves csapadékkal kapcsolatos események növekedése, valamint a csapadék idő- és térbeli egyenlőtlen eloszlása. Az éghajlatváltozás olyan másodlagos hatásai, mint például a hőhullámok, az aszályok, az ár- és belvizek komoly környezeti és egészségi hatásokkal (harmadlagos hatások) járnak. Mindezek a természetes ökoszisztémák és az ember által létrehozott rendszerek jelentős mértékű sérülékenységét jelzik az éghajlatváltozással szemben (IPCC 2014).

Az üvegházhatású gázok jövőbeli kibocsátásának becslései széles skálán mozognak a társadalmi-gazdasági fejlődés és a klímapolitika függvényében. Ugyanakkor szinte valamennyi – a különböző kibocsátási forgatókönyvek alapján végzett – modellkísérlet a globális átlagos felszínközeli hőmérséklet további emelkedését jelzi a 21. század során. Gyakorlatilag biztos, hogy a felszínközeli hőmérséklet emelkedésével a meleg szélsőségek gyakoribbá válnak, míg a hideg szélsőségek ritkábban jelentkeznek. Nagyon valószínű, hogy egyre gyakoribb, intenzívebb és hosszabb hőhullámos időszakokra kell készülnünk. A csapadékmennyiségben bekövetkező változások ugyanakkor regionálisan különbözőek lesznek. Nagyon valószínű, hogy a nagy csapadékkal járó események egyre intenzívebbé és gyakoribbá válnak majd a közepes földrajzi szélességek jelentős részén és a csapadékos trópusi területeken (IPCC 2014).

Az üvegházhatású gázok folytatódó kibocsátása tehát további felmelegedést és az éghajlati rendszer valamennyi összetevőjében hosszú távú változásokat fog okozni, amely megnöveli a valószínűségét annak, hogy a különféle ökoszisztémákat és a társadalmat is súlyos és visszafordíthatatlan hatások érik. Az üvegházhatású gázok kibocsátásának nagyfokú és tartós mérséklése csökkenti az éghajlatváltozás hatásait, amely az alkalmazkodási lehetőségekkel együtt mérsékelheti az éghajlatváltozásból eredő kockázatokat (IPCC 2014).

Európában a megfigyelt tendenciák és a jövőre vonatkozó projekciók regionálisan eltérő változásokat mutatnak a hőmérsékletre és a csapadékra vonatkozóan egyaránt (nagyfokú megbízhatósággal). A hőmérséklet tekintetében egész Európában emelkedés valószínűsíthető, a csapadékban pedig Észak-Európában növekedés, Dél-Európában viszont csökkenés várható. A hőmérsékleti szélsőségek és a heves csapadékesemények gyakoriságának jelentős emelkedésére számíthatunk (magas megbízhatósággal). A klímaváltozás nagyon valószínű, hogy növeli a hőhullámok gyakoriságát és intenzitását, különösen Dél-Európában (magas valószínűséggel) (Kovats et al. 2014).

1.2 ábra: Európát érintő legjelentősebb kockázatok: a víz elérhetősége, árvíz és aszály, kedvezőtlen társadalmi hatások és erdőtűz, valamint az adaptációs potenciál mértéke (Forrás: IPCC 2014)

Ezek alapján Európára nézve a legjelentősebb környezeti kockázatok a víz kérdésköréhez (víztöbblet vagy vízhiány), valamint az extrém magas hőmérsékletekhez (közvetlenül pl. hőstressz, többlethalálozás, egészségügyi kockázat vagy közvetve pl. erdőtüzek) köthetők. A kontinens különböző területeit nagyon változó adaptációs potenciál jellemzi e problémákkal kapcsolatban, és ebből a szempontból a Kárpát-medence egy különösen érzékeny területen fekszik (1.2 ábra).

1.2 Helyzetkép és tendenciák Magyarországon

Magyarország évi középhőmérséklete – az 1981–2010-es normál időszak adatai alapján – 10,3 °C, s az ország túlnyomó része a 10-11 °C közötti évi középhőmérsékletű zónába tartozik. A több mint egy évszázadra (1901–2015) vonatkozó mérési adatok alapján a hazai változások a hőmérséklet tekintetében összhangban vannak a globális tendenciákkal. A múlt század eleje óta tapasztalt 1,3 °C-os országos mértékű emelkedés meghaladja a globális változás 0,9 °C-ra becsült mértékét (1.3 ábra).

1.3 ábra: Az évi országos átlaghőmérséklet alakulása 1901-től 2015-ig Magyarországon (Forrás: NÉS-2)

Az 1901–2015 időszakban a nyarak melegedtek leginkább (1,6 °C-kal), de a többi évszakra vonatkozó hőmérséklet-emelkedés is számottevő (tavasz: 1,3 °C; ősz: 0,9 °C; tél: 1,1 °C).

A felmelegedés üteme a nyolcvanas évektől gyorsult fel igazán. 1981 és 2015 között az ország keleti, északkeleti régiói melegedtek a legjobban; a hőmérséklet-emelkedés mértéke itt meghaladja a 2,1 °C-ot (1.4.a ábra). Emellett az ország középső területei és a Mecsek térsége is erősebben melegedett az átlagosnál. Az évszakos változásokat tekintve a nyarak melegedtek leginkább ebben az időszakban, országos átlagban mintegy 2 °C-kal, de az északkeleti régiók 2,5 °C-ot, a kelet- és dél-alföldi területek (köztük Csongrád megye térsége) 2 °C-ot meghaladó mértékű melegedést mutatnak nyáron (1.4.b ábra).

1.4 ábra: Az évi (A) és a nyári (B) átlaghőmérséklet (°C) változása 1981 és 2015 között (Forrás: NÉS-2)

A klíma megváltozása a meleggel kapcsolatos szélsőségek egyértelmű növekedésével és a hideg szélsőségek csökkenésével jár Magyarországon. A 20. század elejétől 2015-ig átlagosan mintegy 14 nappal csökkent a fagyos napok (T_{min} < 0 °C) száma. Ezzel párhuzamosan országos átlagban 12 nappal emelkedett a nyári napok (T_{max} > 25 °C) és 8 nappal a hőhullámos napok ($T_{közép}$ > 25 °C) száma (1.5.a ábra). Ebből a szempontból a dél-alföldi területek (így Csongrád megye térsége is) mutatják a legmarkánsabb növekedést, bizonyos területeken még a két hetet is meghaladva (1.5.b ábra).

1.5 ábra: A hőhullámos napok ($T_{közép}$ > 25 °C) alakulása országos átlagban 1901 és 2015 között (A) és a változás területi jellemzői az 1981–2015 időszakra (B) (Forrás: NÉS-2)

A csapadékváltozás tendenciái kevésbé egyértelműek. A 20. század elejétől kezdődően az évi csapadékösszeg 6%-kal csökkent (1.6.a ábra), de az éven belüli eloszlása megváltozott. Az átmeneti évszakokban jelentősen csökkent a csapadékösszeg: tavasszal 17%-kal, ősszel 13%-kal. Kevesebb napon hullik csapadék, e tekintetben mintegy kéthetes csökkenés figyelhető meg 1901-től, s a száraz időszakok átlagosan mintegy 5 nappal hosszabbak lettek.

1961 és 2015 között kismértékű (3%-os), nem szignifikáns csapadéknövekedés figyelhető meg. A Dunántúl nyugati területein kiterjedt, csökkenő csapadékú területek mutatkoznak (1.6.b ábra). Az ország északi felében 1961-től helyenként a 2 mm-t is meghaladja a napi csapadékintenzitás növekedése nyáron, ami a heves csapadékesemények növekvő arányát jelzi.

1.6 ábra: Az évi csapadékösszegek országos átlaga 1901 és 2015 között (A) és a változás területi jellemzői 1961–2015 között (B) (Forrás: NÉS-2)

A jövőbeli éghajlatváltozás magyarországi jellemzőinek leírásához többek között – a NATéR jelenlegi változatában is megtalálható – ALADIN 4.5 és a RegCM 3.1 regionális klímamodellek szimulációs eredményei szolgálnak alapul (Sábitz et al. 2015). A jövőbeli hőmérsékleti projekciókat tekintve nagy biztonsággal állítható, hogy tovább emelkedik az éves átlaghőmérséklet a 21. század folyamán. A változás mértéke (a referencia-időszaknak vett 1961–1990-hez képest) 2021–2050-re hozzávetőlegesen 1-2 °C, míg 2071–2100-ra 3-5 °C lehet (1.1 táblázat). Hazánk keleti felében nagyobb mértékű felmelegedés várható, mint a nyugati országrészben. A legnagyobb hőmérséklet-emelkedésre nyáron és ősszel számíthatunk, ugyanakkor a modellek közötti bizonytalanság is ekkor a legnagyobb mértékű (1.1 táblázat). Az évszakos trendek alapján is általában megfigyelhető a keleti területek jelentősebb melegedése.

1.1 táblázat: A magyarországi évi és évszakos átlaghőmérséklet változása (°C) 2021–2050-re és 2071–2100-ra az 1961–1990 referencia-időszakhoz képest az ALADIN-Climate és RegCM regionális klímamodellek eredményei alapján (Forrás: Sábitz et al. 2015)

	Éves	Tavasz	Nyár	Ősz	Tél
2021–2050	**1,1–1,9**	**1,6**	**0,7–2,6**	**0,8–2,0**	**1,1–1,3**
2071–2100	**3,1–3,5**	**2,8–3,1**	**3,5–4,9**	**3,0–3,6**	**2,5–2,9**

A két modell ugyanolyan irányú változásokat jelez a különböző hőmérsékleti indexek jövőbeli előfordulására is.

1.2 táblázat: A különböző hőmérsékleti indexek átlagos magyarországi éves számának változása (nap) 2021–2050-re és 2071–2100-ra az 1961–1990 referencia-időszakhoz képest az ALADIN-Climate és RegCM regionális klímamodellek eredményei alapján (Forrás: Sábitz et al. 2015)

Index	2021–2050	2071–2100
Nyári nap	**4–21**	**28–40**
Hőségnap	**1,7–24**	**8–49**
Fagyos nap	**(-23) – (-9)**	**(-41) – (-25)**
Extrém hideg nap	**(-5) – (-1,3)**	**(-7) – (-1,5)**

Az eredmények alapján a nyári és a hőségnapok (T_{max} > 30 °C) gyakoribbá válásával, míg a fagyos és az extrém hideg napok T_{min} < –10 °C ritkább előfordulásával kell számolnunk. A jelzett változások mértéke ugyanakkor modellenként számottevően különbözhet (1.2 táblázat).

A csapadék-projekciók kiértékelésénél az előbbieknél jóval összetettebb képet kapunk. A modellek a csapadék éves mennyiségének kismértékű csökkenését jelzik az ország jelentős részén. A nyári évszakra mindkét modell egyértelmű csapadékcsökkenést mutat: 2021–2050-re 5% alatti, míg 2071–2100-ra hozzávetőlegesen 20%-os mértékben. Tavasszal, ősszel és télen a két modell becslései és a két időszakra várt tendenciák között gyakran nincs összhang (1.3 táblázat).

1.3 táblázat: A magyarországi átlagos éves és évszakos csapadékösszeg változása (%) 2021–2050-re és 2071–2100-ra az 1961–1990 referencia-időszakhoz képest az ALADIN-Climate és RegCM regionális klímamodellek eredményei alapján. Az irányában egyértelmű változásokat színezéssel jelöltük (Forrás: Sábitz et al. 2015)

	Éves	Tavasz	Nyár	Ősz	Tél
2021–2050	**(-7) – (-0,2)**	**(-10) – 3,4**	**(-5) – (-2,1)**	**(-3,8) – 14**	**-10**
2071–2100	**(-5) – (-2,3)**	**(-5) – 2,1**	**(-20) – (-18)**	**4,6–10**	**(-3,1) – 8**

A napi csapadékmennyiségek eloszlása várhatóan szintén módosulni fog. A csapadékos napok számában csökkentést jeleznek a modelleredmények, viszont a 10 és 20 mm-t meghaladó csapadékú napok gyakoriságában és a csapadékintenzitásban – elsősorban az évszázad végére, a nyár kivételével – növekedés várható. Ezzel párhuzamosan különösen nyáron és ősszel jelentősen hosszabb száraz időszakokra számíthatunk (*Sábitz et al.* 2015).

1.3 Az üvegházhatású gázok magyarországi kibocsátásának alakulása

A három legjelentősebb üvegházhatású gáz közül a kibocsátás a CO_2-ból a legnagyobb (1.7 ábra). Ugyanakkor fontos figyelemmel kísérni a CH_4- és a N_2O-kibocsátás alakulását is, mivel az előbbi 25-ször, az utóbbi pedig közel 300-szor hatékonyabb energiaelnyelő, mint a CO_2.

1.7 ábra: A nemzetgazdaság üvegházgáz-kibocsátásának megoszlása összetevők szerint (ezer tonna CO_2 egyenérték) (Forrás: KSH)

A metánkibocsátás több mint fele a szennyvíz gyűjtéséhez és kezeléséhez, a hulladékgazdálkodás különböző folyamataihoz köthető, de jelentős az állattenyésztés

kibocsátása is. A dinitrogén-oxid kibocsátásáért kétharmad részben a mezőgazdaság a felelős, ebben a folyamatban a műtrágyahasználat csökkenése valamelyest mérsékelte a kibocsátást.

Az európai tendenciákkal összhangban az egységnyi energiafelhasználásra jutó ÜHG-kibocsátás folyamatosan csökken Magyarországon. E mögött hazánkban elsősorban a rendszerváltás utáni gazdasági szerkezetváltás, az ipari termelés csökkenése áll, de a szilárd tüzelőanyagról gázra és megújuló energiákra való egyre nagyobb arányú áttérés is hozzájárul. Ezen folyamatoknak köszönhetően az elmúlt 20 évben Magyarországon jellegzetes tendenciák figyelhetők meg az ÜHG-kibocsátások alakulásában: az 1990-es évek legelején a szocialista nehézipar megszűnése, a gazdasági szerkezetátalakulás radikális kibocsátás-csökkenést eredményezett, majd több mint 10 évig stagnálás következett. A 2008-ban kezdődött gazdasági világválság áttételesen alapvetően befolyásolta a hazai üvegházgáz-kibocsátás alakulását: 2008 és 2009 között némileg csökkent a kibocsátás, majd 2010-ben átmenetileg, kismértékben nőtt, azóta viszont tovább csökken (1.8 ábra). Az energia szektorban tapasztalható csökkenés oka részben a kisebb villamosenergia-termelés, illetve az, hogy a beruházások energiahatékonysága egyre jobb. Hozzájárult továbbá a folyamathoz a háztartási szektor földgáz-felhasználásában bekövetkezett jelentős visszaesés is.

1.8 ábra: A nemzetgazdaság legfontosabb ágazatainak üvegházgáz-kibocsátása 1990–2013 között (Forrás: NÉS-2)

Az egyes ágazatok közül az 1999 óta tartó csökkenő tendencia ellenére még mindig az energia szektor vezet, amit a háztartási és intézményi kibocsátás követ (noha ez is csökken az utóbbi években). A csökkenő összkibocsátás ellenére kedvezőtlen jelenség, hogy az energiaszektor ÜHG-kibocsátásának tetemes részét teszi ki a lakó- és középületek fűtésére/hűtésére használt energia nyomán történő CO_2-kibocsátás. Ez a tényező az utóbbi évtizedekben alig javult, az EU-ban az egyik legenergiapazarlóbb épületállománnyal rendelkezünk. E jelenség javítása mindenképpen jelentős mitigációs tényező lehet a közeljövőben. A szektoriális szereplők közül a közlekedés és szállítás az a tényező, amely a legutóbbi évek kivételével hosszú éveken át növekedő tendenciát mutatott, a vizsgált 20 év alatt megduplázódott az ágazathoz köthető kibocsátás (1.8 ábra). Ennek jelentős csökkenése a közlekedés és szállítás erőteljes expanziójának köszönhetően a jövőben sem várható, a technológiai fejlődés lehet az a tényező, amely eredményeket érhet el ezen a téren.

1.4 Az éghajlatváltozás mérséklése és az alkalmazkodás lehetőségei

Az éghajlatváltozás által előidézett káros hatások hosszú távon alapvetően három módon előzhetők meg vagy csökkenthetők, mely egyúttal a különböző országok klímapolitikájának három fő cselekvési irányát is kijelöli. Az éghajlatvédelem céljai és cselekvési irányai a klímaváltozást előidéző tényezők mérséklésére vagy kiküszöbölésére irányuló tevékenységeken (megelőzés, mitigáció), az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodási eszközökön (adaptáció), valamint az előző kettő eléréséhez szükséges klímatudatos gondolkodásra és cselekvésre ösztönző intézkedéseken (szemléletváltozás) alapulnak (NÉS-1). Minden esetben a beavatkozási területek együttes alkalmazására van szükség az éghajlatváltozás és hatásai elleni fellépés érdekében.

A mitigáció célja az éghajlatváltozás hajtóerői elleni küzdelem, ami az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése és a természetes elnyelő-kapacitások növelése révén érhető el. E célok eléréséhez a legfontosabb lépés − a nemzetközi és EU tagságunkból adódó kötelezettségek figyelembevételével − az alacsony szén-dioxid kibocsátású gazdaságra való áttérés. Ennek sikeres megvalósítása esetén hosszú távon mérsékelhető az üvegházhatású gázok légköri koncentrációja, ily módon csökkenthető a globális légköri hőmérséklet további emelkedésének üteme és elkerülhetjük a még megelőzhető következményeket.

Az adaptációra azért van szükség, mert az éghajlatváltozás bizonyos hatásai az üvegházhatású gázok jelenlegi légköri koncentrációi mellett, a jövőbeli várható kibocsátások és a tudományos előrejelzések alapján már elkerülhetetlenek. Az alkalmazkodás gyakorlati megvalósítása tehát igen sürgős feladat, mert a cselekvés halogatása a kockázatok jelentős növekedését vonhatja maga után. Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás társadalmi, politikai és területi szinteken is együttműködést igénylő folyamat. Egyrészt integrálódnia szükséges a különböző szakpolitikákba, másrészt a változások térbeli különbözőségei miatt fontos a térségi adottságok, jellemzők és folyamatok figyelembe vétele, továbbá az adott problémával szembenéző érintettek és az állami, kormányzati és önkormányzati szervek együttműködése a hatékony megvalósítás érdekében (NÉS-2).

1.4 táblázat: A Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia (NAS) keretében vizsgált hatások, következmények és az alkalmazkodási beavatkozások (NÉS-2)

Hatások a természeti erőforrásokra	**Humán, társadalmi-gazdasági következmények**	**Alkalmazkodás eszközrendszere**
Vizek	Emberi egészség	Emberi egészség
Talaj	Mezőgazdaság	Vízgazdálkodás
Biológiai sokféleség	Katasztrófavédelem, biztonság	Katasztrófavédelem, biztonságpolitika
Erdők	Épített környezet	Mezőgazdaság, vidékfejlesztés
	Közlekedés	Természetvédelem
	Hulladékgazdálkodás	Erdőgazdálkodás
	Energetikai infrastruktúra	Épített környezet
	Turizmus	Energetikai infrastruktúra
		Turizmus

Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás területi és ágazati stratégiai integrációja széleskörű információkat igényel a változásokkal szembeni társadalmi, gazdasági és környezeti sérülékenységről. A második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiába (NÉS-2) beépülő Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia (NAS) a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás hazai kereteit és lehetőségeit határozza meg. A NAS célja a rugalmas alkalmazkodás, azaz az összehangolt, a kockázatoknak elébe menő felkészülés lehetőségének a megteremtése a

fenntarthatóság felé való átmenetet támogató stratégiai keretrendszer révén. Cél, hogy a felkészülés összehangolt választ adjon a klíma-, az energia-, az élelmiszer- és vízbiztonság, valamint a kritikus infrastruktúra-biztonság hosszú távon fennálló problémaköreire (NÉS-2). Ekképpen a NAS részletesen vizsgálja az éghajlatváltozásnak a természeti erőforrásokra (a vizekre, a talajra, az élővilágra) és a társadalmi-gazdasági erőforrásokra gyakorolt hatásait (pl. mezőgazdasági, az épített környezetben jelentkező, a turisztikai és az energetikai következményeket) (1.4 táblázat).

A NAS kiemelt célja a természeti erőforrások készleteinek és minőségének megőrzése, illetve hasznosítása a fenntarthatóság felé való átmenet elősegítése érdekében. Egy másik alapvető célja a sérülékeny ágazatok rugalmas és innovatív alkalmazkodásának megvalósítása, valamint ágazat-specifikus alkalmazkodási stratégiai dokumentumok kidolgozása és integrálása az ágazati tervezésbe.

Az ágazat-specifikus alkalmazkodás megvalósítása mellett a NAS az alkalmazkodás térség-specifikus megteremtésének szükségességét is hangsúlyozza. Az eltérő földrajzi, társadalmi és gazdasági jellemzők okán Földünk, illetve hazánk különböző területein az éghajlatváltozás eltérő hatásaival kell számolnunk a jövőben. A hatások rendkívül összetett összefüggésrendszerben érvényesülnek a különböző földrajzi területeken. A közvetlen klimatikus és időjárási adottságok mellett az egyes régiók település- és gazdasági szerkezete, népességföldrajzi adottságai nagyban meghatározzák, hogy mely ágazatok mely éghajlati változásra a leginkább érzékenyek. Ebből következően a várható hatások, valamint a sérülékenység mértékének regionális szintű vizsgálata és összehasonlítása, valamint a sérülékeny térségek alkalmazkodási lehetőségeinek támogatása kiemelt és sürgető feladat.

1.5 Az éghajlatváltozás várható tendenciái a dél-alföldi régióban

Ahogyan az országon belül is nagy a heterogenitás, úgy megyei léptékben is jelentősen eltérőek lehetnek a klímaváltozáshoz köthető hatások, ami az azokhoz való alkalmazkodási lehetőségeket is meghatározza.

1.9 ábra: A nyári átlaghőmérséklet emelkedése (°C) és a hőségriadós napok számának változása (többletnapok száma) a 2021–2050 időszakra (A) valamint a 2071–2100 időszakra (B) az ALADIN-Climate klímamodell alapján (referencia-időszak: 1961–1990) (Forrás: NATéR)

Az adaptációs és mitigációs lehetőségek pontos feltárásához, a célok és beavatkozási területek megállapításához ezért rendszerszemléletű megalapozó háttérvizsgálatok szükségesek. Az alábbiakban ilyen szemléletben adunk rövid áttekintést a megye területének klímaváltozás általi érintettségéről.

Csongrád megye térsége a Kárpát-medencén belül a klímaváltozás hatásai által fokozottan veszélyeztetett térségek közé tartozik: a szimulációk szerint ugyanis az ország keleti és déli területein kell a legnagyobb mértékű melegedéssel számolni. Az évszakos változások alapján is általában megfigyelhető egy nyugat-keleti, észak-déli irányú hőmérséklet-változási gradiens hazánk területén belül, nagyobb melegedési értékeket jelezve a déli és keleti területekre.

A meleg hőmérsékleti szélsőségek várható alakulása is Magyarország déli és keleti területeit érinti leginkább kedvezőtlenül. A nyári átlaghőmérséklet tekintetében az ALADIN-Climate modell eredményei közép távon 2,5-3 °C-os, hosszabb távon 4 °C feletti emelkedést prognosztizálnak az Alföld ezen területeire. Ehhez kapcsolódóan a modellek a hőségriadós napok számában is egyértelműen a dél-alföldi területekre mutatják a legnagyobb növekedéseket, akár 25-30 nappal is meghosszabbodhatnak ezek az időszakok (Sábitz et al. 2015) (1.9 ábra).

Bár a csapadékviszonyok várható változásának előrejelzésében nagy a bizonytalanság (az egyes modellek eredményei más területi struktúrát, illetve más mértéket prognosztizálnak), az egyértelműnek látszik, hogy a tendenciózusan emelkedő hőmérséklet mellett romló vízgazdálkodási mutatókkal kell szembenéznie a térségnek. Az éves átlagos csapadékösszeg várhatóan kissé csökkenni fog a térségben az évszázad végére, az évszakos tendenciákat tekintve pedig nyárra egyértelmű és szignifikáns csapadékmennyiség csökkenést mutatnak a modelleredmények, bár annak mértékében vannak eltérések (Sábitz et al. 2015). A REMO modell szerint 30 mm körüli, az ALADIN modell szerint viszont jóval magasabb, 50 mm körüli csökkenésre kell számítani (Blanka et al. 2014b) (1.10 ábra).

1.10 ábra: A július-augusztusi csapadékmennyiség átlagos változása (mm) 2071–2100-ra a REMO és az ALADIN klímamodellek alapján (Forrás: Blanka et al. 2014b)

A szélsőséges csapadékeloszlással kapcsolatos indexek tekintetében kiemelendő, hogy az összefüggő száraz napok hossza nyáron szignifikánsan növekedhet a térségben az évszázad végére (1.11 ábra). E változásból a térség aszályossági hajlamára vonatkozóan egyértelműen negatív következtetéseket vonhatunk le. A változó éghajlati és hidrológiai feltételek

egyértelmű környezeti, ezáltal társadalmi veszélyeket jelentenek a jövőre nézve a vízgazdálkodók és a vízhasználók (mezőgazdaság, lakosság) számára.

1.11 ábra: Az egymást követő száraz napok átlagos nyári hosszának változása (%) 2071–2100-ra az 1961–1990 referencia-időszakhoz képest az ALADIN-Climate regionális klímamodell eredménye alapján. A térképen pontozás jelöli a szignifikáns változást (Forrás: Sábitz et al. 2015)

1.12 ábra: Különböző erősségű aszályok megoszlása Szegeden az 1961–1990, 1983–2012, 2021–2050, valamint a 2071–2100 időszakokban a REMO és az ALADIN modellszimulációk átlaga alapján (Forrás: Mezősi et al. 2016)

Ezen események eredőjeként a jelenlegi eredmények azt mutatják, hogy a Dél-Alföld területén jelentősen nőni fog az aszálygyakoriság, illetve az aszályosság mértéke is. A PaDI (Palfai Drought Index) aszályindexszel Szegedre végzett számítások szerint rövid távon is várható a 10 feletti értékek (azaz közepes és súlyos aszály) megjelenése, aminek a gyakorisága az évszázad végére meg is duplázódhat (1.12 ábra).

A fentebb említettek csak néhány példát villantanak fel arra nézve, hogy milyen sokrétű lehet Csongrád megye térségének érintettsége a klímaváltozás jelenségeivel szemben.

2 KLÍMAVÉDELMI SZEMPONTÚ MEGYEI HELYZETELEMZÉS

2.1 Mitigációs helyzetértékelés

2.1.1 Energiatermelés és -fogyasztás

A Magyar Bányászati és Földtani Hivatal adatai alapján Csongrád megyében 26 bányatelken folyik a kőolaj és földgáz kutatása és kitermelése, ám a hazai készletek kimerülőben vannak. A Központi Statisztikai Hivatal (KSH) adatai szerint az ország termelése 2000 és 2010 között folyamatosan csökkent: a földgáz évi 3,5 milliárd m^3-ről 2,6 m^3-re, a kőolaj évi 1136 tonnáról 723 tonnára. Jelenleg az energiaellátás 60%-ban külföldről biztosított, s e függőség a kimerülő készletekkel növekedni fog. Ugyanakkor a fosszilis alapokon álló energiatermelés nagy környezeti terhelést jelent, ezért szükséges a szerkezetátalakítás a közeljövőben lehetőleg a megújuló erőforrások minél intenzívebb bevonásával.

A fosszilis energiahordozók közül a földgáz felhasználásában a háztartási fűtés képviseli a legnagyobb arányt, a teljes megyei gázfogyasztás 47,8%-át ez a szegmens teszi ki, köszönhetően annak, hogy a településeken a fűtés jelentős arányban erre az energiahordozóra támaszkodik (2.1 ábra). Ha mindehhez hozzáadjuk a középületi (kommunális) felhasználást, illetve a távfűtési és lakóépületi központi kazánok üzemeltetésére elhasznált mennyiséget is, akkor látható, hogy a teljes felhasznált földgáz mennyiségének 2/3-át az épületüzemeltetés teszi ki.

2.1 ábra: A Csongrád megyében 2015-ben értékesített földgáz felhasználási arányai (Forrás: KSH)

A háztartási földgáz felhasználásban az egy lakosra jutó havi átlagos felhasznált mennyiség az elmúlt 10 évben követi az országos tendenciákat, amely szerint 2005-től 2012-ig folyamatosan csökkent, majd kisebb emelkedés volt tapasztalható. Értéke a korábbi években jelentősebben, az utóbbi néhány évben kissé alatta marad az országos átlagnak, de a dél-alföldi átlagnak is (2.2 ábra). Megfigyelhető, hogy ha a háztartási fogyasztáshoz hozzáadjuk a gázzal működő távfűtést, a kommunális szektort és a több lakást ellátó központi kazánokat is, akkor a teljes gázfogyasztás kétharmada szolgálja a köz- és magánépület-állomány üzemeltetését.

2.2 ábra: Egy háztartási fogyasztóra jutó havi átlagos vezetékesgáz-felhasználás Csongrád megyében 2005 és 2015 között (m^3) (Forrás: KSH)

Az energiafelhasználás terén a lakossági fűtés a megye nagyobb településein tehát jelentős arányban támaszkodik földgázalapra, míg a kisebb településeken erőteljes a visszamozdulás a vegyes tüzelés irányába. Ebből a szempontból nem annyira aggodalmas a fatüzelés, mivel ez a szegmens önmagában nem tekinthető nettó kibocsátónak. Ugyanakkor sajnálatos tendencia (különösen a megye alacsonyabb jövedelemmel rendelkező régióiban) a tüzelőanyagnak nem minősülő éghető anyagokkal (pl. textil, műanyag, gumi) való fűtés, ami súlyos levegőminőség-romlást okozhat téli időszakban bizonyos légköri viszonyok esetén. Szintén kedvezőtlen jelenség, hogy a rossz energiahatékonyságú épületállomány nagyon pazarló módon használja fel az energiát, így függetlenül az előállítás módjától az energia jelentős része „megy veszendőbe", vagyis okoz aránytalanul nagy CO_2-kibocsátást. Ennek javítása (energiahatékonyság-javító beruházásokkal) rövid távon is szükséges a klímatudatosság jegyében.

2.3 ábra: A szolgáltatott villamos energia aránya az egyes ágazatok között 2015-ben (Forrás: KSH)

A KSH 2015-ös adataiból látható, hogy a villamosenergia-felhasználás két fő tényezője Csongrád megyében az ipari tevékenység (37,9%) és a lakossági áramfogyasztás (31,8%). A megyében egyre általánosabbá váló energiatakarékos közvilágítási rendszereknek köszönhetően az összes szolgáltatott árammennyiségnek csekély (1,1%) hányada fordítódik erre a célra, ami mindenképpen nagy előrelépés az elmúlt évekhez képest (2.3 ábra).

2.4 ábra: Az egy háztartási fogyasztóra jutó villamosenergia-felhasználás havi átlaga 2005 és 2015 között (kWh) (Forrás: KSH)

A KSH adatai alapján az is kitűnik, hogy a viszonylag magas lakossági fogyasztási részarány ellenére a megyében az egy háztartásra jutó villamosenergia-felhasználás messze az országos átlag alatt marad (ez valószínűleg az alacsonyabb jövedelmi kategóriákba tartozó vidéki népesség magas arányával is magyarázható), de a dél-alföldi átlagnál (Bács-Kiskun, Békés és Csongrád megye együttesen) is alacsonyabb (2.4 ábra).

2.1.2 Csongrád megye megújuló energiatermelési potenciálja

Általánosságban Csongrád megye megújuló energiaforrás kapacitása kifejezetten jó, elsősorban a geotermikus energia „készletnek”, a kedvező napsütési viszonyoknak és a mezőgazdaságból eredeztethető biohulladék energiatermelési célokra való felhasználási lehetőségeinek köszönhetően.

❖ **Napenergia**

Csongrád megyében a napenergia hasznosításnak kimondottan jó természeti adottságai vannak, mind a globálsugárzás m^2-kénti átlagértéke (átlagosan 1350 kWh/m^2), mind a hőmérsékleti viszonyok, mind pedig a napsütötte órák magas száma (több mint 2100 óra/év) miatt (2.5 ábra).

A napenergiát hasznosító rendszerek közül elsősorban a napelemes, napkollektoros és a passzív napenergiát hasznosító rendszerek terjedése figyelhető meg, az elmúlt években több napelempark is létesült Csongrád megyében (pl. Ópusztaszer, Ásotthalom, Szeged).

A jó adottságok tükrében különösen indokolt a napenergia rendszerek alkalmazásának szorgalmazása olyan kisebb településeken, ahol más megújuló energia (pl. geotermikus energia) használatára nincs lehetőség.

2.5 ábra: Az éves globálsugárzás mennyisége az 1994–2013 időszak átlaga alapján (kWh/m²) (Forrás: Solargis)

❖ Szélenergia

Mitigációs szempontból a szélenergia felhasználása jelentős előrelépés lenne az ÜHG-kibocsátás csökkentésében. Csongrád megye területén 75 m magasan 5–5,5 m/s az átlagos szélsebesség (Dobi 2006). Az alföldi átlagos 70–100 W/m²-es szélenergia-potenciál és a havi 10–18 szeles nap (szegedi 1971–2000 közötti szélmérések havi átlagai alapján) már alkalmas lehet arra, hogy haszonnal „termelhető” legyen a szélenergia.

2.6 ábra: A szélerőművek potenciális elhelyezésére leginkább alkalmas területek Csongrád megyében (a szélerőművek telepítését kizáró tényezők és a köréjük vont puffer zónák összesített térképe a legnagyobb puffer zónákkal számolva Csongrád megye területén) (Forrás: Csikós és Szilassi 2015)

A GIS-alapú felmérések során számos korlátozó tényező (pl. védett természeti terület, erdő, érzékeny vonalas infrastruktúra, lakó- és üdülőövezet stb.) figyelembevételével kirajzolódnak a megye jó szélenergetikai adottságú területei (az összterület kb. 10%-a),

amelyen éves szinten a becslések alapján több mint 800 MW energia is előállítható (Csikós és Szilassi 2015) (2.6 ábra).

Noha a környezeti feltételek a megye egyes területein alkalmasak lennének e megújuló energiaforrás kihasználásának növelésére, a jelenlegi (2016 szeptemberében érvénybe lépett) szabályozás szerint olyan szigorúan állapították meg a beépítésre szánt területen és beépítésre szánt terület határától számított telepítési tilalmi zóna kiterjedését, hogy ennek következtében jelenleg Magyarországon – a háztartási méretű kiserőműnek számító szélerőmű kivételével – szélerőmű, szélerőmű park gyakorlatilag nem helyezhető el. Különösen, ha ehhez hozzá vesszük a katonai és természetvédelmi védőzónákat is. E miatt a stratégia alkotásban a jelenlegi körülmények között nem határozhatunk meg ezzel kapcsolatos célokat mindaddig, amíg a szabályozási környezet meg nem változik.

❖ Biomasszából származó energia

A biomasszából történő energiatermelés nagy előnye a megújuló energiatermelés környezeti hatásoktól független folyamatossága. Az energetikai célra hasznosítható biomasszát szerves anyagok, hulladékok vagy kifejezetten az energia ágazat céljaira termesztett növényi nyersanyagok alkotják, mely 5 nemzetgazdasági szférából származhat: növénytermesztésben és erdészetben képződő melléktermékekből, állattenyésztésből, élelmiszeriparból (növényolajiparból) és a kommunális és ipari hulladékokból. A magas víztartalmú biomassza erjesztése során keletkezett bioüzemanyagok (etanol, metán) energiatermelésre használhatók, de a nagy mennyiségű hulladék felhasználása által a technológia abban is segít, hogy a szennyezés alól tehermentesíti a területet.

Mivel Csongrád megye mezőgazdasági potenciálja jelentős, így minden szektorban nagy mennyiségű ilyen célokra felhasználható biomassza keletkezhet. A megye évenként megújuló teljes földfeletti biomasszakészlete kb. 2,3 millió t szárazanyag, amelynek kb. 45 PJ az energiatartalma. Ennek jelentős részét a kalászosok, a kukorica és az olajos magvak teszik ki. (A megyében számottevő zöldség- és gyümölcskultúrák ebből a szempontból kisebb jelentőségűek, de ebben az ágazatban is keletkezik szerves hulladék.) Korábbi tanulmányok kimutatták, hogy a megyében növényi hulladékra támaszkodó biogáz-potenciál kiemelkedően magas (~700 millió m^3), ezt követi az állati trágyában (~33 millió m^3), majd a kommunális hulladékban (~12 millió m^3) rejlő lehetőség. Mitigációs szempontból ezen lehetőségek minél szélesebb körű kihasználása fontos cél, hiszen a CO_2-kibocsátás csökkentésének fontos tényezői lehetnek az ilyen energiatermelési projektek.

❖ Geotermikus energia

A Dél-Alföld és ezen belül Csongrád megye mélyföldtani szerkezetének (és földtörténeti fejlődésének) köszönhetően rendkívül kedvező geotermikus adottságokkal rendelkezik, két fő vízadó képződményben jelentős a hévízkészlete. A felső (750–1100 m mélységű) rétegből jellemzően 1000–1500 l/perc intenzitással 40–60 °C-os hévíz termelhető, míg az alsóbb 1100–2000 m mélységű) 1500–2000 l/perc átlagos intenzitással 60–100 °C-os hévíz biztosítható (Szanyi et al. 2012).

Az alacsonyabb hőmérsékletű vizeket általában fürdők, gyógyfürdők, közüzemi vízművek használják fel, míg az 50 °C-nál melegebb vizeket kertészeti és állattartó telepek fűtésére használják. Csongrád megyében a legnagyobb üvegházi és fóliasátras fűtési rendszerek Szeged és Szentes környékén vannak (Kóbor és Medgyes 2007). A legnagyobb felhasználók például a szentesi ÁRPÁD-AGRÁR Zrt., a szegedi FLORATOM Kft. és a szegvári PRIMŐR-PROFIT Kft. 1 millió m^3 kb. 90 °C-os víz kivétele során nyerhető energiával kb. 6 m^3 földgáz elégetését lehet kiváltani, amivel hozzávetőlegesen 10 000 t CO_2

kibocsátása takarítható meg. A technológia fejlődése mutat előrelépési lehetőséget, amely részben az ún. kaszkád rendszerű, több hőfoklépcsős hasznosítás. Ezzel a hévízkitermelés növelése nélkül, közel duplájára növelhető a hasznosított geotermikus energia mennyisége.

A kitermelés során azonban tekintettel kell lenni arra, hogy a mesterséges vízkivételek, visszasajtolás nélküli technológiák jelentősen megváltoztatják a mélyben meglévő áramlásviszonyokat, jelentős kiterjedésű (akár 10 méteres) depressziós környezeteket hozva létre a nagy kitermelők körül. Az évtizedek óta tartó visszasajtolás nélküli hévízkitermelés egyes területeken már most is jelentős rétegnyomás- és készletcsökkenéshez vezetett. (Szeged esetében a szénhidrogén-kitermelés, Szentes–Szegvár esetében pedig a kertészetek kitermelése is hozzáadódik a hévíz kitermeléshez.) E folyamat megállítása elengedhetetlen, hogy e klímabarát energianyerési mód fenntartható módon még hosszú ideig a rendelkezésünkre álljon. Annak ellenére is szükséges az új technológiák alkalmazása, hogy a visszasajtolás többletköltséget ró a felhasználóra. A közeljövőben a környezeti szempontok klímatudatos figyelembevételével kell megtalálni a megoldást erre a kérdésre. Az újabb technológiák korszerű termelő-visszasajtoló kútpárokat létesítenek (pontosabban egy termelő kútra két visszasajtoló kút létesítése szükséges a biztonságos, folyamatos működéshez) (2.7 ábra).

2.7 ábra: Termálvizek visszasajtolása és a vizek hőmérséklete Csongrád megyében (Forrás: ATIVIZIG)

A geotermikus energia hasznosításának másik lehetséges módja a hőszivattyúk használata, mely módszer a vízkészletek veszélyeztetése nélkül hasznosíthatja a térségünkben kedvező adottságú geotermikus energiát. A hőszivattyús rendszerek kiépítése ott is megfelelő alternatívát jelenthet (pl. kisebb települések) ahol a nagy geotermikus beruházásokra nincs lehetőség.

2.1.3 Üvegházgáz leltár

Az üvegházgáz leltár olyan – nemzetközileg egységesített szabályok alapján – felépített számítási eljárás és adattár, mely az üvegházhatású gázok kibocsátásának és a szén-megkötésnek számszerű becslésére alkalmas.

Az üvegházhatású gázok leltárának legfőbb célja, hogy képet kapjunk arról, hogy melyek a megye üvegházhatású gázainak fő kibocsátó ágazatai, mekkora mennyiségben juttatnak szennyezőanyagot a levegőbe a különböző szektorok, és ezáltal egységes rálátásunk legyen a

megye teljes egészére vonatkozóan. A leltár folyamatos frissítésével időbeli tendenciák lesznek megfigyelhetők, melyek segítségével pontosabban hajthatók végre a megyei tervezési, éghajlatpolitikai, dekarbonizációs és mitigációs tevékenységek.

Annak érdekében, hogy reális célokat lehessen kitűzni az üvegházgáz (ÜHG)-kibocsátás csökkentésére, ismerni kell, hogy mely szektorok milyen arányban részesülnek a kibocsátásokból. A nemzetközi megállapodások és a kapcsolódó EU-s és hazai jogszabályok alapján az országos ÜHG leltárról Magyarország évente jelentést tesz az ezzel foglalkozó ENSZ-testület számára. A megyei ÜHG leltár elkészítésekor az alábbi témakörök kerültek megvizsgálásra:

ÜHG-kibocsátók

- **energiafelhasználás kibocsátása**
  - áramfogyasztás kibocsátása
  - földgázfogyasztás kibocsátása
  - lakossági tűzifa- és szénfogyasztás kibocsátása
- **nagyipari kibocsátás**
  - egyéb ipari energiahordozó-felhasználás kibocsátása
  - különösen szennyező ipari folyamatok kibocsátásai
- **közlekedés**
  - közúti közlekedés
  - vasúti közlekedés
- **mezőgazdaság**
  - kérődzők kibocsátása
  - hígtrágya-emisszió
  - szerves- és műtrágya emisszió
- **hulladékgazdálkodás**
  - szilárdhulladék-kezelés
  - szennyvízkezelés

ÜHG-nyelők

- **erdők, zöld övezetek**

A Klímabarát Települések Szövetsége által közreadott számolótábla alapján összeállításra került Csongrád megye ÜHG leltára (2.1 táblázat).

A leltár a legfőbb kibocsátó szektorokra (energiafogyasztás, nagyipari kibocsátás, közlekedés, mezőgazdaság, hulladékgazdálkodás) határoz meg becslést, és számol a zöldterületek/erdők által elnyelt szén-dioxid mennyiséggel is.

A kibocsátások pontos meghatározása a jelenlegi statisztikai adatok alapján nem lehetséges, de becsült adatok számszerűsítésével már sokkal közelebb kerülhetünk a valósághoz és ezáltal olyan egységes képet kaphatunk a megye üvegházhatású gáz kibocsátásáról, amelyre eddig nem volt lehetőség. A pontos meghatározást az is akadályozza, hogy az üvegházhatású gázok sokféle forrásból kerülhetnek a légkörbe, gyakran a kibocsátások nincsenek dokumentálva, vagy nem elérhető az erre vonatkozó számszerűsített adat. A leltár tehát legtöbb esetben számított adatokat és a nagyipari kibocsátóktól egyedi bekérésen alapuló adatokat tartalmaz, amelyek esetében nem minden témakör tekintetében van azonos évre vonatkozóan elérhető adat, továbbá az adatok hiányosságai miatt egyes témakörökben általános, leegyszerűsített adatok kerültek figyelembevételre.

Az ÜHG leltár tehát meglehetősen szerényen tartalmazza a különböző szektorok üvegházgáz-kibocsátását, és igen egyszerűen határozza meg a zöldfelületek, azon belül is csak az erdők által elnyelt szén-dioxid mennyiséget.

2.1 táblázat: Csongrád megye üvegházhatású gáz kibocsátásának és elnyelésének leltára (Forrás: saját szerkesztés KSH és saját gyűjtésű adatok alapján)

megye			SZÉN-DIOXID CO_2	METÁN CH_4	DINITROGÉN-OXID N_2O	ÖSSZESEN
ÜVEGHÁZGÁZ LELTÁR			t CO_2 egyenérték			
KIBOCSÁTÁS	**1. ENERGIAFOGYASZTÁS**		1 041 810,85			1 041 810,85
		1.1. Áram	497 674,08			497 674,08
		1.2. Földgáz	509 688,78			509 688,78
		1.3. Lakossági szén és tűzifa	34 447,99			34 447,99
	2. NAGYIPARI KIBOCSÁTÁS		142 323,00	525,00	0,00	142 848,00
		2.1. Egyéb ipari energiafogysztás	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.2. Ipari folyamatok	142 323,00	525,00	0,00	142 848,00
	3. KÖZLEKEDÉS		493 012,58			493 012,58
		3.1. Közúti közlekedés	488 557,93			488 557,93
		3.2. Vasúti közlekedés	4 454,65			4 454,65
	4. MEZŐGAZDASÁG			85 323,43	15 021,30	100 344,73
		4.1. Állatállomány		67 598,69		67 598,69
		4.2. Hígtrágya		17 724,74	14 014,76	31 739,50
		4.3. Szántóföldek			1 006,54	1 006,54
	5. HULLADÉK			16 007,68	9 483,96	25 491,64
		5.1. Hulladéklerakás		97,25		97,25
		5.2. Szennyvízkezelés		15 910,43	9 483,96	25 394,39
	ÖSSZES KIBOCSÁTÁS		**1 677 146,43**	**101 856,11**	**24 505,26**	**1 803 507,79**
	NAGYIPAR NÉLKÜL		**1 534 823,43**	**101 331,11**	**24 505,26**	**1 660 659,79**
NYELÉS	**6. ERDŐK**		-59 882,00			-59 882,00
	VÉGSŐ KIBOCSÁTÁS		**1 617 264,43**	**101 856,11**	**24 505,26**	**1 743 625,79**
	NAGYIPAR NÉLKÜL		**1 474 941,43**	**101 331,11**	**24 505,26**	**1 600 777,79**

A leltárban számított CO_2 egyenérték adat, egy igen csak hozzávetőleges közelítő adat, amely szinte csak arra alkalmas jelenleg, hogy a különböző területi egységek

összehasonlíthatók legyenek, és ezáltal megvizsgálhatók legyenek az egyes ágazatok kibocsátási adatai.

Az ÜHG leltár becsült adataiból arra is következtethetünk, hogy mely ágazatok mekkora mértékű részesedéssel járulnak hozzá az üvegházgázok kibocsátásához.

Az első megyei üvegházhatású gáz leltár néhány sarokpontja mindenekelőtt némi magyarázatot és szöveges kiegészítést kíván.

Bár a 2.1 táblázat adatai pontos KSH adatokon alapulnak, továbbá az ÜHG leltár táblázata írásvédett képletezéssel származtatott adatokat tartalmaz, meg kell azonban jegyezni néhány olyan körülményt, ami a táblázat kisebb pontatlanságát eredményezheti.

Először is az ÜHG leltár egyes szektoraihoz különböző évi KSH adatokból lehetett adatforrást találni, ami némiképpen torzít(hat)ja az egy adott évre vonatkoztatott végeredményt és így az abból levonható konzekvenciákat. Például a közúti közlekedés alapadatai 2015. éviek, a vasúti közlekedés alapadatai viszont 2012. éviek, a nagyipari kibocsátók adatai pedig 2016-ból származnak. Egy-egy év alatt azonban jelentékenyebb változások lehettek a megye területén, amik az összes kumulált érték adatára hatással vannak. A Szegedi Távfűtő Művek pl. 2014-ben és 2015-ben korszerűbb kazánokat állított üzembe, a korszerűbb kazánok kisebb teljesítményűek, a kisebb teljesítmény okán a kötelező adatszolgáltatási gázkibocsátás alá estek ezek az erőművek, így a korszerűsítésen átesett fűtőmű kapcsán már nincs adatszolgáltatási kötelezettsége. Gázkibocsátás pedig kisebb mértékben ugyan, de nyilvánvalóan van.

Másodszor – ami szervesen kapcsolódik az előbbi megjegyzéshez – a Szegedi Távfűtő Műveknek csak meghatározott méretű/teljesítményű hőközpontjai után kell ÜHG adatot szolgáltatnia (jogszabály erejénél fogva), azaz a kisebb hőközpontjai után nem. Az adatszolgáltatási szintet el nem érő kisebb fűtőművekből viszont több van, így a kisebb hőközpontok által a légkörbe juttatott üvegházhatású gázok mértéke eléri és meghaladja az adatszolgáltatási kötelezettség alá tartozó nagyobb méretű fűtőműveinek kibocsátását. A MOL Nyrt.-nek 140 kW-nál nagyobb névleges bemenő hőteljesítményű tüzelő berendezései is vannak, melyek működése során szintén keletkezik CO_2, ezeket a táblázat – a fentiekben leírtak alapján – szintén nem tartalmazza.

Harmadszor, Csongrád megye nem rendelkezik a megye területére vonatkozó pontos ipari kibocsátói adatokkal, így az ÜGH leltárban szereplő ipari kibocsátók száma nem feltétlen elégséges. A fenti kiegészítések és általános megjegyzések figyelembevétele mellett szükséges értelmezni a leltár adatait.

A megyében található mintegy 37 900 hektár erdő mindösszesen durván 60 ezer tonna CO_2-t tud évente megkötni, ami az éves összes CO_2-kibocsátás csupán 3,9%-a. Elszomorító az a tény, hogy önmagában a mezőgazdaság annyi ÜHG-t termel, amit már az erdők sem képesek megkötni.

Érdemes lenne ezeket az értékeket a későbbiek során egy országos elemzés keretében más megyék ugyanezen adataihoz hasonlítani, és láthatóvá válna az egyes megyék ÜHG hozzájárulásának mértéke az országos ÜHG leltárhoz. A megyei ÜHG leltár eredményeit vizsgálva megállapítható, hogy Csongrád megyében három tevékenység: az áram-, a földgázfogyasztás, valamint a közúti közlekedés közel azonos mértékben járul hozzá az ÜHG kibocsátáshoz, egyesével közel 500 ezer tonnás mértékben, azaz e három szektor a teljes ÜHG kibocsátás közel 85%-át adja az 1500 ezer tonnás értékével (2.8. ábra). Ezt követően a mezőgazdaság tesz hozzá a legtöbbet a megyei ÜHG-hoz, mintegy 100 ezer tonnát, ami kb. 5,5%-nyi részesedést jelent a teljes gázterhelésből. A vasúti közlekedés és a szántóföldi növénytermesztés „elenyésző” mértékben, 1000–1500 tonnával járul hozzá évente a levegőszennyezéshez.

2.8 ábra: Az ÜHG kibocsátás szektoriális megoszlása Csongrád megyében az ÜHG leltár adatai alapján (t CO_2 egyenérték)

Az **energiafogyasztás** terén megjegyzendő, hogy a megye gyakorlatilag összes háztartása (kivétel néhány tanya) villamos árammal ellátott.

Az átlagos lakossági áramfogyasztás a 2010-es évek elejétől fogva lassú emelkedést mutat, ami a jövőben – az energiaárak növekedése és az egyre hatékonyabb, valamint egyre takarékosabb eszközöknek köszönhetően – némiképpen csökkenhet. A vezetékes gázellátás tekintetében alacsonyabb a közmű infrastruktúra kiépítettsége, és a villamos áramfogyasztással szemben csökkenő fogyasztás figyelhető meg.

Csongrád megye ÜHG leltárát elemezve megállapítható, hogy a megyében az energiafogyasztáshoz köthető (lényegében az energia előállításával keletkező) gáz kibocsátás becsült értéke 1677 ezer tonna CO_2 egyenérték (2.2 táblázat). Ennek 30,3%-a földgázfogyasztásból, 29,6%-a az áramfogyasztásból és 2%-a a lakossági tűzifa- és szénfogyasztásból származott. Az áramfogyasztáson belül a lakosság az összes fogyasztás 31,8%-áért, az ipari termelés pedig 37,9%-ért felelős, a földgázfogyasztáson belül a fő kibocsátók a lakosság (48,1%) és a szolgáltatások (25,7%).

2.2 táblázat: Csongrád megye összes ÜHG-kibocsátása (CO_2 egyenérték)

összes ÜHG kibocsátás	1 677 146 t
nagyipar nélkül	1 534 823 t
erdők (nyelők)	-59 882 t
végső kibocsátás	1 617 264 t
nagyipar nélkül	1 474 941 t

A **nagyipari kibocsátás** kapcsán megjegyzendő, hogy az üvegházhatású gáz leltár nagyipari kibocsátásokkal foglalkozó munkalapján azon létesítmények kibocsátását kellett megjeleníteni, amelyek az Európai Unió Emisszió-kereskedelmi Rendszerének (EU ETS) hatálya alá tartoznak, de nem energiatermeléssel foglalkoznak.

Az erőművek által előállított villamos energiához kapcsolódó kibocsátások az „Energiafogyasztás” munkalapon kerültek elszámolásra, így az erőművek kibocsátásával a nagyipari kibocsátás fülön már nem kellett számolni. Az áramfogyasztás kibocsátása mellett a

gázfogyasztás kibocsátása is ezen a munkalapon történt meg, így azokat a létesítményeket sem kellett a nagyipari kibocsátásnál szerepeltetni, amelyeknek csak földgázfelhasználásból származnak a kibocsátásaik.

Az ETS adatbázis alapján hat Csongrád megyei cég 10 db létesítménye tartozik az ETS hatálya alá, amelyek közül 5 db a Szegedi Hőszolgáltató Kft. fűtőműve, a többi vagy erőmű, vagy földgázfelhasználáshoz kapcsolódó létesítmény. (IMERYS Magyarország Tűzállóanyag-gyártó Kft., MOL Nyrt. Algyő Technológiai Ipartelep, Pick Szeged Zrt. Központi telepe, Villeroy & Boch Magyarország Kft., MMBF Földgáztároló Zrt. SZBT-1 kompresszor és gáz-előkészítő üzem). A nagyipari fogyasztók legszerényebb számítások szerint is legalább mintegy 142,3 ezer tonna szén-dioxidot és 525 t metánt juttatnak a légkörbe.

A megye **közlekedése** kapcsán érdemes kiemelni, hogy Csongrád megye közlekedési infrastruktúrája az utóbbi években jelentős fejlődésen ment keresztül. A megye közlekedési hálózatának legfontosabb elemei a szerb határig megépült M5-ös, illetve a román határig megépült M43-as autópálya, továbbá a megyét NY-K-i irányban átszelő teljes mértékben megújult 55-ös és 47-es számú főútvonalak. A közúthálózat fontosabb elemei Szegedről kiindulva sugárszerűen szövik át a megyét, de a kistelepülések közötti összeköttetés nem olyan kedvező. A megye földrajzi helyzete miatt jelentős a nemzetközi átmenő forgalom. A két legnagyobb forgalmú határátkelőhelye Röszke (Szerbia felé) és Nagylak (Románia felé).

Az üvegházhatású gáz leltár a közlekedés esetében a közúti és vasúti közlekedésre készít becslést. A közúti közlekedési kibocsátásához az adatforrást a közutak keresztmetszeti forgalma adja, míg a vasúti adatokhoz a 2012-es megyei vasúti teljesítményekkel számol a rendszer. A közúti adatok évenként rendelkezésre állnak, így a közúti közlekedés forgalmi tendenciái is megvizsgálhatók. A megye közlekedéséből származó ÜHG mennyisége mintegy 493 ezer tonna, melynek legjelentősebb részét a teherszállítás teszi ki 297,5 ezer tonna kibocsátással, és a második helyen több mint 144 ezer tonnával az egyéni közlekedés veszi ki a részét. A vasúti közlekedés mintegy 4454 t CO_2 egyenértéket termel átlagosan évente.

Csongrád megye **mezőgazdasági** szempontból egyik legjelentősebb megyénk, az ország éléstára. 2016-os adatok alapján 448 496 ha-os teljes területéből 341 817 ha termőterület, amelyből 297 587 ha mezőgazdaságilag művelhető terület. Ebből 258 417 ha szántóterülettel rendelkezett. Erdő művelési ágú területe csupán 37 900 ha. Földrajzi adottságai, a sok napsütés és a folyók közelsége kiváló termőfölddé teszik a területet. A megye nevezetességén, a szegedi fűszerpaprikán kívül a gabona-, zöldség- és gyümölcstermesztés is kiemelkedő jelentőségű. Az ország vöröshagyma-, fokhagyma-, fűszerpaprika- és gyökérzöldség-termésének felét Makó és Szeged körzete adja. Országszerte ismert a makói vöröshagyma és a szatymazi őszibarack. Csongrád megye államilag elismert bortermő területei Pusztamérges és Csongrád környéke. Szentesen fehér paprika termesztése és baromfifeldolgozás folyik. Szegeden található az ország egyik leghíresebb húsüzeme, a Pick.

Csongrád megyében a haszonállatok közül a sertés és a baromfi tenyésztése a legjelentősebb. 2012-ben az előbbi mintegy 3 százalékkal nőtt, míg az utóbbi több mint 17 százalékkal csökkent.

A mezőgazdaság a megye ÜHG kibocsátásában is jelentős szerepet tölt be, ugyanis 85 ezer tonna CH_4-t, 15 ezer tonna N_2O-t és 100 ezer tonna CO_2-t bocsát ki évente.

A megyében keletkező **hulladékok** kezelése kapcsán valamivel több, mint 16 ezer tonna CH_4, közel 9500 t N_2O és közel 25 500 t CO_2 keletkezik.

A CH_4 keletkezésének gyakorlatilag teljes egészéért, a N_2O keletkezésének viszont valóban a teljes egészéért a szennyvízkezelés felel. A hulladékkezelés így összesen a teljes megyei ÜHG kibocsátás 1%-át teszi ki.

Erdő művelési ágú területe a megyének csupán 37 900 ha, azaz a teljes területének mindösszesen 8,4%-át teszi ki. Termőterületéből pedig 11,1%-kal részesül. Elmondható, hogy Csongrád megye az ország egyik legkevésbé erdősült megyéje. Sajnos a meglehetősen

alacsony erdősültség következtében a CO_2 elnyelési kapacitás meglehetősen alacsony, nem éri el az évi 60 ezer tonnát. Az előzőekben említett szektorok által kibocsátott ÜHG gázokkal szemben nagyságrendileg csak a hulladékkezelés során keletkezett gázokkal tudja felvenni a versenyt. A teljes megyei kibocsátás mindösszesen 3,6 %-át képes megkötni illetve elnyelni, mely igen csak szerény értéknek mondható az ország megyéi között. Ugyanakkor az erdőterületek jelentős emelésére a környezeti adottságok miatt nincs jelentős esély.

2.1.4 A megyében megvalósult fenntartható energiagazdálkodási (energiahatékonysági és megújuló energia) projektek bemutatása

A megye tekintetében pontos számadat nem adható meg arra vonatkozóan, hogy hány energiahatékonysági projekt valósult meg, illetve van folyamatban jelenleg is. Ennek több oka is van: egyrészt jelenleg nem áll rendelkezésre olyan adatbázis, amely naprakészen és pontosan tartalmazná a fejlesztések legfontosabb indikatív adatait, másrészt a pályázatokból megvalósuló vagy megvalósult beruházások kapcsán is kevés és hiányos a begyűjthető vonatkozó adatok köre, harmadrészt pedig maga az adatszolgáltatásra adott válaszok száma sem volt teljes. A megye területe kapcsán megkérdezett 60 településből összesen 51 település küldte vissza az adatszolgáltatását, amelyek sokszor részben, vagy esetenként teljesen hiányos adatokkal érkeztek vissza. Az adatszolgáltatások kapcsán elmondható, hogy a hiányosan visszaküldött adatsorok a fentiek okán legtöbbször objektív körülményekre vezethetők vissza. Az előzőekben megfogalmazottak alapján az adatok csupán becsülhetők.

Csongrád megyében 2007-től kezdve biztosan több mint 180 db energiahatékonysági projekt valósult meg vagy van folyamatban jelenleg is, mert ennyi a visszaérkezett adatszolgáltatásokban is szerepel. A visszaérkezett 181 db projektet felsorakoztató válaszból 97 projektnél volt értékelhető adat a tervezett/elért energiamegtakarítás vonatkozásában (GJ) és 77 értékelhető adat a tervezett/elért szén-dioxid-megtakarítás (t) vonatkozásában.

A szolgáltatott adatok alapján a projektek összköltsége 19 820,5 millió Ft volt, melyhez 10 520,2 millió Ft támogatás lett folyósítva – így a projektek költségeinek körülbelül 53%-át finanszírozták támogatási forrásokból. Az átlagos projektméret 122,3 millió Ft, az átlagos támogatás 64,9 millió Ft/projekt volt. Azon településeken, akik visszaküldték az adatszolgáltatást, az energiahatékonysági kiadások egy főre vetítve összesen 3,2 millió Ft-ot értek el, amiből személyenként 2,3 millió Ft érkezett támogatási forrásokból. A projektek átlagos egy főre vetített összege 18 879 Ft volt, ebből átlagosan 13 959 Ft-ot tettek ki a támogatások.

A projektek többsége az Európai Bizottság által a 2007–2013-as, valamint a 2014–2020-as költségvetési időszakra elfogadott különböző operatív programok támogatásának köszönhetően tudott megvalósulni, amelyek közül a TOP (Terület- és Településfejlesztési Operatív Program), a KEOP (Környezet és Energia Operatív Program), a DAOP (Dél-alföldi Operatív Program) és a VP (Vidékfejlesztési Program) támogatták a legtöbb energetikai programot a megyében. A projektek többségét így uniós és hazai források együttesen finanszírozták, néhány esetben ugyanakkor kizárólagosan hazai források álltak az energetikai projektek rendelkezésére.

Csongrád megyében az elmúlt és a jelenlegi költségvetési ciklus alatt megvalósult, illetve folyamatban lévő energiagazdálkodási projektek nagy többsége különböző közintézmények (önkormányzati hivatali épületek, iskolák, óvodák, bölcsődék, sport-, társadalmi, egészségügyi és egyéb létesítmények) energiahatékonyságának növelésére irányultak. Ez sok esetben nyílászárócserékkel, a hőszigetelés javításával, energiatakarékosabb világítótestek beszerelésével történt, így csökkentve a nem hasznosuló energia mértékét. Nagyon sok esetben valósult meg emellett különböző megújuló energiaforrások beépítése az

energiagazdálkodásba, ezzel csökkentve a fosszilis energiahordozóktól való függést és biztosítva egy tisztább energiaellátást. A megújuló energiaforrások közül egyértelműen napelemes rendszerek kiépítését valósította meg a legtöbb projekt, valamint sok olyan kezdeményezés is volt, ami a geotermikus energia kihasználását tűzte ki célul. Ez jól tükrözi a megye természetes adottságait, a napsütéses órák kiemelkedően magas számát és a földtani okokból kiváló geotermikus lehetőségeket, amelyeket tehát az elmúlt évek helyi projektjei jellemzően nagymértékben tudtak hasznosítani.

Nem szabad azonban megfeledkezni a magáncélú ingatlanok energetikai korszerűsítéseiről sem. Igaz, a megye magáningatlanjainak energetikai állapotáról és energetikai célú felújításairól igen kevés adat áll rendelkezésre. Ezáltal erről még csak becsült adatokat sem tudunk megadni.

A fejlesztések hatására elért vagy tervezett energiamegtakarítás a hiányos adatoknak és a folyamatban lévő beruházásoknak köszönhetően igen pontatlannak tekinthető, inkább csak becslési alapul szolgál. Ez alapján az energetikai jellegű projekteknek köszönhető összes energiamegtakarítás a megyében 2007 óta 198 334,9 GJ volt, a teljes szén-dioxid-megtakarítás pedig 15 579,7 t. Ezzel átlagosan 2 155,8 GJ energiamegtakarítást és átlagosan 207,7 t szén-dioxid-megtakarítást sikerült elérni projektenként.

A Csongrád megyében megvalósult energetikai projekteket részletesebben a 7.1 melléklet fejti ki.

2.2 Alkalmazkodási helyzetértékelés

2.2.1 A megye szempontjából releváns éghajlatváltozási problémakörök és hatásviselők meghatározása (helyzetelemzés)

Csongrád megye a Dél-Alföldi régió közepén helyezkedik el, az Alsó-Tisza-völgy, a Duna–Tisza közi síkvidék, valamint a Körös–Maros-közi középtájakon. Környezeti adottságaira a Kárpát-medencei (annak is legdélebbi területén való) elhelyezkedés és a Tisza vízgyűjtőjéhez kapcsolódó tényezők nyomják rá a bélyegüket. Klimatikus alapadottságait tekintve az ország legmelegebb és legszárazabb térségei közé tartozik. Évi átlaghőmérséklete az országos átlag fölött (11,2 °C), míg csapadék összege az alatt (500 mm) marad. Ugyanakkor a csapadék területi és időbeli eloszlása a megyében szélsőséges változékonyságot mutat, így az éves átlag a 250 mm-től a 840 mm-ig közel négyszeres mértékben is változhat, ami rendkívül kiszámíthatatlanná teszi (egyes években jelentős csapadékhiány alakul ki, máskor pedig akár komoly károkat is okozó többletet is megfigyelhetünk), és ezzel sok környezeti probléma forrása. A napsütéses órák száma az országos átlagot jóval meghaladja, az utóbbi években már a 2200 órát is eléri.

2.2.1.1 A környezeti elemek állapota

❖ **Felszíni vizek**

A megye legjelentősebb felszíni vízfolyásai a Tisza és a Maros. A Tisza alsó szakaszának jellemző vízhozama a csongrádi szelvényben kisvízkor 115 m^3/s, közepes vízállásnál 550 m^3/s, árvíz idején pedig eléri a 3630 m^3/s-ot. A folyó vízszintjének esése 2,9 cm/km, sebessége (Szentesnél) kisvízkor 0,1–0,4 m/s, középvízkor 0,6–0,9 m/s, nagyvízkor 1,5 m/s

(Fiala et al. 2006). A Maros torkolata alatti szakaszon (kb. 175 km hosszú szakasz) a vízjárás szempontjából kedvezőtlen, hogy kisvizes időszakban a vízsebesség rendkívül lassú, 0,15–0,20 m/s nagyságú, és az esés is rendkívül kicsi (0,035 ‰). A folyó vízjárását jelentősen módosította az 1977. november 29-én üzembeállított Törökbecsei vízlépcső (erőmű nélküli mederduzzasztó). A Tisza legfontosabb mellékfolyója a Szeged mellett becsatlakozó Maros folyó, valamint a Csongrád megye ÉK-i részén becsatlakozó Hármas-Körös. A Maros heves vízjárású folyó, vízhozama Makónál árvízkor 1600–2500 m^3/s, közepes vízállásnál 161 m^3/s, míg kisvízkor csupán 21 m^3/s.

2.9 ábra: Csongrád megye felszíni víztestei, illetve csatornahálózata

A megye területén kiterjedt csatornahálózat jellemző (2.9 ábra), a csatornák vízjárása időszakos jellegű. Hosszabb-rövidebb aszályos periódusok alatt előfordulhat, hogy a vízszállítás megszűnik, bár néhány csatorna a legaszályosabb években sem szárad ki teljesen. Ennek oka részben az, hogy a csatornák egy része a használt és tisztított vizek befogadója, másrészt, hogy a túl mélyen vezetett csatornák fenékvonalai belemetszenek a talajvíz szintjébe, s így azt megcsapolják. A megyében felszíni állóvizek kis területen találhatók, melyek közül kiemelendők a Tisza árterén húzódó holtágak (a Körtvélyesi-, Mártélyi-, Gyálaréti-, Atkai-, Nagyfai-, Serházzugi-holtág), a Maros mentén a szegedi Holt-Maros, illetve főleg a homokháti peremterületeken található szikes tavak (pl. Nagyszéksós-tó, Fehér-tó, Madarász-tó).

A felszíni vizek mennyiségének térbeli és időbeli változékonysága az egész Kárpát-medence tekintetében fokozódik (Kiss és Blanka 2012, Sipos 2006). Ez fokozódó árvízveszéllyel és elnyúló kisvizes időszakokkal jár, melyek a jövőben egyre nagyobb gazdasági, társadalmi és környezeti terheket fognak jelenteni a megye számára is. A klímaváltozásnak köszönhetően az éves vízmérleg a térségben csökkenő trendet mutat, mind a felszíni, mind a felszín alatti vizek esetében.

A felszíni lefolyás ennek megfelelően a területen az év nagy részében jelentéktelen, ami jelentősen hozzájárul a terület klímaérzékenységéhez, valamint a jövőben várható vízstressz növekedéséhez. A klímaváltozás következményeként kimutatható a folyók vízhozam-csökkenése is (Sipos 2006, Kiss és Nagy 2012).

❖ Felszín alatti vizek

Az Alföldön megfigyelhető talajvízkészlet-változások Csongrád megye területének homokhátság felőli, DNY-i és NY-i peremterületeit is jelentősebb mértékben érintik, melynek

okai mind természetes (pl. klímaváltozásnak köszönhető szélsőséges vízellátottságú évek) és mesterséges okokra (pl. belvízelvezető csatornák, vízkivétel) is visszavezethetők.

A 2.10 ábra a 2012-es augusztusi rendelkezésre álló talajvíz-készleteket ábrázolja, mely jól szemlélteti aszályos években a talajvíz-készletek elérhetőségét, ezáltal a mezőgazdaság kitettségét is. A homokhátsági területeken a talajvízszint süllyedése az 1970-es évek szintjéhez képest akár a 4 métert is elérheti.

2.10 ábra: Az 1971–2000 közötti időszak augusztus havi átlagos és a 2012. augusztus havi közepes talajvízszintek különbségének területi eloszlása (Szalai 2011 alapján)

A rétegvizek az Alföld, s egyben a megye legnagyobb és földtanilag leginkább védett helyzetű vízkészletei. A víz sok esetben közvetlenül is felhasználható ivóvíz-ellátási célokra, de Csongrád megye déli területein az oldott vas-, mangán-, arzén-, ammónia- és metántartalma miatti kezelés szükséges. A határértékek teljesítésére képes vízellátó rendszerek összefogással, a Dél-Alföldi Ivóvízminőség-javító Program keretében valósultak meg.

Ahogyan azt a 2.1.2 fejezetben bemutattuk, Csongrád megye jelentős termálvíz-készlettel rendelkezik, a termálkutakból akár 80–100 °C-ot elérő hőmérsékletű víz is nyerhető. A kedvező adottságok miatt hazai viszonylatban kiemelkedő és sokoldalú a hévizek kommunális (fürdővíz, használati melegvíz, távfűtés), mezőgazdasági (kertészeti és állattartó telepek fűtése) és ipari (épületfűtés, technológiai vízellátás) célú használata.

❖ Talaj

A megye területe mind talajtípusát, mind az előforduló talajok fizikai, vízgazdálkodási típusait illetően igen változatos képet mutat. A Duna–Tisza-közi terület domináns talajtípusai a homoktalajok, illetve ennek különböző változatai, a Tiszántúli területen a csernozjom talajok, míg a Tisza mentén a réti és öntés talajok a jellemzőek (2.11 ábra).

A csernozjom talajok közös jellemzőjének tekinthetjük a humuszanyagok felhalmozódását és a morzsás szerkezetet, mely jó víz- és tápanyag-gazdálkodást biztosít. A humuszos szint mélysége területenként és vízhatásonként nagy változatosságot mutat. Az e típusba tartozó, általában löszön képződött talajok fizikai félesége vályog, agyagos vályog, s jellemző vízgazdálkodási kategóriájuk szerint jó vagy közepes víznyelő képességű, jó víztartó képességű talajok. A magas karbonáttartalom hatásaként e talajok kiváló sav-bázis és környezeti pufferkapacitással (tompítóképességgel) rendelkeznek. A kiváló termőképességi adottságok következtében e talajok a mezőgazdasági művelés fő területeihez tartoznak.

2.11 ábra: Csongrád megye talajai, valamint a talajok fizikai félesége (Forrás: AGROTOPO adatbázis)

A futóhomok és humuszos homoktalajok a váztalajok főtípusba tartoznak. Jellemzőjük az igen alacsony szerves és ásványi kolloid tartalom, emiatt vízgazdálkodási tulajdonságaik is igen szélsőségesek: nagy víznyelő képességgel és gyenge víztartó képességgel rendelkeznek.

A réti talajok kialakulásában az időszakos túlnedvesedés játszik szerepet, mely lehet időszakos felületi vízborítás vagy a közeli talajvíz következménye. A vízhatásra bekövetkező levegőtlenség jellegzetes szervesanyag-képződést és az ásványi részek redukcióját váltja ki. A réti talajok tulajdonságait a tapadós humuszanyagokkal, a nehéz művelhetőséggel, a foszfor erős megkötődésével, valamint a nitrogén tavaszi nehéz feltáródásával jellemezhetjük. A réti talajok vízgazdálkodási tulajdonságai – tekintettel többnyire agyag, nehéz agyag fizikai féleségükre – rosszak. Víznyelő képességük többnyire közepes vagy rossz, víztartó képességük erős.

Várallyay (2005) megállapításai szerint az éghajlati elemek megváltozása maga után vonja a talajok vízháztartásának megváltozását. A klímaváltozás, az élővilág megváltozása, a talajképződési folyamatok időléptéke azonban térben és időben is nagyon különböző. A változás sebességét nehéz becsülni, hiszen azt az emberi tevékenység gyorsíthatja, de részben fékezheti is, ezért az átalakulások folyamatos figyelemmel kísérése fontos feladat (Farsang 2014).

❖ Területhasználat

Csongrád megye területének több mint a fele (55%) áll szántóművelés alatt a KSH adatbázisa szerint. A művelésből kivont, beépített területek előfordulása is jelentős területeket érint (kb. 25%), valamint a megye homokháti területein van jellemzően jelentősebb erdőborítás (kb. 7,7 %) (2.12 ábra).

2.12 ábra: Csongrád megye területhasználata (Forrás: CORINE 2012 adatbázis)

Az elmúlt másfél évtizedben a szántó, gyep és erdőterületek, valamint a konyhakertek, a szőlő és gyümölcsösök kiterjedését csökkenő, míg a művelésből kivont területeket növekvő tendencia jellemezte (2.13 ábra).

2.13 ábra: Földterület művelési ágak szerint Csongrád-megyében 2000–2016 között (Forrás: KSH)

❖ Élővilág

Az Alföld természetes vegetációjának meghatározó elemei egykor a lösz puszták, homok puszták, ártéri ligeterdők, láperdők és szikesek voltak. Az elmúlt két évszázadban jelentős területeket vontak művelésbe, így viszonylag kis kiterjedésű területeken maradt fenn a természetes vegetáció. Az utóbbi évtizedek klímaváltozása, valamint az emberi tevékenység nyomán a vizes élőhelyek sokfelé kiszáradásnak indultak, amit a növényzet degradációja és átalakulása kísér. A megye közigazgatási területét érintő természeti területeken a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság, a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, valamint a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság foglalkozik a védett értékek és területek kezelésével, kutatásával és megőrzésével.

2.14 ábra: Csongrád megye kistájai, valamint természeti területei (Forrás: OKIR TIR)

Országos jelentőségű védett területei a nemzeti park törzsterületei, tájvédelmi körzetei, természetvédelmi területei, valamint az 1996. évi LIII. törvény által definiált ex lege védett területek.

2.3 táblázat: Csongrád megye közigazgatási területét érintő Natura 2000 és országos védettség alatt álló természeti területei (NP, TK és TT)

A megye területére eső különleges madárvédelmi területek	Közép-Tisza (HUHN10004), Alsó-Tisza-völgy (HUKN10007), Balástya-Szatymaz környéki homokvidék (HUKN10008), Csongrád-Bokrosi Sós-tó (HUKN30001), Gátéri Fehér-tó (HUKN30002), Tisza Alpár-Bokrosi ártéri öblözete (HUKN10004), Cserebökényi-puszták (HUKM10005), Vásárhelyi és Csanádi-puszták (HUKM10004)
A megye területére eső különleges természet-megőrzési területek	T-erdő (HUKM20003)
A megye területére eső kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területek	Közép-Tisza (HUHN20015), Alsó-Tisza hullámtér (HUKN20031), Baksi-puszta (HUKN20019), Csongrád-Bokrosi Sóstó (HUKN30001), Csongrádi Kónya-szék (HUKN20029), Déli-Homokhátság (HUKN20008), Gátéri Fehér-tó (HUKN30002), Közép-csongrádi szikesek (HUKN20017), Péteri-tó (HUKN20027), Tisza Alpár-bokrosi ártéri öblözet (HUKN20028), Cserebökény (HUKM20027), Deszki gyepek (HUKM20005), Hármas-Körös (HUKM20017), Hódmezővásárhely környéki és csanádi-háti puszták (HUKM20001), Hódmezővásárhelyi Kék-tó (HUKM20002), Kurca (HUKM20031), Lapistó-Fertő (HUKM20030), Mágocs-ér (HUKM20006), Maros (HUKM20008), Száraz-ér (HUKM20004), Szegedi ürgés gyep (HUKM20012), Szentesi gyepek (HUKM20029), Tőkei gyepek (HUKM20028)
Nemzeti parki törzsterület	Cserebökény, Kardoskúti Fehértó, Csanádi puszták, Maros ártér
Tájvédelmi Körzet (TK)	Mártélyi TK, Pusztaszeri TK, Körös-éri TK
Természetvédelmi Terület (TT)	Ásotthalmi Láprét TT, Pusztaszeri Hétvezér Emlékmű TT, Péteri-tavi Madárrezervátum TT bővítése, Csongrádi Kónyaszék TT, Péteri-tavi Madárrezervátum TT, Pusztaszeri Fülöpszék TT, Csanádi Puszták TT, Cserebökényi Puszták TT, Makó-Landori Erdők TT, Csongrádi Kónyaszék TT

Csongrád megye természeti környezetének meghatározói a Maros és a Tisza, valamint a hozzájuk kapcsolódó holtágak, és fennmaradt vizes és szikes élőhelyek. A Duna-Tisza köze homokvidékén a homoki gyepek és buckaközi vizes élőhelyek, illetve néhány kis kiterjedésű foltban löszgyepek őrzik a terület egykori természeti képét (2.14 ábra, 2.3 táblázat).

A homokhátság területén a semlyékek kaszálásának elmaradása elősegítheti a nád és az idegenhonos özöngyomok (pl. aranyvessző) terjedését. A homoki és lösszstyepp-réteken a legeltetés elmaradása az ezüstfa és az akác terjedésének kedvez. A parlagokon a parlagfű mellett a selyemkóró is, az ártereken a gyalogakác és az amerikai kőris okoz problémát (akár árvízvédelmi kockázatot is).

2.2.1.2 A települési és épített környezet állapota

❖ Infrastrukturális ellátottság és épített környezet

A megye településeinek lakásállománya nagyon heterogén képet mutat. Amíg a nagyobb településeken az alacsony komfortfokozatú lakások aránya 10-15% körüli, addig egyes kistelepüléseken (pl. Dóc, Ópusztaszer, Nagytőke) akár a 60%-ot is meghaladhatja (2.15 ábra). Az alacsony komfortfokozathoz általában kedvezőtlen demográfiai helyzet (idősödő koreloszlás) illetve társadalmi struktúra is tartozik (alacsony jövedelem), így ez a három tényező együttesen fokozottan érzékennyé teszi a lakosságot ezeken a területeken a klímaváltozás hatásaival szemben (pl. hőhullámok környezet egészségügyi hatásai, szaporodó viharkárok).

2.15 ábra: Alacsony komfortfokozatú lakások aránya (%) Szegeden és a környéki kis településeken (Forrás: TEIR)

Az infrastrukturális ellátottság leggyengébb láncszeme országosan és Csongrád megyében is a közcsatorna-hálózat kiépítettségi szintje és a lakossági rácsatlakozások növekvő, de még mindig alacsony aránya. A települési folyékony hulladék veszélyezteti a felszíni és felszín alatti vízbázist. A megyében 1990-ben a lakások 34%-a volt csatornahálózatba bekapcsolva, míg a szomszédos megyékben a lakások 8–20%-a,

jelentősen elmaradva az országos 41,9%-os átlagtól. A közműolló záródását mutatja, hogy az 1 km ivóvízvezeték-hálózatra 1990-ben 202 m (országosan 228 m), 2004-ben 369 m (országosan 551 m), 2010-ben 521 m (országosan 657 m) csatornahálózat jutott. Másrészt a vízhálózatba és a csatornahálózatba bekapcsolt lakások arányának különbsége 55,5%-ról 26,6%-ra csökkent (országosan 43,4%-ról 22,5%-ra). A megye városaiból egyedül Szegeden volt az országos átlagot is meghaladó 65,1%. Hódmezővásárhely és Szentes közel a megyei átlagnak megfelelő ellátottsággal bírt, Csongrád és Makó városában közel 20% körüli volt a csatornával ellátott lakások aránya, míg a legtöbb településen a 10%-ot sem érte el. A 2003-ban indult fejlesztések hatására 2004-ben a lakások csatornázottsága elérte a lakásállomány 50%-át és a 2010-es évre a 65,2%-át. A közcsatornával rendelkező 24 település közül 5 településen (Balástya, Kistelek, Mindszent, Székkutas, Üllés) a hálózatba kapcsolt lakások aránya nem haladta meg a 10%-ot és három településen (Ásotthalom, Domaszék, Makó) az 50%-ot. A csatornahálózat fejlesztési célú projektek a KEOP szakterületi programjainak támogatásával az utóbbi években zajlottak (és részben zajlanak még jelenleg is), így jelentős fejlődés volt ezen a területen, 2014-re a csatornahálózatba bekapcsolt lakások aránya 70,5%-ra emelkedett.

E tendenciák a klímaváltozás szempontjából azért fontosak, mert a kommunális szennyvíz nem megfelelő kezelés esetén komoly ÜHG forrásként jelentkezhet.

❖ Zöldfelület-gazdálkodás

A jól karbantartott és megfelelően (klímatudatosan) kialakított települési zöldfelület az egyik záloga annak, hogy a klímaváltozás okozta kedvezőtlenebbé váló települési körülmények között is élhetőbb környezetet tudjunk teremteni a lakosság számára. A települési zöldfelület-ellátottság a megyében nagyon heterogén képet mutat (2.16 ábra).

2.16 ábra: Szeged egy lakosra jutó zöldfelületi aránya (m^2/fő) 2007–2010 között, illetve a környező települések adatai 2010-ben (Forrás: TEIR)

A települések többségében rendkívül alacsony, 0–5 m^2/fő értéket mutat, de a legmagasabb érték sem haladja meg (Szeged esetében) a 21 m^2/főt, ami országos szinten is igen alacsony. Ezeken az értékeken a jövőben javítani szükséges. Mivel ez települési hatáskörbe tartozó intézkedéseket igényel, a megyei klímastratégia felhívja erre a figyelmet.

❖ Hulladékgazdálkodás

A hazai hulladékgazdálkodást az elmúlt években erőteljes átalakulás jellemezte. A hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény, valamint a helyi önkormányzatokról szóló 2011. évi CLXXXIX. törvény alapján az önkormányzatok kötelező feladata a

hulladékgazdálkodási feladatok ellátása. A hulladéktörvény 2016. április 1-jén hatályba lépett módosítása jelentős változásokat hozott a közszolgáltatás vonatkozásában. Új állami szereplőként jelent meg a Nemzeti Hulladékgazdálkodási Koordináló és Vagyonkezelő Zrt., mely a hulladékgazdálkodási feladatellátás területén meghatározza a minimális hulladékgazdálkodási közszolgáltatási színvonalat, a szolgáltatási díjakat, központi koordinációs és díjbeszedési feladatokat lát el. Csongrád megye területén a DAREH BÁZIS Hulladékgazdálkodási Nonprofit Zrt., valamint Csongrád Megyei Településtisztasági Nonprofit Kft. végzi a közszolgáltatást.

A megye legtöbb településén az elmúlt években elindult a házhoz menő szelektív hulladékgyűjtés, valamint kijelölt helyeken, hulladékgyűjtő szigeteken is történik szelektív hulladékgyűjtés. Továbbá a közintézmények, iskolák és több vállalat biztosít a szárazelemek és az elektronikai hulladékok leadására is lehetőséget.

A korábbi, bezárt önkormányzati tulajdonú hulladéklerakók rekultivációja a DAREH program keretében sikeresen megvalósult több megyei településen, az illegális hulladéklerakások mennyisége jelentősen csökkent.

A megyében az elszállított hulladék mennyisége 2010 és 2015 között csökkenő tendenciát mutat. A hulladék legnagyobb része lakossági eredetű hulladék, mely többnyire lerakásra kerül. A megye területén egy regionális hulladéklerakó telep található Szegeden: a Sándorfalvi úti Regionális Hulladékkezelő Telep.

Az elmúlt évtized a szennyvízkezelés terén is sok előrelépést hozott a megye települései számára, hiszen számos településen szennyvízelvezető-hálózat létesült, valamint 2006-ban elkészült az új korszerű, 60 000 m^3/nap kapacitású biológiai szennyvíztisztító telep Szegeden is, mely több környező település szennyvizének is a fogadásával és kezelésével a felszíni vizek minőségének javulásához járul hozzá. A statisztikai adatok is jól tükrözik megyében a szennyvízkezelés fejlődését, hiszen mind a tisztított szennyvíz mennyiségének növekedését, illetve a tisztítás fokának a javulását támasztják alá (2.4 táblázat).

2.4 táblázat: Csongrád megye hulladékgazdálkodását jellemző statisztikai adatok 2010–2015 között (Forrás: KSH)

		2010	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Közszolgáltatás keretében elszállított hulladék (ezer tonna)		141 593	127 454	114 596	111 658	118 484	111 564
A közszolgáltatás keretében elszállított települési hulladék a kezelés módja szerint (tonna)	Anyagában hasznosított hulladék	18 887	12 406	11 022	11 709	15 436	18 215
	Energetikailag hasznosított hulladék	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	681
	Energiahasznosítás nélküli égetéssel ártalmatlanított hulladék	n.a.	2613	0	0	0	51
	Lerakott települési hulladék	122 706	112 435	103 574	99 949	103 048	92 617
Összes tisztított szennyvíz (ezer m^3)							
ezen belül: biológiailag vagy III. tisztítási fokozattal		5 679	8 621			25 966	27 511

❖ Közlekedés

Csongrád megyében az állami kezelésű főút- és mellékúthálózat hossza összesen 1350 km, amelyből 20 km földút. A megye közlekedési infrastruktúrája sokat fejlődött az elmúlt húsz évben. Az M5-ös és az M43-as autópályák megépülésével, illetve például az 55. számú főút megújításával a megye településeinek egy része jelentősen tehermentesítődött a korábbi közlekedésből adódó környezeti terhelés alól az által, hogy a tranzit forgalmat kivezették a településekről (2.17 ábra). A közlekedés fontos üvegházgáz-kibocsátó szektor, így minden olyan fejlesztés, amely ezt csökkentheti, nagy jelentőségű lehet a jövőben.

A megye városainak belterületén jelentős kerékpárút-hálózat épült ki, egyes településeket összekötő vonalak is megépültek (vagy folyamatban van az építésük), ám a hálózat még korántsem teljes, az országos és nemzetközi kerékpáros úthálózat és a településközi kerékpárutak hiányoznak. A nagyobb településeken a közösségi közlekedés csökkentheti a belvárosokra nehezedő légszennyezést és zajterhelést.

2.17 ábra: Csongrád megye közlekedési hálózata

Az utóbbi évek kötött pályás fejlesztési (pl. szegedi 2-es villamos vonal) projektjei jelentős kibocsátás-csökkenést érhetnek el, ám a további fejlesztéseket (pl. Hódmezővásárhely–Szeged tram-train) a rendkívül magas költségek miatt alapos gazdaságossági, környezeti és várható kihasználtsági előkészítő vizsgálatoknak kell megelőznie.

❖ Környezetminőség és környezet-egészségügy

Csongrád megye területének jelentős része az ország légszennyezettség szempontjából kevésbé terhelt területei közé tartozik. A légszennyezettség elsősorban a városokban és a fő közlekedési útvonalak környezetében jelentősebb.

A kén-dioxid (SO_2) és a szén-monoxid (CO) már évek óta nem tartozik a jelentős légszennyező komponensek közé sem Csongrád megyében, sem Magyarországon. A téli és a

nyári hónapok kén-dioxid koncentrációi közötti különbségek hátterében a fűtési időszak megnövekedő kibocsátásai állnak (a fosszilis tüzelők égetésekor ugyanis kén-dioxid szabadul fel).

A nitrogén-dioxid (NO_2) az egyik legjelentősebb légszennyező komponens Csongrád megyében. Fő forrása a közlekedés és az ipar, melyek bár kevésbé szezonális jellegűek, mint a fűtés, a nitrogén-dioxid maximumok is főként a hidegebb (őszi, téli, tavaszi) hónapokban mérhetők. Az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM) manuális mérőhálózatának négy tagja található Csongrád megyében (Szeged, Makó, Kistelek és Hódmezővásárhely). Ezeken a helyszíneken 2008 óta már csupán a nitrogén-dioxid koncentrációt mérik, így a 2.18 ábra ennek a légszennyező komponensnek a tendenciáit szemlélteti.

2.18 ábra: A nitrogén-dioxid évi átlagértékei Csongrád megye településein (Forrás: OLM)

A megyében Hódmezővásárhelyen és Kisteleken mértek alacsonyabb koncentrációkat, míg Szeged és Makó NO_2 értékei rendre magasabbak. A legjobban szennyezett területek főként a nagyvárosok forgalmas útszakaszai és közúti csomópontjai környékén találhatók, ám az utóbbi években mindegyik település NO_2 értékeiben csökkenő tendencia figyelhető meg.

A közlekedéshez áttételesen kapcsolódik a járművek porfelverő hatása és az utak, járdák burkoltságának mértéke. A szilárd burkolattal nem rendelkező utakról jelentős a sárfelhordás, s a ritka úttisztítás következtében a járművek porfelverése jelentősen megnöveli a levegőben található por mennyiségét. A térség természeti adottságai közvetlenül is befolyásolják az emissziót: a Duna–Tisza-közén elhelyezkedő települések esetében jelentős a környékről bejutó finom szemcséjű üledék aránya a szilárd légszennyezők között. A homokhátság területéről az erős szelek a futóhomokfelszíneken porviharokat okoznak. Az ülepedő por esetében tehát az antropogén kibocsátás mellett a terület sajátos földtani, klimatikus, növényzeti viszonyai együttesen befolyásolják a koncentráció értékeket, mely szempontjából a megye levegője „kiváló", „jó" minősítésű. Magasabb értékek főként a melegebb időszakokban (április és október között) jellemzőek, s általában a száraz és szeles időszakokban alakulnak ki kritikusan magas értékek. Ülepedő port sajnos 2008 óta nem mérnek Csongrád megyében.

Sokáig a szálló por eredményezte a legrosszabb levegőminőség-értéket Csongrád megyében. 2011 előtt sok esetben számított „szennyezettnek" a levegő e tekintetben, de az utóbbi bő tíz év során javuló tendenciát mutatnak az adatok (a mért szállópor koncentráció csökkenő tendenciája többek között a szegedi mérőállomás áthelyezésének köszönhető). Szoros összefüggés van az allergiás, asztmás, illetve egyéb légzőszervi megbetegedések előfordulása és a légszennyezettség mértéke között. A szálló por egészségre gyakorolt hatása függ a szemcseméretől, ugyanis a nagyobb méretű szemcsék megakadnak a felső légutakban, míg a 10 µm-nél kisebb átmérőjű szemcsék (PM_{10}) lejutnak a tüdő mélyére. A legveszélyesebbek a 2,5 µm-nél kisebb, ún. ultrafinom részecskék ($PM_{2,5}$), melyek bejutnak

légzőszerveink legmélyére, onnan azonban nem távoznak. További veszélyt jelent, hogy ezek a kis részecskék különböző – részben rákkeltő – szennyezőanyagokat tartalmazhatnak (pl. kormot, káros szerves anyagokat, nehézfémeket, azbesztet). Az OLM szálló por monitorozási programjában (szálló por koncentráció és annak nehézfém-, valamint benz(a)pirén tartalmának mérése) Csongrád megyét Kistelek, valamint Szeged adatai reprezentálják (2.19 ábra).

	Település	Légszennyezettségi index					
		PM_{10}	As	Cd	Ni	Pb	BaP
2015	Kistelek, Petőfi u	3	-	-	-	-	5
2014	Kistelek, Petőfi u	2	-	-	-	-	5
2013	Kistelek, Petőfi u	2	-	-	-	-	5
2012	Kistelek, Petőfi u	3	-	-	-	-	5
	Szeged Kossuth L sgt	3	-	-	-	-	5
2011	Kistelek, Petőfi u	4	-	-	-	-	5
	Szeged Kossuth L sgt	4	-	-	-	-	5
2010	Kistelek, Petőfi u	3	1	1	1	1	5
2009	Szeged Boldogasszony sgt	2	1	1	1	1	-
	Szeged Kossuth L sgt	3	1	1	1	1	5
2008	Szeged Boldogasszony sgt	2	1	1	1	1	-
	Szeged Kossuth L sgt	4	1	1	1	1	5

Index	Értékelés
1	kiváló
2	jó
3	megfelelő
4	szennyezett
5	erősen szennyezett

2.19 ábra: Légszennyezettségi index értékek Kisteleken és Szegeden, illetve a szálló por (PM10) és annak benz(a)pirén (BaP) tartalma 2008–2015 között az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat éves PM10 értékelő jelentései alapján (Forrás: OLM)

A 2008-tól közreadott éves értékelő jelentések tükrében szálló por tekintetében „jó”, „megfelelő” és „szennyezett” évek egyaránt előfordultak a megyében. A szálló por nehézfémtartalma 2008–2010 között végig a „kiváló” kategóriába esett, s 2011 óta már nem is monitorozzák Csongrád megyében. Benz(a)pirén tekintetében azonban az egészségügyi határértéket (0,12 ng/m^3) messze meghaladó koncentrációkat mértek minden évben, s így a terület „erősen szennyezettnek” számít (2.19 ábra).

Az ország más területeihez hasonlóan a megye településein is súlyos egészségügyi problémát okoz az allergén növények pollenszórása. A mérések szerint ezek közül a parlagfű

(*Ambrosia elatior*) mennyisége minden nyár végén (augusztus, szeptember) magasan 100 db/m^3 felett van, ilyenkor a légköri pollenmennyiségnek több mint 90%-át ez teszi ki. A többi allergén virágpor közül a nyír és fűz, illetve az üröm haladja meg ezt az értéket, de akkor is csupán néhány napon keresztül. Az elmúlt évek adatai alapján az allergén pollen koncentrációk növekednek, s időben is egyre jobban kitolódva jelennek meg. Az okok között nagy súllyal szerepel a nagyszámú kül- és belterületi gondozatlan ingatlan. A Csongrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi és Élelmiszerlánc-biztonsági Főosztálya által mért adatok alapján elmondható, hogy a 2013–2017-as időszak során a parlagfű pollenszórásának intenzitása évente változó képet mutat, 2013-ban és 2015-ben a parlagfű pollenszezonja enyhébb lefolyású volt, mint 2014-ben és 2016-ban, az idei évben az eddig rendelkezésre álló adatok szerint a periódus kiemelkedően magas értékeit mérhettük. Ez részben a rendhagyóan magas hőmérsékletnek volt köszönhető, ami felhívja a figyelmet az ilyen pollenterhelésű időszakok gyakoribbá válására a klímaváltozás tükrében.

2.2.1.3 Társadalmi helyzet

❖ **Demográfiai helyzet és tendenciák**

Csongrád megye területe 4263 km², népessége 2016. január 1-jén 404 459 fő volt (0–14 évesek: 54 398 fő; 15–64 évesek: 274 756 fő; 65 év felett: 78 305 fő). A megyében 60 település található, melyek közül Szeged és Hódmezővásárhely megyei jogú városi címet visel (itt él a megye lakosságának a fele), további 8 pedig városi jogállású. A megye településrendszerének egyik legfontosabb sajátossága a tanyás jelleg. 2016-ban a megye népsűrűsége 95 fő/km^2 volt, mely az országos átlag alatt marad (2016: 106 fő/km^2).

2.20 ábra: A megye 60 év feletti lakosságának aránya az összlakossághoz képest 1995-ben (A) és 2015-ben (B) (Forrás: TEIR)

A lakónépesség csökkenése országos tendencia, azonban a fogyás az egyes területeken belül különböző szinteket mutat. A Dél-Alföldi régió ebben a tekintetben élenjáró, az utóbbi tíz évben országos tendenciákat jelentősen meghaladó mértékű népességcsökkenés volt megfigyelhető. Ugyanakkor Csongrád megye a régión belül a legkisebb csökkenést mutatta: a természetes szaporodás, fogyás évi átlaga 2010 és 2017 között -5 fő volt ezer lakosra, melyhez kis mértékben hozzájárul a negatív belföldi vándorlási különbözet, mely 2010 és 2016 között -1 fő volt ezer lakosra. A megyén belül ugyanakkor igen nagyok a területi különbségek. Míg az elmúlt 10 évben a megye északi és keleti kistérségeiben sok esetben 10

ezreléket meghaladó volt a népességcsökkenés (2015-ben a csongrádi térségben 16 felett), addig a szegedi kistérségben egyes években még enyhe emelkedést is tapasztalhattunk, de a csökkenés nem haladta meg a 3 ezreléket.

Ehhez a kedvezőtlen folyamathoz adódik hozzá az átlagéletkor emelkedése, az öregedő társadalmi struktúrával járó fokozott érzékenység és kitettség. Míg 2005-ben az idős (60 év feletti) lakosság a megye össznépességének 22,7%-át tette ki, 2015-ben már 26,9%-át. Az előrejelzés szerint a következő tíz évben kb. 5%-kal csökken a megye népessége, miközben a 40 és 50 év közöttiek, valamint a 60 év felettiek létszáma emelkedik, tehát az arány tovább romlik. A bemutatott népességváltozási folyamatok eredménye egy öregedő társadalmi szerkezet, ami miatt a megye társadalma környezet-egészségügyi szempontból is erősen kitett a klímaváltozás negatív hatásainak (2.20 ábra).

❖ **Jövedelmi viszonyok, foglalkoztatottság**

A társadalmi sérülékenységet tovább növeli a lakosság országos átlag alatti pénzügyi ereje. 2016-ban a munkanélküliségi ráta 3,9 és 5,1 között, a havi nettó átlagkereset pedig 140 ezer Ft körül mozgott, mely mutatók alapján a megye az országos átlag alatt marad. Ezek az adatok a munkaerő-piaci helyzet kedvezőtlen folyamatairól árulkodnak. A megyei átlagot ebben a vonatkozásban is egyértelműen a Szegedi kistérség húzza felfelé, bár némi kiegyenlítődés tapasztalható a kistérségek között az elmúlt 10 évben. A népesség iskolai végzettség szerinti megoszlása is területileg differenciált, e trend további erősödésével kell kalkulálni. A kistérségek közül kiemelkedik a Szegedi kistérség, azt követi a Hódmezővásárhelyi, míg a legkedvezőtlenebb mutatókkal a Mórahalmi kistérség rendelkezik. A 290/2014. (XI. 26.) Korm. rendelet szerinti komplex mutatók alapján a megye hat járása tartozik a kedvezményezett járások közé (Csongrádi, Hódmezővásárhelyi, Kisteleki, Makói, Mórahalmi és Szentesi járás).

2.2.1.4 Az éghajlatváltozás hatásai a régióban

A kontinentális klíma természetes sajátossága a vízháztartási szélsőségesség, különösen igaz ez a Dél-Alföldre, így Csongrád megyére is. Az éghajlatváltozás legfontosabb azonosított hatásai a régióban részben az elérhető vízkészletek változásaival (aszály, belvíz, árvíz, felszíni és felszín alatti vizek, ivóvízkészlet sérülékenysége, települési zöldfelület), másrészt az extrém időjárási helyzetekkel (hőhullám, extrém csapadékok, jégeső, szél, erdőtűzveszély fokozódása) függenek össze.

❖ **Aszály**

A régióban a klímaváltozáshoz köthető vízhiány egyike a legnagyobb természeti veszélyeknek, mely komoly károkat okoz a gazdaságban, különösen az aszályos években a mezőgazdaságban. Az aszály közvetlen hatásai csökkent termésmennyiségekben és termésminőségben, állattartási nehézségekben, a természetes élőhelyek csökkenésében, az állatvilág változásában, a vízkészletek csökkent elérhetőségében és a természetes tüzek szaporodásában is tapasztalhatók (Láng et al. 2007). A közvetett hatások közé tartozik a bevételek csökkenése, foglalkozási átrendeződés, vidék-város migráció, társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségek elmélyülése, társadalmi és politikai konfliktusok kiéleződése és egészségügyi hatások. Az aszály további károkat okoz azáltal is, hogy felerősíti az aszály hatásainak kitett társadalmi rétegek alapvetően is meglévő sebezhetőségét (Wisner et al.

2004). Az aszály a jelentős mezőgazdasági érintettség miatt rendkívüli fontosságú a megyében.

Az aszály számszerűsítésére számos indexet használnak világszerte (Mezősi et al. 2016). A szegedi fejlesztésű Pálfai-féle aszályindex (PaDI, Pálfai és Herczeg 2011) értékeit mutatja be a 2.21 ábra 1961 és 2012 között (mely az eredeti PAI index – Pálfai 1989 – továbbfejlesztett, csak csapadék- és hőmérsékletadatokra támaszkodó verziója). Az ábra tanúsága szerint az aszályos évek gyakorisága és a kialakult jelenségek erőssége is egyre nő, a két részidőszak átlaga között jelentős emelkedés tapasztalható, amelynek fő okozója a hőmérséklet szembetűnő emelkedése. Az adatok szerint minden második évben minimum közepes, minden harmadik évben súlyos aszály sújtja a térséget, jelentős károkat okozva.

2.21 ábra: Az aszály fokozódása a megyében (Forrás: Fiala et al. 2014 alapján)

Természetesen az időbeli eltérések mellett területi különbségek is mutatkoznak (2.22 ábra), mely különbség azonban nem jelentős, viszont a környezeti háttér tekintetében környezeti érzékenysége eltérő (pl. homoktalajok, talajvízszint-süllyedéssel érintett területek). Azt azonban fontos kiemelni, hogy az országos átlaghoz képest a PaDI értékek a megyében nagyobbak, és az eltérés az erős aszályok tekintetében igen markáns, aszályveszélyeztetettség szempontjából Csongrád megye országos viszonylatban a legsérülékenyebb megyék közé tartozik.

2.22 ábra: A PaDI aszályindex alakulása két vizsgált időszakban Csongrád megyében (Forrás: Mezősi et al. 2016 alapján)

A mezőgazdaság rohamos technológiai fejlődése ellenére (pl. öntözőrendszerek, új vetőmagok, génmódosítás) a termésmennyiségeket még mindig jelentősen befolyásolják a környezeti tényezők.

2.23 ábra: Biomassza produkció eltérése az átlagtól a szántóterületeken, valamint a PaDI értékei aszályos és csapadékos években (Forrás: Ladányi és Blanka, 2014 alapján)

A 2.23 ábra a megye szántóterületeinek műholdképek adataiból generált éves zöld biomassza produkciója, valamint az aszályindexek összefüggését szemlélteti szélsőséges vízellátottságú években. Az aszályos periódusok hatással vannak a termés mennyiségére és minőségére, a vízháztartás megváltozásán keresztül az agrotechnikák alkalmazására (pl. öntözés, vegyszerigény), befolyásolják a fajtaválasztást, talajminőséget és talajeróziót, valamint nem utolsó sorban az élővilágot. Az élelmiszerbiztonság fenntartása a változó körülmények között a jövő fontos kulcskérése, tehát az érintettség és az aszályveszélyes területek azonosítása, valamint a hatékony alkalmazkodás lépéseinek feltárása döntő fontosságú.

Magyarországon a KSH 2000 óta minden megyére közzéteszi a legfontosabb szántóföldi növények terméseredményeit. A legelterjedtebb szántóföldi növények, a búza és a kukorica megyénkénti terméseredményeiben a 2000–2012-es időszakon belül a 2000, 2002, 2003, 2007, 2009 és 2012-es évek esetében tapasztalhatunk átlag alatti a terméseredményeket, és a két növény közül a kukorica termésmennyisége mutat nagyobb eltéréseket (2.24 ábra). A 2012-es aszály alkalmával volt a legnagyobb a kukorica termésátlagainak csökkenése. Csongrád megyében több mint 50%-kal csökkent a kukorica termésmennyisége a sokévi átlaghoz képest.

Az adatok alapján jól látható, hogy minden kultúrnövényt érint a vízhiány, a terméskiesés pénzbeli értéke ott igen magas, ahol a hozzáadott munka is számottevő, így különösen nagy az adott ágazat vesztesége.

2.24 ábra: Néhány termesztett növény termésátlaga és termőterülete Csongrád megyében (Forrás: KSH), valamint a PAI (Forrás: Pálfai 1989) 2000 és 2016 között

A vizsgálati terület sajátossága, hogy a zöldség- és gyümölcstermesztésnek komoly hagyományai vannak, így a vízhiány, aszály jelensége különösen érzékennyé teszi. Mindezek mellett fontos megemlíteni, hogy a leginkább érintett ágazatok a kisgazdaságokhoz köthetők, amelyek pénzügyi stabilitása lényegesen rosszabb, mint a nagygazdaságoké, ahol zömében a szántóföldi gabonatermesztés jellemző.

❖ Belvíz

Csongrád megye természeti földrajzi adottságai miatt (különösen annak keleti felében) gyakran okoz nagy károkat – különösen a mezőgazdaságnak – az esetenként hatalmas területeket elborító belvíz (2.25 ábra). A belvízképződést természetes tényezőként a hidrometeorológiai (gyakori csapadék, víztárolás hó vagy jég formájában, alacsony párolgás, fagyott talaj), geomorfológiai és topográfiai (lokális mélyedések, hordalékkúp szegélye), hidrogeológiai (vízzáró és víztározó rétegek elhelyezkedése), illetve a talajtulajdonságok befolyásolják. Mesterséges tényezők között szerepel a vízkezelés infrastruktúrája (csatornahálózat, gátak), a területhasználat (beépített területek, vasutak, autópályák), valamint a nem megfelelő művelés és agrotechnika használata (Barta et al. 2013). A belvizek kialakulása általában több kedvezőtlen tényező együttes megjelenéséhez kötődik, melynek hatását az antropogén hatások felerősíthetik (Pálfai 2004).

A megye területén belvízvédelmi feladatokat ellátó ATIVZIG működési területén a belvízi elöntések sokévi átlaga eléri a 10 800 ha-t. A belvizek által különösen veszélyeztetett területek nagysága 2812 km^2, aminek legnagyobb része az árvízi öblözetekbe esik. Különösen veszélyeztetettek az Újszegedi, a Maros bal parti, a Tisza–Maros-zugi, a Kurcai, a Vidre-éri és az Algyői belvízrendszerek területei. Az eddigi legnagyobb belvízi elöntést 1941–1942-ben, illetve 1965-ben regisztrálták, de a 2000. januári 108 050 hektáros vízborítás is az eddigi harmadik legnagyobb belvizet jelentette az ATIVIZIG adatai alapján. A megyét az ATIVIZIG működési területén működő belvízvédelmi szakaszok közül az Algyő–Tápé–Köröséri, Dongéri, Torontáli, Vidreéri, Mártély–Tisza–Maroszugi, Sámson-Élővízi, valamint a Kurcai belvízvédelmi szakaszok érintik.

2.25 ábra: A Dél-Alföld (és Csongrád megye) GIS-alapú belvíz-veszélyeztetettségi és belvíz-gyakorisági térképei (Forrás: Körösparti et al. 2009 alapján)

A 2.25 ábrán bemutatott, hidrometeorológiai, domborzati, talajtani, földtani, talajvíz és földhasználati tényezőket integráló belvíz-veszélyeztetettség térkép alapján (Körösparti et al. 2009) a megye kettős képet mutat. A legkisebb belvíz-veszélyeztetettség a homokhátsági területeket jellemzi, míg a folyókat övező ártéri területeken, valamint a Körös–Maros-hordalékkúp peremterületein a veszélyeztetettség összességében a legnagyobb. Az ATIVIZIG a működési területén belvízi szivattyútelepeket működtet, illetve a megye területén található állandó és időszakos tározókban belvíz tartható vissza.

❖ Árvíz

Csongrád megye területe a Tisza, a Hármas-Körös és a Maros vízgyűjtőjéhez tartozik. A megye észak–déli tengelyében folyik a Tisza, melybe északkeleten a Hármas-Körös, délkeleten pedig a Maros kapcsolódik. A Tiszán évenként három jellegzetes áradási típus

különíthető el: téli és télvégi hóolvadásból, továbbá az azt követő tavaszi esőkből származó tavaszi áradás, a májusi és júniusi esők nyomán elinduló, olykor júliusra is áthúzódó, zöldár néven is ismert nyári áradás, végül az őszi esőzésekből keletkező őszi áradás. Ezek közül a különböző években akár az egyik, akár a másik, akár mindegyik el is maradhat (Vágás, 1982). Az észlelési időszak kezdete óta a szegedi tiszai vízmércén mért legnagyobb vízszint 1009 cm volt 2006-ban, míg a legkisebb vízszintet (-250 cm) 1944-ben regisztrálták. A makói vízmérce adatai alapján a Maroson mért legnagyobb vízszint 625 cm volt 1975-ben, míg a legkisebb vízszintet (-113 cm) 2012-ben regisztrálták az ATIVIZIG adatai alapján.

A Tisza, Maros és Hármas-Körös folyók Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóságot érintő szakaszainak áradása 2210 km^2 ártéri területet fenyeget. A mentesített ártéren 31 település található (köztük öt nagyváros: Szeged, Makó, Hódmezővásárhely, Szentes és Csongrád), ahol összességében 400 ezer ember él. Az árvíz által veszélyeztetett területből 2022 km^2 Csongrád, 188 km^2 pedig a Jász-Nagykun-Szolnok megyei ártéri rész, Kunszentmárton és Öcsöd településekkel, a Hármas-Körös bal parti védvonala mentén. A Tisza másfél Magyarországnyi vízgyűjtő területéről érkező vizek a szegedi szelvényen átfolyva, ártéri területeink árvízi veszélyeztetése mellett hagyják el hazánkat.

A fővédvonalak a folyók mentén:

– a Tisza partjai mentén (beleértve a Dongéri főcsatornát is) 205 km, ebből Csongrád megyében 191 km,
– a Hármas-Körös bal partján 35 km, ebből Csongrád megyében 11 km,
– a Maros partjai mentén (beleértve a Sámson-Apátfalvi főcsatornát is) 95 km.

Az elsőrendű védvonal nyolc árvízvédelmi szakaszra, ezen belül 46 gátőrjárásra oszlik. A 335 km fővédvonalból több mint 297 km Csongrád megye területén található. A Csongrád megyét érintő átéri öblözetek a szomszédos országokba is átnyúlnak, ezért a töltések egy része közös érdekű. Ezek hossza magyar–szerb viszonylatban 106 km, magyar–román viszonylatban 156 km. A Tisza töltései Algyőtől Kanizsáig (mindkét parton), a Maros jobb parti töltése (román területen magas partokkal megszakítva) a torkolattól Fönlakig, bal parti töltése Aradig közös érdekű (ATIVIZIG CSMVB beszámoló, 2017).

Az ATIVIZIG Csongrád megyei területén öt ártéri öblözetet tartanak nyilván:

– Csongrádi ártéri öblözet (érintett települések: Csongrád, Felgyő, Csanytelek, Tömörkény),
– Szegedi ártéri öblözet (érintett települések: Baks, Ópusztaszer, Pusztaszer, Dóc, Sándorfalva, Algyő, Szeged, Röszke),
– Körös–Tisza–Maros-közi ártéri öblözet (érintett települések: Szentes, Derekegyház, Szegvár, Mindszent, Mártély, Hódmezővásárhely, Maroslele, Nagylak, Magyarcsanád, Apátfalva, Makó, Földeák, Ófoldeák),
– Torontáli-ártéri öblözet (érintett települések: Kiszombor, Ferencszállás, Klárafalva, Deszk, Kübekháza, Újszentiván, Tiszasziget, Szeged-Szőreg),
– Alpári nyílt ártéri öblözet (érintett települések: Csongrád, lakott területet nem érint).

Az árvízkockázatok értékelésének és kezelésének témakörét a tagországok számára az Európai Parlament és a Tanács 2007/60/EK Irányelve egységesen és kötelező jelleggel szabályozza. A végrehajtás nemzeti feladatait Magyarországon a 178/2010 Korm. sz. rendelet tartalmazza. A szabályozás előírja, hogy a tagállamoknak előzetes kockázatbecslést, árvízi veszély- és kockázati térképeket, továbbá az árvízkockázat kezelésére, csökkentésére hozandó intézkedéseket kell kidolgozni. Magyarországon ez a munka az Országos Vízügyi Főigazgatóság koordinálása mellett 2010 óta zajlik. Az Irányelv alapján 2011-ben készült az előzetes kockázatbecslés, előzetesen kijelöli azokat az árvíz-veszélyeztetett területeket,

amelyekre a további részletes vizsgálatokat kell elvégezni. Az előzetes kockázatbecslés alapján 2013-ban készült el a területi veszély- és kockázati térképek első változata. Az egyes veszélytérképek bemutatják a területek elöntésének, a kialakulható elöntési vízmélységek várható előfordulási valószínűségét, a kockázati térképek pedig az elöntés által veszélyeztetett területeken a vagyoni, humán, ökológiai, örökségvédelmi kockázatokat. Az árvízkockázat kezelési programban az időközben módosított mértékadó árvízszint függvényében pontosításra kerültek a veszély- és kockázati térképek, továbbá kidolgozásra kerültek a veszély és kockázatok csökkentését szolgáló intézkedések országos és területi stratégiai tervei.

2.26 ábra: Körös–Tisza–Maros-közi ártéri öblözet Csongrád megyei területének a) 1 %-os valószínűségű potenciális elöntési térképe (a térkép az ártéri öblözet területén az árvízzel veszélyeztetett területek, a feltételezett gátszakadásokból kialakuló maximális elöntési területek, vízmélységek összesített értékeit tartalmazza) és b) az ártéri öblözet területén az árvízi elöntés okozta vagyoni kockázat évesített fajlagos értékei (Forrás: VGT 2016 alapján)

A végrehajtás keretében sor került az árvízkockázat-kezelési intézkedések EU Víz Keretirányelvvel való összehangolására, az árvízkezelési intézkedések VKI szempontjai szerinti értékelésére. Az Országos Vízgazdálkodási Tanács 2015. december 18-án az elkészült tervet megtárgyalta és jóváhagyta. Magyarország Árvízi Országos Kockázatkezelési Tervét a közigazgatási egyeztetést követően a Kormány 2016. március 25-én elfogadta. A Terv a 14. sz. Hivatalos Értesítőben (2016. április 7.) jelent meg. Az elfogadott Árvízi Országos Kockázatkezelési Tervvel összhangban aktualizálásra kerültek a tervezési egységek tervei, illetve azok országos összefoglalója. A 2.26 ábra demonstrálja a mértékadó árvízszint függvényében az árvízkockázat kezelési programban módosított és pontosított térképeket a megye területére vonatkozóan. Az ábra a Tisza bal partja mentén a Körös vonalától a Marosig mintegy 25–30 km-nyi zóna érintettségét szemlélteti, ahol az árvízi elöntés okozta vagyoni kockázat is többnyire jelentős.

❖ Felszíni és felszín alatti vizek sérülékenysége

A felszíni vizek mennyiségének térbeli és időbeli változékonysága az egész Kárpát-medence tekintetében fokozódik (Kiss és Blanka 2012), mely fokozódó árvízveszélyekkel és elnyúló kisvizes időszakokkal jár, melyek a jövőben egyre nagyobb gazdasági, társadalmi és környezeti terheket jelenthetnek a megye lakói számára is.

2.27 ábra: Az évi legnagyobb (Qmax), közepes (Qmean) és legkisebb (Qmin) vízhozam 1920–2014 között a Tiszán Szegednél (Forrás: Blanka et al. 2014a)

A klímaváltozásnak köszönhetően összességében az éves vízmérleg csökkenő trendet mutat a felszíni és a felszíni vizek tekintetében is. A klímaváltozás következményeképpen kimutatható a folyók vízhozam-csökkenése is (Kiss és Nagy 2012, Blanka et al. 2014a) (2.27 és 2.28 ábra).

2.28 ábra: A kis- és nagyvizek változása a makói vízmérce 105 éves adatsora alapján (Forrás: Oroszi 2009)

A felszín alatti vizek mennyiségi problémái is szorosan kötődnek a klímaváltozás hazai következményeihez, és a probléma legfőképpen a megye nyugati, homokhátsági peremterületeit érinti jelentős mértékben. A 2.29 ábra egy ásotthalmi talajvízkút adatai alapján szemlélteti az 1980-as évek óta tapasztalt talajvízszint-süllyedés folyamatát, mely a homokhátságon élők gazdálkodását és a felszín alatti vizek elérhetőségével szoros kapcsolatban lévő semlyékek élővilágának fennmaradását is veszélyezteti.

2.29 ábra: A talajvízszint változása Ásotthalmon (Forrás: ATIVIZIG)

A megyében több, a klímaváltozás és antropogén tevékenységek nyomán kialakuló konfliktus azonosítható. Egyik ilyen a szélsőséges csapadékviszonyok nyomán kialakuló belvízi elöntések kialakulása (ezzel együtt a káros többletvizek elvezetése), máskor pedig a terület vízfolyásai (többnyire természetes terepmélyedésekben kialakított csatornák) és mélyedéseinek tartós kiszáradása, különösen a homokhátsági területeken. Az öntözéshez szükséges felszíni vizek hiánya miatt szárazság/aszály idején a gazdák a felszín alatti vízkészletből öntöznek, ami tovább fokozza a klimatikus okok miatt egyébként is csökkenő talajvízkészletek hiányát. A felszíni vízhiány csökkentésének egy logikus útja lehetne a területről lefolyó vizek visszatartása, mely több ok miatt sem egyszerű: a belvizek időbeli és térbeli gyakorisága nagyon esetleges, a többlet vizek visszatartása minőségi romást okoz a vizekben (sótartalom, tápanyag vagy szennyezés feldúsulása), de károsíthatja a talajokat is, továbbá mind a mai napig kihívás a gazdálkodók közötti információáramlás és együttműködés is (Rakonczai et al. 2014a).

❖ Ivóvíz

Csongrád megye vízigényét teljes egészében a felszín alatti vízkészletből elégíti ki: a megye minden településén van közüzemi vízmű, illetve vezetékes ivóvízellátás, a települések belterületén élő lakosság ellátottsága megközelíti a 100%-ot, hiányosságok a külterületi lakosság, főként a Duna–Tisza-közi tanyás településeken jellemző. A vezetékes vízellátás mélyfúrású kutakból történik, a talajvíz ivóvízként történő hasznosítása (ásott kutakból) ma már igen ritka. Parti szűrésű ivóvízkivétel nincsen, az ivóvízellátás nem függ a természetes folyóvizektől. A szolgáltatott víz minősége Csongrád megye 59 településén a vas-, mangán- és arzéntartalom határérték-túllépést mutatott, melynek kezelésére a Dél-Alföldi Ivóvízminőség-javító Program keretein belül került sor az elmúlt években.

A Víz Keretirányelv (VKI) szerint napi 10 m^3 ivóvizet szolgáltató, vagy 50 fő ivóvízellátását biztosító vízkivételek környezetét védelemben kell részesíteni. A Tisza-részvízgyűjtőn a vízbázisok közel 40%-a sérülékeny, mert olyan természeti-földtani környezetben található, ahol a terepfelszín alá kerülő szennyezőanyagok, még ha évtizedek alatt is, de lejuthatnak a vízellátást biztosító víztérbe (VGT 2016). Éppen ezért fontos a vízbázisvédelem és a kockázatkezelés, továbbá az ivóvíztermelő művek környezetében a vízminőség-védelem. A 2.30 ábra az ATIVIZIG működési területén lévő vízbázisok védőidomait és védőterületeit mutatja be. A vízkészlet minőségét különleges intézkedésekkel kell megőrizni, pótolva a természetes védelem hiányát. A porózus víztestek mennyiségi állapota a megyében jó.

2.30 ábra: Védett területek ivóvízkivétele védőidom és védőterületei az ATIVIZIG területén, valamint a felszín alatti porózus víztestek mennyiségi állapota (Forrás: Ágoston et al. 2016)

❖ Szabadtéri tűzesetek (erdőtüzek)

Magyarország területének ma körülbelül 20%-át borítja erdő és középtávú célként fogalmazódik meg a 25% elérése. Mivel hazánk vegetációföldrajzi helyzetéből adódóan a zárt erdők és az erdőspuszta közötti átmenet zónájában fekszik az erdőborítottság növelése az aridabb (alföldi) területeken jelentős kihívás. Csongrád megye ebből a szempontból a legproblémásabb területek közé tartozik az országban: erdősültsége rendkívül alacsony, az erdők a terület mindössze 7,7%-át teszik ki a KSH adatai alapján és klimatikus- valamint talajtani adottságai sem a legkedvezőbbek az erdőtelepítésre és felújításra. A tájat nagy kiterjedésű kultúrerdők – nemesnyárasok, akácosok, valamint romló egészségi állapotú erdei- és feketefenyvesek – uralják.

A 2.31ábrán térképen jól látszik, hogy erdőterületek főleg a megye D-i, DNY-i területeire valamint a Tisza menti térségre jellemzőek. Ezek közül a D-i, DNY-i (homokhátsághoz tartozó) területeken terülnek el a fekete- és erdeifenyő (tűlevelű) állományok, amelyek (és ezek elegyes állományai) az országos erdőtűzvédelmi terv kategóriarendszere alapján az erdőtűzveszélyességi besorolásban a „nagymértékben veszélyeztetett” kategóriába tartoznak. Erdőtűzvédelmi szempontból nagy vagy közepes mértékben veszélyeztetett erdőterület nagysága a megyében azonban összegészében nem túl magas, mintegy 7.000 hektár. A tűzveszélyes erdőterület 95%-án elegyes és elegyetlen erdei fenyves állományok állnak. (A legnagyobb kiterjedésű fenyő állományok Ásotthalom, Ruzsa, Öttömös térségében vannak.)

Az erdőtüzek kialakulásának két tipikus időszaka a tavaszi, hóolvadás utáni (általában avarégetéshez köthető) és az aszályos nyári időszak, gyakoriságuk pedig rendkívül változó. A megyei erdők egy jelentős részét kitevő tűlevelű állományokban a hosszan tartó nyári szárazság alatt kialakuló tüzek gyakorisága sokkal nagyobb, mint a tavaszi tüzeké. A Csongrád Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság adatai alapján készült térképen jól látható, hogy a több hosszan tartó hőhullámos nyárral jellemezhető 2015 az erdőtüzek tekintetében is kiemelkedő év volt (2.31 ábra). Ez analógiát állít arra az esetre, hogyha a klímaváltozás kapcsán nő az ilyen jellegű nyarak száma, és a szárazság mértéke, akkor várható e tűzesetek gyakoriságának növekedése is.

2.31 ábra: Erdőtűz előfordulások Csongrád megyében 2013-2016 között (Forrás: Csongrád Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság adatai alapján)

A térképen viszont az is jól látszik, hogy a regisztrált tűzesetek nagyon sok esetben vonalas infrastrukturális elemekhez (alacsonyabb- és magasabb rendű utakhoz, vasútvonalakhoz) köthetők, ami nagyon látványosan alátámasztja a katasztrófavédelmi szakemberek tapasztalatait, miszerint a tüzek szinte teljes egészében emberi figyelmetlenség, hanyagság következményei és sok esetben az aszályos időszakokban egy járműből kidobott el nem oltott cigaretta következményeként terjednek át az utakat szegélyező elszáradt növényzetről. Ez különös mértékben ráirányítja a figyelmet a tudatformálás fontosságára és a lakossági tájékoztatás és figyelemfelkeltés még alaposabb megszervezésére a kritikus időszakokban (és azt megelőzően is).

❖ Hőhullámok

Az 1.5 fejezetben bemutatott meteorológiai mérések és a jövőre vonatkozó projekciók alapján egyértelműen kirajzolódik, hogy Magyarország területén belül Csongrád megye kitettsége a nyári hőmérsékleti szélsőségeknek kifejezetten magas, így az éghajlatváltozással kapcsolatos problémakörök közül a hőhullámok általi egészségügyi veszélyeztetettségre különösen oda kell figyelni a megyében. Hőhullámnak nevezzük azt az időszakot, amikor a napi középhőmérséklet legalább három egymást követő napon meghaladja a 25 °C-ot.

A hőhullámok következtében megugranak a halálozási mutatók, gyakoribbá válnak a szív- és érrendszeri betegségek, az embólia és agyvérzés, illetve a metabolikus kórképek, továbbá a közúti balesetek. A hőhullámok hatásának súlyossága eltérő a népesség egyes csoportjai között. Különösen veszélyeztetettnek minősülnek a csecsemők, a kisgyermekek, a 65 évnél idősebbek, a fogyatékkal élők, illetve a krónikus szív- és érrendszeri betegségben

szenvedők. A hőhullámok által előidézett egészségügyi kockázatok a magas beépítettségű, nagy lakósűrűségű területeken – jellemzően városokban – a legnagyobb mértékűek.

❖ A szélsőséges időjárási eseményekkel kapcsolatos épületkárok

Az építmények szerkezetét, állékonyságát az időjárási események változatos módon veszélyeztetik. A hőhullámok, a tartós fagyok, a szélviharok, a csapadék mennyiségének és eloszlásának változékonysága, a hó általi terhelés és a villámárvizek egyaránt kedvezőtlenül érinthetik az épített környezetet. Az épület szerkezeti elemei mellett az építőanyagokra is hatással vannak az időjárási körülmények (fagyállóság, UV-ellenállás, színtartóság). A veszélyeztető tényezők közül a lakosság szélterheléssel szembeni veszélyeztetettsége a legjelentősebb. (Egyéb építményekkel – pl. utak, hidak, vasutak, ipari, mezőgazdasági és középületek –, illetve más időjárás okozta károkkal összefüggésben jelenleg nem áll rendelkezésre megyei szinten hasznosítható információ).

2.32 ábra: Viharkár előfordulások Csongrád megyében 2016-2017 között (Forrás: Csongrád Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság adatai alapján)

A Csongrád Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság eseterögzítési adatai alapján láthatjuk, hogy a viharkárokhoz köthető káresemények elsősorban a megye nagyobb településeihez köthetők, valamint a Duna-Tisza közére eső területekre és jelentősen kevesebb a bejelentés és a kár a megye keleti felén. A katasztrófavédelmi szakemberek tapasztalati tényekre alapozva is megerősítették, hogy a zivatartevékenység a megye DNY-i határán belépő (Szerbia felől érkező) celákkal sok esetben erőteljesebben érinti a Szatymaz-Balástya-Kistelek környéki területeket (2.32 ábra). (Ennek meteorológiai hátterét érdemes lehet vizsgálni a jövőben várhatóan gyarapodó ilyen jellegű időjárási jelenségek megszaporodása miatt is).

❖ Turizmus

A turizmus napjaink egyik dinamikusan fejlődő gazdasági ágazata globális, európai és hazai szinten is. Az időjárás és az éghajlat a turizmus egyik kulcsfontosságú erőforrásának tekinthető, s bizonyos esetekben akár turisztikai attrakcióként (vonzerőként) is szolgálhat. A légköri klímaelemek komplex kölcsönhatásai behatárolhatják a turisztikai tevékenységek körét, befolyásolhatják a megjelenő turisztikai kínálat alakulását, akár valamilyen alternatív turisztikai termék kialakítását is ösztönözhetik. Az időjárási és éghajlati viszonyok az utazási magatartás is jelentős szerepet töltenek be (motiváció, desztináció kiválasztása).

A turizmus kitüntetett abból a szempontból is, hogy rendkívül komplex módon reagál az éghajlat megváltozására. A turizmus dinamikusan alakuló, nyílt rendszerként integrálódik a gazdasági-társadalmi és a természeti környezetbe, így az éghajlat(változás) és a turizmus körkörös kapcsolatrendszerének alapvető jellegzetessége, hogy a turizmust egyszerre befolyásolja számos külső tényező, de vissza is hat a környezetére (NÉS-2).

Az éghajlatváltozás okozta negatív hatások azokban a régiókban jelentősek, ahol a turizmus az egyik domináns gazdasági szektor és a turisztikai kínálat kevésbé diverzifikált. A problémát fokozhatja, ha a desztináció kínálata valamilyen éghajlatérzékeny turisztikai tevékenységre épít, amelynek a változó klimatikus körülményekhez való adaptációs lehetősége is gyakran csekély. Az éghajlat változása eltérő módon befolyásolja a különböző turisztikai tevékenységeket. Azok a tevékenységek, melyek erősebben függenek az időjárástól (pl. vízparti turizmus, téli sportturizmus) érzékenyebbek az éghajlatváltozásra (2.33 ábra). A veszélyeztetett régiókban a gazdasági diverzifikációt, az éghajlaton kívüli valamely más erőforrás keresését és hasznosítását, valamint más piaci szegmens felé nyitást (idősek, konferenciaturizmus) célzó alkalmazkodási válaszadás különösen fontos lehet a gazdasági károk csökkentése szempontjából.

2.33 ábra: Egyes turisztikai tevékenységek időjárás-függősége

Csongrád megye esetében jelentős turisztikai vonzerőként mindenekelőtt a természeti értékek szolgálnak. A megye gazdag termál- és gyógyvízkészlettel rendelkezik, így széles körű turisztikai kínálat épül a gyógy- és egészségturisztikai lehetőségekre. A megye különleges természeti értékeket, köztük európai közösségi jelentőségű – NATURA 2000 – természetvédelmi területeket és nemzetközi jelentőségű vadvizeket, valamint számos, a természetvédelmi törvény erejénél fogva – ex lege – védett lápot és szikes tavat tudhat magáénak. A Körös-éri, a Mártélyi, a Pusztaszeri Tájvédelmi Körzet, a Maros-ártér és a szigetszerűen elhelyezkedő puszták kiemelkedő vonzerőt jelentenek, s a megyei aktív és ökoturizmus egyik legfontosabb alapját képezik. A Tisza, a Maros és a Hármas-Körös árterein, valamint a valamint a szikes tavak környékén és a homoki erdőkben, pusztákon élő

különös növény- és állatfajok jelentős vonzerőt jelentenek az ökoturizmus és az aktív turizmus szereplői számára. A folyók és az azt övező erdők a vízi sportok, a vízparti üdülés és az aktív turizmus kedvelői számára nyújtanak számos lehetőséget. A megye a természeti adottságok tekintetében összességében jelentős kínálattal rendelkezik a gyógy-, a vízi, a gyalogos, a kerékpáros, a lovas, a vadász-, a horgász- és az ökoturizmus szélesebb körű elterjedéséhez. Tájjellegéből adódóan a falusi turizmus is dinamikusan fejlődik a térségben.

A természeti értékek mellett a terület különleges egyedi vonásokat hordozó értéke a kultúrájának sokszínűsége. Jelentős vonzással bírnak a térség évezredes kultúrájának emlékeit bemutató múzeumok, a képtárak. Nemzetközi vonzerővel rendelkező önálló kulturális turisztikai termék, egyben brand az Ópusztaszeri Nemzeti Történeti Emlékpark, valamint Szeged történeti városközpontjának műemlékegyüttese. A megye gazdag rendezvénykínálata, több minősített fesztiválja (pl. Szegedi Szabadtéri Játékok, Szegedi Borfesztivál) segíti a helyi hagyományok életben tartását, a jellegzetes alföldi kultúra bemutatását, a gasztronómia és borkultúra ápolását. Fontos kiemelni a jelentősebb egyházi emlékekhez és ünnepekhez kapcsolódó vallási turizmust is (pl. szegedi Alsóvárosi Ferences Látogatóközpont). Egyre népszerűbb vonzerőt jelent az Alföld egyedi hangulatot árasztó tanyavilága és a puszta. A megye egyetemi, kutatás-fejlesztési szellemi potenciálja, gazdasági élete, nemzetközi kapcsolatai pedig megalapozzák a hivatásturizmus fejlődését is.

A Nemzeti Turizmusfejlesztési Koncepció 2014–2024 (2013) tervezete érintőlegesen említi az éghajlati, illetve a klímaváltozás turizmusra gyakorolt szerepét. Hazai vonatkozásban kiemeli, hogy a témával kapcsolatos ismeretek gyakran felületesek és pozitív tartalmú (legjobb gyakorlatokat bemutató) útmutatás szükséges a turisztikai szektor résztvevői számára. Hangsúlyozza, hogy mind a termékfejlesztés során, mind a keresleti és kínálati oldalon alkalmazni kell az éghajlatváltozással kapcsolatos adaptációs és mitigációs eszközöket, és szem előtt kell tartani a turizmusban részvevők klímatudatosságának és a szemléletformálásának erősítését is.

Csongrád megye legfrissebb turizmusfejlesztési koncepciója, a Csongrád megye 2020 Komplex Turizmusfejlesztési Program (2015) egyáltalán nem szól éghajlati vonatkozásokról. Csongrád megye Területfejlesztési Koncepciója (2013) és Csongrád megye Területfejlesztési Programja (2014) sem tesz említést – általános és megyei vonatkozásokban sem – az éghajlat vagy éghajlatváltozás és a turisztika közötti kapcsolatrendszerről. Ugyanakkor mindkét dokumentum erősen számol a klímaváltozás várható megyei hatásaival minden ágazatra – kiemelten az agrár- és a vízgazdálkodásra –, és hangsúlyozza, hogy a klímaváltozásra való felkészülés nem egyoldalú ágazati feladat, hanem integrált térség- és vidékfejlesztés eredménye. A programok kiemelik, hogy a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás a térségben nem kizárólag egy kényszerhelyzet, hanem a megyei potenciálok páratlan együttállása miatt egyben rendkívüli kitörési lehetőség is, így átfogó, megyei stratégiai célként fogalmazzák meg a klímaváltozásra regnáló innovatív gazdaság és fenntartható erőforrás gazdálkodás megteremtését 2030-ra.

Speciálisan Csongrád megye turizmusára mindezidáig nem készült átfogó éghajlati sérülékenységelemzés. Néhány országos kitettségi és sérülékenységi vizsgálat azonban a megyére is szolgáltat megyei vagy járási szintű eredményeket.

A hazai turizmus éghajlatváltozásnak való kitettségét Kovács et al. (2017) elemezte, mely eredmények a NATéR-ben is helyet kaptak. A vizsgálat során az ún. módosított Turisztikai Klíma Indexet (modified Tourism Climatic Index, mTCI) használták, mely az általános szabadtéri turisztikai tevékenységek (városnézés, vásárlás, kikapcsolódás és egyéb könnyű fizikai tevékenységek) kitettségét jellemzi (Kovács et al. 2016). Az index a termikus komfortviszonyok, a csapadékmennyiség, a szélsebesség és a napfénytartam együttes hatásán alapul. A termikus komponensek a Dél-Alföldön élő, kérdőíves úton megkérdezettek szubjektív hőérzetében megnyilvánuló, évszakosan változó reakcióin alapulnak (Kántor et al.

2016, Kovács et al. 2016). Az eredményeket havi bontásban szemléltették (a téli időszakot kivéve), s a vizsgált területek felbontása hazánk járási szintje volt.

2.34 ábra: A magyarországi turizmus szektor éghajlati viszonyoknak való kitettsége az 1961–1990 időszakra vonatkozóan (Forrás: KRITéR, Kovács et al. 2017)

Csongrád megye térségére fókuszálva, a jelenlegi körülményekre (1961–1990 időszak) vonatkozóan kiemelendő, hogy a szabadtéri turisztikai tevékenységek szempontjából legkedvezőtlenebbnek minősülő hónap a november („semleges" viszonyok), melyet a március követ („elfogadható" körülmények). Áprilisban jelentős javulás figyelhető meg a turisztikai klimatikus viszonyokban („kitűnő"), majd májustól augusztusig egy fokozatos, de enyhe visszaesés tapasztalható („kitűnőből" „jó" viszonyok). Szeptemberben és októberben fellendülés mutatkozik a klímapotenciál alakulásában, s ismét „kitűnő" körülmények mutatkoznak a térségben. Ezt követően novemberben egy drasztikus visszaesés figyelhető meg, és a már említett „semleges" viszonyok jellemzőek. Megállapítható az is, hogy a Csongrád megye térségének kitettsége számottevően nem tér el az ország más területeihez képest, az uralkodó viszonyokkal megegyező vagy egy kategóriával eltérő viszonyok detektálhatók. Tavasszal és ősszel általában a kedvezőbb, míg nyáron a kedvezőtlenebb viszonyok vannak jelen a területen (2.34 ábra).

❖ Települési zöldfelület-gazdálkodás

A klímaváltozás következtében tapasztalható melegedő és szárazodó környezeti háttér nagy kihívások elé állítja a települési zöldfelület-gazdálkodást. Részben azért, mert a romló vízellátottsági viszonyok mellett nehezebben lehet költséghatékonyan és fenntartható módon

jó állapotban tartani a zöldfelületet. Különösen nagy hangsúly jut a klímaváltozás szempontjából a fás vegetációra, mert annak mikroklíma-módosító (pl. sugárzáscsökkentő) hatása az egyik legfontosabb kültéri adaptációs lehetőség a humánkomfort javítására (Takács et al, 2016).

A települési faállományok magukon hordozzák az elmúlt évtizedek faültetési „divathullámainak" nyomait. Sok fajról vagy fajtáról (pl. kis- és nagylevelű hárs, fehér virágú vadgesztenye), amelyek korábban nagyon népszerűek voltak a telepítésnél, mára bebizonyosodott, hogy nem bírják a rendkívül terhelő (száraz, forró, szennyezett) városi körülményeket, az egészségi állapotuk rohamosan romlik (Gulyás et al. 2015) (2.35 ábra). Ezáltal akár veszélyes mértékben meggyengülhet a fa statikai állapota és egy-egy nagyobb viharban súlyos károkat és/vagy személyi sérülést is okozhatnak a leszakadó faágak.

	Ezüst hárs	Kislevelű hárs	Nagylevelű hárs	Japánakác	Nyugati ostorfa	Bugás csörgőfa	Fehér vadgesztenye	Gömb kőris	Juharlevelű platán	Korai Juhar
Optimálisan ápolt	163	39	19	27	40	10	5	35	5	4
Ápolt	122	199	60	78	142	49	48	13	30	21
Ápolási hiányosságok	142	372	146	414	285	165	108	32	85	79
Súlyos ápolási hiányosságok	4	13	0	20	4	0	7	1	0	3
Elhanyagolt	2	10	2	2	1	0	0	0	0	1

2.35 ábra: Szeged belvárosi faállományában a tíz leggyakoribb fafaj egészségi állapota (Gulyás et al. 2015)
(1: Optimálisan ápolt, 2: Ápolt, 3: Ápolási hiányosságok, 4: Súlyos ápolási hiányosságok, 5: Elhanyagolt)

A klímaváltozáshoz köthetők az új kórokozók és károkozók tömeges megjelenése a növényállományon, amelyek a szárazodás mellett hozzájárulnak a fák degradálódásához. Ilyen például a vadgesztenye aknázómoly, amely az 1990-es évek elején jelent meg hazánkban és azóta súlyos veszélybe sodorta a teljes hazai állományt. Csongrád megye teljes területe fertőzött és csak súlyos fenntartási költségekkel menthető meg a fehér virágú faj. Sok esetben szükségessé válik a lecserélése például az ellenállóbb vörös virágú változatra.

2.2.2 Az éghajlatváltozás várható megyei hatásai, az éghajlatváltozással szembeni sérülékenység értékelése

A sérülékenység három fő összetevő, a kitettség, az érzékenység és az alkalmazkodási képesség alapján határozható meg. A kitettség azt jelenti, hogy milyen hatásokkal, kockázatokkal szemben nincs védettsége a vizsgált területnek/ágazatnak, tehát a fogalom az érintettséggel azonosítható (pl. vízkészletek mennyiségével, időjárási tényezőkkel, gazdasági-társadalmi kerettel kapcsolatban). Az érzékenység a hatásokkal szemben mutatott társadalmi, gazdasági, politikai, intézményi, kulturális reakciók összessége. Az alkalmazkodási képesség pedig a kitettségre adott válasz: mennyire képes a terület (megye), gazdasági ágazat,

társadalmi csoport kivédeni a káros hatásokat. Az alkalmazkodási képességet meghatározza a gazdasági helyzet, a technológiai fejlettség, az információ, az infrastruktúra, a társadalom tudásszintje és képességei, a helyi és regionális szintű társadalmi és intézményi berendezkedés, valamint a tágabb értelemben vett társadalmi-gazdasági és politikai folyamatok (Farkas et al. 2015).

A klímaváltozás a társadalomra és a gazdaságra a természeti tényezőkön keresztül hat. A kapcsolat – gazdasági oldalról – azokban az ágazatokban a legerősebb, amelyek szorosan kötődnek a természeti alapokhoz, ilyenek például a mezőgazdaság, az erdőgazdaság, a turizmus vagy éppen a víziközmű-szolgáltatás (Farkas et al. 2015). A társadalom szempontjából a leghátrányosabb helyzetben lévő rétegek inkább a rurális térségekben, a perifférián lévő falvakban és tanyákon találhatók. Ezek a területek azok, amelyek népessége a klímaváltozás elemeinek tekinthető természeti csapásoknak (árvizek, viharkárok, aszálykárok stb.) leginkább kitettek, és a legkisebb az ezekkel szembeni mitigációs és adaptációs képességük. A hátrányos helyzet a gazdasági lemaradás mellett a rossz fizikai és mentális egészségi állapotból, az alacsony képzettségből és a kárelhárításra való felkészültség hiányából tevődik össze (Vári és Ferencz 2008).

2.2.2.1 Az éghajlatváltozás várható hatásai az általános veszélyeztetettségi faktorokra

- **Hőhullámok**

A hirtelen és szokatlan légköri változások, elsősorban a hőhullámok következtében növekszik a halálozás, gyakoribbá válnak a szív- és érrendszeri betegségek, az embólia és agyvérzés, illetve a metabolikus kórképek, továbbá a közúti balesetek. Hőhullámnak tekinthető az az időszak, amikor legalább három egymást követő napon a napi átlaghőmérséklet meghaladja a napi 25°C átlaghőmérsékletet. E jelenség előfordulása Magyarországon az utóbbi években egyre gyakoribb.

Különösen veszélyeztetettnek minősülnek a csecsemők, a kisgyermekek, a 65 évnél idősebbek, a fogyatékkal élők, illetve a krónikus szív- és érrendszeri betegségben szenvedők. A hőhullámok által előidézett egészségügyi kockázatok elsősorban a magas beépítettségű, nagy lakósűrűségű területeken – jellemzően városokban – a legnagyobb mértékűek.

A NATéR a hőhullámok témakörében kistérségi szintre vonatkozóan tart nyilván adatokat. A hőhullámokkal szembeni sérülékenység-vizsgálat arra irányul, hogy az egyes kistérségekre jellemző – mért adatok alapján számított – hőhullámok alatti többlethalálozás mértékét állandónak véve mekkora többlethalálozást eredményeznének a 2021–2050-es évek átlagára prognosztizált klimatikus paraméterek. (A többlethalálozás emelkedését a hőhullámos napok gyakoriságának növekedése és a többlethőmérséklet-emelkedés együttes hőösszeg-növelő hatása okozza.) A 2.36 ábra alapján kirajzolódik, hogy az Alföld déli és keleti része (valamint az Északi-középhegység és környező területei) minősülnek a legsérülékenyebbnek a hőhullámokkal szemben, a hőhullámnapos időszakok gyakoriságának, a többlethőmérséklet növekedésének és a kedvezőtlen társadalmi-gazdasági körülményeknek köszönhetően.

2.36 ábra: A hőhullámos napok gyakoriságának növekedése, a hőhullámok alatti többlethőmérséklet emelkedése és a hőhullámok általi egészségügyi veszélyeztetettség növekedése a 2021–2050-es periódusban (az 1991–2020-as referenciaperiódushoz viszonyítva) Magyarországon, illetve Csongrád megye kistérségeiben (Forrás: NATéR)

Csongrád megye érintettsége ebből a szempontból az országos átlagnál magasabb: a megye kistérségeiben 158–182%-os többlethalálozás emelkedést jeleznek a projekciók. A megyén belül a Makói, a Szegedi és a Hódmezővásárhelyi kistérségek mutatják a legnagyobb mértékű növekedést a hőhullámok általi egészségügyi veszélyeztetettség tekintetében. Míg a Makói és a Hódmezővásárhelyi kistérség esetén ez inkább a hőhullámos napok gyakoribbá válásával hozható összefüggésbe, a Szegedi kistérség esetén a hőhullámos napok többlethőmérsékletének emelkedése okozhatja a problémát. A megye országon belüli kedvezőtlen helyzetére (a többlethalálozás növekedésére) emellett a lakosság egészségi állapota is hatással van.

❖ Viharkárok

A szélterhelés elsősorban az épületek külső határoló szerkezeteit érinti, így a homlokzatot és a tetőn lévő szerkezeteket. A tartószerkezeti méretezés mellett a homlokzatokon a szerelt burkolatok és a nyílászárók, valamint az árnyékolók tekintetében kell problémákra számítani, a tetőn pedig elsősorban a tetőfedő elemeknél és a vízszigetelő

lemezeknél, illetve a tetősíkból kiálló elemeknél jelentkezhetnek problémák. A tető időjárással kapcsolatos érzékenysége jelentősen függ a burkolóanyagtól, a tető területétől és az épület építési idejétől. Az épület kora kulcsfontosságú elem, mivel meghatározza, hogy milyen szabályozások voltak hatályban az építés idején és milyen technológiákat használtak. (Az 1960-as évek előtti épületek az ellenállóbbak.)

2.37 ábra: Magyarországi épületek szélviharok általi veszélyeztetettsége (Forrás: Hrabovszky et al. 2013)

A lakóépületek szélterheléssel kapcsolatos sérülékenysége az épületállomány tipológiáján alapul (Hrabovszky et al. 2013). A legsérülékenyebb épületek hazánkban a háború után épült (1950-70-es évek) középmagas (3-4 emeletes) „blokk típusú" társasházak, az 1990 után épült alacsony (1-3 emeletes) modern társasházak, a jellemzően 1967-1990 között épült 10 emeletes „panel típusú" épületek, valamint az 1990 után épült magas (5-6 emeletes) modern társasházak. A legkevésbé sérülékenyek a családi házak (Hrabovszky et al. 2013).

Összevetve a KSH adatbázisában elérhető, megyei bontású és országos „lakott lakások a környezet lakóövezeti jellege szerint" adatokat megállapítható, hogy Csongrád megyében 1, illetve 2%-kal magasabb a lakótelepi és a hagyományos városias lakóövezetben lévő lakások aránya az országos arányokhoz képest, míg a családi házas, falusias jellegű lakások aránya 8%-kal kisebb. A megyére jellemző az 1990 után épült hagyományos városias otthonok relatíve magas aránya (6%-kal nagyobb az országos aránynál), melyek a szélkárra jóval érzékenyebbek. Összességében Csongrád megye lakóépületeinek szélviharok általi veszélyeztetettsége kb. 1%-kal alacsonyabb, mint az országos átlag (Hrabovszky et al. 2013) (2.37 ábra).

2.2.2.2 Az éghajlatváltozás várható hatásai a természeti erőforrásokra

❖ **Vizek**

A regionális klímamodellek a hőmérséklet további növekedését, a csapadék mennyiségének csökkenését, valamint a szélsőséges időjárási események szaporodását prognosztizálják. Az egyre gyakoribb és szélsőségesebb aszály és belvíz események, valamint

a folyók szélsőséges vízjárása a felszíni vizek mennyiségére és minőségére is hatással lehet. A megye területén (annak leginkább a nyugati felén) is megfigyelték ennek következményeképpen a vizes élőhelyek kiszáradását, a felszíni víztestek területének csökkenését, melyeknek legtöbb esetben antropogén okai is azonosíthatók (Deák 2010, Ladányi et al. 2016). A szárazabbá váló klíma miatt elengedhetetlenné válik a meglévő vízkészletekkel a gazdálkodás, melyek ezen vizes élőhelyek fennmaradását is segíthetik. A csapadékhiány a lefolyás csökkenéséhez és tartós hiányához is vezethet, aminek következtében csökken a talajok nedvességtartalma, a talajvíz szintje, valamint a folyókban szállított vízmennyiség is. A Maros 2012-es „kiszáradása" jól példázza a szélsőségességek fokozódását. A talajvízszintek süllyedésével még több csapadékot nyelhet el a talaj (2.38 ábra), ez pedig még kisebb lefolyást eredményez, csökken a kisebb vízfolyások felszín alatti vízutánpótlása is.

2.38 ábra: Érzékenység – Beszivárgáskülönbség eloszlás az ALADIN klímamodell alapján, a 2071–2100 / 1961–1990 időszakra (Forrás: NATéR)

2.39 ábra: Érzékenység - Vízszintkülönbség térkép (m) az ALADIN klímamodell alapján, a 2071–2100 / 1961–1990 időszakra (Forrás: NATéR)

Az elmúlt évtizedek kutatási alátámasztották, hogy a csapadékhiány a talajvízszint-csökkenésen keresztül gyakorol leginkább trendszerű változásokat a tájra, és ez a Duna–Tisza-közén már az 1980-as évektől kezdve környezeti változásokat indított el (Rakonczai et al. 2014b). A 2.39 ábra a sekély felszín alatti vizek modellezett eloszlását szemlélteti. A modellezési vizsgálatok célja az volt, hogy a klímaváltozás vízmérlegre és talajvízre gyakorolt hatását kvantitatív módon előrejelezze, és jellemezze a sekély felszín alatti vizek klímaérzékenységét. Csongrád megye közigazgatási területének nyugati részén (homokhátsági peremterületei) további talajvízszint-süllyedés várható, míg a Dél-Tisza-völgy és a Körös–Maros-hordalékkúp peremterületein jelentős változást nem prognosztizálnak a modellek a század végére.

2.40 ábra: Érzékenység - Vízbázisok klímaérzékenységének mértéke (Forrás: NATéR)

A vízbázisok klíma-érzékenységét a 2.40 ábra mutatja be a NATéR adatbázisa alapján. Az ivóvízbázisok sérülékenységi vizsgálatának célja az ivóvízbázisok érzékenységének és sérülékenységének meghatározása volt az éghajlat várható jövőbeli alakulásával szemben, melyhez a klíma-érzékenységi index klíma adatokból levezetett kitettségi indexek, az ivóvízbázisok érzékenységi kategóriái, valamint a települések alkalmazkodó képességét jellemző paraméterekből levezetett komplex alkalmazkodási index alapján kerültek meghatározásra. Ezek alapján a megyei ivóvízbázisok legnagyobb része esetében nincs közvetlen azonosított hatás. A megye keleti felében Királyhegyes, Nagyér, Ambrózfalva, Csanádalberti, Pitvaros esetében a vízbázisok a mérsékelten érzékeny kategóriába esnek, úgyszintén Nagylak és Újszentiván, illetve a megye északkeleti részében Tömörkény a nagyon érzékeny kategóriába sorolódott.

❖ Talaj

A talajminőséget meghatározó tulajdonságok közül a klímaváltozás elsősorban a szervesanyag-tartalomra, a szén- és nitrogén-körforgásra, a mikrobiális biomassza-termelésre, a flóra és fauna diverzitására, valamint a fizikai talajtulajdonságokra fejt ki hatást. A növekvő hőmérséklet és a csökkenő csapadékmennyiség hatására a talajban zajló folyamatok sokrétű változása indulhat el. A növekvő hőmérséklet hatására nő a párolgás, csökken a beszivárgás és a talajban tárolt vízkészlet, így megnő a terület aszályérzékenysége. Mindez hatással van a talaj víz-, levegő- és hőgazdálkodására, a benne zajló biológiai tevékenységekre és a tápanyaggazdálkodásra is (Farsang 2014).

A hidromorf talajok és a hozzájuk kapcsolódó vizes élőhelyek különösen érintettek a vízháztartás változásai kapcsán, melyek klimatikus és antropogén okokra is visszavezethetek. Csongrád megye területének nyugati peremén már tapasztalhatók szikes talajok és élővilág talajvízszint-süllyedéshez köthető változásai (Deák 2010, Ladányi et al. 2016). A homokhátsági szélvájta mélyedések (semlyékek) réti és szikes talajai a legveszélyeztetettebbek a jövőben, hiszen a homokhátsági talajvízszint-süllyedés azok víz és sóháztartásában is változásokat idézhet elő. Kedvezőtlen vízgazdálkodással jellemezhető a megye területén nagy kiterjedésben előforduló homoktalaj is (2.41 ábra), melyen a csökkenő vízkészletek gazdálkodási nehézségeket is okozhatnak a jövőben.

2.41 ábra: Csongrád megye területén található talajok vízgazdálkodási tulajdonságai (Forrás: AGROTOPO)

A hosszan tartó aszályos időszakok nem csak a rossz vízgazdálkodású talajok esetében jelenthetnek problémát. A klímaváltozás talajszerkezetben okozott bármilyen hosszú távú hatásának mértéke a talaj sérülékenységének függvénye. A hőmérsékleti és csapadékviszonyokban fellépő anomáliák okozta stresszhatások jellemzésére szolgáló hatás-specifikus környezeti érzékenység a talajok „klímaérzékenysége" (Birkás et al. 2007), melyet a talajok szerkezetének minőségével is jellemezhetünk. Csongrád megyei mintaterületeken Farsang (2014) bácskai csernozjom talajok esetében mutatta ki a jó minőségű csernozjom talajok feltalajának jelentősebb mértékű porosodását, mely az antropogén hatások következtében (pl. nem megfelelő táblaszerkezet, művelési irány) a defláció érzékenységet (és akár a tápanyagveszteséget is) fokozza.

❖ Biológiai sokféleség, táj- és élőhelyváltozások

A növényzet az alföldi tájban a tájhasználat változása mellett az éghajlati adottság és az általa befolyásolt vízellátottság hatására tud a leggyorsabban változni. A változásokhoz a növényzet hosszabb-rövidebb ideig alkalmazkodni igyekszik, melynek eredményeképpen a szomszédos élőhelyfoltokban a vízellátottsági viszonyok változásai hatására átmeneti élőhelyek jelentkeznek. A szaporodó aszályos évek és a korlátozott vízellátottság nyomán kialakuló változások és degradáció homokhátsági területeken is tapasztalható.

Az alföldi klímaváltozás általi veszélyeztetettség mértékét Deák és munkatársai vizsgálták és becsülték (Rakonczai et al. 2014a). Az élőhelyek abiotikus tulajdonságait figyelembe véve az adott élőhelytípus fennmaradási esélyét jellemző kategóriarendszert alkottak, melyet a 2.40 ábra szemléltet. Az indikátorrendszer szerint minél állandóbb és kiegyenlített vízellátottságot és minél inkább felszínközelibb nátrium-sófelhalmozódást igényel egy-egy élőhely, annál veszélyeztetettebb. Csongrád megye homokhátsági részén jelentős a mérsékelten és veszélyeztetett élőhelyek aránya. Ezek az élőhelyek a buckaközi mélyedések (semlyékek) lápi és szikes élőhelyeit jelzik, melyeknek kiemelt jelentősége van a táj biodiverzitása szempontjából. A megye keleti részén, köszönhetően a jobb vízellátottságnak és a dominánsan szántó területhasznosításnak, a veszélyeztetett élőhelyek aránya jóval kisebb.

2.42 ábra: Élőhelyek klímaváltozás általi veszélyeztetettsége a Dél-Alföldön a MÉTA-adatbázis felhasználásával, kiemelve Csongrád megye területét (Forrás: Deák J. Á. térképe, Rakonczai et al. 2014a)

❖ Erdők

Csongrád megye területén az erdőborítottság jelenleg csekély mértékű (7,7%). Nemzeti célkitűzés az erdősültség növelése, azaz hogy az ország több mint 25%-át borítsa erdőterület a jelenlegi 20%-hoz képest. Az erdőterületek növelésének egyik célja a CO_2 megkötése, tehát a mitigáció, ugyanakkor az erdősítéssel a klimatikus változások is mérsékelhetők, úgymint a vízvisszatartás, az árnyékoló hatás vagy a talajerózió csökkentése. A 2.43 ábra mutatja be a modellfuttatások eredményeit arról, hogy hogyan változik 2006–2030 között az erdőborítottság hazánkban és Csongrád megyében is, települési összesítésben. Csongrád megyében kiemelkedő átalakulási potenciál jellemzi a nyugati peremén elhelyezkedő homokháti településeket, míg mérsékelt és jelentős átalakulási potenciált mutatnak a megye központi részén fekvő települések. Elhanyagolható átalakulási potenciál a megye keleti és déli, főleg jó minőségű csernozjom talajok borította, jelenleg döntően szántó gazdálkodást végző településeken azonosítható.

2.43 ábra: Hatás – Erdőborítás területének változása 2006–2030 között (Forrás: NATéR)

Az erdők életfeltételeit, növekedési potenciálját az erdészeti klímatípus, a talaj és a csapadékon felüli vízbevételi lehetőségek határozzák meg, amelyhez alkalmazkodni kell. Fel

kell készülni azonban arra is, hogy ezeket az adottságokat a klímaváltozás hosszabb-rövidebb idő alatt jelentősen megváltoztatja. Az idő az erdőgazdálkodás fontos tényezője, hiszen itt legalább 20-30 évre, de akár több mint 100 évre szóló döntéseket kell hozni, tehát jelentős szerepe van a modellezésen alapuló adaptációnak. Az egyes gazdálkodók erdőgazdálkodási tervének meghatározásához a helyi termőhelyi és klimatikus viszonyokat figyelembe vevő részletesebb elemzések szükségesek, melyek megalapozására a Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ Erdészeti Tudományos Intézet végez fejlesztéseket.

2.44 ábra: Sérülékenység – Erdő sérülékenységi indikátor (Forrás: NATéR)

A 2.44 ábra szemlélteti az erdők sérülékenység-vizsgálatának eredményeit. A vizsgálat tárgya az volt, hogy az erdészeti klímatípusok a klímamodellek becslései alapján mennyiben rendeződnek át a század közepére, és ez mekkora hatást fejthet ki a faállományok produkciójára (fatermésére). A számítások az adott terület jelenleg meglévő erdőtípusaiból indultak ki. Az erdőborítással nem rendelkező területeken a klimatikus viszonyok alapján kiválasztották az optimális erdőtípust, és ennek potenciális érzékenységét vizsgálták. Csongrád megye erdős területei országos összehasonlításban a közepesen érzékeny kategóriába esnek. A megyén belül a keleti területek vannak kedvezőtlenebb helyzetben. Ezen területek erdőborítottsága jelenleg is minimális és a modell alapján erdészeti hasznosításuk a jövőben sem javasolt.

2.2.2.3 Az éghajlatváltozás várható humán és társadalmi-gazdasági következményei

❖ Mezőgazdaság

A klímaváltozás által érzékenyen érintett gazdasági ágazatok között előkelő helyen szerepel a mezőgazdaság. Az ágazatban tapasztalt rohamos technológiai fejlődés ellenére (pl. öntözőrendszerek, új vetőmagok) még mindig jelentős hatása van a környezeti tényezőknek, mint a klíma, vízellátottság és a talaj. A megye területének több mint a fele áll szántó hasznosítás alatt, mely igen kitett az éghajlati szélsőségek hatásainak. A klímaváltozás több módon tudja befolyásolni a mezőgazdasági termelést. Hazánk növénytermesztési zónák határán fekszik, így viszonylag kis klimatikus változások is jelentősen megváltoztathatják az agroökológiai feltételeket. A kedvezőtlen időjáráshoz kötődő károk pénzügyi szempontból is tetemesek. A terméskiesésen túl számolni kell azzal is, hogy a bekövetkező sérülések fertőzési kapuként szolgálnak a kórokozók számára, amelyek az enyhébb telek miatt könnyebben áttelelnek, a következő vegetációs időszakban nagyobb kárt okozhatnak, így egy-egy negatív esemény a következő évek termésére is hatással van.

A növénytermesztésben az egyik legérzékenyebb ágazat a kertészet, ezen belül is a gyümölcstermesztés, amelyet a tavaszi fagykárok, a kora őszi fagyok, a téli tartós hideghatás,

az aszály, a túl sok csapadék, a túlzottan magas hőmérsékletek vagy éppen a jégverés egyaránt súlyosan érint (Gonda 2009, Farkas et al. 2015). Az aszályos periódusok hatással vannak a termés mennyiségére és minőségére, a vízháztartás megváltoztatásán keresztül az agrotechnikák alkalmazására, befolyásolják a fajtaválasztást, talajminőséget és talajeróziót, illetve az élővilágot (Szilassi et al. 2014a).

A belvíz szintén a termésmennyiség és minőség romlásán keresztül igen jelentős veszteséget okozhat, habár az aszály területi kiterjedéséhez képest a jelenség sokkal kisebb területeket érint. Az időjárás várható szélsőségesebbé válásának következtében az elkövetkező években egyre nagyobb belvízi elöntésekkel is számolhatunk, elsősorban a tél végi, tavasz elejei időszakokban. A belvízelvezető rendszerek elhanyagolt állapota a vízszállító képesség csökkenéséhez vezethet, mely hosszabb ideig tartó belvizet eredményezhet. Az élelmiszerbiztonság fenntartása a változó körülmények között nagy jelentőségű, mindenképpen szükséges a szélsőséges helyzetekre adott alkalmazkodási és hatáscsökkentő intézkedések átgondolása, összehangolása.

A klímaváltozás várhatóan számos kihívás elé állítja a jövőben a mezőgazdasági szektor szereplőit (pl. felgyorsult lombozatpusztulás az extrém magas hőmérsékletek miatt; a fotoszintézis hatékonyságának csökkenése a megnövekedett vízhiány-stressz miatt; sikertelen, illetve részleges beporzás szintén az extrém magas hőmérsékletek miatt). Az eltérő szántóföldi agro-ökoszisztémák klímaváltozásra adott reakciója azonban nagymértékben különbözhet egymástól. A negatív hatások kisebb-nagyobb mértékben enyhíthetők a helyi alkalmazkodó képesség mértékétől függően, amely számos környezeti és antropogén tényező eredője. A NATÉR adatbázisában 10 km-es térbeli felbontásban több növényre modellezett adatok alapján termésátlag-változás térkép található. A 2.45 ábra a kukorica termésmennyiségének alakulását mutatja a változó klíma tükrében, az ALADIN és REGCM adatok átlaga alapján. Jól látható, hogy a megye területe, illetve néhány kivételtől eltekintve az egész Kárpát-medence a század végén igen jelentős termésmennyiség-csökkenéssel fog szembe nézni.

2.45 ábra: Hatás – A kukorica termésátlag-változása az 1961–1990 időszakhoz képest (átlag) (t/ha) 2071–2100-ra, kiemelve Csongrád megye területét (Forrás: NATéR)

A klímasérülékenység elemzése segítségével térben explicit módon határozhatjuk meg azon területeket, ahol a klímaváltozás nagymértékű negatív hatásokat eredményez és ahol a mezőgazdasági rendszer alkalmazkodóképessége gyenge. Ezek a területek kiemelt figyelmet követelnek majd a jövőben, ha a klímaváltozás káros hatásait enyhíteni próbáljuk. A tavaszi vetésű növények sérülékenységét mutatja be a 2.46 ábra, melyen jól látszik, hogy Csongrád megye a sérülékeny területek közé tartozik. Ezen 10 km-es felbontású adatokon a megyét többnyire mérsékelten sérülékeny kategória jellemzi, de az északi, központi és keleti területeken az igen sérülékeny kategória is megjelenik.

2.46 ábra: Sérülékenység a tavaszi vetésű növények esetében, kiemelve Csongrád megye területét (Forrás: NATéR)

❖ Energia- és hulladékgazdálkodás

A hulladékgazdálkodást az elmúlt évtizedekben jelentős átalakulás jellemezte, ahogyan az a 2.2.1.2 helyzetértékelési fejezetben ez kifejtésre is került. A hulladékgazdálkodás terén is fontos a klímavédelmi szempontok figyelembevétele, főleg a hulladék képződésének megelőzése terén, hiszen az alapanyagok bányászatához, a termékek előállításához és szállításához is energiára van szükség, mely szén-dioxid képződéssel jár.

A megelőzés hatékony eszközrendszere a társadalmi tudatformálás és a környezeti nevelés, melyre a megyében zajló környezeti nevelés, zöld iskola és erdei iskola programok is lehetőséget adnak. További fontos feladatok között szerepel a szelektív hulladékgyűjtés fejlesztése, a feldolgozás elősegítése, valamint a lerakott hulladék mennyiségének csökkentése is.

❖ Turizmus

A turisztikai klímapotenciál alakulásában mutatkozó jövőbeli tendenciák az egyes időszakoktól függően eltérőek (2.47 ábra). Az évszázad végére (2071–2100 időszak) a vizsgált index mintázata novemberben és főként márciusban jelentős javulást jelez a megye térségében, áprilisban és októberben pedig változatlanul „kitűnő” viszonyok valószínűsíthetők. Májustól szeptemberig ugyanakkor a klímapotenciál hanyatlása mutatkozik, a legnagyobb változásra júliusban és augusztusban számíthatunk („elfogadható” viszonyok).

Márciusban és novemberben a megye térsége a legkedvezőbb körülményekkel rendelkező területek közé sorolható az országban, a többi tavaszi és őszi hónapban a klímapotenciál várható alakulása viszont nem mutat eltérést az ország más területeihez képest. Júliusban és augusztusban az Alföld és a Dunántúli területek nagyobb részével együtt kedvezőtlenebb viszonyak várhatók a térségben, mint az ország többi részén (2.47 ábra)

2.47 ábra: A magyarországi turizmus szektor éghajlati viszonyoknak való kitettsége a 2071–2100 időszakra vonatkozóan (Forrás: KRITéR, Kovács et al. 2017)

Mivel a klímaváltozás turizmusra gyakorolt hatása az egyes turisztikai tevékenységektől függően eltérhet, a kitettségi elemzéseket célszerű turisztikai ágazatonként elkülönítve elvégezni. Az ilyen típusú vizsgálatokhoz egy alkalmas mérőszám az ún. második generációs turisztikai klíma index (Climate Index for Tourism, CIT). A NATéR-ben ugyancsak megtalálható CIT-eredmények is havi bontásban és hazánk járásaira készültek el és azt szemléltetik, hogy a különböző tevékenységek éghajlati feltételei mennyire kedvezőek.

Három, a hazai idegenforgalom szempontjából legjelentősebbnek tekinthető tevékenységre készültek eredmények: vízparti turizmus, városlátogató turizmus és kerékpáros turizmus. Csongrád megye turisztikai kínálata különösen erősen épít e tevékenységekre, így itt kiemelt fontossággal bír, hogy tisztában legyünk a velük kapcsolatos jelenlegi és jövőben várható éghajlati feltételekkel (2.48 ábra).

2.48 ábra: A városlátogató, a vízparti és a kerékpáros turizmus jelenlegi és a jövőben várható éghajlati feltételei a szegedi járásban (Forrás: NATéR alapján)

A tendencia mindhárom tevékenységre hasonlónak adódik. A nyáron jelenleg közel ideálisnak minősülő éghajlati viszonyok az évszázad közepére majd végére jelentős visszaesést mutatnak, melynek oka elsődlegesen a nyári hőség. Októbertől április-májusig ugyanakkor mindhárom tevékenység éghajlati feltételei kismértékű javulást mutatnak. Megfigyelhető az is, hogy a vízparti turizmus szempontjából legkedvezőbb időszak továbbra is a nyári időszakban (és szeptemberben) várható, a másik két tevékenység esetében ugyanakkor május és október környékére tolódik (2.48 ábra).

A kitettséggel párhuzamosan az egyes turisztikai tevékenységek érzékenysége és alkalmazkodóképessége, végső soron a sérülékenysége is jelentősen eltérő lehet. Csete et al. (2013) tanulmányában Magyarország turisztikai régióira (beleértve a dél-alföldit), több turisztikai kínálati elemre vizsgálta az éghajlati sérülékenység alakulását. A vizsgálat alapját az ún. CIVAS-modell adta. A modell a sérülékenységet egy komplex mutatóként írja le, amely a kitettség, az érzékenység és az alkalmazkodóképesség integrálásával meghatározza az éghajlatváltozás okozta komplex társadalmi, gazdasági és környezeti sérülékenységet (Pálvölgyi et al. 2010). A sérülékenység egyik bázisát képező kitettség módszertani megközelítése Kovács et al. (2017) módszertanához képest jelentősen eltért.

Az eredmények alapján Csongrád megye turisztikai veszélyeztetettsége (sérülékenysége) az országos átlagot jelentős mértékben (kb. 25%-kal) meghaladja (2.49 ábra). Ennek okát elsősorban a klímaváltozásnak való fokozott kitettséggel (pl. a hőhullámok gyakoriságának jelentős növekedése), valamint a gyengébb alkalmazkodóképességgel magyarázzák. Vizsgálatuk szerint a megyében jellemző, vizsgált turisztikai kínálati elemek nagy része veszélyeztetett, s a kiemelt jelentőséggel bíró szabadtéri rendezvény turizmus, vízparti turizmus, valamint a falusi és városlátogató turizmus veszélyeztetettsége mutatkozik a legnagyobbnak. Noha az előbbi kínálati elemekhez képest elhanyagolható jelentőséggel bír, a téli sportturizmus is sérülékenynek mutatkozik a térségben, melynek elsődleges oka a kedvezőtlenebb kitettségi viszonyok (kisebb hómennyiség) (*Csete et al.* 2013).

2.49 ábra: Magyarország turizmusának klímaváltozás általi veszélyeztetettsége (Forrás: Csete et al. 2013)

Az éghajlati feltételek tavaszra és őszre mutatkozó javulása magában hordozza a szabadtéri turisztikai szezonidőszak meghosszabbításának lehetőségét, mely természetesen valamennyi releváns tevékenység esetében érvényes (pl. vízparti, városlátogató, kerékpáros, aktív és ökoturizmus). A vendégforgalom időbeli meghosszabbításának sikeres eszköze lehet

több részben szabadtéri, részben beltéri szolgáltatásfejlesztés is, így az egészségturizmus, kiemelten a gyógy- és az orvosi szolgáltatáson alapuló turizmus fejlesztése, az üzleti és konferenciaturizmus erősítése, különböző kulturális és gasztronómiai fesztiválok szervezése az új időszakokban is, amelyek a megye esetében releváns fejlesztési lehetőségek.

Az extrém időjárási események és a meleg hőmérsékleti szélsőségek gyakoriságának növekedése előtérbe helyezi az időjárástól független, alternatív attrakciók biztosításának szükségességét is, mellyel a turisták tartózkodási ideje meghosszabbítható, a vendégéjszakák száma és a költésük növelhető. Alternatív megoldásként a megyében szóba jöhet mindenekelőtt a fedett fürdők, gyógyfürdők és víziparkok létesítése – melyben a turisztikai kínálat már jelenleg is kiemelkedő –, a szolgáltatások bővülése és minőségi fejlesztése. Lehetséges fejlesztési irány továbbá a beltéri játszóterek, szabadidőparkok, fedett rendezvényterek, látogatóközpontok és tematikus parkok létesítése, illetve fejlesztése.

Mindkét előbbi alkalmazkodási mechanizmus esetében kiemelt fontossággal bír, hogy a turisták fogadását szolgáló feltételeket (infrastruktúrát) térben és időben a kereslethez kell igazítani, a vonzerők és az ezek iránt érdeklődő vendégkör igényeinek megfelelő mennyiségű és minőségű szálláshely- és szolgáltatáskínálatot kell biztosítani.

Az extrém időjárási események (hőhullámok, zivatarok) a városi szabadtéri rendezvényeket, illetve fesztiválszervezőket jelentős kihívás elé állítják, így az időjárás-előrejelző rendszereknek, a gyors tájékoztatásnak, az érintettek (meteorológiai szolgálat, katasztrófavédelem, turisztikai szolgáltatók, média stb.) hatékony együttműködésének soha nem látott szerepe van.

Az átlaghőmérséklet emelkedése, a hőhullámok gyakoriságának növekedése a városlátogató turizmus esetében az átgondoltabb városépítészeti megoldásokra is felhívják a figyelmet (pl. tájolás szerepe, hűtött helyiségek igénybevételének lehetősége, árnyékolás biztosítása, a zöld felületek és köztéri vízfelületek, párakapuk, ivóvízkutak létesítése).

❖ A gazdasági-társadalmi szempontú éghajlati sérülékenység meghatározása

Települési szintű éghajlati sérülékenységi vizsgálatokat Farkas et al. (2015) készített a kitettség, a társadalmi-gazdasági érzékenység és az adaptációs képesség alapján (2.50 ábra).

2.50 ábra: Gazdasági érzékenység a Dél-Alföld településein (Forrás: Farkas et al. 2015)

A gazdasági érzékenység számításába egyrészt a gazdasági szektorok közül legérzékenyebb mezőgazdaság fontosabb mutatószámai kerültek be, emellett az indexbe bevonták az iparban foglalkoztatottak arányát is, hiszen például az építőipar vagy a feldolgozóipar egyes ágazatai erősen kitettek a klímaváltozásnak (pl. munkakörülmények megváltozása). A gazdasági érzékenységet (2.50 ábra) így a mezőgazdasági foglalkoztatottak arányából (%, 2011), a mezőgazdasági kistermelésből származó jövedelem arányából (%, 2011) és az iparban foglalkoztatottak arányából (%, 2011) számították. Csongrád megye a Dél-Alföldi régión belül a gazdasági érzékenység szempontjából kedvezőbb helyzetben van. A megyében az index alapján az átlag feletti érzékenységű települések térbeli elhelyezkedése szerint az állapítható meg, hogy leginkább perifériális elhelyezkedésű települések találhatók ebben a kategóriában (megye határon vagy a Tisza mentén helyezkednek el).

A társadalmi érzékenységi index megalkotásánál Farkas et al. (2015) elsősorban azokra a társadalmi csoportokra koncentrált, amelyek egészségi állapotuknál vagy koruknál fogva nehezebben viselik el a klímaváltozással járó hirtelen időjárási szélsőségeket és a hosszabb távú hatásokat. A társadalmi érzékenységet (2.51 ábra) így a légzőszervi és keringési betegek 1000 lakosra jutó számából (2011–2012 átlaga), a háziorvosi rendelésen megjelentek 1000 lakosra jutó számából (2011–2012 átlaga), valamint a 65 év felettiek állandó népességen belüli arányából (2012) számították.

2.51 ábra: Társadalmi érzékenység a Dél-Alföld településein (Forrás: Farkas et al. 2015)

A dél-alföldi régión belül Csongrád megye az így számított társadalmi érzékenység alapján a többi megyénél kedvezőbb helyzetben van. A megye nagyobb városai és a megye középső területén elhelyezkedő települések a legkevésbé érzékenyek, míg a leginkább érzékenyek a megye peremterületein elhelyezkedő, öregedő korstruktúrával rendelkező települései.

Az egyes települések adaptációs képességi becslésébe belevonták egyrészt a jövedelmi viszonyokat, mivel a nemzetközi szakirodalom és hazai példák alapján a jövedelem szoros kapcsolatba hozható a helyi társadalom adaptációs képességével, másrészt az alkalmazkodás folyamatában felhasználható szellemi, tudományos és műszaki potenciált jellemző indexet. Az adaptációs részindexet (2.52 ábra) így az egy adófizetőre jutó jövedelemből (2012), a diplomások 25 éves vagy idősebb népességen belüli arányából (2011), az 1000 lakosra jutó tudományos és műszaki-technológiai vállalkozások számából (2012) számították.

2.52 ábra: Adaptációs képesség a Dél-Alföld településein (Forrás: Farkas et al. 2015)

Csongrád megyében a legjobb adaptációs képességgel a nagyobb városok és azok vonzáskörzetei rendelkeznek, míg a leggyengébb adaptációs képességgel a megye nyugati részén elhelyezkedő homokháti kistelepülések rendelkeznek.

A kitettség becsléséhez Farkas et al. (2015) az alapvető éghajlati indikátorok mellett két olyan mutatót választott ki, amelyek a változások hatásait felerősíthetik. A kitettség mértékét (2.53 ábra) így a hőségnapok számának változása 1980–2010 között, az átlaghőmérséklet változása 1980–2010 között, a csapadék mennyiségének változása 1980–2010 között, a belterület nagysága (2011), valamint a szolgáltatott víz mennyisége a településen (2012) mutatói alapján becsülték. Az indikátorokból számított kitettség szerint Csongrád megye délkeleti része a leginkább érintett, míg a legkisebb kitettség a megye nyugati területein adódott.

2.53 ábra: Kitettség a Dél-Alföld településein (Forrás: Farkas et al. 2015)

A gazdasági-társadalmi éghajlati sérülékenységi összesített mutatója szerint Csongrád megyében átlag feletti érzékenységű településeket leginkább a szomszédos megyékkel határos területeken találhatunk (2.54 ábra).

2.54 ábra: Gazdasági-társadalmi éghajlati sérülékenység a Dél-Alföld településein (Forrás: Farkas et al. 2015)

Ezen eredmények alapján a nagyvárosok a legkevésbé érzékenyek az éghajlatváltozásra, hiszen gazdaságuk alapvetően a szolgáltatások felé tolódott el, így az éghajlatváltozás hatásai kevésbé érik őket. Népességük átlagéletkora alacsonyabb, jobb az egészségi állapotuk, magasabb a tudományos és műszaki vállalkozások, valamint a diplomások aránya, illetve jelentősen magasabb az egy főre jutó jövedelem is, amelyek összességében ellensúlyozzák az általunk számított jóval nagyobb kitettséget. Az eredmények szerint minél nagyobb egy település lakosságszáma, annál nagyobb a kitettsége az éghajlatváltozás hatásaival szemben, ugyanakkor az adaptációs képessége is erősebb, tehát összességében mégis kevésbé sérülékeny, mint a kisebb települések.

❖ Összefoglalás

2.5 táblázat: Az éghajlatváltozás kiemelt problémakörei, hatásai és hatásviselői valamint a várható hatás mértéke Csongrád megye (Bíró et al., 2017 alapján szakértői vélemények alapján módosítva)

általános érintettség		**Csongrád megye differenciált érintettsége**							
Hőhullám	**Épületek (viharkár)**	**Árvíz**	**Belvíz**	**Villámárvíz**	**Aszály**	**Ivóvízbázis**	**Természeti értékek**	**Erdőtűz**	**Turizmus**
3	3	3	2	1	3	1	2	1	3
3	3	3	3	1	3	1	2	1	2

3	a probléma kiemelkedő jelentőségű a megyében; kezelése a megyei éghajlati alkalmazkodási tevékenység fókuszában áll (fokozottan ajánlott beavatkozási elemek)
2	a probléma átlagos jelentőségű, az alkalmazkodási tevékenység tervezése javasolt
1	a probléma relevanciája alacsony a megyében, alkalmazkodási tevékenység tervezése opcionális

A Klímabarát Települések Szövetsége megbízásából a Magyar Földtani és Geofizikai Intézet elkészítette a megyei klímastratégiákhoz kidolgozásához használható módszertani útmutatót. Ebben az érintett hatásviselők száma és mértéke alapján országosan meghatározza Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia által kijelölt 10 kiemelt problémakör relevanciáját az egyes megyékben.

A stratégia elkészítése során a 2.2.1és 2.2.2 fejezetekben a helyi szakemberek véleményére alapozva részletesen elemeztük az egyes hatásviselők érintettségét és a

sérülékenység mértékét Csongrád megyében. Ezek alapján a módszertani útmutatóban megállapított hatáserősségi mutatókkal az esetek többségében egyetértünk. Kivételt képez a belvíz problémaköre, ahol a megye homokhátsági területeit kivéve kifejezetten magas veszélyeztetettségi kategóriákat állapítottak meg az SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék munkatársainak e témában született kutatási eredményei. Ennek következtében véleményünk szerint a téma nagyobb figyelmet (és ezáltal magasabb veszélyeztetettségi kategóriát) érdemel. Ugyanakkor a turizmus, mint hatásviselő esetén a szakértői elemzés alapján javasoljuk a veszélyeztetettségi fokozat 2-esre mérséklését. A megyében nincs olyan nagy volumenű szabadtéri turizmus (tömeges vízparti vagy síturizmus stb.) ami a fokozottan kitett ágazatok közé sorolná ezt a tényezőt. A megyére jellemző gyógy- és egészségturisztikai, illetve élénkülő tudományos és konferencia turisztikai adottságok nem tartoznak a klímaváltozás szempontjából fokozottan kitett turisztikai ágazatok közé. Az azonban mindenképp javasolt, hogy a turisztikai stratégiaalkotás az eddigieknél nagyobb mértékben vegye figyelembe azt a hatást, amit a klíma megváltozása az ágazatra kifejthet (negatív és pozitív irányban egyaránt).

2.2.3 Az éghajlatváltozás által veszélyeztetett megye-specifikus értékek meghatározása

Csongrád megye számos olyan érték otthona, amelyet a klímaváltozás veszélyeztethet. A térség természeti környezete, kulturális öröksége, építészeti és mezőgazdasági sajátosságai, valamint turisztikai jellegzetességei mind olyan kincsek, amelyeket az egyre szélsőségesebb globális klimatikus viszonyok évről-évről jobban veszélyeztetnek, és amelyek ugyanakkor mindenképpen méltóak arra, hogy megőrizzük őket az utókornak. Közös feladatunk a csak erre a megyére jellemző sajátosságok megóvása, és e feladat manifesztálódik a megyei klímastratégiában, ami keretet biztosít a megye-specifikus értékek megőrzésében való együttműködésnek.

A természeti értékek hosszú sorában néhány szimbolikus, országszerte híres különlegességgel is találkozhatunk, amilyen például a tiszavirágzás és a szőregi rózsató. Ezek mellett is számos kincset fedezhetünk fel a megyében, a pusztás-gyepes alföldi táj meglepően gazdag élővilágától kezdve, a Körös–Maros-vidék és a kis tavak vizes ökoszisztémáin át, egészen a tölgy-, juhar- és platánerdők bőségben fejlődő állat- és növényvilágig. A megyei természeti adottságok különösen kedveznek a madárpopulációknak, amit több madárrezervátumban is megcsodálhatunk.

Csongrád megye az agrárgazdálkodás terén is rendelkezik néhány országos szinten is ismert sajátossággal, úgy mint a szegedi paprika, a makói fokhagyma és vöröshagyma. Emellett a természeti adottságok jellegzetesen nagyon kedvezőek a mezőgazdasági tevékenységnek (mind az állattenyésztésnek, mind a gyümölcs- és zöldségtermesztésnek), míg a vizes közeg a halgazdaságnak, az erdőségek pedig a vadászatnak biztosítanak nagyszerű lehetőségeket.

A megye településein járva sokféle stílusban épült, számos gyönyörű templom és kápolna várja a látogatókat. Az épített környezet remekei emellett például a kastélyok és kúriák, a jellegzetes alföldi tanyavilág, és számos helyi védettséggel rendelkező épület is.

Az eddig felsorolt megyei sajátosságok jelentős része komoly vonzerőt is jelenthet a hazai és külföldi turisták számára egész évben, de számos további turisztikai elemmel is találkozhatunk Csongrád megyében. A legtöbb látogatót valószínűleg az Ópusztaszeri Nemzeti Történeti Emlékpark és Szeged vonzzák, ahol nyaranta a Szegedi Szabadtéri Játékok és a Szegedi Ifjúsági Napok mellett is rengeteg gasztro- és más tematikus fesztivált tartanak. Ezek mellett a kisebb településeken is színes kulturális élet, fesztiválok és ünnepélyek egész sora várja az ide látogatókat.

A klímaváltozás hatására a megyei értékek szerepe, jelentősége változhat. A változások mértéke és módjai nem ismertek, de különböző módszerekkel már modellezhetők.

A nyári nappali rendezvények látogatószáma a szélsőségesen meleg időjárás miatt csökkenhet, változhat a napközbeni látogatószám eloszlása, például a reggeli és a késő esti órákra tolódhat el a leglátogatottabb időszak, ami szervezési, logisztikai többletfeladatot jelenthet a korábbi viszonylag egyenletes látogatószámhoz képest. A nyári rendezvények alkalmával egyre gyakrabban találkozhatunk szélsőséges időjárási eseményekkel (pl. felhőszakadás), ami jelentő befolyással van a rendezvény egészére. A felkészülés szintén jelentős logisztikát, és persze többletköltséget eredményezhet.

Az épített értékek sem maradhatnak ki a klímaváltozással érintett elemek közül. A szélsőségesen magas vagy alacsony hőmérséklet éppúgy megviseli a vasbeton szerkezetet, mint például a kő- vagy vályogépítményt. Az ismétlődő hőtágulás lassan, de biztosan szétroncsolja az anyagok szerkezetét.

A veszélyeztetett helyi értékeket a 7.2 melléklet részletesen taglalja.

2.3 Klíma- és energiatudatossági, szemléletformálási helyzetértékelés

A lakosság véleménye klímaváltozás és hatásainak mérséklésében kiemelt jelentőségű, mivel a CO_2 kibocsátás kb. 30%-a a lakossági szektorból származik, továbbá ha sérülékenységről, adaptációról, migrációról beszélünk, az egyén attitűdje, helyzete, ismerete határozza meg a jövőbeni lépéseket. A (környezet)politika orientálhat, de a lépést az egyén teszi meg. A magyar lakosság klíma-, energia- és környezettudatosságának feltárására számos kutatás és felmérés készült az elmúlt évtizedekben. A Magyar Természetvédők Szövetsége (MTSZ) által 2016-ban megkérdezett 1607 fő 90%-a gondolta, hogy az emberi környezetszennyezésnek az éghajlatváltozásban meghatározó szerepe van, és spontán asszociációként meg tudott nevezni olyan jelenséget vagy fogalmat, amelynek valósan köze van az éghajlatváltozáshoz. Továbbá meg tudtak jelölni egy vagy több olyan káros hatást, amelytől tart a saját életében. Leggyakrabban (közel az emberek fele) a szélsőséges időjárási jelenségeket említette. Az említett káros hatások 60%-a éghajlati, természeti változásokra, 15%-a az élővilágban bekövetkezett változásokra és 25%-a valamilyen társadalmi, gazdasági jellegű hatásra vonatkozott. Egy 2009-es közvéleménykutatás eredményével összevetve az figyelhető meg, hogy a válaszadók által jelentősen nőtt a társadalmi és gazdasági hatások említése (MTSZ 2016).

A felmérések alapján elmondható, hogy mára a klímaváltozás jelensége és fogalomköre ismertté vált, a hatások ismerete is bővült a lakosság körében, az alkalmazkodás fogalma azonban még viszonylag kevéssé ismert a társadalomban, és a személyes szerepvállalás szándéka is viszonylag alacsony. Ezért a klímaváltozás okai, hatásai, valamint a hatások mérséklése és az érintettek szerepvállalásának lehetőségei terén még további szemléletformálás szükséges. Az MTSZ tanulmánya is arra az eredményre jutott, hogy az emberek 90%-a egyetért azzal, hogy szükség lenne a településén klímaváltozás elleni szemléletformálási rendezvényre.

2.3.1 Lakossági klímaváltozási attitűd Csongrád megyében

A Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpontja (MTA KRTK) 2015-ben vizsgálta a lakosság klímaváltozással kapcsolatos attitűdjét (Baranyai és Varjú 2015). A lakossági adatfelvétel a KSH népszámlálási és

települési adatain alapulva, országos és megyei szinten is reprezentatív telefonos kérdőíves megkereséssel történt, 3269 fő lekérdezésével (minden megyéből legalább 80 fő szerepel a mintában). A vizsgálat során országos léptékben a klímaváltozás hatásaival kapcsolatos várakozások, azaz az, hogy az egyének életvitelében és életkörülményeiben a globális felmelegedés az elkövetkezendő húsz évben milyen változásokat jelent, összességében súlyos jövőképet vázol fel (Baranyai és Varjú, 2015).

A NATÉR adatbázisa szerint Csongrád-megyében a klímaváltozás, mint társadalmi probléma fontossága az országos átlagnál kisebb. A klímaváltozás hatásai elleni védekezés egyik módja a lakóhely-változtatás, mellyel az összes válaszadók közül kisszámban éltek vagy kényszerültek rá. A klímaváltozás hatásainak erősödése, a kapcsolódó problémák súlyosbodása újabb csoportokat késztethet lakóhely-változtatásra, mind az országon belüli mozgásokban, mind pedig a nemzetközi migrációban. Az eredmények szerint az átlagot meghaladó arányban számolnak a költözés lehetőségével az egyébként is mobil fiatalok, az általános iskolát végzettek, az aktívak és a munkanélküliek, valamint az alkalmazottak. Csongrád megye lakosságának a klímaváltozás miatti elvándorlási szándéka az országos átlagnak megfelelő.

A klímaváltozással kapcsolatban a múltbeli cselekvések tekintetében az országos átlagnak megfelelő a megye aktivitása, viszont a lakosság várható jövőre vonatkozó együttműködési készsége (azaz hogy milyen mértékben várhatunk együttműködési készséget, anyagi tehervállalási képességet, adaptációra való hajlandóságot a jövőre vonatkozóan a lakosságtól) az országos átlagot meghaladó. A vizsgálat során származtatott mutató, a lakosági klímaváltozási attitűdindex szerint erős pozitív (az országos átlagnál kedvezőbb) attitűdje van a Csongrád megyékben élőknek, azaz a megyében számíthat a környezetpolitika (és benne a klímapolitika) a lakossági együttműködésre (Baranyai és Varjú, 2015) (2.55 ábra).

2.55 ábra: Alkalmazkodás – Lakossági klímaváltozási attitűdindex (Forrás: NATéR)

Az MTSZ tanulmánya szintén arra jutott, hogy a Dél-Alföldön és a Nyugat-Dunántúlon az országos átlagnál kevésbé hisznek abban, hogy a magyarok szívesen tesznek az éghajlatváltozás ellen (8-9%), körükben többen gondolják azt az átlagnál, hogy az embereket egyáltalán nem érdekli ez a téma (26-28%).

Az MTSZ felmérésében megkérdezettek által a klímaváltozás káros hatásaiként említett problémakörök az országon belül jelentős regionális különbségeket mutattak. A különbség részben abból adódott, hogy az egyes régiókban élők különböző számú káros hatást említettek. A dél-alföldi régióban élők az országos átlagnál több káros hatást tudtak felsorolni (2.56 ábra). A régióban az átlagtól jelentősen többet említett hatások a növényzet károsodása, a csapadékeloszlás zavarai és az évszakok zavarai voltak.

2.56 ábra: A megkérdezettek által említett káros hatások átlagos száma régiónként (Forrás: Barna és Varjú, 2017)

Baranyai és Varjú (2017) az egyes hatások által érintettek területi sajátosságait is vizsgálták. A hőhullámok megélésében az ország nyugati és keleti részei között különbség rajzolódott ki, ugyanis a keleti országrészben a hőhatások erőteljesebben mutatkoztak meg. Az aszályt vagy szárazságot is másként élték meg a különböző területeken lakók. A Csongrád megyei válaszadók megítélése szerint őket ez a probléma nagymértékben érinti. Az árvizekkel, áradásokkal (és villámárvizekkel) kapcsolatban a nagyobb vízgyűjtőterülettel rendelkező Dél-Alföldön, Nyugat-Dunántúlon és Észak-Magyarországon válaszolták az emberek leginkább, hogy az árvíz érzékelhető hatást gyakorol a társadalom mindennapi életére. A megváltozott (enyhébb) téli időjárás hatásával kapcsolatban jellemzően az alföldi megyékben (kivéve Hajdú-Bihar és Csongrád) élő válaszadók számoltak be közepes vagy nagymértékben megváltozott, enyhébb téli időjárásról, míg a dunántúliakat ez kisebb mértékben vagy alig jellemezte.

2.3.2 Települési szintű lakossági vélemény az aszály és a belvíz probléma jelentőségéről

A Szegedi Tudományegyetem munkatársai az aszály és a belvíz regionális hatásait vizsgáló kutatás részeként a megye 13 településén (Ásotthalom, Mórahalom, Röszke, Zákányszék, Domaszék, Tiszasziget, Újszentiván, Szeged-Szőreg, Kübekháza, Deszk, Klárafalva, Ferencszállás, Kiszombor) vizsgálták a lakosság véleményét 2014-ben (Szilassi et al. 2014b, Blanka et al. 2017). A lakossági kérdőívezés (5 általános és 30 specifikus kérdés, 481 megkérdezett fő) arra kereste a választ, hogy a klímaváltozás milyen hatásai érvényesülnek a településeken, milyen mértékben érinti a település lakosságát és mezőgazdaságát az aszály és a belvíz, valamint milyen megoldási lehetőségeket látnak az aszály probléma kezelésére a régió gazdálkodásának fenntarthatósága érdekében.

A települések gazdasági életében, a lakosok jövedelmében kiemelkedő jelentősége van a mezőgazdaságnak, ezért komoly károkat okozhat a számukra az aszály. A megkérdezettek szerint a lakóhelyük legnagyobb problémái között a problémák súlyosságát tekintve a munkanélküliség került szembeötlően magas értékkel az első helyre, második legjelentősebb problémának az aszály tekinthető (2.57 ábra). Az ábra alapján jól látszik, hogy a környezeti problémák a települések életében fontos tényezőként vannak jelen.

2.57 ábra: A lakóhely problémáinak megítélése (Forrás: Szilassi et al. 2014b) (1 munkanélküliség, 2 aszály, 3 beruházások hiánya, 4 rossz kormányzati politika, 5 belvíz, 6 lakóházak állapotának romlása, 7 ivóvízproblémák, 8 környezet állapotának romlása, 9 szennyvízcsatornázás, 10 egyéb, 11 szeméttárolás, 12 üzletek bezárása, 13 autópálya miatti elszigeteltség, 14 autópálya hiánya)

A klímaváltozás hatásai közül a megkérdezettek 70–90%-a az aszályos periódusok gyakoriságát, valamint a hőmérséklet és a csapadék változásait a klímaváltozás következményei közé sorolja (2.58 ábra). Továbbá a megkérdezettek fele a talajvízszint-süllyedést és a növekvő időjárási szélsőségeket is a klímaváltozás hatásaihoz köti. A belvíz-elöntéseket és a vihar(kár)okat a megkérdezettek kis százaléka jelölte meg (20% alatt) (Szilassi et al. 2014b).

2.58 ábra: A klímaváltozás következményei a régióban a megkérdezett lakosság szerint (Forrás: Szilassi et al. 2014b).

A növekvő aszályveszélyt a válaszadók többsége érzékeli (67–91%), térbeli különbségek alig tapasztalhatók. 80% fölé ott emelkedett a fokozódó aszályveszélyt érzékelők aránya, ahol az aszályérzékenység a környezeti tényezők alapján a legnagyobb. A belvíz növekedő tendenciáját csak a megkérdezettek 7–48%-a tapasztalja, és csak néhány település volt, ahol ez az arány 30% fölé emelkedett. A lakosság véleménye és a környezeti tényezők alapján készített belvíz-érzékenységi térkép mintázata között a kapcsolat kismértékű, valószínűleg azért, mert a belvíz inkább lokális jelentőségű probléma, és számos emberi tényező is befolyásolja. Ahol növekvő belvízveszélyt érzékelnek a megkérdezettek, azon településeken kisebb arányban tapasztalják a növekvő aszályveszélyt. Ezen területek közelebb vannak a

folyókhoz vagy relatíve mélyebb fekvésűek, ahol az időszakos vízborítás és a hozzáfolyás mérsékelheti az aszályos időszakok hatását (Blanka et al. 2017).

Az aszály problémájának mérséklése érdekében leginkább az öntözést (69,9%) és a vízgazdálkodást (vízvisszatartás, víztározás, 58%) jelölte meg a lakosság, mint lehetséges megoldásokat. A fajtaválasztás (23,1%) és a károk kompenzálása (16,2%) kisebb aránnyal, míg a legkisebb aránnyal (8,5%) a területhasználat megváltoztatása szerepel. A belvíz hatásait csökkentő intézkedések között a belvízrendszer jó állapotának fenntartását (72,3%) és új csatornák építését (61,5%) jelölték meg a válaszadók. Egyelőre a passzív és preventív jellegű megoldások (pl. racionális tájhasználat) kisebb hangsúlyt kaptak (Blanka et al. 2017).

A szegedi kutatócsoport 2014-ben a lakossági kérdőívezést gazdálkodói és döntéshozói mélyinterjúkkal egészítette ki 19 Csongrád megyei településen (Ásotthalom, Röszke, Mórahalom, Zákányszék, Szeged-Szőreg, Domaszék, Üllés, Deszk, Felgyő, Hódmezővásárhely, Földeák, Tömörkény, Székkutas, Ruzsa, Bordány, Dóc, Szatymaz, Kiszombor, Szentes) (Ladányi et al. 2014). Az aszály- és belvízérintettség szempontjából a gazdálkodók és a döntéshozók hasonló tapasztalatokról számoltak be. Többségében arról adtak számot, hogy mind a vízbőség, mind a vízhiány problémát jelent számukra. Akik szerint a vízhiány okoz komolyabb problémát, ők főként a homokhátsági területeken élnek. Problémaként merült fel, hogy egy éven belül fordul elő belvíz és aszály is: tavasszal sokszor vízbőség van, nyáron pedig sokszor szárazság (2.59 ábra).

2.59 ábra: A belvíz és aszály érzékenységének és a jelenség fokozódásának megítélése (megkérdezett lakosok %-a szerint) (Forrás: Blanka et al. 2017)

A megkérdezett gazdálkodók és döntéshozók szinte mindegyike úgy érzékeli, hogy az elmúlt évtizedekben az aszályos évek gyakorisága megnőtt. A gazdálkodói interjúalanyok kiemelték azt is, hogy nemcsak az aszály gyakorisága változott meg, hanem aszály időbeli megjelenése is változik, hiszen manapság a tavaszi időszakban, korábban is jelentkezik aszály, míg régebben inkább csak július-augusztusban volt jellemző. Egyre több az extrém meleg nap, nagy a csapadék heterogenitása és nagyok a szélsőségek, nyáron sokszor nincs reggeli harmat. A településeken a megfigyelt jelenségek a növekvő átlaghőmérséklet, forróbb nyarak, szaporodó hőségnapok, a megfigyelt élettani hatások (Ladányi et al. 2014).

A hatások tekintetében a terméskiesés az aszály egyik legfontosabb következménye a mezőgazdaságban. Mértéke jelentősen függ a termesztett növények jellegétől, az öntözés

lehetőségeitől, a talajtípustól és a terület elhelyezkedéstől is. A megkérdezett gazdálkodók véleménye szerint az öntözés nélküli gazdaságokban akár 50–100%-os terméskiesés is előfordulhat, a legnagyobb kiesés általában a kukoricánál figyelhető meg. A fokozódó aszállyal a gazdák tapasztalata szerint a korábbihoz képest új kártevők jelentek meg. A települések zöldterületeit (játszóterek, sportpályák, díszkertek, fasorok és zöld terek) is jelentősen érinti az aszály a döntéshozók véleménye szerint. A települések jelentős része próbálja öntözéssel megelőzni a zöld területek állapotromlását, illetve néhány település már a fajtaválasztást is megfontoltan teszi meg: kisebb vízigényű fafajokat részesít előnyben a telepítések során (Ladányi et al. 2014).

A megkérdezett gazdálkodók közül sokan igyekeznek a fajtaválasztással, a vetésszerkezet módosításával alkalmazkodni az aszályok fokozódásához. Több gazdálkodó próbálkozik szárazságtűrő/hibrid/rezisztens fajokkal, de ezek hatékonyságáról megoszlanak a vélemények. Az alkalmazkodás lehetősége még a kultúraváltás, azonban ez nagyon nehézkes ott, ahol az adott kultúrához nagy költségű, speciális eszközpark szükséges, állati takarmányozás kötődik hozzá, valamint hosszú élettartamú növények vannak, illetve a váltást a gazdasági kötöttségek is jelentősen befolyásolják (Ladányi et al. 2014).

A térség vízellátásának javítását a megkérdezett gazdálkodók fontosnak tartják. Legnagyobb részük úgy látja, a jelen művelés fenntartható lesz ugyan, de csak a változó körülményekhez való alkalmazkodással: a gazdálkodás fenntarthatóságának egyik kulcs elemeként tartják az öntözést. A művelési technikák változtatása, a kultúraváltás, a parcellaszerkezet optimalizálás és a komplex technológiai megoldások fontossága is megjelent a válaszok között. A legtöbb döntéshozó jövőképében az alkalmazkodás, a fenntarthatóság fontos tényezőként jelenik meg. Látják azt, hogy a fenntarthatóság csak alkalmazkodással valósulhat meg a változó körülményekhez (Ladányi et al. 2014).

2.3.3 Csongrád megyében eddig megvalósult szemléletformálási projektek

A 2007 óta Csongrád megyében megvalósult szemléletformálási projekteket összegyűjtve azonnal észrevehető, hogy az ilyen jellegű kezdeményezések száma lényegesen kevesebb, alig több mint ötöde az energiagazdálkodási projekteknek. Úgy tűnhet, hogy a megyei önkormányzatok az elmúlt és a jelenlegi Európai Uniós költségvetési ciklusok alatt a „kézzel fogható”, azonnal érzékelhető változást eredményező energiahatékonysági jellegű projektekre, így a mitigációs és adaptációs célkitűzésekre lényegesen nagyobb hangsúlyt fektettek, mint a lakosság érzékenyítésére, a figyelemfelhívásra.

Ugyanakkor, bár számát tekintve kevesebb szemléletformálási projekt valósult meg, azok a lakosság széles köreit célozták, sok projekt pedig kiemelten az óvodás-, iskoláskorú gyermekek szemléletformálásra irányult, ami elősegítheti a jövő generációk tudatosabb viszonyulását a természeti környezet megóvásához. Külön kiemelendő, hogy Hódmezővásárhelyen kidolgozott *Klímanócska Program* 2015 óta országos ismertségre tett szert, Csongrád megyéből induló jó gyakorlatként több más megyében is alkalmazzák, illetve több hazai és nemzetközi szakmai zsűri részesítette elismerésben.

A szemléletformáló projektek nagy része, az energiahatékonyságiakhoz hasonlóan állami és uniós források együttesének köszönhetően valósult meg, emellett itt is több kizárólagosan állami finanszírozott projekttel, illetve néhány önálló finanszírozásból megvalósult programmal is találkozhatunk. (A saját forrásból megvalósult projektek száma arányait tekintve itt lényegesen nagyobb, mint az energiagazdálkodás terén. Ez valószínűleg annak köszönhető, hogy a szemléletformálási projektek sok esetben nem igényelnek egy energetikai programhoz hasonló mértékű pénzügyi forrásokat – sokkal inkább a minél szélesebb körű elköteleződés lehet a siker záloga.)

A projektek közül több is a kerékpáros közlekedés népszerűsítésére irányult, ez például lopás- és időjárásvédett kerékpártárolók kialakításával és kerékpárutak építésével valósult meg. Sok projekt szólt a szelektív hulladékgyűjtés fontosságáról is, amit több település interaktív és gyakorlati módon valósított meg, például szelektív hulladékgyűjtő konténerek közintézményekbe való telepítésével, vagy komposztáló berendezések magánházaknak adományozásával. Ezek mellett az önkormányzatok több infrastrukturális projektet is kifejezetten a szemléletformálás céljából valósítottak meg az elmúlt években. Egyéb példák mellett Makón lombkoronasétány épült a Maros környezetének és élővilágának bemutatására, és a településen egy Zöld Házat is létesítettek, ami elsősorban környezetvédelmi és oktatási központként funkcionál.

A településektől kapott adatszolgáltatás alapján 2007 óta 2 565,3 millió Ft értékben valósultak meg olyan projektek, amelyeknek volt szemléletformálási vonzata is, mindehhez pedig összesen 2 336,3 millió Ft támogatást kapott a megye. A projektek átlagos költségvetése 82,8 millió forint volt, amiből 77,9 millió Ft-ot támogatásokból finanszíroztak.

Ugyanakkor – néhány projekttől eltekintve, amelyek teljes mértékben szemléletformálási célzattal valósultak meg –, a fenti projektek nagy többségében a költségvetésnek csak 0,5–2%-át tette ki a szemléletformálásra fordítható összeg. Ezt is figyelembe véve azt láthatjuk, hogy az elmúlt években Csongrád megyében a ténylegesen szemléletformálásra fordított teljes összeg 552,9 millió Ft volt, ebből a támogatások 447,9 millió Ft-ot tettek ki. Az egyes projektekre jutó és valóban szemléletformálást célzó átlagos összeg 17,3 millió Ft volt, amiből átlagosan 14,5 millió Ft-ot nyújtottak a támogatások. Ha ezeket az összeget összevetjük a települések lakosságszámával (azokéval, akik visszaküldték az adatszolgáltatást) azt láthatjuk, hogy körülbelül 69 942 Ft jutott összesen egy lakosra a szemléletformálásra költött összegekből – ez projektenként 2 186 Ft költséget jelent egy lakosra vetítve. (A hiányos adatszolgáltatás miatt az adatok itt is inkább becslésnek, mint pontos összegnek tekintendők.)

A Csongrád megyében megvalósult szemléletformálási projekteket a 7.3 melléklet fejti ki bővebben.

2.3.4 Stakeholder-elemzés

Annak érdekében, hogy a stratégiai tervben megfogalmazottak megvalósulása minél nagyobb hatékonysággal megtörténjen, ismerni kell, hogy kik azok a politikai, gazdasági, kutatási vagy civil szereplők, akiket a legközvetlenebbül érintenek ezek a kérdések. A módszertani útmutató is fontos feladatként jelöli meg annak feltárását, hogy a mitigációs és adaptációs intézkedések esetében várhatóan milyen szereplők gyakorolnak hatást a folyamatra, és ez hogyan érinti (elősegíti vagy hátráltatja) egyes tevékenységek, elemek végrehajtását.

Mindenekelőtt a Csongrád Megyei Önkormányzat és a megye településeinek önkormányzatai a legfontosabb érintettek a kérdésben. Árnyalja a helyzetet az, hogy az utóbbi években a megyei önkormányzatok szerepvállalása és feladatköre jelentősen átalakult. Ebből következően e fontos, jövőt meghatározó kérdésben elsősorban összefogó, koordináló és tudatformáló szerepének jut nagy hangsúly. Komoly szerep juthat számára abban is, hogy megye a kistelepüléseket információval, szaktudásával segítse a hatékonyabb klímatudatos fejlesztések útján, továbbá a pályázati források felkutatásában, azok hatékony megpályázásában is segítséget nyújtson. Ugyanakkor a stratégiai célkitűzések eléréséhez szükséges intézkedések egy jelentős része a települési önkormányzatok hatáskörébe tartozik, az önkormányzati döntéshozók klímatudatosságán múlik. Ehhez a megyei önkormányzat

szintén szemléletformálással, szakmai fórumok szervezésével, a megyei klímastratégia kidolgozása során elindult partnerségi eszmecsere további fenntartásával tud hozzájárulni.

Csongrád megyében kiemelt jelentőségű a K+F+I szektor, a kiemelt kutatóegyetemhez és az akadémiai kutatóintézetekhez kapcsolódó kutatói háttér jelentős tudást halmozott fel a klímaváltozás elméleti (pl. előrejelzés, aszály-, árvíz,-, belvízveszélyeztetettség, települési hőstressz) és gyakorlati tényezőivel (pl. geotermikus energia kiaknázása, víztakarékos öntözés, szennyvízkezelés, szárazságtűrő fajták) kapcsolatban. Erre a helyi tudásra építve, illetve még intenzívebbé téve ennek a szektornak a kapcsolódását a megye egyéb szereplőivel, az átlagosnál hatékonyabbá tehető a mitigációs és adaptációs tevékenység.

A megye Éghajlatváltozási Platformjának valamennyi tagja szorosan kapcsolódik a klímaváltozás és a hozzá való alkalmazkodás kérdéseihez, így például a kamarák: ipar-, agrár- és mérnökkamara. A platform üléseken élénk szakmai eszmecsere folyik a kapcsolatok javításáról, az információáramlás elősegítéséről, a közös stratégiai célrendszer meghatározásáról, amit a jövőben is fent szeretnénk tartani.

A klímaváltozás problémájával már napjainkban is aktívan szembesülő hatóságok és területi állami szereplők, mint például a kormányhivatal, katasztrófavédelem, vízügyi igazgatóságok, nemzeti parkok (képviselőik szintén a Platform tagjai), mindennapi munkájuk során egyre több olyan kérdéssel találják magukat szemközt, amelyek közvetve vagy közvetlenül a klímaváltozással hozhatók kapcsolatba. Fontos, hogy döntéseiket minél szélesebb ismeretekre támaszkodva hozhassák meg, ami a stratégai alkotásban is kiemelt fontosságúvá teszi a szerepüket.

A gazdaság szereplői, ipari, agrár és egyéb vállalkozások többségének közép és hosszú távú terveiben szükséges, hogy megjelenjen a klímatudatos fejlesztés, a technológiai és innovációs vívmányok alkalmazási lehetőségeinek megvizsgálása a fenntartható fejlődés elérése érdekében. A klímaváltozáshoz kapcsolódó innovációs lehetőségek új vállalkozások alapját jelenthetik, új munkahelyeket is teremthetnek.

A társadalom szemléletformálásában kiemelt szerep jut az alsó-, közép- (és felső-) fokú oktatás szereplőinek, illetve a megyei civil szférának, akik munkájukkal a társadalom széles rétegeit érintve tudják javítani a lakosság klímatudatosságát.

2.4 Éghajlati szempontú megyei SWOT analízis és problématérkép

2.4.1 SWOT elemzés

	ERŐSSÉG	GYENGESÉG	LEHETŐSÉG	VESZÉLY
ÜHG kibocsátás	•nincs jelentős nagyipari kibocsátó •ipari gázfogyasztók száma csökken •ipari és mezőgazdasági fogyasztóknak értékesített gázmennyiség csökken •fűtőanyag váltás (alternatív energiák előtérbe kerülése) •nagyobb városokban a panelprogramoknak köszönhetően az épületszektor ÜHG kibocsátása csökken	•jelentős a közlekedésből és a mezőgazdaságból származó ÜHG kibocsátás •elavult lakás állomány magas aránya (főleg a kis településeken) •korszerűtlen gépjármű állomány •lakossági fűtésben nagy arányú lakossági tűzifa és szén felhasználás •alacsony erdősültség	•új technológiák alkalmazása a közlekedésben (pl. elektromos autó) •megújuló energiaforrások használatának ösztönzése • erdőállomány növelése, mint potenciális ÜHG nyelő	•az energia és közeledés szektorok fejlesztéseire irányuló források szűkülése
Fenntartható energiagazdálkodás és közlekedés	•jelentős megújuló energia potenciál (nap-, geotermikus- és szélenergia) •számos megújuló energiát hasznosító projekt valósult meg (pl. naperőmű, geotermikus kaszkád rendszer) •megvalósult köz-és lakóépületek energetikai korszerűsítése projektek •közlekedés-fejlesztések (pl. közösségi közlekedés, kerékpárutak)	•tömegközlekedés kihasználtsága alacsony • önkormányzati és lakossági forráshiány a projektek megvalósítására	•smart innovációk előnyeinek kihasználása •alternatív energia kihasználtság növekedése •a nap és termál energia technológiai fejlesztéseinek köszönhetően a technológia ára csökken	•megújuló energiákat támogató jogszabályi környezet kedvezőtlenebbé válik •geotermikus energia nem fenntartható használatának veszélyei (pl. visszasajtolás hiánya, túlhasználat)
Releváns megyei éghajlatváltozási problémakörök:				

	ERŐSSÉG	GYENGESÉG	LEHETŐSÉG	VESZÉLY
Kitettség	•vegetációs periódus hossza nő (magas a hőösszeg) •magas a napsütéses órák száma	•hőmérsékleti extremitások (pl. hőhullámok) •alacsony (és csökkenő tendenciát mutató) csapadékmennyiség •szélsőséges csapadékeloszlás •magas aszály és belvíz veszély	•besugárzási energia növekedése (pl. napenergia termelés lehetőségeinek javulása) •nőhet a tenyészidőszak hossza (új fajok, fajták megtelepítésére ad lehetőséget)	•hőmérsékleti extremitások növekednek •csapadékmennyiség várható csökkenése •szélsőséges események számának növekedése (pl. viharok, hőhullámok) •aszály és belvíz kockázat növekedése
Érzékenység	•jó minőségű termőföld magas aránya •jelentős felszíni és felszín alatti vízkészletek •kiterjedt külterületi csatornahálózat	•homoktalajok a megye NY-i részén •talajvízszint süllyedés a homokhátsági területeken •vízgazdálkodási, vízkormányzási rendszer hiányosságai (állapot, kezelés) •élőhely-változások a vízellátottsági viszonyoknak változása miatt •erősen ingadozó vízjárású vízfolyások •fennmaradt természetes élőhelyek széttagoltsága •természetes vízkészletek területileg egyenlőtlenül elosztottak •növekvő aszály és belvíz károk	•talajjavítási technológiák fejlődése •vízgazdálkodási lehetőségek javulása	•vízfolyások külső vízkészlet-függősége •árvízkockázat növekedése •beépítettség növekedése •területhasználat klíma szempontjából kedvezőtlen megváltozása

	ERŐSSÉG	GYENGESÉG	LEHETŐSÉG	VESZÉLY
Alkalmazkodási képesség	•magas K+F potenciál (SZTE, Gabonakutató, SZBK) •fenntartható tájhasználati szemléletű gazdálkodók számának növekedése (pl. Szeri Ökotanyák Szövetsége) •szerves trágya használat növekedése •szelektív hulladékgyűjtési projektek beindulása •egyes települések rendelkeznek hőségtervvel •jelentős árvízvédelmi beruházások	•öregedő társadalmi szerkezet, különösen a falvakban •hátrányos helyzetű népesség magas aránya •az öntözött területek aránya alacsony •heterogén mezőgazdasági tulajdonszerkezet, technológia hiányosságai •alacsony az öko- és tájgazdálkodás aránya •térségi vízvisszatartási/ víz újrahasznosítási projektek hiánya •egyes településeken magas hősziget intenzitás •magas beépítettség a nagyobb településeken •a települési csapadék visszatartás csekély mértékű	•K+F szektor bővülése •monitoring és előrejelző hálózat fejlődése •a magas mg-i zöldhulladék kínálta energiapotenciál jobb kihasználása	•K+F szektor forráshiánya •csökkenő állatállomány, ami miatt a szervestrágya mennyisége is csökken •az uniós/és hazai források beszűkülése •gazdaság szabályozási eszközök rossz alkalmazása

	ERŐSSÉG	GYENGESÉG	LEHETŐSÉG	VESZÉLY
Energia- és klímatudatosság, szemléletformálás	•több zöld óvoda, ökoiskola és erdei iskola programok •zöld civil szervezeti programok •SZTE képzési és szemléletformáló tevékenysége •csökkenő lakossági hulladéktermelés •a szemléletformálási akciók száma nő	•kevés a klímaváltozással és környezetvédelem mel kapcsolatos előadás, program és felvilágosítás a közoktatásban •a lakosság klímaváltozással kapcsolatos ismerete nem elegendő •fogyasztásban alacsony a helyi termékek aránya •helyi értékek megbecsültsége nem megfelelő •pazarló fogyasztás • a helyi identitás gyenge	•nemzetközi együttműködések testvérkapcsolatok nyomán közös fejlesztések, jó példák hasznosítása •civil kezdeményezések és összefogás erősítése	•lakosság közömbössége, érdektelensége és kis fogadókészsége •tévinformációk közvélemény befolyásoló hatása •a projektek hatékonyságának nehéz mérhetősége

2.4.2 Ágazati SWOT elemzés

Ipar

ERŐSSÉGEK	GYENGESÉGEK
•az ipar ÜHG kibocsátása a megyében az országos átlag alatti •az ipari fogyasztóknak értékesített gáz mennyiség csökken •nő a megújuló energiák és az energiatakarékos technológiák (pl. led világítás) aránya •jelentős K+F potenciál a megye kutatói bázisával	•az élelmiszeripar alapanyag beszállítása az időjárási viszonyok miatt bizonytalan •kevés helyi szereplő a megújuló energiákkal kapcsolatos iparágakban
LEHETŐSÉGEK	**VESZÉLYEK**
•a K+F szektor bővülése segítheti az alkalmazkodást •az iparban keletkező hulladék újrahasznosításának fejlődése •besugárzási energia növekedése (pl. napenergia termelés lehetőségeinek javulása)	•a K+F potenciál kihasználtsága nem elégséges a forráshiány miatt •az élelmiszer, illetve az energia célú növénytermesztés konfliktusa

Mezőgazdaság

ERŐSSÉGEK	GYENGESÉGEK
•mezőgazdasági fogyasztóknak értékesített gázmennyiség csökken •nő a megújuló energiák használata a mezőgazdaságban (pl. geotermikus üvegház fűtés) •jó minőségű termőföldek aránya magas •kiterjedt külterületi csatornahálózat •szerves trágya használat növekedése •fejlett technológiák jelenléte a megye egyes gazdálkodóinál •fenntartható tájhasználati szemléletű gazdálkodók megjelenése (pl. Szeri Ökotanyák Szövetsége) •magas K+F potenciál a mezőgazdasági kutatásban (SZTE, Gabonakutató, SZBK)	•bizonyos ágazatok ÜHG kibocsátása magas (pl. állattenyésztés) •rossz vízgazdálkodású homoktalajok magas aránya a megye NY-i területein •talajvízszint süllyedés a megye Ny-i területein •jelentős belvíz előfordulás lehetséges a megye K-i területein •alacsony, csökkenő tendenciát mutató, hektikus eloszlású csapadék •a csatornahálózat állapota és kezelése nem megfelelő •az öntözött területek aránya alacsony •heterogén mezőgazdasági tulajdonszerkezet •a gazdálkodók jelentős része nem tud fejlett technológiákat alkalmazni •a zöldség és gyümölcstermesztés fokozott kitettsége az időjárási szélsőségekkel szemben (kora tavaszi fagyok, jég- és viharkárok…)
LEHETŐSÉGEK	**VESZÉLYEK**
•megújuló energiaforrások használatának ösztönzése •a mezőgazdaságban keletkező zöldhulladék energiapotenciáljának jobb kihasználása •technológiai fejlődés (pl. cellulóz alapú bioüzemanyag) •ha nő a vegetációs időszak hossza ez új fajok/fajták gazdaságos termesztését teszi lehetővé •a kiterjedtebb öntözés lehetőségének javulása	•a tulajdonszerkezet romlása megnehezíti a mozaikos fenntartható tájhasználat alkalmazását •geotermikus energia nem fenntartható használatának veszélyei (pl. visszasajtolás hiánya, túlhasználat) •a helyi lakosság kötődése kicsi, jelentős az elvándorlás a vidéki területekről, a mezőgazdaság megtartó ereje alacsony •az éghajlatváltozás elősegítheti új kártevők megjelenését •a klímaváltozás miatti terménszerkezet-váltás kényszere •a felszín alatti vízkészletek csökkenése a túlzott vízkivétel miatt

Vízgazdálkodás

ERŐSSÉGEK	GYENGESÉGEK
•jelentős felszíni és felszín alatti vízkészletek •kiterjedt külterületi csatornahálózat •a közelmúltban jelentős árvízvédelmi beruházások érintették a megyét •Törökbecsei duzzasztó vízszint emelő hatása a talaj és folyóvízre	•erősen ingadozó vízjárású vízfolyások •vízgazdálkodási, vízkormányzási rendszer •hiányosságai (állapot, kezelés) •növekvő aszály és belvíz károk •térségi vízvisszatartási/ víz újrahasznosítási projektek hiánya •a települési csapadék visszatartás csekély

	mértékű
LEHETŐSÉGEK	VESZÉLYEK
•kisebb és nagyobb léptékű térségi vízvisszatartási projektek beindulása •vízkészlet-gazdálkodás (aszály-belvíz együttes kezelése) •monitoring fejlesztése •a tiszai vízszintek megtartása a Csongrádi vízlépcső segítségével	•vízfolyások külső vízkészlet-függősége •az árvíz kockázat növekedése •a jogszabályi háttér •a felszín alatti vízkészletek csökkenése a túlzott vízkivétel miatt •extrém hidrológiai veszélyekhez kapcsolódó vízminőségi problémák

Települési környezet

ERŐSSÉGEK	GYENGESÉGEK
•egyes települések rendelkeznek hőségtervvel •nagyobb városokban a panelprogramoknak köszönhetően az épületszektor ÜHG kibocsátása csökken •a települési közvilágításban jelentős a led technológia használata •jelentős köz- és lakóépületi energiatakarékossági és korszerűsítési projektek zajlottak a megyében •számos megújuló energiát hasznosító projekt valósult meg (pl. geotermikus kaszkád rendszer)	•a nagyobb településeken magas a beépített területek aránya, amely növeli a hősziget-intenzitást •az épületállományban főleg a vidéki térségekben magas az alacsony komfortfokozatú lakások aránya •lakossági fűtésben nagy arányú lakossági tűzifa és szén (olykor hulladék) felhasználás •a települési zöldfelület aránya egyes térségekben alacsony •a települési faállomány állapota nem megfelelő, faj(ta) összetétele nem felel meg a változó klimatikus követelményeknek •alacsony szelektív hulladékgyűjtési arány a megyében, az újrahasznosítás gyenge •öregedő társadalmi szerkezet, amelyben nő a lakosság érzékenysége •a hátrányos helyzetű (alacsony jövedelmű) népesség magas aránya fokozott kitett
LEHETŐSÉGEK	VESZÉLYEK
•az új technológiák szélesebb körű bevezetése a közlekedésben csökkenti a települési ÜHG kibocsátást •smart city innovációk előnyeinek kihasználása •a nap és termál energia technológiai fejlesztéseinek köszönhetően a technológia ára csökken •a települési vízvisszatartás növelése •települési zöldterület-fejlesztés	•megújuló energiákat támogató jogszabályi környezet romlik •szélsőséges események számának növekedése (fokozódó viharkárok az épített környezetben, a vízelvezető rendszer fokozott terhelése, települési árvizek) •a hőhullámos napok megemelkedése jelentősen növeli a települési hőstressz mértékét •beépítettség növekedése

Társadalom/környezet-egészségügy

ERŐSSÉGEK	GYENGESÉGEK
•magas színvonalú (klinikai) orvosi ellátás a	•országosan is kiemelkedően magas

megyében elérhető az országos átlaghoz képest •viszonylag sok zöld óvoda, ökoiskola és erdei iskola programok elérhetősége •zöld civil szervezeti programok •SZTE képzési és szemléletformáló tevékenysége •csökkenő lakossági hulladéktermelés •a szemléletformálási akciók száma nő	pollenkoncentráció (különösen fűfélék és parlagfű esetén) •a társadalom idősödő korszerkezete fokozottan érzékennyé teszi a klímaváltozással szemben (pl. hőhullámok okozta hőstressz) •a hátrányos helyzetű (alacsony jövedelmű) népesség magas aránya is fokozza a társadalom sérülékenységét •egészséget veszélyeztető invazív fajok megjelenése
LEHETŐSÉGEK	VESZÉLYEK
•nemzetközi együttműködések, testvérkapcsolatok nyomán közös fejlesztések, jó példák hasznosítása •civil kezdeményezések és összefogás erősítése	•nem fenntartható fogyasztói szokások (pazarló, nem a helyi termékeket előnyben részesítő) •lakosság közömbössége, érdektelensége és kis fogadókészsége •tévinformációk terjedése a klímaváltozással kapcsolatban

Természetvédelem/tájhasználat

ERŐSSÉGEK	GYENGESÉGEK
•jelentős a Natura 2000-es és különleges madárvédelmi területek aránya •számos fennmaradt természetes élőhely (pl. semlyékekben, szikes tavakban, holtágakban) a mezőgazdasági területek mátrixában, főleg a megye NY-i részén •kiterjedt hullámtéri erdők	•a védett területek többsége erősen fragmentált, mezőgazdasági területekbe ágyazott •alacsony az erdőborítottság (ami mitigációs szempontból is hátrány) •a vizes élőhelyek klimatikus vízellátottsága az alacsony csapadék miatt rossz és a tendencia tovább romlást jelez •a homokháti területeken a süllyedő talajvízszint a természetes élőhelyek degradálódását okozza •térségi vízmegtartó projektek hiánya •invazív fajok magas aránya a hullámtéren
LEHETŐSÉGEK	VESZÉLYEK
•monitoring és előrejelző hálózat fejlődése •vízgazdálkodás, vízkormányzás •ökológiai szemlélet erősödése más ágazatokban •zöld civil szervezetek lehetőségeinek bővítése a természetvédelemben •EU-s források nagyobb mértékű bevonása •fokozódó együttműködés a természetvédelem és a mezőgazdálkodás között (öko- és tájgazdálkodás)	•a felmelegedés hatására invazív (állat- és növény) fajok megtelepedése és elszaporodása •területhasználat klíma szempontjából kedvezőtlen megváltozása •a természetvédelem súlyának csökkenése •élőhelyek átalakulása •az ökológiai szemlélet további gyengülése

Közlekedés

ERŐSSÉGEK	GYENGESÉGEK
•megvalósult klímabarát közlekedés-	•tömegközlekedés kihasználtsága alacsony

fejlesztések (pl. közösségi közlekedés, kerékpárutak) •kerékpárúthálózat fejlettsége •közösségi közlekedés (pl. gázos buszok, villamos) elterjedtek	•öregedő gépjármű állomány
•LEHETŐSÉGEK	•VESZÉLYEK
•smart közlekedési innovációk előnyeinek kihasználása (pl. közlekedésszervezés) •új technológiák alkalmazása a közlekedésben (pl. elektromos autó) •a településeken megfelelő forgalomszabályozással is javítható az alternatív közlekedés (pl. kerékpáros) feltételei •a vasúti teherszállítás visszaállítása •a vízi közlekedés fejlesztése	•a közeledés szektor fejlesztéseire irányuló források szűkülése •növekvő tranzit forgalom okozta környezeti terhelés

Turizmus

ERŐSSÉGEK	GYENGESÉGEK
•kedvező időjárási feltételek (pl. napfényes órák száma magas, csapadékeloszlás) a helyi turizmus és a szabadtéri rendezvények számára •jelentős kínálat a szabadtéri, városlátogató, vízparti, kerékpáros, lovas, vadász-, horgász-, öko- és falusi turizmusban •számos helyi agrárgazdasági, gasztronómiai érték	•erős szezonális koncentráció a turizmusban •kevés az egyedi adottságokra épülő sajátos vonzerővel bíró termék, hiányoznak a komplex termékcsomagok •aktív turizmus hiányos kiszolgálása (pl. túraútvonalak, kerékpárúthálózat, kikötők kiépítettsége)
LEHETŐSÉGEK	VESZÉLYEK
•turisztikai szezonidőszak meghosszabbítása a kedvezőbbnek ígérkező átmeneti évszakokra •időjárástól független, alternatív attrakciók és termékek biztosítása •a turisztikai infrastruktúra igazítása a kereslethez térben és időben (összhangban a megváltozott igényekkel) •klímabarát városépítészeti megoldások a városlátogató turizmus minőségi javítása érdekében •a szállás- és vendéglátóhelyek klímabarát működtetése (pl. megújuló energiák hasznosítása) •az öko- és aktív turizmus iránti növekvő kereslet kihasználása (Tisza-Körös-Maros ökológiai folyosó, kerékpárúthálózat) •Európai Uniós források bevonása a turisztikai fejlesztésekbe	•szélsőséges időjárási események, természeti katasztrófák gyarapodása (hőhullámok, szélsőséges csapadékeloszlás) •a megyében eleve meghatározó szabadtéri rendezvény turizmus, vízparti és aktív turizmus, falusi és városlátogató turizmus fokozott veszélyeztetettsége a klímaváltozással szemben •nem sikerül a szezonális koncentrációt csökkenteni •nem sikerül a megváltozó igényekhez igazítani a szolgáltatáskínálatot (területileg, mennyiségileg) •nem sikerül egyedi imázst kialakítani •a Budapest-Balaton központú koncentráció fennmaradása •csökkenő belföldi és nemzetközi kereslet •fejlesztési források szétaprózódása

2.4.3 Problémafa meghatározása

3 STRATÉGIAI KAPCSOLÓDÁSI PONTOK AZONOSÍTÁSA

3.1 Nemzeti szintű kapcsolódási pontok és az azokból levezethető éghajlatpolitikai kihívások

dokumen-tum	témakör	funkció	elérhetőség	fontosság	kapcsolódás leírása
Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia	általános nemzeti éghajlat-stratégiai tervezés	a klímapolitika, a zöldgazdaság-fejlesztés és az alkalmazkodás átfogó keretrendszere, az éghajlatvédelem céljainak és cselekvési irányainak meghatározása ágazati és területi dimenziókban	jelenleg véglege-sítés alatt	**kötelező**	A NÉS 2 meghatározza az üvegházhatású gázok hazai kibocsátásainak csökkentésével és az éghajlatváltozás hazai hatásaihoz való alkalmazkodással, valamint a hazai hatásokra való felkészüléssel kapcsolatos feladatokat. A Stratégia bemutatja a célok végrehajtásához szükséges eszközöket, valamint meghatározásra kerültek a rövid, közép és hosszú időtávra vonatkozó cselekvési irányok. Az éghajlatváltozás várható magyarországi hatásainak, természeti és társadalmi-gazdasági következményeinek, valamint az ökoszisztémák és az ágazatok éghajlati sérülékenységének értékelése is a NÉS-2 része, melyre alapozva Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia épül be a dokumentumba. Az alkalmazkodás és felkészülés koncepcionális keretei érintik többek között, a vízgazdálkodás, a vidékfejlesztés, az egészségügy, az energetika, a turizmus és más ágazatok éghajlatbiztonsággal kapcsolatos helyzetét, kockázatait, a felkészülés lehetséges cselekvési irányait. A NÉS-2 részét képezi a Hazai Dekarbonizációs Útiterv is, amely felvázolja a lehetséges üvegházgáz-kibocsátás csökkentési pályákat, valamint meghatározza a kibocsátás-csökkentés hazai lehetőségeit, céljait és eszközeit. A hazai dekarbonizáció és az éghajlati alkalmazkodás teendőit éghajlati szemléletformálási program egészíti ki.
Nemzeti Energiastratégia	mitigáció	az energia- és klímapolitika összhangjának megteremtése, az elfogadható energiaigény és az energetikai fejlesztések jövőbeli irányainak meghatározása, a magyar energetika jövőképének kialakítása az energiapiaci szereplők bevonásával	http://2010-2014.kormany.hu/download/4/f8/70000/Nemzeti%20Energiastrat%C3%A9gia%202030%20teljes%20v%C3%A1ltozat.pdf	**kötelező**	Az Energiastratégia 2030-ig részletes javaslatokat tartalmaz a magyar energiaszektor szereplői és a döntéshozók számára, valamint egy 2050-ig tartó útitervet is felállít, amely globális, hosszabb távú perspektívába helyezi a 2030-ig javasolt intézkedéseket. Fókuszában az energiatakarékosság, a hazai ellátásbiztonság szavatolása, a gazdaság versenyképességének fenntartható fokozása áll. Az energetikai struktúraváltás során meg kell valósítani: • a teljes ellátási és fogyasztási láncot átfogó energiahatékonysági intézkedéseket; • az alacsony CO_2-intenzitású – elsődlegesen megújuló energiaforrásokra épülő villamosenergia-termelés arányának növelését; (A fenntartható energiaellátás érdekében a megújuló energia aránya a primerenergia- felhasználásban várhatóan a mai 7%-ról 20% közelébe emelkedik 2030-ig.) • a megújuló és alternatív hőtermelés elterjesztését; • az alacsony CO_2-kibocsátású közlekedési módok részesedésének növelését. E négy pont megvalósításával jelentős előrelépés tehető a fenntartható és biztonságos energetikai rendszerek létrehozása felé, amely egyúttal lényegileg hozzájárulhat a gazdasági versenyképesség fokozásához is. A cél az, hogy a 2010-es 1085 PJ hazai primerenergia-felhasználás lehetőleg csökkenjen, de a legrosszabb esetben se haladja meg 2030-ra az 1150 PJ-t, a gazdaságiválság előtti évekre jellemző értéket. Kérdéses, hogy a hazai primer energiafogyasztás bármennyit is nő-e a következő 5-10 évben. Egyes elemzők szerint legfeljebb arra lehet számítani, hogy nem csökken, hanem szinten marad a fogyasztás mértéke. Ez valószínűleg több tényezőnek köszönhető, ezek közé tartozik a népességszám csökkenése, a változó lakossági fogyasztási szokások, illetve a gazdasági szerkezetváltás.

dokumen-tum	témakör	funkció	elérhetőség	fontosság	kapcsolódás leírása
Nemzeti Épületenergetikai Stratégia	mitigáció	célok és irányok rögzítése 2020-ig, kitekintéssel 2030-ra a hazai épületállomány korszerűsítése, energiafelhasználásának jelentős mértékű csökkentése kapcsán, megadva a kidolgozandó épületenergetikai cselekvési tervek, intézkedések keretét	http://www.kormany.hu/download/d/85/40000/Nemzeti%20E%CC%81pu%CC%88letenergetikai%20Strate%CC%81gia%20150225.pdf	**kötelező**	Magyarországon az országos primerenergia-felhasználásból az épületek részaránya közelítően 40%-os, melybe a fűtési, a hűtési és használati melegvíz készítési energia tartozik bele. A hazai épületek jelentős részének műszaki, hőtechnikai állapota elavult, ennek következtében jelentős energia megtakarítási potenciál van az épületek energiafelhasználásának csökkentésében. Az épület szektor energiafelhasználásán belül a földgáz részaránya több mint 50%-os. Ennek következtében az épületenergetikai megtakarítások jelentős hatással vannak a földgáz import alakulására is. Az épületek energiafelhasználásának döntő hányada helyiségfűtés, ezért erős a felhasználás szezonalitása. Ez mind a földgáztárolás, mind a teljesítménygazdálkodás szempontjából kiemelt fontosságú. Kiemelt figyelmet kell fordítani a lakóépületállományon belül a családi házak korszerűsítésére és ezen belül is legnagyobb arányban előforduló 1946 és 1980 között épült egylakásos lakóépületekre. A Nemzeti Épületenergetikai Stratégia (a továbbiakban: NÉeS) három témakörben határoz meg intézkedéseket. I. Energia megtakarítások elérése a meglévő épületállománynál; II. Az új épületekre és az épület felújításokra vonatkozó előírások szigorítása, felülvizsgálata; III. Kutatás, fejlesztés, demonstráció, innováció, tudás, képzés, információ. *Átfogó stratégiai célok:* • Harmonizáció az EU energetikai és környezetvédelmi céljaival • Épületkorszerűsítés, mint a lakossági rezsiköltségek csökkentésének egyik eszköze • A költségvetési kiadások mérséklése • Az energiaszegénység mérséklése • Munkahelyteremtés • Üvegházhatású gáz kibocsátás-csökkentés Az épületek energiafelhasználásánál 2020. évre 49 PJ/év, 2030-ra 111 PJ/év primerenergia megtakarítás elérését tűzi ki célul.
Energia- és klímatudatossági Szemlélet-formálás Cselekvési Terv	szemlélet-formálás	a fenntartható fejlődéssel és az energiatudatossággal kapcsolatos oktatás, az ismeretek médián keresztül történő terjesztésével kapcsolatos kormányzati feladatok meghatározása	http://www.kormany.hu/download/0/e4/80000/Energia-%20%C3%A9s%20Kl%C3%ADmatudatoss%C3%A1gi%20Szeml%C3%A9letform%C3%A1l%C3%A1si%20Cselekv%C3%A9si%20Terv.pdf	**kötelező**	A lakossági energiafelhasználás az EU végső energiafelhasználásának 27%-át teszi ki. Ez az érték Magyarországon 32%-ra tehető, ami jól mutatja, hogy hazánk esetében a lakosságnak fontos szerepet kell betöltenie az energiahatékonysági és -megtakarítási célok elérésében.1 A lakossági energiafogyasztásra vonatkozó megtakarítási potenciál becslése számos kutatás és tanulmány témája, amelyek az eszköz- és viselkedésbeli változtatások együttes hatásával jelentős, akár 20 százalékpontos megtakarítást is elérhető célnak tartanak.2 A szemléletformálási intézkedések az alábbi öt fő területet érintik: 1) energiahatékonyság és energiatakarékosság; 2) megújulóenergia-felhasználás; 3) közlekedési energiamegtakarítás és kibocsátás-csökkentés; 4) erőforrás-hatékony és alacsony szén-dioxid-intenzitású gazdasági és társadalmi berendezkedés; 5) megváltozott klímaviszonyokhoz való alkalmazkodás. A Cselekvési Terv fő célcsoportja a lakosság, ezen belül is kiemelten a gyermekek és a fiatalok. További célcsoportok: • Vállalkozások – munkáltatók • Önkormányzatok és közintézmények • Államigazgatási szervek • Civil és szakmai szervezetek • Médiatulajdonosok, érdekelt vállalatok

dokumen-tum	témakör	funkció	elérhetőség	fontosság	kapcsolódás leírása
Magyarország Nemzeti Energia hatékonysági Cselekvési Terve 2020-ig	mitigáció	Az EU tagállamok által első ízben 2014. április 30-ig, majd ezt követően háromévente elkészítendő cselekvési terv, mely az EB számára nyújtandó be, tartalmazva az Európai Parlament és a Tanács 2006/32/EK irányelve alapján meghatározott, 2016-ig teljesítendő 9%-os energiamegtakarítási célelőirányzathoz képest a végfelhasználásban elért előrehaladásról szóló jelentést.	http://www.kormany.hu/download/1/25/80000/IIINemzeti%20Energiahat%C3%A9konys%C3%A1gi%20Cselekv%C3%A9si%20Terv_HU.PDF	**kötelező**	három témakörben határoz meg intézkedéseket. I. Energia megtakarítások elérése a meglévő épületállománynál; II. Az új épületekre és az épület felújításokra vonatkozó előírások szigorítása, felülvizsgálata; III. Kutatás, fejlesztés, demonstráció, innováció, tudás, képzés, információ. új, energiahatékony épületek építése és a műszakilag elavult és korszerűtlen épületállomány kicserélődése; - a vállalkozások épületeinek felújítása, - az energiahatékonyság-növelés a távhővel ellátott épületekben, - a megújuló energia hasznosítás az épületek energiaellátásában, - az energia menedzsment rendszerek bevezetése, - szemléletformálás, tájékoztatás, tanácsadás, információcsere. Együttesen a fenti célok elérésével legalább 9 PJ további primerenergia megtakarítást kell elérni 2020-ig. Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program (KEHOP) Prioritás 5: Energiahatékonyság növelése, megújuló energiaforrások alkalmazása Terület- és Településfejlesztési Operatív Program (TOP) Prioritás 3: Alacsony széndioxid kibocsátású gazdaságra való áttérés kiemelten városi területeken
Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve 2010-2020	mitigáció	A megújuló energiaforrások jövőben tervezett magyarországi hasznosításának meghatározását biztosító cselekvési terv, melynek célja a vonatkozó nemzetgazdasági célkitűzésekhez – munkahelyteremtés, földgázimport-kiváltás, a versenyképesség növelése – való lehető legnagyobb mértékű hozzájárulás a megújuló energiaforrások alkalmazásán keresztül	http://2010-2014.kormany.hu/download/2/b9/30000/Meg%C3%BAjul%C3%B3%20Energia_Magyarorsz%C3%A1g%20Meg%C3%BAjul%C3%B3%20Energia%20Hasznos%C3%A1t	**kötelező**	A Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve, belátva, hogy a hagyományos erőforrásokra épülő gazdaság nem fenntartható többé a 21. században, egy alternatív gazdasági modell kialakítására való törekvés jegyében határozza meg a megújuló energiahordozók használatára vonatkozó célkitűzéseit és az ezeket szolgáló intézkedéseket. A dokumentum ambiciózus célértékeivel túl kívánja teljesíteni az Európa 2020 Stratégia Magyarország számára előírt céljait, hiszen a megújuló energiahordozók minél szélesebb körű alkalmazását nem csupán kötelezettségnek, de lehetőségnek is tekinti, ami hozzájárulhat a gazdasági fejlődéshez. Az egyes energiahordozók részesedésének meghatározása az ország természeti adottságait követi, emellett a 2020-ra kitűzött célok alapvetően egybeesnek Csongrád megye speciális adottságaival is. A Cselekvési Terv szerint a megújuló energiahordozók közül a megye számára kiemelten fontos geotermikus energia fűtési célú felhasználása több mint háromszorosára nőhet, a napenergia pedig szintén az arányaiban legnagyobb növekedést mutató energiahordozók közé tartozik majd.
Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Koncepció	általános nemzeti fejlesztés	az ország társadalmi, gazdasági, valamint ágazati és területi fejlesztési szükségleteiből kiindulva egy hosszú távú jövőkép, valamint fejlesztéspolitikai célok és elvek meghatározása, a 2014–2020-as fejlesztési időszak nemzeti, szakpolitikai súlypontjainak	https://www.nth.gov.hu/hu/tevekenysegek/eu-2014-2020/orszagos-fejlesztesi-es-teruletfejlesztesi-koncepcio	**lehetőség szerint**	Az Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Koncepció a nemzetgazdaság számos területén tűz ki fejlesztési célokat a 2030-ig tartó időszakra, összhangban az Európai Unió 2014-2020-as programozási időszakának célkitűzéseivel. A Koncepció célja, hogy 2030-ra Magyarország a térség egyik vezető gazdasági és szellemi központja legyen gyarapodó népességgel, javuló életminőséggel és fenntartható energiagazdálkodással. A megújuló energiaforrások növekvő kihasználásával az ország csökkenteni tudja a fosszilis energiahordozóktól való függőségét, növelni tudja az energiahatékonyságot és -takarékosságot, meg tudja teremteni az élelmiszer-, az energia-, a környezet- és a klímabiztonságot. A dokumentum célul tűzi ki a társadalom szemléletformálását, egy környezettudatosabb magatartás kialakítását is, valamint külön figyelmet fordít a Duna régióban és a Kárpát-medencében magvalósuló regionális együttműködés és gazdaságfejlesztés fenntartható jellegének biztosítására is.

dokumen-tum	témakör	funkció	elérhetőség	fontosság	kapcsolódás leírása
Partnerségi Megállapodás	általános nemzeti fejlesztés / EU tervezés	Magyarország legfontosabb kihívásainak azonosítása és fő fejlesztési prioritások kitűzése a 2014-2020 időszakra az ESB alapok felhasználása kapcsán	https://www.palyazat.gov.hu/szechenyi_2020	**lehetőség szerint**	Magyarország Partnerségi Megállapodása a 2014-2020-as időszakra azt célozza, hogy összhangba hozza a tervezett nemzeti fejlesztési programokat az EU2020 Stratégia intelligens, fenntartható és inkluzív növekedést lehetővé tevő célkitűzéseivel. Az Európai Unió növekedési stratégiája kiemelt feladatként kezeli a környezeti fenntarthatóságot és a globális éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást, kockázat-megelőzést és –kezelést, ennek érdekében támogatja az alacsony széndioxid kibocsátású gazdálkodás felé való elmozdulást és a fenntartható közlekedés megteremtését is. A dokumentum az eredményes megvalósulást lehetővé tevő intézkedéseket is összegyűjti.
Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia	fenn-tartható fejlődés	az egész nemzetet összefogó irányadás az egyéni és közösségi cselekvés számára, a jövő generációk szempontjainak figyelembe vételével és a jövő erőforrásainak feláldozását elkerülendő	http://nfft.hu/assets/NFFT-HUN-web.pdf	**lehetőség szerint**	Magyarország Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégiája a nemzetközi alapelvek mentén a magyar sajátosságoknak megfelelő cselekvési tervet fogalmaz meg, ami lehetővé teheti. hogy „az egyéni jó élet és a közjó biztosításának feltételeit az adott időpillanatban saját jólétét megteremtő generáció nem éli fel, nem meríti ki erőforrásait, hanem megfelelő mennyiségben és minőségben a következő generációk számára is megőrzi, bővíti azokat.” A valamennyi nemzedék jólétét megteremteni képes javak létrehozásához a dokumentum négy alappillér szükségességét emeli ki: ezek a gazdasági, a társadalmi, az emberi (humán) és a természeti erőforrások. A Klímastratégia szempontjából leginkább meghatározó természeti erőforrások tekintetében a dokumentum megállapítja, hogy – a nemzetközi folyamatokhoz hasonlóan – Magyarországon egyre jobban visszaszorul a természetes környezet, miközben a termőföldet, hazánk kiemelten fontos erőforrását szintén degradációs folyamatok (szikesedés, erózió, a szervesanyag-tartalom csökkenése, stb.) fenyegetik, és az éghajlatváltozás negatív hatásaival is számolnunk kell.
Nemzeti Környezetvédelmi Program	nemzeti környezet-stratégiai tervezés	az ország környezeti céljainak és az elérésükhöz szükséges eszközöknek a meghatározása az ország adottságait, a társadalom hosszú távú érdekeit és jövőbeni fejlődési céljait, valamint a nemzetközi kötelezettségeket figyelembe véve	http://eionet.kormany.hu/admin/download/5/64/b0000/NKP4_tervezet_K%C3%96ZIG_TS_i_Egyeztet%C3%A9s.pdf	**lehetőség szerint**	Magyarországon 1997 óta készülnek Nemzeti Környezetvédelmi Programok, amik hazánk környezetpolitikai céljainak és intézkedéseinek átfogó keretét biztosítják. A jelenleg aktuális Negyedik Nemzeti Környezetvédelmi Program a 2014-2019-es időszakra szóló átfogó tervezet, kitekintéssel 2020-ig, az Európai Unió programozási időszakával összhangban. A Program három fő célkitűzést fogalmaz meg: az életminőség és az emberi egészség környezeti feltételeinek javítását, a természeti értékek és erőforrások védelmét és fenntartható használatát, valamint az erőforrás-takarékosság és -hatékonyság javítását és a gazdaság zöldítését. Az ezen fő célokhoz kapcsolódó számos alcél mellett a dokumentum horizontális célkitűzésként határozza meg a társadalom környezettudatosságának erősítését is. A célok megvalósulását biztosító intézkedések terén a dokumentum megosztja a felelősséget: a kormányzat mellett a települési és megyei önkormányzatok, a különböző gazdálkodó szervezetek, civil szervezetek és a lakosság feladatait is kijelöli.

dokumen-tum	témakör	funkció	elérhetőség	fontosság	kapcsolódás leírása
Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia	mitigáció	a gazdaság és a jólét mobilitási feltételeinek biztosítása, hogy a közlekedési infrastruktúra a gazdasági folyamatok hatékony kiszolgálásával a lehető legnagyobb mértékben segítse elő Magyarország versenyképességének növelését	http://www.kormany.hu/download/b/84/10000/Nemzeti%20K%C3%B6zleked%C3%A9si%20Infrastrukt%C3%BAra-fejleszt%C3%A9si%20Strat%C3%A9gia.pdf	**lehetőség szerint**	A 2014-2050 közötti időszakra tervezett Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia alapvető céljának tekinti, hogy a közlekedési infrastruktúra javításával megfelelő feltételeket biztosítson a jólét és Magyarország versenyképességnek javításához, illetve a gazdasági növekedéshez. A koncepcionális célok között a Stratégia kiemel társadalmi jellegű célkitűzéseket. Ezek között első helyen szerepel a környezetre gyakorolt negatív hatások csökkenése, klímavédelmi szempontok érvényesülése. Ez magában foglalja egyrészt a környezeti elemek állapotának javítását, másrészt a természeti erőforrásokkal való fenntartható gazdálkodást, az energiahatékonyság és a megújuló energiaforrások arányának növelését. A dokumentum azt is hangsúlyozza, hogy a közlekedési infrastruktúrát az élővilág és a természeti táj megőrzésével összeegyeztethető módon, valamint a régészeti örökségek és műemléki értékek hangsúlyos figyelembevételével kell fejleszteni.
Jedlik Ányos Terv	mitigáció	az e-mobilitás elterjesztéséhez kapcsolódó K+F+I tevékenység támogatása, elektromos autózás infrastruktúrájának bővítése, a projektek finanszírozásának elősegítése, jogi- és adózási feltételek felülvizsgálata, kibővítése, közösségi közlekedés és az e-mobilitás kapcsolatának vizsgálata	http://hirlevel.egov.hu/2015/07/25/a-kormany-14872015-vii-21-korm-hatarozata-a-jedlik-anyos-tervhez-kapcsolodo-jogalkotasi-feladatokrol/	**lehetőség szerint**	A Kormány által 2015. júniusában elfogadott Jedlik Ányos Terv és a hozzá kapcsolódó Jedlik Cselekvési Terv az Európai Unió egyik első átfogó elektromobilitási stratégiájának dokumentumai. A Terv a hazai helyzetet elemezve megállapítja, hogy Magyarországon ma még alacsony az elektromos járművek száma (körülbelül 2500 elektromos vagy hibrid jármű közlekedik a magyar utakon), illetve sok esetben a jogszabályi környezet is gátolhatja az új technológiák terjedését. Ugyanakkor azt is kiemeli, hogy egyes nagyvállalatok már önálló elektromobilitási programokat indítottak, illetve (szerény mértékben) a magyar adózási szabályok is igyekeznek ösztönözni az elektromos gépkocsik választását. A Jedlik Ányos Terv számos ösztönzővel igyekszik népszerűsíteni az elektromos és hibrid járműveket, például parkolási-, behajtási- és útdíj kedvezményekkel, adómentességgel és az ÁFA tartalom csökkentésével. Emellett a dokumentum egy kiterjedt és könnyen hozzáférhető töltőállomás-hálózat kiépítését is célul tűzi ki.
Nemzeti Vidékstratégia	mitigáció, adaptáció	2020-ig a vidék társadalmi és gazdasági folyamatainak, a vidéki Magyarország egészének megújítása érdekében négy átfogó területen (agrárgazdaság, vidékfejlesztés, élelmiszergazdaság, környezetvédelem) célok meghatározása	http://www.terport.hu/webfm_send/2767	**lehetőség szerint**	A 2012-2020 közötti időszakra szóló Nemzeti Vidékstratégia „a magyar vidék alkotmánya” kíván lenni, célja a vidéki Magyarország egészének megújítása. A Stratégia, természetéből adódóan a speciális helyi adottságok megőrzését és erősítését tűzi ki célul. A város és a vidék egészséges egyensúlyának helyreállítása mellett ez jelenti a vidéki települések természeti és épített környezetének, illetve kulturális örökségének megóvását is, amit a Klímastratégia is kiemelt feladatnak tekint. A Vidékstratégia öt stratégiai célja közül első helyen szerepel tájaink természeti értékeinek, erőforrásainak megőrzése. Átfogó célkitűzései szerint „a természeti és épített környezetet, a közösségi, kulturális értékeket megbecsülő, fenntartó, építő vidékpolitikai szemléletre van szükség, melyben a gazdaságfejlesztést a társadalmi és ökológiai kérdések egészével együttesen kezeljük.”

dokumen-tum	témakör	funkció	elérhetőség	fontosság	kapcsolódás leírása
Nemzeti Erdőstratégia	mitigáció, adaptáció	az ország erdőterületeinek gazdálkodási irányait 2030-ig megszabó és az erdőkkel kapcsolatos kihívásokra választ kereső koncepció	http://erdo-mezo.hu/wp-content/uploads/2016/10/nemzeti_erdostrategia_2016.pdf	**lehetőség szerint**	A klímaváltozás negatív hatásainak leküzdésében különösen fontos az erdőségek szerepe, ezért 2016-ban, a 2015-ben véget ért Nemzeti Erdőprogram folytatásaként a Kormány Nemzeti Erdőstratégiát fogadott el, ami 2016 és 2030 között koordinálja az erdőgazdálkodási feladatokat. Az óceánok után az erdők képesek a legnagyobb mennyiségű szén-dioxid megkötésére, ami önmagában felel a megnövekedett üvegázhatás 60%-áért. Az erdők emellett kedvező mikro-, mezo- és makroklimatikus hatásaik révén járulnak hozzá a klímaváltozás hatásainak mérsékléséhez. Csongrád megye erdői az országos összehasonlításban a közepesen érzékeny kategóriába esnek, ugyanakkor főleg a megye keleti felébe számos igen erősen sérülékeny erdős terület is található, a megyei Klímastratégia szempontjából így különösen fontosak az Erdőstratégia fenntarthatóságot célzó célkitűzései.
Nemzeti Környezet-technológiai Innovációs Stratégia	adaptáció	az ökoszisztémák terhelése csökkentésének, a természeti erőforrások takarékos használatának, és a gazdaság fenntartható fejlesztésének érdekében kitűzött kormányzati célok meghatározása	http://kornyezettechnologia.kormany.hu/download/c/66/40000/NKIS.pdf	**lehetőség szerint**	A környezettechnológia mindazon megoldások összességét jelenti, amelyek kisebb környezeti terheléssel járnak, mint a már létező, hagyományos technológiák. Ebből következően a Nemzeti Környezettechnológiai Innovációs Stratégia horizontális jellegű, a már meglévő szakpolitikai irányelvek, célkitűzések, stratégiák szintézisét kívánja megvalósítani. A Stratégia célja olyan eljárások, környezettechnológiai innovációk meghonosítása és elterjesztése, amelyek elősegítik a környezetterhelés, az ökológiai lábnyom csökkentését, a természeti erőforrások hatékony felhasználását, valamint hozzájárulnak a gazdasági fejlődés fenntartható jellegének megteremtéséhez.
Nemzeti Természetvédelmi Alapterv	adaptáció	Magyarország természetvédelmi stratégiai tervdokumentuma; meghatározza az állam természetvédelmi feladatai kapcsán követendő kiemelt célokat, kijelöli a cselekvési irányokat a természetvédelmi igazgatási szervek és minden állami szerv számára	http://2010-2014.kormany.hu/download/6/c7/11000/Nemzeti%20Term%C3%A9szetv%C3%A9delmi%20Alapterv%20I	**lehetőség szerint**	A 2014-2019 közötti időszakra elfogadott IV. Nemzeti Természetvédelmi Alapterv az állam természetvédelmi jellegű feladatainak fő cselekvési irányait és célkitűzéseit fogalmazza meg egy átfogó stratégiai tervdokumentum formájában. Az Alapterv kiemelt figyelmet fordít a Natura 2000-es területek, valamint az Ex lege védett lápok és szikes tavak, források, víznyelők, kunhalmok, földvárak védelmére, megőrzésére, illetve célul tűzi ki e programok finanszírozásának bővítését is. Ez fontos kapcsolódási pont a Megyei Klímastratégiához, hiszen Csongrád megye nagyon is bővelkedik ilyen térségekben. Emellett ez a dokumentum is hangsúlyozza a szemléletformálás fontosságát, hogy nagyobb környezeti tudatosságot alakítson ki a lakosság körében.
Kvassay Jenő Terv–Nemzeti Vízstratégia	adaptáció	a magyar vízgazdálkodás 2030-ig terjedő keretstratégiája és 2020-ig terjedő középtávú intézkedési terve, kijelöli a vizek kezelésével és állapotával kapcsolatos célokat és az ezek eléréséhez szükséges intézkedéseket, a végrehajtás feltételeit	https://www.vizugy.hu/vizstrategia/documents/CE3BFF09-6D1B-4C8F-88B3-CDE70D2AE133/KJT_151120.pdf	**lehetőség szerint**	A Kvassay Jenő Terv Magyarország Nemzeti Vízstratégiája, ami 2030-ig terjedő keretstratégiaként fogalmazza meg a tennivalókat egy fenntartható vízgazdálkodás érdekében. A Terv alapvető céljai között szerepel a létfontosságú tiszta ivóvíz megőrzése az elkövetkező generációknak is, így a jövőbeni vízválság elkerülése, illetve a víz „kettő természetének” hatékony kezelése: éljünk jól a felkínált előnyeivel, ugyanakkor legyünk biztonságban a fenyegető veszélyeitől. Hazánk vízföldrajzi adottságait elemezve a dokumentum megállapítja, hogy a vízgondok elsősorban az Alföld középső tájain halmozódnak, valamint azt is, hogy a klímaváltozás fokozódása, a szélsőségesebb csapadékeloszlás és hőmérsékleti viszonyok vízválság veszélyével fenyegethetnek. Csongrád megye az árvíz-, a belvíz- és az aszály veszélyeinek is jelentősen kitett térség, így a fenntartható vízgazdálkodás megvalósítása különös jelentőséggel bír a megye számára.

dokumen-tum	témakör	funkció	elérhetőség	fontosság	kapcsolódás leírása
Nemzeti Biodiverzitás Stratégia	adaptáció	a biológiai sokféleség megőrzésének 2015–2020 közötti időszakra szóló nemzeti stratégiája	http://www.termeszetvedelem.hu/_user/browser/File/Stragegia/MK15083_NBS.pdf	**lehetőség szerint**	Magyarország európai szinten is kiemelkedő értéket képviselő, gazdag és változatos ökoszisztémával rendelkezik, azonban hazánkra is jellemzőek a biológiai sokféleség csökkenését mutató európai tendenciák. Az Országgyűlés ezért 2015-ben elfogadta a 2015-2020-as időszakra szóló Nemzeti Biodiverzitás Stratégiát, hogy visszafordítsa a negatív tendenciákat, és elősegítse természeti környezetünk biológiai sokféleségének megőrzését a jelen és az eljövendő generációk számára. A Stratégia kulcskérdésként kezeli a biodiverzitás megőrzésének társadalmi elfogadtatását, a lakosság érzékenyítését. Ebben kiemelt szerepet szán az oktatási intézményeknek, természetvédelmi civil szervezeteknek, illetve például a nemzeti park igazgatóságoknak. A dokumentum azt is kijelenti, hogy az önkormányzatoknak, mint a településfejlesztés legfőbb döntéshozóinak szintén nagy a felelősségük: döntéseik hosszú távon segíthetik elő, vagy rossz esetben lehetetleníthetik el az élővilág változatosságának megóvását. Ez hangsúlyozza a Megyei Klímastratégia fontosságát is, hiszen az keretként szolgálhat az önkormányzatoknak a közös természeti értékek védelmében való együttműködésre.
Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiája	adaptáció	értékek és érdekek számbavétele, valamint a biztonsági környezet elemzése alapján a nemzeti célokat, feladatokat és átfogó kormányzati eszközöket, meghatározó dokumentum, amelyek révén Magyarország a nemzetközi politikai, biztonsági rendszerben érvényesíteni tudja nemzeti biztonsági érdekeit	2014.kormany.hu/download/2/7d/00000/Magyar%20K%C3%B6zt%C3%A1rsas%C3%A1g%20nemzeti%20biztons%C3%A1gi%20strat%C3%A9gi%C3%A1ja.pdf#DocumentBr	**lehetőség szerint**	Magyarország 2012-ben elfogadott, jelenleg is hatályos Nemzeti Biztonsági Stratégiája két pontjával is kapcsolódik a Megyei Klímastratégiához. A dokumentum egyrészt kiemeli az energiabiztonság fontosságát, és bár erre rövid távon a fosszilis energiahordozók forrás- és útvonal-diverzifikációját nevezi meg megoldásként, kiemeli azt is, hogy a rendelkezésre álló, nem megújuló energiaforrások kimerülésének, illetve megdrágulásának kockázatával számolva növelni kell a megújuló energiaforrások részesedését, ezzel javítva a hosszú távú fenntarthatóságot. Másrészt a Stratégia foglalkozik a környezeti biztonság fontosságával is. A klímaváltozás hatásai globális konfliktusok kiindulópontjai lehetnek, amik Magyarország, és a környező térség biztonságát és fejlődését is veszélyeztethetik. A dokumentum ezért biztonságpolitikai szempontnak tekinti a természeti erőforrások és értékek megóvását, az árvíz- és belvíz-védekezési biztonság növelését, az egészségügyi kockázatok, járványok kiküszöbölését, az élelmezési és vízbiztonság fenntartását, a talajban és a felszín alatti vizekben felhalmozott szennyezettség és a környezeti károk felszámolását, kockázataik kezelését.

Kapcsolódás a megyei stratégiai dokumentumokhoz

típus	dokumentum	szint	tematika	kapcsolódás leírása
megyei és kiemelt térségi területfejlesztési dokumentumok	**a megye terület-fejlesztési programja**	megye/ kiemelt térség	**Terület-fejlesztés, fejlesztés-politika**	Csongrád megye Átfogó célok A2. Klímaváltozásra reagáló innovatív gazdaság és erőforrás-gazdálkodás Az éghajlati viszonyok megváltozásából adódó kedvezőtlen hatások csillapítása érdekében gyakorlatilag minden fejlesztési tevékenység során szem előtt tartandó, horizontálisan beépülő és sokszor szigorú korlátozásokat jelentő környezeti-, fenntarthatósági szempontok mellett az alternatív energetikai megoldások irányába történő markáns elmozdulás újszerű, dinamikusan fejlődő gazdasági ágazat kibontakozását eredményezheti. Csongrád megye jelentős része a klímaváltozás következményei által veszélyeztetett térségek közé tartozik. Ennek megfelelően a megye stratégiai céljainak együttesen a megelőzés, felkészülés és a dinamikus alkalmazkodás teljes spektrumának környezeti, társadalmi és gazdasági feltételeit meg kell teremtenie. Területi stratégiai célok T2. Komplex tájgazdálkodás és integrált várostérségek kiépítése a Homokhátságon és a Tisza-térségben A stratégiai cél hangsúlyozottan integrált programok megvalósítását ösztönzi, részben a vízügyi igazgatóságok által kezdeményezett nagyléptékű komplex vízügyi beruházások komplex vidék- és térségfejlesztési programokba integrálásával, részben alulról jövő kezdeményezések felkarolásával. Specifikus stratégiai célok *S3. Az alternatív energiavertikum felépítése, a kiemelkedő országos pozíció alapjainak kis* Csongrád megye a hazai szinten kiemelkedő geotermális adottságaira, a megújuló ene továbbá a térségben meglévő K+F kapacitásokra építve a hazai megújuló energetik elsősorban a geotermális energia, a napenergia, a biomassza és a mezőgazdasági hulla kedvező feltételek. Ahhoz, hogy a megye a hazai megújuló energetikai szektor (egyi végrehajtani a háttéripar és a kapcsolódó szolgáltatások (tervezés, kivitelezés, javítás-k felső- és középfokú szakemberképzést, továbbá kiemelten kell támogatni a nemzetköz tevékenységet.
	a megye területfejlesztési koncepciója			S.2. SPECIFIKUS CÉL 1. A környezeti fenntarthatóság és a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás fejlesztése az agráriumban (szomszéd megyékkel és országokkal összehangolt integrált vízgazdálkodás, öntözött területek növelése, energiahatékonyság növelése a teljes vertikumban, hulladékgazdálkodás fejlesztése, tájstabilitás és tájdiverzitás növelése, alacsony minőségű szántók művelési ág váltása: ártéri, pusztai, homokhátsági komplex tájgazdálkodás, erdőgazdálkodás fejlesztése, halgazdálkodás, szárazságtűrő fajok, időszakos vízborítottságot tűrő fajok nemesítése, biogazdálkodás, génbankok működtetése, fenntartható, ökogazdálkodás) S.3. SPECIFIKUS CÉL E4. FENNTARTHATÓ TÉRSZERKEZETET, TÁJHASZNÁLATOT, TÉRSÉG- ÉS TELEPÜLÉSÜZEMELTETÉSI FELTÉTELEKET EREDMÉNYEZŐ, ERŐSÍTŐ FEJLESZTÉSEK TÁMOGATÁSA a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás és a foglalkoztatás növelése érdekében az integrált és adaptív víz- és energiagazdálkodást, az ökológiai és táji diverzitást és a táj foglalkoztatási képességének növekedését szolgálják,

típus	dokumentum	szint	tematika	kapcsolódás leírása
	a megye Integrált Területi Programja			Csongrád megye az **1702/2014. (XII.3.) Korm. határozat** alapján meghatározott Integrált Területi Program forráskeretének felhasználásához az alábbi saját **Területi Kiválasztási Rendszer** kritériumokat kívánja figyelembe venni és elfogadásra előterjeszteni a Monitoring Bizottság felé. • Illeszkedés a megyei területfejlesztési programhoz és a vonatkozó indikátoraihoz • Hozzájárulás a külső természeti hatásokkal szembeni ellenálló képesség erősítéséhez **Alaphelyzet**: Csongrád megye kitett árvíznek, belvíznek, aszálynak és a talajvízszint-süllyedés következményeinek. Sík és alacsony térszíne miatt rendszeresen visszatérő probléma a belvíz. A belvizek teljes mértékű elvezetése nem csupán önmagában óriási költség, de az aszály hatásait is erősíti. A Homokhátság természeti adottságainak nagyfokú megváltoztatása nemcsak a gazdaságra hat, hanem közvetlenül a lakosság megélhetését veszélyezteti. A meleg-száraz éghajlat, a mezőgazdasági jelleg és a gyengébb gazdasági potenciál következtében a megye a klímaváltozás következményei által veszélyeztetett térségek közé tartozik, adaptív kapacitása európai összehasonlításban igen gyenge, hasonlóan az egész országhoz. Csongrád megye jelentős megújuló energetikai potenciállal rendelkezik, amelyek hasznosítása a fosszilis energiahordozóktól, illetve az import energiától való függőség csökkentése mellett a gazdasági fejlődés ígéretes iránya lehet. Földtani okok miatt országos és európai összehasonlításban is kiválóak a geotermikus adottságok a megyében. Az agroökológiai adottságok alkalmasak a biomassza versenyképes felhasználására az energiaiparban. Szintén kiválóak a lehetőségek a napenergia hasznosítására, mivel a besugárzás mértéke nagy és a napsütéses órák száma magas. **Illeszkedő megyei program célok:** ***Területi stratégiai célok*** T2. Komplex tájgazdálkodás és integrált várostérségek kiépítése a Homokhátságon és a Tisza-térségben T3. Mezőváros-térségek összehangolt, integrált fejlesztésére épülő társadalmi megújulás és több lábon álló gazdaság kibontakoztatása a Tiszántúlon ***Horizontális célok*** H3. Az esélyegyenlőség, a köz- és környezetbiztonság, valamint a helyi közösségek integrált, összehangolt fejlesztése, a szociális és környezeti érzékenység fokozása ***Prioritások*** 3. Energiahatékonysági és megújuló energetikai komplex fejlesztések 8. Klímaváltozáshoz való alkalmazkodás, a környezeti erőforrások megőrzése 9. Komplex fejlesztések Csongrád megye vidéki térségeiben 10. Infrastrukturális feltételek javítása Csongrád megye városaiban **A külső természeti hatásokkal szembeni ellenálló képesség erősítéséhez történő hozzájárulás**, tekintve Csongrád megye természetföldrajzi adottságait és annak gazdasági következményeit, a megyei területfejlesztési célrendszer hangsúlyos eleme. Lehetőség szerint és relevanciájának megfelelően, valamennyi támogatott projektnek hozzá kell járulnia az energiapazarlás és a fosszilis energiahordozóktól való függés csökkentéséhez, a megújuló energia-felhasználás részarányának növeléséhez, az éghajlatváltozással szembeni veszélyeztetettség mérsékléséhez, az alkalmazkodóképesség és adaptív kapacitások növeléséhez. A kiválasztási szempont kiterjed a kifejezetten e célból végrehajtott tevékenységek mellett valamennyi támogatott projekt környezeti fenntarthatóságának vizsgálatára is.
MJV-k településfejlesztési anyagai és a már megvalósult helyi fejlesztési dokumentumok	**a megye területén található MJV-k, mint kiemelt településhálózati központok településfejlesztési koncepciója és programja (a megalapozó vizsgálattal együtt); a megye területén található MJV-k, mint kiemelt településhálózati központok integrált településfejlesztési stratégiája.**	települ ési (megye i jogú város)	**Település-fejlesztés, fejlesztés-politika**	

típus	dokumentum	szint	tematika	kapcsolódás leírása
rendezési dokumentumok	**a megye területrendezési terve; kiemelt térség rendezési terve (amennyiben a megyét érinti kiemelt térség); a megye területén található MJV-k településrendezési eszközei.**	megye/ kiemelt térség/ helyi szint	**terület- és település-rendezés**	
Szeged MJV dokumentumai	**Szeged MJV ITS**			Szeged MJV ITS specifikus céljai S3. A város népességmegtartó erejének növelése a települési környezet és a közösségi terek fejlesztésével, a leszakadó városi területek revitalizálásával, új területek integrálásával és a fenntartható közlekedési rendszerek támogatásával Szeged belföldi vándorlási mérlege 2005-től kezdődően pozitív egyenleget mutat. A migrációs adatok azt mutatják, hogy Szegeden jó élni. Népességmegtartó erejének növelése érdekében elengedhetetlen az emberközpontú városi környezet fenntartása. Gondoskodni kell a természeti és épített értékek megóvásáról, helyreállításáról. A helyi közösség szempontjából meghatározó társadalmi és kulturális értékek megőrzése érdekében a meglévő közösségi terek infrastruktúra- és tartalomfejlesztését elő kell segíteni. Az életminőség, az egészségi állapot javítása érdekében folyamatosan gondoskodni kell a környezeti ártalmak – levegőszennyezés, talajszennyezés, zajterhelés - csökkentéséről, a városi klíma javításáról, az energiahatékonyság növeléséről, az alternatív és megújuló energiák használatának kiterjesztéséről. A leszakadó városi területek - szegregátumok és veszélyeztetett területek – rehabilitációját integrált programok keretében el kell végezni. Fel kell tárni és hasznosítani a városba ékelődött, alulhasznosított, jellemzően barnamezős területeket. Fejleszteni kell a külső és belső közlekedési kapcsolatokat, meg kell teremteni az intermodalitás feltételeit. Előnyben kell részesíteni a környezetkímélő, fenntartható közlekedési módokat.
Hódmezővásárhely MJV dokumentumai	**Hódmezővásárhely MJV ITP**		**TOP 6.5. Önkormányzatok energiahatékonyságának és a megújuló energiafelhasználás arányának növelése**	A Megyei Klímastratégia szempontjából különösen fontosak a megye településeinek mitigációs és adaptációs intézkedései. Hódmezővásárhely, mint megyei jogú város, felelőssége különösen nagy a klímaváltozás elleni küzdelemben, és a település ennek tudatában is készítette el Integrált Településfejlesztési Stratégiáját. A város e stratégiában „Befektetés a környezetbe” címmel stratégiai célként kezeli a környezetvédelmi tevékenységeket. A stratégiai cél két nagy alcélt foglal magában. Az első a „Környezettudatos Vásárhely” célkitűzés, aminek részét képezi számos feladat. Ezek a területi tartalékok intenzív hasznosítása, egy a központi belterületet övező zöld gyűrű kialakítása, a városrészek értéknövelő rehabilitációja, a város biztonságos ellátása, az energiahatékonyság növelése, a közösségi és egyéni közlekedés környezet- és energiahatékony, valamint összehangolt fejlesztése, a megújuló energiák részesedésének növelése, illetve széleskörű szemléletformáló akciók lebonyolítása. A célkitűzéshez olyan kulcsprojektek kapcsolódnak szorosan, mint például a Hódmezővásárhelyt Szegeddel összekötő Tram-train kiépítése. A második tematikus célja a „Vásárhely, a tégla városa”. A célkitűzés a város építészeti örökségének megóvását, valamint a fizikai infrastruktúra folyamatos megújítását célozza az azonos című komplex program kidolgozásával: a cél a város téglaépítészeti örökségének megőrzése önkormányzati koordináció és széles körű közösségi részvétel mellett.

4 JÖVŐKÉP ÉS CÉLRENDSZER: A NEMZETI KLÍMAPOLITIKÁBÓL LEVEZETHETŐ MEGYEI KLÍMAVÉDELMI CÉLOK AZONOSÍTÁSA

4.1 Megyei klímavédelmi jövőkép

Csongrád megye klimatikus háttértényezőiből, társadalmi és gazdasági adottságaiból adódóan az ország legsérülékenyebb megyéi közé tartozik a klímaváltozás térséget érintő kedvezőtlen hatásaival szemben. Ezek a problémák két gócpont köré csoportosulnak: hőtöbblet (hőhullámok, felmelegedés, aszály) és vízgazdálkodás (térségi vízgazdálkodás, árvíz-belvíz veszélyeztetettség, fenntartható városi vízgazdálkodás, hatékonyabb csapadékvíz felhasználás), így a célok jelentős része az ezekkel kapcsolatos helyzet javítására irányul.

Az állapotfelmérésből egyértelműen kitűnik, hogy a megye megújuló energiafelhasználási potenciálja kiemelkedő, különös tekintettel a napenergia és a geotermikus energia nyújtotta lehetőségekre. Ezen lehetőségek jövőbeli szélesebb körű, hatékonyabb és környezettudatosabb felhasználása egyértelmű cél, amely komoly innovációs lehetőségeket is rejt magában, így a pozitív környezeti hatás (ÜHG kibocsátás-csökkenés) mellett gazdaságélénkítő hatása sem elhanyagolható.

A mezőgazdaság szerepe a megyében kiemelkedő, ugyanakkor a sérülékenysége is kimagasló a gazdaság ágazatain belül. (Különösen igaz ez a homokhátság peremi rossz vízgazdálkodású területekre.) A jövőkép olyan tájhasználati módok alkalmazását, illetve olyan mezőgazdasági technológiák bevezetését és/vagy széleskörű alkalmazását (pl. talajmegújító gazdálkodás) vetíti előre, amelyek ellenállóbbá teszik a térséget a várható hatásokkal szemben. Ez elengedhetetlen a térség megtartó erejének megőrzése szempontjából is.

A megyei célok megvalósításában döntő szerep jut a megye településeinek. Az ő hatáskörükbe tartozó döntések alapozzák meg a térség egészének klímatudatos fejlődését. Ebben kiemelt hangsúly helyeződik a települési vízgazdálkodás átalakulására, amely a víz (pl. csapadékvíz) helyben tartására nagyobb figyelmet fordít, ugyanakkor más természetalapú megoldásokkal (pl. rendszerelvűen tervezett zöld infrastruktúra), hatékonyabb információ átadással javítja a hőhullámokkal szembeni „ellenálló képességet”.

A hatékony klímavédelem egyik alappillére a klímatudatos társadalomban rejlik, a kitűzött célok nem valósíthatók meg a lakosság közreműködése nélkül. Így fontos cél annak elérése, hogy a megye lakosságának minél szélesebb rétegei ismerjék meg a klímaváltozás őket érintő tényezőit, továbbá azt, hogy érezzék, maguk is tevékeny részt tudnak vállalni abban, hogy a kedvezőtlen hatásokat mérsékeljük. A társadalom széles rétegeinek tudatformálása révén nagyobb a sikeres klímavédelem esélye.

A Csongrád Megyei Önkormányzat példamutató módon elhivatott a klímatudatos fejlesztések terén, ennek bizonyítékaként célként fogalmazza meg egy „Klíma alap” létrehozását, mely a célok elérésének anyagi feltételeinek előteremtéséhez nyújthat hosszú távon segítséget.

A megye adottságaiból és jövőképéből levezethető legfontosabb üzenet az alábbi „jelmondatban” foglalható össze:

Energia-, mező- és vízgazdálkodj okosan!

4.2 Megyei Dekarbonizációs és Mitigációs Célkitűzés (M)

Megyei dekarbonizációs cél	*bázisidőszak*	*2020*	*2030*	*2050*
ÜHG kibocsátás csökkenése (%)	***1 758 226 t***	***2%***	***10%***	***30%***

Megyei dekarbonizációs célok	*A célokhoz kapcsolódó intézkedések*
M 1 *A közlekedés okozta ÜHG kibocsátás csökkentése*	**M-I 1** A megyei kerékpárút hálózat fejlesztése, kerékpár használatra való ösztönzés
	M-I 2 A közösségi közlekedés lehetőségeinek javítása
	M-I 3 Elektromos töltőhálózat fejlesztése és használatának ösztönzése
M 2 *Épületek üzemeltetéséből származó ÜHG kibocsátás csökkentése*	**M-I 4** Épület-energetikai fejlesztések elősegítése
	M-I 5 A megújuló energiaforrások alkalmazásának ösztönzése
M 3 *Mezőgazdaságból származó ÜHG kibocsátás csökkentése*	**M-I 6** Hatékonyabb szénmegkötéssel járó mezőgazdasági művelési ágak ösztönzése
	M-I 7 A helyi termékek népszerűségének és ismertségének növelése, a szállítási kibocsátás minimalizálása
	M-I 8 A mezőgazdaság energiaigényében a megújuló energiák alkalmazásának ösztönzése
M 4 *Ipari szektor ÜHG kibocsátás csökkentése*	**M-I 9** Az energiahatékonyság és a megújuló energiák alkalmazásának ösztönzése az iparban
M 5 *Megújuló energiaforrásokra épülő energiatermelés kapacitásainak bővítése*	**M-I 10** Megújuló energiaforrásokra épülő energiatermelés ösztönzése a megyében

4.3 Megyei Adaptációs Célkitűzés (A)

4.3.1 Átfogó adaptációs célkitűzések

Megyei átfogó adaptációs célok	*A célokhoz kapcsolódó intézkedések*
Aá 1 *A megye településein a szélsőséges időjárási eseményekkel szembeni adaptív kapacitás növelése*	**Aá-I 1** A hőségtervvel rendelkező települések számának 50%-kal való növelése a megyében 2020-ig
	Aá-I 2 A települési fenntartható vízgazdálkodás fejlesztése, a csapadék visszatartás elősegítése
	Aá-I 3 A katasztrófavédelem, az önkormányzat, a tanyagondnokság és a népegészségügy kommunikációjának javítása
	Aá-I 4 Extrém időjárási események monitoringjának és előrejelzésének ismertebbé tétele a lakosság körében
Aá 2 *A megye mezőgazdasági művelés alatt álló területeinek 30%-án adaptációt elősegítő intézkedés valósul meg 2050-ig*	**Aá-I 5** Az ökológiai (tájkímélő) gazdálkodás ösztönzése a megyében
	Aá-I 6 Víztakarékos öntözési és talajművelési módszerek bevezetésének elősegítése
	Aá-I 7 A gyógynövénytermesztés megyei lehetőségeinek vizsgálata
	Aá-I 8 Regionális vízgazdálkodási fejlesztések elősegítése
	Aá-I 9 A kender termesztés elősegítése a megyében

Megyei átfogó adaptációs célok	*A célokhoz kapcsolódó intézkedések*
Aá 3 *A megye (vizes) élőhelyein 2030-ig ne következzen be jelentős állapotromlás*	**Aá-I 10** Térségi víz visszatartási projektek születésének elősegítése, a jó gyakorlatok széleskörű ismertté tétele
	Aá-I 11 Invazív fajok visszaszorításának ösztönzése
Aá 4 *A megyében 10%-kal nő a klímavédelmi K+F+I szektor együttműködéseinek száma 2030-ig*	**Aá-I 12** Alternatív energiaforrásokkal kapcsolatos gyakorlatban alkalmazható K+F+I fejlesztések összegyűjtése, disszeminálása
	Aá-I 13 A K+F+I vállalkozások és a kutató egységek együttműködési lehetőségek javítása
Aá 5 *A megyei szelíd turizmus terjedésének elősegítése*	**Aá-I 14** A megyei stratégiai tervezésben a klímaváltozás turizmusra gyakorolt hatásainak figyelembevétele
	Aá-I 15 A klímaváltozás szempontjait figyelembe vevő szelíd turizmust célzó projektek számának növekedése
	Aá-I 16 Egyedi adottságokra épülő, sajátos vonzerővel bíró termékeken alapuló turisztikai kínálat növelése
Aá 6 *A klímakockázat fokozott figyelembe vétele a megye ipari fejlesztései és beruházásai során*	**Aá-I 17** Klímakockázat-értékelés integrálásának ösztönzése a munkavédelem és a havária események kapcsán
Aá 7 *A megyei klímatudatos építészeti megoldások számának növekedése*	**Aá-I 18** Klímatudatos városépítészet jó gyakorlatainak megismerése
	Aá-I 19 Sérülékeny társadalmi csoportokat segítő megoldások keresése

4.3.2 Specifikus adaptációs célkitűzések a megyei értékek megóvására

Megye specifikus adaptációs célok	*A célokhoz kapcsolódó intézkedések*
AS 1 *A megye kiemelt jelentőségű agrár-termékeinek megőrzése, termesztési lehetőségeinek javítása (pl. szatymazi barack, zsombói eper, szegedi és szentesi paprika, makói hagyma)*	**AS-I 1** Az agrártermékek termesztéséhez szükséges éghajlati feltételek várható jövőbeli alakulására vonatkozó felmérések elősegítése
	AS-I 2 Az agrártermékekhez kapcsolódó szemléletformálási programok ösztönzése, koordinálása
	AS-1-3 A megye borászati, halászati és vadászati területeinek klímaváltozás általi kitettségének csökkentése
AS 2 *A megye vizes élőhelyeinek (semlyékek, szikes tavak, árterek és hullámterek természetes élőhelyei) megóvása*	**AS-I 4** Hullámtéri fejlesztések elősegítése
	AS-I 5 Felszíni víztestek minőségi állapotának megóvásának elősegítése
	AS-I 6 Semlyékek és szikes tavak állapotmegőrzésének elősegítése
AS 3 *A talajmegújító gazdálkodás lehetőségeinek feltárása a homokhátságon (gyümölcs- és kertkultúra)*	**AS-I 7** A talajmegújító gazdálkodással kapcsolatos jó gyakorlatok elősegítése és a tapasztalatok disszeminációja
AS 4 *Az épített környezet (különös tekintettel a műemlékek és emlékművek) karbantartása, továbbá új módszerek kialakítása a klímaváltozás okozta hatásokkal szemben*	**AS-I 8** Az önkormányzati épületek, múzeumok, közösségi terek energetikai felújítása, ezzel is tovább csökkentve az ÜHG kibocsátását
	AS-I 9 A megye területén lévő műemlékek és emlékművek megóvása a klímaváltozás okozta időjárási viszontagságokkal szemben

4.4 Klímatudatossági és Szemléletformálási Célkitűzés (Sz)

Csongrád megye szemléletformálási horizontális célja	
Szh 1 *célkitűzés*	*A megújuló energiák használatának ösztönzése; a lakossági és mezőgazdasági vízgazdálkodás fejlesztésének elősegítése; lakossági adaptációs lehetőségek ismertségének növelése*

A megye éghajlati partnerség átfogó célkitűzései	*A célokhoz kapcsolódó intézkedések*
Szá 1 *Csongrád megyei éghajlatvédelmi hálózat működtetése*	**Szá-I 1** Csongrád megyei éghajlatvédelmi hálózat bővítése és fenntartása
	Szá-I 2 A megyei klímavédelmi célokat támogató keretrendszer kidolgozása (pl. megyei klímavédelmi alap)
	Szá-I 3 A Duna-Tisza Közi Homokhátsági Térségi Fejlesztési Tanács fenntartása, feladatainak és tevékenységének támogatása
Szá 2 *A különböző mitigációs célú energiatakarékossági módszerek ismertsége 2030-ig 40%-ra nő a lakosság körében*	**Szá-I 4** Lakossági energiahatékonyság és energiatakarékosság környezetkímélő módjainak terjesztése, szemléletformálási akciók
	Szá-I 5 Klímabarát közlekedés elősegítése szemléletformálási eszközökkel
	Szá-I 6 A megyei sajtóban "klímapercek" sorozat indítása
Szá 3 *A klímaváltozás hatásait disszeminálóérzékenyítési akcióban részt vevő lakosság számának 20%-os növelése*	**Szá-I 7** A helyi értékek (termékek, természeti és épített értékek) ismertségének növelése és veszélyeztetettségének disszeminációja
	Szá-I 8 A klímaváltozás hatásaira érzékenyítő figyelemfelkeltő akciók szervezése a megye általános és középiskoláiban
	Szá-I 9 Lakossági víztakarékosság/csapadékvíz gyűjtést népszerűsítő szemléletformáló kampányok
Szá 4 *Lakossági adaptációs lehetőségek ismertségének növelése*	**Szá-I 10** Az extrém időjárási események hatásainak és a cselekvési lehetőségek széles körű megismertetése
	Szá-I 11 A mezőgazdasági termelők klímatudatosságának növelése
	Szá-I 12 Klímatudatos építészeti megoldások disszeminációja
	Szá-I 13 Klímatudatos turizmus elősegítése

Az *Szh 1* és *Szá 1–4* célkitűzéseket a következő, ún. szemléletformálási logikai célmátrix összegzi.

5 BEAVATKOZÁSI TERÜLETEK AZONOSÍTÁSA ÉS INTÉZKEDÉSI JAVASLATOK

5.1 Mitigációs intézkedési javaslatok

A megyei kerékpárút hálózat fejlesztése, kerékpár használatára való ösztönzés			**M-I 1**
A kerékpáros közlekedésre a megye kiválóan alkalmas, mind a turisztikai célból, mind pedig a munkába járás eszközeként településeken belül és települések között is jelentős arányt képvisel. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: a megyei kerékpárút hálózat tervezésében, bővítésében való részvétel, együttműködés a települési önkormányzatokkal, pályázatok közös fejlesztése és megvalósítása. A hálózat további fejlesztése tovább növelheti a kerékpározási hajlandóságot, ami nemcsak környezetkímélő, hanem az egészség megőrzésében is jelentős szerepe van. A turisztikai fejlesztéseknél figyelemmel kell lenni ezen megyei adottságok jobb kiaknázására, illetve célzott turisztikai fejlesztésekkel a körülmények javítására.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
	M 1	*Aá 5*	*Szá 2*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*települési önkormányzatok, Csongrád Megyei Önkormányzat, NIF Zrt, Magyar Közút Zrt*		
Célcsoport	*megye lakossága*		
Finanszírozási igény	*10-30 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*IKOP, TOP, IPA HUSRB CBC, ROHU Interreg, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

A közösségi közlekedés lehetőségeinek javítása	**M-I 2**
A közösségi közlekedés fejlesztésének fő irányai lehetnek egyrészt a járműpark korszerűsítése és a forgalomszervezés javítása, másrészt a kötöttpályás közösségi közlekedési infrastruktúra fejlesztése, melynek fő irányai lehetnek a megyében Szeged-Hódmezővásárhely, Szeged-Makó, vagy Szeged-Szabadka irányok fejlesztése (pl. tram-train hálózat kiépítése). A tervezett intézkedés lehetséges elemei: a megye helyi és helyközi közösségi közlekedés fejlesztésében részvétel, együttműködés a települési	

önkormányzatokkal, pályázatok közös fejlesztése és megvalósítása. A közösségi közlekedés a nagyobb településeken belül és a települések között is akkor lehet sikeres, ha a szolgáltatás megfelelő színvonalon (járművek és az infrastruktúra korszerűsítése) megfelelő járatsűrűséggel történik.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
			Szá 2
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Jogú Városok, Csongrád Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, DAKK Zrt., MÁV Zrt., MAHART Zrt*		
Célcsoport	*megye lakossága*		
Finanszírozási igény	*10-100 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*IKOP, IPA HUSRB CBC, Széndioxid-kvóták eladásából NGM gazdaságzöldítési alap, NGM pályázatai a Jedlik-terv részeként saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

Elektromos töltőhálózat fejlesztése és használatának ösztönzése	**M-I 3**
A technológiai fejlesztéseknek köszönhetően egyre inkább elérhető válik az elektromos autók lakossági használata, mely jelentős mértékben hozzájárulhat a közlekedési eredetű ÜHG kibocsátások csökkentéséhez. Ennek kiszolgálásához elengedhetetlen az elektromos töltőhálózat fejlesztése, amely fejlesztési területet a Jedlik Ányos terv is kiemelten kezel. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: a megyei elektromos töltőhálózat tervezésében való részvétel, együttműködés vállalkozásokkal és a települési önkormányzatokkal, pályázatok közös fejlesztése és megvalósítása.	

Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
			Szá 2
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*települési önkormányzatok, vállalkozások, Csongrád Megyei Önkormányzat*		

Célcsoport	*megye lakossága, vállalkozások*
Finanszírozási igény	*1-10 Mrd Ft*
Lehetséges forrás	*GINOP, Széndioxid-kvóták eladásából NGM gazdaságzöldítési alap, NGM pályázatai a Jedlik-terv részeként, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*

Épület-energetikai fejlesztések elősegítése			**M-I 4**
Az épületek üzemeltetéséből származó ÜHG kibocsátás csökkentéséhez hozzájárul az épületek energiaigényének csökkentése, melyben kulcsszerepe lehet pl. a hőátbocsátási tényezők javításának (szigetelés), a megújuló energiák, az energiatakarékos berendezések és infrastruktúrák alkalmazásának. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: a megyei települések energetikai helyzetének, az energiafogyasztás szerkezetének vizsgálata, a megyei épületállomány energetikai viszonyainak vizsgálata, a középületek energetikai fejlesztésének elősegítése, a pályázati források keresése, lakossági fejlesztések ösztönzése, segítségnyújtás a települési energia és klíma akciótervek kidolgozásához (*SECAP)*, vizsgálati eredmények disszeminációja.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
		AS 4	*Szá 2*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Csongrád Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok*		
Célcsoport	*megye lakossága, vállalkozások*		
Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*TOP, KEHOP, GINOP, VP, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

A megújuló energiaforrások alkalmazásának ösztönzése	**M-I 5**
A megye jelentős megújuló energia potenciállal (napsugárzás, geotermia) rendelkezik, melynek széleskörű hasznosításával a fosszilis energiahordozók részben kiválthatók. A megye azon területein, ahol a geotermikus energia alkalmazására nincs lehetőség,	

különösen indokolt a napenergia és/vagy a hőszivattyús rendszerek alkalmazásának szorgalmazása. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: a megye megújuló energiaforrások tervezésével és alkalmazásával foglalkozó vállalkozásokkal és fejlesztésekkel kapcsolatos információk elérhetővé tétele a megye klíma honlapján, fejlesztésében részvétel, együttműködés a települési önkormányzatokkal, pályázatok közös fejlesztése és megvalósítása.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
	M 5	*Aá 4, Aá 7*	*Szá 2*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Csongrád Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, SZTE*		
Célcsoport	*megye lakossága, vállalkozások*		
Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*TOP, KEHOP, GINOP, VP, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

Hatékonyabb szénmegkötéssel járó mezőgazdasági művelési módok ösztönzése			**M-I 6**
A megyében a mezőgazdasági művelésből származó ÜHG kibocsátás jelentős, köszönhetően a termeléshez kötődő magas szén-dioxid kibocsátású technológiák alkalmazásának és a vegetáció alacsony szén-dioxid elnyelő kapacitásának. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: helyi viszonyokhoz alkalmazkodó művelés elősegítése, a mezőgazdasági zöldítése (pl. mezővédő erdősáv), az ökológiai jelentőségű másodvetés elősegítése.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
		Aá 2	*Szá 4*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Csongrád Megyei Önkormányzat, Megyei Agrárkamara, települési önkormányzatok, Falugazdász hálózat, mezőgazdasági vállalatok*		
Célcsoport	*mezőgazdasági termelők, mezőgazdasági vállalkozások, KFI vállalatok*		

Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*
Lehetséges forrás	*VP, gazdálkodók saját forrásai, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*

A helyi termékek piacra jutásának és ismertségének növelése, a szállítási kibocsátás minimalizálása			**M-I 7**
A helyi ipar és mezőgazdaság termékek versenyképessége sok esetben gazdasági és társadalmi okok miatt a globális termékekhez képest alacsonyabb. Ezek helyben történő hasznosítása és fogyasztása ellenben kevesebb szállítási ÜHG kibocsátással jár, így ezek támogatása klímatudatos, és a mezőgazdasági termékek esetében emellett a lakosság egészségi állapotát is javítja. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: helyi termelői piacok népszerűsítése, szervezésének támogatása, a helyi termékek fontosságának hangsúlyozása			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
	M 1	*Aá 2, AS 1*	*Szá 3*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat; Csongrád Megyei Agrárkamara, települési önkormányzatok, helyi gazdálkodók*		
Célcsoport	*lakosság*		
Finanszírozási igény	*0,1-5 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*VP, TOP, saját forrás, gazdálkodók saját forrásai, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

A mezőgazdaság energiaigényében a megújuló energiák alkalmazásának ösztönzése	**M-I 8**
A nap- és geotermikus energia potenciál a megyében kiemelkedő, melynek ugyan a kihasználtságában jelentős előrelépések történtek az elmúlt években (pl. melegházi kultúrák), de a technológiai fejlesztések nyomán további előrelépés lehet indokolt. Különösen indokolt a napenergia alkalmazásának szorgalmazása olyan kisebb településeken, ahol a geotermikus energia használatára nincs lehetőség. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: a megye megújuló energiaforrások tervezésével és alkalmazásával foglalkozó fejlesztések ösztönzése, együttműködés a gazdálkodókkal, a megyei kommunikáció elősegítése (pl. honlapon elérhető információk, fórumok szervezése)	

Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
	M5	*Aá 2*	*Szá 4*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat; Csongrád Megyei Agrárkamara, települési önkormányzatok*		
Célcsoport	*mezőgazdasági termelők, mezőgazdasági vállalkozások, KFI vállalatok*		
Finanszírozási igény	*0,1-3 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*VP, gazdálkodók saját forrásai, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

Az energiahatékonyság és a megújuló energiák alkalmazásának ösztönzése az iparban	**M-I 9**

A megyei ipari ÜHG kibocsátás jelentős része származik az energiatermelő és a feldolgozó szektorokból, melynek csökkentésének leghatékonyabb lehetőségei közé tartozik a fosszilis energiahordozók kiváltása, és az energiahatékonyság javítása. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: pályázati források felkutatása, jó gyakorlatok disszeminációjában részvétel, a megye működő ipari vállalkozásainál technológiai fejlesztéseinek ösztönzése az ÜHG kibocsátás csökkentése érdekében, valamint energiahatékonyság, fenntartható erőforrás-használat és a megújuló energiák ösztönzése

Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
	M 2, M5	*Aá 4*	*Szh 1*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat; Csongrád Megyei Iparkamara, települési önkormányzatok*		
Célcsoport	*vállalkozások*		
Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*GINOP, vállalkozások saját forrásai, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

Megújuló energiaforrásokra épülő energiatermelés ösztönzése a megyében	**M-I 10**

A megye jelentős megújuló energia potenciállal (napsugárzás, geotermia, biomassza) rendelkezik, melynek széleskörű hasznosításával a fosszilis energiahordozók részben kiválthatóak. A megújuló energiaforrások kihasználtságában az elmúlt években jelentős előrelépések történtek, de a technológiai fejlesztések nyomán további előrelépés lehet indokolt. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: a megújuló energiaforrásokra (geotermikus, napenergia- és hulladék-hasznosításra, biomasszára) épülő térségi és helyi energiatermelő rendszerek fejlesztésének elősegítése; megújuló energetikai vertikum felépítésének ösztönzése; tudás, tudástranszfer és innováció ösztönzése; együttműködés a települési önkormányzatokkal; pályázatok közös fejlesztése és megvalósítása; jó példák megosztása. Jelentős területigénnyel rendelkező beruházások esetén (pl. naperőműpark) a barnamezős területek és a jelentősebb természetvédelmi értékkel nem rendelkező területek előtérbe helyezése.
Különösen indokolt a napenergia és/vagy a hőszivattyús rendszerek alkalmazásának szorgalmazása olyan kisebb településeken, ahol a geotermikus energia használatára nincs lehetőség.

Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
	M 1, M 2, M 3, M 4	*Aá 4*	*Szh 1*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, vállalkozások, KFI vállalatok, energetikai szolgáltatók*		
Célcsoport	*vállalkozások, lakosság*		
Finanszírozási igény	*0,1-0,3 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*GINOP, vállalkozások saját forrásai, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

5.2 Adaptációs intézkedési javaslatok

A hőségtervvel rendelkező települések számának 50%-kal való növelése a megyében 2020-ig	**Aá-I 1**

A települések belterületén a klímaváltozás miatti hőmérséklet növekedés fokozottabban jelentkezhet (köszönhetően a városi hősziget hatásnak), és a szaporodó hőhullámok egyre erőteljesebb közegészségügyi hatással járhatnak a sérülékeny lakosság tekintetében. Csongrád megyében ennek különös jelentősége van, egyrészt mert a felmelegedés mértéke várhatóan az országban itt lehet az egyik legnagyobb, másrészt a lakosság korösszetétele és

jövedelemi viszonyai miatt jelentős a kiemelten veszélyeztetett társadalmi csoportok aránya. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: települési hőségtervek kidolgozásának elősegítése, a települések közötti kommunikáció és a jó példák összegyűjtése, segítségnyújtás a települési energia és klíma akciótervek kidolgozásához (*SECAP)*			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
			Szá 1, Szá 4
Időtáv	*2018-2020*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok*		
Célcsoport	*önkormányzatok, lakosság*		
Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*TOP, KEHOP, saját erőforrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

A települési fenntartható vízgazdálkodás fejlesztése, a csapadék visszatartás elősegítése	**Aá-I 2**

A csapadékeloszlás szélsőségeinek fokozódása miatt a településeknek fel kell készülni a hosszú száraz időszakokra, és a rövid idő alatt jelentkező nagy mennyiségű csapadékokra. Ezen ellentmondásos folyamatokat csak új alapokra (a csapadékvíz jelenleginél jóval nagyobb arányú helyben tartására) helyezett települési vízgazdálkodási szemlélettel lehet kezelni. Ezért a vízgazdálkodás fejlesztése települési szinten is elengedhetetlen, melynek összehangolásában a megye fontos szerepet játszhat. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: a komplex megoldások ösztönzése, együttműködés az ágazati szereplőkkel és az önkormányzatokkal, pályázatok közös fejlesztése és megvalósítása, a települési pályázatok segítése			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
		Aá 2, Aá 3	*Szá3, Szá 4*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*települési önkormányzatok, Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság, Megyei Önkormányzat, vízművek, vízgazdálkodási társulatok*		
Célcsoport	*települések, lakosság, gazdálkodók*		

Finanszírozási igény	*1-50 Mrd Ft*
Lehetséges forrás	*TOP, KEHOP, saját erőforrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*

A katasztrófavédelem, az önkormányzat, a tanyagondnokság és a népegészségügy kommunikációjának javítása			**Aá-I 3**
A klímaváltozás fokozódása miatt egyre több vészhelyzet és katasztrófahelyzet állhat elő, mely a lakosságot is veszélyeztetheti. A lakosság támogatásához és a hatékony katasztrófaelhárításához elengedhetetlen az érintett szektorok összefogása. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: egy közös kommunikációs platform és közös adatbázis kialakítása, melyben az egyes szereplők naprakész információkat tudnak szerezni a lakosság sérülékenységéről (pl. klímaváltozáshoz köthető egyészségügyi kockázatok és katasztrófahelyzetek esetén)			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
			Szá 4
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, Csongrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi és Élelmiszerlánc-biztonsági Főosztály, Csongrád Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, tanyagondnoki szolgálat*		
Célcsoport	*lakosság*		
Finanszírozási igény	*10-50 M Ft*		
Lehetséges forrás	*KEHOP, ROHU Interreg, saját erőforrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

Extrém időjárási események monitoringjának és előrejelzésének ismertebbé tétele a lakosság körében	**Aá-I 4**
A klímaváltozás hatásainak megfigyelésére (pl. jégeső monitoring, extrém városi csapadék monitoring és előrejelzés) a régióban több fejlesztés indult el, vagy várható a közeljövőben, melyek csak akkor lehetnek hatékonyak az adaptáció tekintetében, ha eljutnak a lakossághoz és a gazdálkodókhoz. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: a régióban elérhető extrém időjárási eseményekhez (pl. aszály, belvíz, árvíz) köthető monitoring és előrejelzés témakörben megvalósult és folyamatban lévő fejlesztések összegyűjtése, ismertebbé tétele az érintettek és a lakosság felé, együttműködés a kutatás-fejlesztési szektor érintett szereplőivel	

Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
			Szá 1, Szá 4
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, Szegedi Tudományegyetem, Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság, Csongrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi és Élelmiszerlánc-biztonsági Főosztály, Országos Meteorológiai Szolgálat, Csongrád Megyei Agrárkamara*		
Célcsoport	*lakosság, gazdálkodók*		
Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*KEHOP, IPA HUSRB CBC, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

Az ökológiai (tájkímélő) gazdálkodás ösztönzése a megyében			**Aá-I 5**
A megye mezőgazdasági területeinek jelentős része intenzív művelés alatt áll, mely a természeti erőforrások erőteljes kihasználását eredményezi, és csökkenti a biodiverzitást. A klímaváltozás hatásai fokozódó terhelést jelentek az agroökológiai rendszerekre is, melyeknek fenntartható használatát segíti elő az extenzív, tájkímélő gazdálkodás. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: tájgazdálkodással kapcsolatos információk, programok és jó példák elérhetővé tétele a megye klíma honlapján, együttműködés az érintett szektorokkal és közös fórumok szervezése, pályázati lehetőségek keresése, segítség-nyújtás.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
			Szá 4
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, Csongrád Megyei Agrárkamara, civil szervezetek*		
Célcsoport	*mezőgazdasági termelők, mezőgazdasági vállalkozások, lakosság*		
Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*		

Lehetséges forrás	*KEHOP, VP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*

Víztakarékos öntözési és talajművelési módszerek bevezetésének elősegítése			**Aá-I 6**
A megye területén a csapadék eloszlása már most is igen hektikus, térben és időben rendkívül egyenlőtlen és ez a helyzet tovább romlik a klímaváltozás kapcsán. Ráadásul a homok területek vízmegtartó képessége az átlagosnál jóval rosszabb. Így a vízvisszatartás mellett kardinális szerep jut az olyan öntözési módszerek széleskörű alkalmazásának, ami a lehető legkevesebb vízzel éri el a megfelelő hatékonyságot. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: víztakarékos öntözési és talajművelési módszerekkel kapcsolatos információk, programok és jó példák elérhetővé tétele a megye klíma honlapján, együttműködés az érintett szektorokkal és közös fórumok szervezése, pályázati lehetőségek keresése, segítségnyújtás.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
			Szá 3, Szá 4
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, Csongrád Megyei Agrárkamara*		
Célcsoport	*mezőgazdasági termelők, mezőgazdasági vállalkozások, lakosság*		
Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*KEHOP, VP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

A gyógynövénytermesztés megyei lehetőségeinek vizsgálata	**Aá-I 7**
A mezőgazdaság fejlesztési céljai között szerepel a megyében a gyógynövények termesztésének ösztönzése, hiszen ezek egyrészről a helyi piacok fejlesztéséhez és az emberi egészség javulásához is hozzájárulhatnak, másrészről ezek akár olyan területeken is hasznosíthatóak, ahol már a nagyüzemi intenzív gazdálkodás nem gazdaságos vagy fenntartható. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: a gyógynövény termesztés ösztönzése (pl. vállalkozások, kiskeretek, oktatókertek), a talaj-adottságok figyelembe vételével, jó példák összegyűjtése, disszeminációja, együttműködés gazdálkodókkal, vállalkozásokkal, pályázati források keresése.	

Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
			Szá 4
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, Csongrád Megyei Agrárkamara, civil szervezetek, vállalkozások*		
Célcsoport	*lakosság, vállalkozások*		
Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*VP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

Regionális vízgazdálkodási fejlesztések elősegítése			**Aá-I 8**
A megyében az aszály és a belvíz veszélyeztetettség jelentős mértékű. A klímamodellek által prognosztizált egyre gyakoribbá váló éghajlati szélsőségek és a hidro-klimatikus veszélyek következményei miatt a jövőben a vízgazdálkodás tervezése komplexebb megközelítést igényel és a vízgyűjtők és a vízkészletekkel összefüggő problémák hatékonyan csak regionális fejlesztési együttműködések segítségével valósíthatóak meg. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: a komplex megoldások ösztönzése, együttműködés az ágazati szereplőkkel és az önkormányzatokkal, pályázatok közös fejlesztése és megvalósítása, a települési pályázatok segítése.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
			Szá 3, Szá 4
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság, Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, vízgazdálkodási társulatok*		
Célcsoport	*települések, lakosság, gazdálkodók*		
Finanszírozási igény	*1-5 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*TOP, KEHOP, IPA HUSRB CBC, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

A kendertermesztés elősegítése a megyében	**Aá-I 9**

A megyében a kendertermesztés régi hagyományokra tekint vissza, alapanyagként például a gyógyszer- és energiaipar, valamint a feldolgozóipar több ága is felhasználja. Ennek a feleleventése és megőrzése nem csak a hagyományok miatt, hanem azért is fontos feladat, mert a klímatudatos technológiák (pl. szigetelőanyag, biokompozitok, biotextiliák előállítása) terén jelentős szerep juthat neki a jövőben. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: a kender termesztésének ösztönzése, jó példák összegyűjtése, disszeminációja, együttműködés gazdálkodókkal, vállalkozásokkal, pályázati források keresése.
A Csongrád Megyei Önkormányzat elhivatott abban, hogy a megyében és a vajdaságban a múlt században nagy hagyományokkal rendelkező kendertermesztést újjáélessze. Ez a célkitűzés összhangban van azzal, hogy a Nemzetstratégiai Kutatóintézet kiemelt szakmai törekvése az ipari kendertermesztés, mint történelmi hagyományokkal bíró mezőgazdasági szakágazat újrahonosítása a Kárpát-medencében. Míg a történelmi Magyarországon korábban 80 ezer hektáron folyt ipari kendertermesztés, addig most világviszonylatban összesen 60 ezer hektáron termelik e haszonnövényt. A Kárpát-medencei magyar közösségek széleskörű, állami, önkormányzati, gazdálkodó és civil szervezeteket magába foglaló összefogásával gazdaságfejlesztési mintaprogramok keretében megkezdődött az ipari kendertermesztés feltételeinek összehangolása, az egységes szervezeti és képzési háttér kialakítása. A célkitűzés dél-alföldi bázisa a határon túli Vajdasággal és Békés megyével együtt Csongrád megye.
Az intézkedés kiterjed a működőképes mintaprogramok és mintagazdaságok létrehozására, ösztönzésére és a sikeres projektek, jövedelmező modellek, technológiák bemutatására a termesztés és feldolgozás elterjesztésének támogatása érdekében.

Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
			Szá 4
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, civil szervezetek, vállalkozások, Gabonakutató Nonprofit Kft., Magyar Agrár-, Élelmiszergazdasági és Vidékfejlesztési Kamara*		
Célcsoport	*lakosság, vállalkozások*		
Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*VP, IPA HUSRB CBC, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

Térségi vízvisszatartási projektek születésének elősegítése, a jó gyakorlatok széleskörű ismertté tétele			**Aá-I 10**
A megyében az elmúlt években több vízvisszatartási és vízpótlási mintaprojekt indult el. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: a jó gyakorlatok különböző médián keresztüli megismertetése, az ágazati szektorok együttműködésének ösztönzése, pályázatok keresése és elősegítése.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
			Szá 3, Szá 4
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság, Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, vízgazdálkodási társulatok, Nemzeti Parkok*		
Célcsoport	*települések, lakosság, gazdálkodók*		
Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*TOP, KEHOP, IPA HUSRB CBC, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

Invazív fajok visszaszorításának ösztönzése			**Aá-I 11**
Csongrád megye jelentős területein a szárazodó és felmelegedő klimatikus adottságokkal (is) kapcsolatba hozható idegenhonos fajok számának és területi kiterjedésének növekedése figyelhető meg, mely jelentős kihívást jelent a természetvédelem, a gazdálkodók és az emberi egészség szempontjából is. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: az érintett szektorokkal való együttműködés a klímaplatformon keresztül, a gazdálkodók és a lakosság figyelmének felhívása az invazív növények irtására a területükön, pályázati források keresése és közös fejlesztése.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
		AS 2	*Szá 3*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Nemzeti Parkok, Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság, Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, civil szervezetek, gazdálkodók, lakosság*		

Célcsoport	*lakosság, gazdálkodók*
Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*
Lehetséges forrás	*VP, IPA HUSRB, LIFE, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*

Alternatív energiaforrásokkal kapcsolatos gyakorlatban alkalmazható K+F+I fejlesztések összegyűjtése, disszeminálása			**Aá-I 12**
A megye kiemelkedő potenciállal rendelkezik megújuló energiaforrások (pl. nap- és geotermikus energia terén, az ezzel kapcsolatos kutatások és innovációs fejlesztések erősen köthetők az SZTE kutatásaihoz. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: a jó gyakorlatok összegyűjtése, disszeminálása és népszerűsítése, kapcsolattartás a K+F+I szektor képviselőivel, pályázatok keresése és fejlesztése			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
	M 2, M 3, M 4, M5		*Szá 2*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, vállalkozások, civil szervezetek, Szegedi Tudományegyetem Kutatás-fejlesztési és Innovációs Igazgatóság*		
Célcsoport	*lakosság*		
Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*KEHOP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

A K+F+I vállalkozások és a kutatóegységek együttműködési lehetőségek javítása	**Aá-I 13**
A megye kiemelkedő kutatói bázissal rendelkezik köszönhetően a területén működő kiemelt kutató egyetemi, és az akadémiai kutató intézeti háttérnek. Az elméleti háttér ismeretek nagy arányú növekedése mellett a gyakorlatba ültethető technológiai fejlesztések terén is számos eredmény született eddig, illetve kutatás folyik jelenleg is a témában (pl. az alternatív energiatermelés, a hatékony mezőgazdaság, a talajmegújító gazdálkodás stb. terén). A megye erősségei közé tartozik neves kutatóintézeteiben (pl. SZTE, SZBK, ELI, Gabonakutató Nonprofit Kft.) és vállalkozásaiban zajló K+F+I tevékenység, amelyek hozzájárulnak a megye fenntartható fejlődését segítő innovatív megoldások kidolgozásához. Ugyanakkor a helyi tudás kiaknázására és a gazdasági szereplőkkel való szorosabb	

kapcsolat teremtésre még bőven van lehetőség. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: a vállalkozási szektor és a kutatóegységek együttműködési lehetőségeinek fejlesztése, közös pályázatok ösztönzése, jó gyakorlatok összegyűjtése.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
	M 4, M5	*Aá 4*	*Szá 1, Szá 4*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat; vállalkozások, kutatóintézetek, Szegedi Tudományegyetem Kutatás-fejlesztési és Innovációs Igazgatóság*		
Célcsoport	*vállalkozások, kutatóintézetek*		
Finanszírozási igény	*1-5 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*GINOP, EFOP, IPA HUSRB, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

A stratégiai tervezésben a klímaváltozás turizmusra gyakorolt hatásainak figyelembevétele	**Aá-I 14**
A megye turisztikai kínálatának és jövőképének megformálásában megkerülhetetlen a klímatudatos szemlélet bevezetése, amely számol azzal, hogy a klímaváltozás egyes hatásai negatívan (vagy esetleg pozitívan) befolyásolják egyes turisztikai ágazatok jövőbeni működését. A belföldi turizmus szempontjából fontos megyei szabadtéri programokat a klímaváltozás a szélsőséges időjárási eseményeken keresztül például negatívan érintheti. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: a klimatikus szélsőségek turizmust érintő hatásainak, az ehhez kapcsolódó turisztikai fejlesztési potenciáloknak az integrálása a megyei és települési fejlesztési stratégiákba, az adaptáció lehetőségeinek erősítése, jó példák összegyűjtése.	

Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
			Szá 4
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, Magyar Turizmus Zrt.*		
Célcsoport	*lakosság*		

Finanszírozási igény	*1-5 M Ft*
Lehetséges forrás	*NFM és NGM források, TOP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*

A klímaváltozás szempontjait figyelembe vevő szelíd turizmust célzó projektek számának növekedése			**Aá-I 15**
A szelíd turizmus a turizmus környezetbarát irányvonalát képezi, mely helyi értékekre alapozva természetkímélő és ÜHG-kibocsátás csökkentő hatással is bír. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: olyan projektek és együttműködések elősegítése, mely a szelíd turizmus alapelvei mentén helyi értékekre alapozott tevékenységeket tartalmaz (pl. semlyékek bejárása, biciklitúrák szervezése), ehhez kapcsolódó pályázati források keresése és pályázatok ösztönzése.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
	M 1		*Szá 4*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, civil szervezetek, nemzeti parkok*		
Célcsoport	*lakosság*		
Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*TOP, IPA HUSRB, ROHU Interreg, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

Egyedi adottságokra épülő, sajátos vonzerővel bíró termékeken alapuló turisztikai kínálat növelése	**Aá-I 16**
Csongrád megye turisztikai kínálatában a helyi értékekre alapozott gasztroturizmus hangsúlyos elem, ezt tükrözi a Csongrád megyei értéktárban is szereplő nagy számú gasztronómiai érték és erre épülő rendezvény. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: a helyi megyespecifikus értékekhez kötődő turisztikai potenciál növelése, pályázati források keresése és pályázatok ösztönzése, együttműködés a települési önkormányzatokkal és civil szervezetekkel.	

Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
		AS 1	*Szá 4*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, civil szervezetek, vállalkozások, Magyar Turizmus Zrt.*		
Célcsoport	*lakosság*		
Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*TOP, VP, IPA HUSRB, ROHU Interreg, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

Klímakockázat-értékelés integrálásának ösztönzése a munkavédelem és a haváriaesemények kapcsán	**Aá-I 17**

A szélsőséges időjárási események hatással vannak a beruházásokra és szabadtéri munkálatokra (pl. belvíz, aszály, hőhullámok), 2017-től a nagy beruházásokhoz kapcsolódó hatásvizsgálatok kötelező eleme a klímakockázatok értékelése. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: a megyei klímaplatform szerepe lehet az ipari szereplők ösztönzése (pl. honlap, hírlevél, fórumok) annak érdekében, hogy vegyék figyelembe a klímaváltozás lehetséges kockázatait a folyamatok tervezésekor.

Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
	M 4		*Szá 1, Szá 3*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, vállalkozások, Csongrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi és Élelmiszerlánc-biztonsági Főosztály, Csongrád Megyei Kereskedelmi és Iparkamara*		
Célcsoport	*vállalkozások*		
Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

Klímatudatos városépítészet jó gyakorlatainak megismerése			**Aá-I 18**
A városok élhetővé tételében fontos szerepet játszik a tudatos várostervezés, melynek részét képezi a klimatikus változásokhoz köthető adaptáció is. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: külföldi és hazai jó gyakorlatok megismerése és disszeminációja (pl. fák árnyékadása, zöld felületek, záportározók), tervdokumentációk klimatikus szempontú felülvizsgálata, együttműködés a településekkel.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
		AS 4	*Szá 4*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, Csongrád Megyei Építész Kamara*		
Célcsoport	*lakosság*		
Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*KEHOP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

Sérülékeny társadalmi csoportokat segítő megoldások keresése			**Aá-I 19**
A klímaváltozás hatásai települési környezetben fokozottan jelentkezhetnek (különösen a sérülékeny társadalmi csoportok egészségügyi problémáit esetében), éppen ezért a tudatos várostervezés az adaptáció fontos eszköze lehet. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: a tervdokumentációkban az adaptációs intézkedések során a sérülékeny társadalmi csoportok figyelembe vétele (pl. gyengén látók igényeit figyelembe vevő árnyékolástechnikai megoldások a beruházások tervezésénél, mozgássérültek közlekedését segítő csúszásmentes útburkolati megoldások), jó példák gyűjtése, pályázati források keresése.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
		AS 4	*Szá 4*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, civil szervezetek*		
Célcsoport	*lakosság*		

Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*
Lehetséges forrás	*KEHOP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*

Specifikus adaptációs célok a megyei értékek megóvására

A megyespecifikus agrártermékek termesztéséhez szükséges éghajlati feltételek várható jövőbeli alakulására vonatkozó felmérések elősegítése			**AS-I 1**
A klímaváltozás kapcsán változ(hat)nak a termelési feltételek, amik a megye kiemelt jelentőségű agrártermékeit is érinthetik. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: a megye kutatóhelyeivel és az agrár szektor érintett szereplőivel való kapcsolattartás, pályázatok keresése és közös pályázatok fejlesztése.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
		Aá 2	*Szá 3*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, Csongrád Megyei Agrárkamara*		
Célcsoport	*lakosság*		
Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*VP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

Az agrártermékekhez kapcsolódó szemléletformálási programok ösztönzése, koordinálása	**AS-I 2**
A megye kiemelt agrártermékeinek népszerűsítése és a piacuk szélesítése gazdasági szempontból és a hozzájuk kötődő hagyományok megőrzése miatt is fontos cél. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: lakossági kampányok szervezése, kiemelt termékek piacra jutásának elősegítése, pályázatok keresése, közös pályázatok fejlesztése települési önkormányzatokkal és az érdekelt szektorokkal.	

Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
		Aá 2	*Szá 3*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok*		
Célcsoport	*lakosság*		
Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

A megye borászati, halászati és vadászati területeinek klímaváltozás általi sérülékenységének csökkentése	**AS-1-3**
A borászathoz, halászathoz és vadászathoz köthető megye-specifikus értékek klímaváltozással szembeni sérülékenysége is nőtt az elmúlt évtizedekben, és várhatóan a jövőben is fokozódik. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: technológiai fejlesztések ösztönzése, tudásmegosztás, jó példák ösztönzése, közös pályázati lehetőségek keresése.	

Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
		Aá 2	*Szá 3*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, Csongrádi Borvidék Hegyközségi Tanácsa, Országos Magyar Vadászkamara Csongrád Megyei Területi Szervezete, CSM Kormányhivatal Vadászati és Halászati Osztálya*		
Célcsoport	*lakosság*		
Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*VP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

Hullámtéri fejlesztések elősegítése			**AS-I 4**
A hullámtéri növényzet tapasztalható sűrűsége (pl. invazív fajok) miatt csökken a hullámtér árvíz-levezető képessége, ami a klímaváltozás szélsőségei miatt az árvízveszély fokozódását jelentheti a megyében. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: a hullámtéri területeken együttműködve a nemzeti parkokkal és a vízüggyel, valamint a településekkel az invazív fajok irtásának elősegítése, tapasztalatok és jó példák összegyűjtése (pl. Mártély, Mindszent).			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
		Aá 3	*Szá 3*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság, Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság*		
Célcsoport	*lakosság*		
Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*KEHOP, ROHU Interreg, LIFE, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

Felszíni víztestek minőségi állapotának megóvásának elősegítése			**AS-I 5**
A klímaváltozás hatásai (hőmérséklet emelkedése, szárazodás) fokozottan veszélyeztetik a felszíni víztesteket, nemcsak mennyiségi, hanem minőségi állapotuk (kémiai és ökológiai állapot) szempontjából is. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: az állapot-megőrzést célzó vízgazdálkodási és természetvédelmi lehetőségek ösztönzése, jó példák összegyűjtése és disszeminációja, a Klímaplatformon keresztül az ágazati szektorok együttműködések elősegítése, kapcsolattartás az érintett felekkel, pályázatok keresése és ösztönzése, a célok megyei tervekben való integrálása.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
		Aá 3	*Szá 3*
Időtáv	*2018-2030*		

Felelős	*Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok*
Célcsoport	*lakosság*
Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*
Lehetséges forrás	*saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*

Semlyékek és szikes tavak állapotmegőrzésének elősegítése			**AS-I 6**
A megye számos értékes fennmaradt vizes élőhelye, különösen a Duna–Tisza-közi homokhátsági területeken, a talajvízhiány és a fokozódó aszályveszély miatt degradálódhat, illetve átalakul, ezért az ökológiai szempontú vízgazdálkodás kiemelt feladat. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: az állapotmegőrzést célzó vízgazdálkodási lehetőségek ösztönzése (pl. vízmegtartás, vízpótlás), jó példák összegyűjtése és disszeminációja, a Klímaplatformon keresztül együttműködések elősegítése, kapcsolattartás az érintett felekkel, pályázatok keresése és ösztönzése, a célok megyei tervekben való integrálása.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
		Aá 3	*Szá 3*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, civil szervezetek, Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság, Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság, Duna-Tisza Közi Homokhátsági Térségi Fejlesztési Tanács*		
Célcsoport	*lakosság*		
Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*Zöld forrás, ROHU Interreg, IPA HUSRB, KEHOP, LIFE, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

A talajmegújító gazdálkodással kapcsolatos jó gyakorlatok elősegítése és a tapasztalatok disszeminációja	**AS-I 7**
A talajmegújító gazdálkodás a homokhátsági (gyümölcs- és kertkultúra) területeken elősegítheti az alacsony szerves anyag tartalmú talajok javítását, mellyel a talajok	

termékenysége fokozható, valamint a klímaváltozással szembeni érzékenysége is mérsékelhető. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: együttműködés az érintett szektorokkal/szereplőkkel a talajmegújító gazdálkodás jó gyakorlatainak kidolgozására, az ezzel kapcsolatos információk, programok és jó példák elérhetővé tétele a megye klíma honlapján, közös fórumok szervezése, pályázati lehetőségek keresése, segítség-nyújtás.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
		Aá 2	*Szá 3*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, Csongrád Megyei Agrárkamara, Falugazdász hálózat, mezőgazdasági vállalkozások*		
Célcsoport	*mezőgazdasági termelők, mezőgazdasági vállalkozások, lakosság*		
Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*KEHOP, VP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

Az önkormányzati épületek, múzeumok, közösségi terek energetikai felújítása, ezzel is tovább csökkentve az ÜHG kibocsátását	**AS-I 8**
A klímaváltozás következtében a megyei épített értékei (pl. műemlék épületek, múzeumok) is fokozódó mértékben vannak kitéve az szélsőséges időjárási események hatásainak. Az épített örökség karbantartása, felújítása fontos cél, melynek során figyelembe kell venni az épület-energetikai tulajdonságok javítását is, ezzel is tovább csökkentve az ÜHG kibocsátását. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: az érintett épület állomány állapotának és energetikai viszonyainak vizsgálata, fejlesztésének elősegítése, a pályázati források keresése, segítség nyújtás a települési épített értékek megóvását célzó pályázatok fejlesztésében, vizsgálati eredmények disszeminációja.	

Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
	M2	*Aá7*	*Szá 3*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, múzeumok*		

Célcsoport	*lakosság*
Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*
Lehetséges forrás	*KEHOP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*

A megye területén lévő műemlékek és emlékművek megóvása a klímaváltozás okozta időjárási viszontagságokkal szemben			**AS-I 9**
A klímaváltozás következtében a műemlékek (pl. templomok, szélmalmok) és szabadtéri emlékművek is fokozódó mértékben vannak kitéve az szélsőséges időjárási események hatásainak. A műemlékek és emlékművek karbantartása és felújítása fontos cél, melynek során vizsgálni kell, milyen megoldásokkal lehet csökkentetni a műemlékek és emlékművek kitettségét az időjárási viszontagságoknak. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: az érintett épület állomány állapotának és energetikai viszonyainak vizsgálata, fejlesztésének elősegítése, a pályázati források keresése, segítség nyújtás a települési épített értékek megóvását célzó pályázatok fejlesztésében, vizsgálati eredmények disszeminációja.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
		Aá 7	*Szá 3*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, múzeumok*		
Célcsoport	*lakosság*		
Finanszírozási igény	*0,1-0,5 Mrd Ft*		
Lehetséges forrás	*ROHU Interreg, IPA HUSRB, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

5.3 Szemléletformálási intézkedési javaslatok

Csongrád megyei éghajlatvédelmi hálózat bővítése és fenntartása	**Szá-I 1**
A tervezett intézkedés lehetséges elemei: A megyei klímaplatform létrehozásával elindított éghajlatvédelmi hálózat fenntartása és bővítése azon megyei szereplőkkel, akiknek a klímaváltozással összefüggő adaptációban, mitigációban és szemléletformálásban tevékeny	

része lehet, pl. a települési önkormányzatok, civil szervezetek, oktatási intézmények, vállalkozások intenzívebb bevonásával. Az éghajlatvédelmi hálózat működése kiterjedhet hírlevelek, kiadványok formájában információk megosztására a klímaváltozással, annak hatásaival és a lehetséges megoldásokkal kapcsolatban; fórumok szervezésére; az egyes szereplők lehetséges feladatainak és szerepének összehangolására; a mitigációt, az alkalmazkodást és a szemléletformálást célzó tevékenységek ösztönzésére; a pályázati lehetőségekkel kapcsolatos információk megosztására. A stratégia ösztönzi a településeket arra, hogy a hatékonyabb információ áramlás érdekében maguk is létesítsenek olyan információs központokat, amely a megyei hálózat részeként még jobban segíti a klímaváltozással kapcsolatos aktuális, illetve a lokális adaptációhoz szükséges információk lakossághoz történő közvetlen eljuttatását (pl. pályázati lehetőségek, fejlesztési innovációk, helyi termékek népszerűsítése stb.)			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
	M 1- M 4	*Aá 1-Aá 7, AS 1 -AS 4*	*Szá 2-Szá 4*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat;*		
Célcsoport	*települési önkormányzatok, oktatási intézmények, civil szervezetek, vállalkozások, lakosság*		
Finanszírozási igény	*10-20 M Ft*		
Lehetséges forrás	*saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

A megyei klímavédelmi célokat támogató keretrendszer kidolgozása			**Szá-I 2**
A tervezett intézkedés lehetséges elemei: a megyei klímavédelmi célok megvalósulásának támogatására szolgáló megyei keretrendszer kidolgozása, melynek célja a klímaváltozással kapcsolatos érzékenyítés és a klímavédelmi célok hatékonyabb megvalósulása. Ennek lehetséges módja pl. egy ***megyei klímavédelmi alap*** létrehozása, melynek feladata pl. iskolai és lakossági pályázatok, rendezvények és versenyek támogatása, ösztöndíjak alapítása, kiadványok létrehozásának ösztönzése.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
	M 1-M 3	*Aá 2, Aá 3, Aá 5, Aá 7, AS 1, AS 3*	*Szá 2-Szá 4*
Időtáv	*2018-2030*		

Felelős	*Csongrád Megyei Önkormányzat; Bács-Kiskun és Pest Megyei Önkormányzatok*
Célcsoport	*a megye területén működő Homokhátsági önkormányzatok, természetvédelmi szervezetek, kormányhivatalok és gazdálkodók, ATIVIZIG*
Finanszírozási igény	*10-20 M Ft*
Lehetséges forrás	*saját forrás*

A Duna-Tisza Közi Homokhátsági Térségi Fejlesztési Tanács feladatainak és tevékenységének támogatása			**Szá-I 3**
A Duna-Tisza Közi Homokhátsági Térségi Fejlesztési Tanács célja és tevékenységei szoros összhangban vannak a megye homokháti területeit érintő céljaival a klímaváltozás hatásainak mérséklése és az alkalmazkodóképesség javítása területén. Éppen ezért a szervezet jövőbeni fenntartása és működésének támogatása egyre fontosabbá válhat a klímaváltozás miatt, mely a homokháti területeket fokozottan érinti. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: részvétel a Tanács munkájában, partnerekkel folytatott egyeztetések, mintaprojektek felkarolása, tanácsadás, a szomszédos megyékkel való együttműködés, részvétel a Tanács klímaváltozással összefüggő jövőbeli céljainak és feladatainak meghatározásában.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
	M 3	*As 1, As 3*	*Szá 3*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Csongrád Megyei Önkormányzat; Bács-Kiskun és Pest Megyei Önkormányzatok*		
Célcsoport	*a megye területén működő Homokhátsági önkormányzatok, természetvédelmi szervezetek, kormányhivatalok és gazdálkodók, ATIVIZIG*		
Finanszírozási igény	*10-20 M Ft*		
Lehetséges forrás	*saját forrás*		

Lakossági energiahatékonyság és energiatakarékosság környezetkímélő módjainak terjesztése, szemléletformálási akciók	**Szá-I 4**

A klímaváltozás elleni küzdelem fontos területe a lakossági energiahatékonyság és energiatakarékosság, melyben a szemléletformálási tevékenységek nagy jelentőségűek. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: együttműködés a települési önkormányzatokkal, civil szervezetekkel, cégekkel energiahatékonysági és megújuló energiához kapcsolódó jó gyakorlatokat bemutató kiállítások, bemutatóházak létrehozásához és működtetéséhez. Lakossági felvilágosító kampányok a jelentősebb népességet megmozgató rendezvényekhez kapcsolódóan (pl. települési rendezvények), kiadványok, lakossági fórumok, médiamegjelenés.

Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
	M2		*Szá 3*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, cégek, civil szervezetek, oktatási intézmények*		
Célcsoport	*lakosság*		
Finanszírozási igény	*0,5-5 M Ft*		
Lehetséges forrás	*saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

Klímabarát közlekedés elősegítése szemléletformálási eszközökkel	**Szá-I 5**

Az ÜHG mitigáció terén a lakossági cselekvési szint fontos eszköze a közlekedés, hiszen a biciklis és gyalogos forgalom, a közösségi közlekedés, valamint az elektromos meghajtású gépjárművek használatának ösztönzésével jelentősen mérsékelhető a települési ÜHG-kibocsátás. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: lakossági felvilágosító és népszerűsítő kampányok, életmód tanácsadás a jelentősebb népességet megmozgató rendezvényekhez kapcsolódóan (pl. települési rendezvények), települési és megyei biciklis, gyalogos felvonulások, futóversenyek szervezése és ösztönzése, kiadványok, lakossági fórumok, médiamegjelenés.

Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
	M 1	*Aá 5*	*Szá 3*
Időtáv	*2018-2030*		

Felelős	*Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, civil szervezetek, oktatási intézmények*
Célcsoport	*lakosság*
Finanszírozási igény	*0,5-5 M Ft*
Lehetséges forrás	*saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*

A megyei sajtóban "klímapercek" sorozat indítása			**Szá-I 6**
A lakossági szemléletformálás fontos eszköze a közmédia, melyben a mindennapi élethez kapcsolódó egyéni cselekvési lehetőségek disszeminálása hatékonyan elérheti a lakosság széles rétegeit. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: a regionális médián keresztül (TV, rádió) pl. rövid spot-ok, beszélgetések, kisfilmek, reklámok segítségével rendszeresen bemutatjuk a megyében megvalósuló jó gyakorlatokat, és ötleteket adunk a mindennapi tevékenységek során könnyen beilleszthető egyéni tevékenységekre. A kritikus időszakokban (pl. hőhullámos, aszályos időszakokban) segítjük a lakossági tájékoztatást, felelős magatartásra ösztönözzük a lakosságot például az erdő és szabadtéri tüzek veszélyének elkerülése érdekében.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
	M 1, M2, M3, M5	*Aá 1, Aá 7*	*Szá 3, Szá 4*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, civil szervezetek,*		
Célcsoport	*lakosság*		
Finanszírozási igény	*0,5-5 M Ft*		
Lehetséges forrás	*saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

A helyi értékek (termékek, természeti és épített értékek) ismertségének növelése és veszélyeztetettségének disszeminációja	**Szá-I 7**
A helyi természeti és építészeti értékek, termékek széleskörű megismertetése a lakossággal elősegíti a társadalom érzékenyítését a helyi értékek megőrzésére és a klímaváltozás általi veszélyeztetettségükre. Fontos továbbá a helyi agrár- és kézműipari termékek	

választásának fontossága a lakossági szemléletformálás keretében, mivel ezzel a lakosság hozzájárulhat a mezőgazdaság fenntarthatóságához és a közlekedésből származó ÜHG-kibocsátás csökkentéséhez is (pl. nullkilométeres termékek). A tervezett intézkedés lehetséges elemei: lakossági felvilágosító kampányok a jelentősebb népességet megmozgató rendezvényekhez kapcsolódóan (pl. települési rendezvények), kiadványok, lakossági fórumok, médiamegjelenés.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
		Aá 2, Aá 5, AS 1, AS 2, AS4	*Szá 2*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, civil szervezetek, cégek, oktatási intézmények*		
Célcsoport	*lakosság*		
Finanszírozási igény	*0,5-5 M Ft*		
Lehetséges forrás	*VP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

A klímaváltozás hatásaira érzékenyítő figyelemfelkeltő akciók szervezése a megye általános és középiskoláiban	**Szá-I 8**
A klímaváltozás mértékének és hatásainak, valamint a klímaváltozás mérséklését és az alkalmazkodást segítő ismeretek átadásának elősegítése a fiatal lakosság számára, mely korosztály a szemléletformálás egyik fő fókuszcsoportja. Az ismeretek átadása történhet figyelemfelkeltő akciók keretében pl. iskolai klímanap, célzott klimatikus témájú tanórák szervezésével, akár külső szakértők bevonásával; tematikus táborok és iskolai kirándulások szervezésével; tematikus iskolai versenyek szervezésével (pl. szakmai vetélkedők, rajz- és fotópályázat); a klímaváltozással és különösen annak helyi hatásaival kapcsolatos ismeretek intézmények pedagógiai programjaiba integrálásával. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: az oktatási intézményekkel való kapcsolattartás, koordináció közös megyei akciók szervezésében, segítségnyújtás a klímával összefüggő helyi események szervezésében, pályázati források keresése és pályázatok ösztönzése.	

Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
	M1, M2, M3	*Aá1, Aá2, Aá5, Aá7, AS1, AS2, AS3, AS4*	*Szá 2, Szá 4*
Időtáv	*2018-2030*		

Felelős	*Megyei Önkormányzat, oktatási intézmények, települési önkormányzatok*
Célcsoport	*fiatal lakosság*
Finanszírozási igény	*1-10 M Ft*
Lehetséges forrás	*TOP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*

Lakossági víztakarékosság/csapadékvíz gyűjtést népszerűsítő szemléletformáló kampányok			**Szá-I 9**
A klímaváltozás hatásaihoz történő alkalmazkodás fontos területe vízgazdálkodás, melynek a lakosságot érintő cselekvési lehetőségei a víztakarékosság és a csapadékvíz gyűjtése. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: lakossági felvilágosító és figyelemfelkeltő kampányok, valamint jó példák bemutatása a jelentősebb népességet megmozgató rendezvényekhez kapcsolódóan (pl. települési rendezvények), kiadványok, lakossági fórumok, médiamegjelenés.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
		Aá 1, Aá 2	*Szá 4*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, cégek, civil szervezetek, oktatási intézmények*		
Célcsoport	*lakosság*		
Finanszírozási igény	*0,5-10 M Ft*		
Lehetséges forrás	*saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

Extrém időjárási események hatásainak és a cselekvési lehetőségek széles körű megismertetése	**Szá-I 10**
Települési környezetben a lakosság egészségügyi állapota, illetve az épített környezeti elemek fokozott mértékben kitettek lehetnek a klímaváltozás következményeinek (pl. hőhullámok, viharkárok). Fontos, hogy a lakosság felkészült legyen a veszélyhelyzetekre és tisztában legyen a cselekvési lehetőségeivel. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: lakossági felvilágosító és figyelemfelkeltő kampányok a jelentősebb népességet megmozgató rendezvényekhez kapcsolódóan (pl. települési rendezvények), kiadványok,	

lakossági fórumok, médiamegjelenés, együttműködés a vészhelyzetek kezelésében részt vevő szereplőkkel.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
		Aá 1, Aá7, AS 4	*Szá 3*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, Csongrád Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, Csongrád Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi és Élelmiszerlánc-biztonsági Főosztály*		
Célcsoport	*lakosság*		
Finanszírozási igény	*1-10 M Ft*		
Lehetséges forrás	*TOP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

A mezőgazdasági termelők klímatudatosságának növelése	**Szá-I 11**
Csongrád megyében a mezőgazdálkodás sérülékeny a klímaváltozás hatásaival szemben, ezért a tudatos tervezés és a közös gondolkodás elengedhetetlen a jövőben. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: fórumok és rendezvények szervezésében való részvétel, a klímatudatos jó gyakorlatok disszeminációjának támogatása.	

Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
		Aá 2, AS 1, AS 3	*Szá 1*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, Csongrád Megyei Agrárkamara, Falugazdász hálózat*		
Célcsoport	*lakosság*		
Finanszírozási igény	*0,1-10 M Ft*		
Lehetséges forrás	*saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

Klímatudatos építészeti megoldások disszeminációja			**Szá-I 12**
Az építészeti megoldások között jó néhány olyan nem energetikai szempontú praktikum érhető el (pl. árnyékolástechnika, zöld tető, tájolás, klímatudatos szabadtéri burkolatok), mellyel az épületek kitettsége csökkenthető, a beszivárgás növelhető, a mikroklíma javítható. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: lakossági felvilágosító és figyelemfelkeltő kampányok a jelentősebb népességet megmozgató rendezvényekhez kapcsolódóan (pl. települési rendezvények), kiadványok, lakossági fórumok, médiamegjelenés.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
		Aá 1, Aá7, AS 4	*Szá 3*
Időtáv	*2018-2030*		
Felelős	*Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, Csongrád Megyei Építész Kamara, Csongrád Megyei Mérnöki Kamara*		
Célcsoport	*lakosság*		
Finanszírozási igény	*0,5-1 M Ft*		
Lehetséges forrás	*saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*		

Klímatudatos turizmus elősegítése			**Szá-I 13**
A szelíd turizmus, mint a turizmus környezetbarát és klímatudatos irányvonala, helyi értékekre alapozva természetkímélő és ÜHG-kibocsátás csökkentő hatással is bír, amely figyelembe veszi azt, hogy az egyes érzékeny területeket ne terhelje túl a megnövekedett turisztikai nyomás. E szemlélet és az ilyen jellegű turisztikai fejlesztések ösztönzése fontos feladat. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: megyei kerékpártúrák szervezése, tanösvények kialakításában való részvétel és azok használatának ösztönzése, zöld közlekedés ösztönzése a turizmusban, a turizmust veszélyeztető extrém időjárási eseményekre való felkészülés ösztönzése figyelemfelkeltő kampányok szervezésével.			
Kapcsolódás a megyei klímastratégia célkitűzéseihez	**Mitigációs célkitűzés kódja**	**Adaptációs célkitűzés kódja**	**Szemléletformálási célkitűzés kódja**
		Aá 5	*Szá 3*
Időtáv	*2018-2030*		

Felelős	*Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, civil szervezetek, oktatási intézmények*
Célcsoport	*lakosság*
Finanszírozási igény	*0,1-1 M Ft*
Lehetséges forrás	*saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források*

6 VÉGREHAJTÁSI KERETRENDSZER MEGHATÁROZÁSA

6.1 Menedzsment eszközök, javaslatok a megyei klímastratégiai tervezés településeket támogató koordinációs szerepének erősítésére

A Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia számos új tervezési követelményt támaszt, melyek hatékony ellátása települési, járási és megyei önkormányzatok szintjén lehetséges. E követelmények egyaránt érintik a dekarbonizációt (pl. települési energiagazdálkodás, közlekedésszervezés, létesítmény üzemeltetés), az éghajlati alkalmazkodást (pl. település-egészségügy, épületek és kritikus infrastruktúra állapota, turizmus) és a szemléletformálást (pl. lakossági tájékoztatás, önkormányzati döntéshozók, döntéselőkészítők tájékoztatása).

Mostanáig Csongrád megyében nem volt átfogó megyei klímastratégia és nem működött olyan szervezet vagy fórum, amely rendszeresen és szervezetten képviselte volna az egész megye területén a klímaváltozás negatív hatásainak mérséklését. Egy azonban biztosan kijelenthető: Csongrád megye vezetése különösen elhivatott a klímaváltozás mérséklése és csökkentése, valamint a klímaváltozás adaptációjának elősegítése iránt. Ezen szándékát a releváns fórumok mindegyikén rendszeresen kinyilvánítja, fejlesztési koncepcióiban szisztematikusan megjeleníti.

Csongrád megye jelentős része a klímaváltozás következményei által legjelentősebben veszélyeztetett térségek közé tartozik, átlagos adaptív kapacitása – európai és országos összehasonlításban, de a Dél-Alföld egészére jellemzően is – igen gyenge. A természeti adottságok megváltozása elsősorban a mezőgazdaságból élők megélhetését veszélyezteti közvetlenül, de az ahhoz kapcsolódó feldolgozóipari láncolatokon való átgyűrűzésének gazdasági hatásai mellett negatívan befolyásolhatja a megye lakosságának életminőségét is. A következő évtizedekben várható szélsőséges klimatikus jelenségek kezelésében az ENSZ Éghajlat-változási Keretegyezményében foglaltaknak megfelelően az adaptáció (alkalmazkodás) és mitigáció (hatáscsillapítás) eszközeinek egymást kiegészítő alkalmazásával lehet fellépni.

Ennek megfelelően a megye stratégiai céljainak együttesen a megelőzés, felkészülés és a dinamikus alkalmazkodás teljes spektrumának környezeti, társadalmi és gazdasági feltételeit meg kell teremtenie.

A klímaváltozáshoz való alkalmazkodás komplex és holisztikus keretben történő megvalósításának a Homokhátság és a Tisza-mente kiemelt fókuszterületei. E területeken a térségi víz- és tájgazdálkodási, illetve energetikai rendszerek fejlesztésének kényszere mellett – ahol szükséges – a termelésszerkezet célirányos átalakításával, újrapozícionálásával, a népesség készségeinek fejlesztésével a térség eltartóképessége is növekedhet.

A projekt előkészítési szakaszában létrejött a klímastratégiai terv elkészítését és a platformok működését körülhatároló Megvalósíthatósági Tanulmány, valamint felállításra került a projekt megvalósításában közreműködő projektmenedzsment és titkársági feladatokat ellátó szervezeti egység.

A klímastratégiai terv elkészítésének folyamata mellett Klímavédelmi Platform került felállításra, mely a folyamatos társadalmasítást és a folyamatos információ visszacsatolást szolgálja.

A klímaterv elkészítésének folyamatát rendezvények támogatták, ennek keretében 2 db egész napos konferencia került megszervezésre az érintett megyei szereplők részére, 4 db személyes részvételű, egy-egy napos workshop, és több figyelemfelkeltő akció a

járásszékhely településeken. A helyszínek úgy kerültek kiválasztásra, hogy a rendezvények a megye teljes területét lefedjék. Az akciókban több népszerű rendezvényhez csatlakozik a projekt, úgy mint a Föld Napja vagy a Homokháti Sokadalom. A projekt keretében minden településen faültetési akciót is szerveztünk. A projekt kötelező nyilvánosság, és kommunikációs tevékenységén túl egyéb kommunikációs tevékenységek is megvalósultak, úgy mint egy klímavédelemmel foglalkozó promóciós rövidfilm elkészítése, honlap aloldal és Facebook-profil elkészítése és 18 hónapon keresztül történő üzemeltetése, a Csongrád megyei hírfogyasztók által kedvelt és napi szinten olvasott és hallgatott tartalomszolgáltatás szponzorációja, melyeknél jól látható és hallható módon megjelenik a projekt logója és szlogenje, valamint a klímavédelem fontossága.

A projekt keretében szakmai feladatot ellátó két projektmenedzser munkatárs és két titkársági feladatot ellátó kolléga munkáját operatív szinten a hivatal területfejlesztési osztályvezetője kontrollálja, akinek közvetlen felettese a hivatal vezetője. A hivatal vezetője és a közgyűlés elnöke között napi szintű egyeztetés történik, mindemellett heti rendszerességgel vezetői megbeszélésre (értekezletre) kerül sor. A vezetői megbeszélésen egyéb szervezeti egységek vezetői is részt vesznek, ezzel biztosítható a hivatali szintű gördülékeny és hatékony szakmai kommunikáció.

A megyei közgyűlés koordinációért felelős alelnököt választott, akinek feladata a megyei önkormányzat közgyűlése és a megyei önkormányzat hivatala közötti hatékony kommunikáció biztosítása.

Bár a projekt a jelen stratégia elkészítésekor nyilvánvalóan folyamatban van, azaz a projekt sikerességét nem lehet még egyértelműen kijelenteni, azonban néhány észrevétel és későbbre mutató javaslat a tervezés és projektmegvalósítás kapcsán leszögezhető a Megyei Önkormányzat településeket támogató koordinációs szerepének erősítésére.

A Csongrád Megyei Önkormányzat rendelkezik megfelelő személyi kapacitással és infrastruktúrával ahhoz, hogy a megye klímavédelemmel kapcsolatos feladatait ellássa, jelen projekthez kapcsolódó feladatain keresztül, és a jelen projekt meghirdetése után induló települési önkormányzatoknak szóló települési klímastratégiák megalkotása kapcsán is.

A megye a területén működő mintegy 60 településsel (hivatali szerepéből adódóan is) jó szakmai kapcsolatot ápol, a kommunikációban és a településekkel való koordinációban nagy tapasztalattal rendelkezik, az elmúlt időszakban benyújtott és sikeresen lebonyolított pályázatos projektekben pedig nagy szakmai gyakorlatot szerzett.

Csongrád megye 2014–2020-ra való felkészülése során megyei szintű helyzetfeltáró dokumentumokat készített 2012-ben, melyre a 2014-re elkészülő, a megyei önkormányzat által elfogadott megyei területfejlesztési koncepció épült, amely a megye hosszú távú céljait és jövőképét határozta meg, a megye egészének tervezési alapjait lefektetve.

A szintén 2014 folyamán elkészült megyei területfejlesztési program alapvető fontosságú az egyes megyei várostérségek, járások és járásközpontok tervezéséhez is. Ezeket követte a stratégiai célokra és fejlesztési prioritásokra fókuszálva a 2014–2020-as időszak forrásfelhasználását segítő integrált területi program (ITP) elkészítése a megyei Terület- és Településfejlesztési Operatív Program (TOP) forráskeretére.

A Megyei Önkormányzat rendelkezik megfelelő pénzügyi forrásokkal, illetve pénzügyi keretrendszerrel, költségvetése stabil és kiegyensúlyozott. A klímavédelem további feladatai kapcsán forrásokat tud költségvetésében átcsoportosítani és mozgósítani a szükségletek kielégítésére, ezáltal biztosítva megfelelő projektszintű pénzügyi likviditást.

Megfelelő politikai, szakmapolitikai és személyes kapcsolatrendszere által jó érdekérvényesítő képességgel bír, mely képessé és alkalmassá teszi a megye településeinek képviseletére.

6.2 Intézményi együttműködési keretek

A megyék területfejlesztési szerepe napjainkban ismét növekvő jelentőségű. A jelenlegi programidőszakban kiemelt figyelmet kap az éghajlatváltozás témaköre, a támogatások legalább 20%-át ugyanis e célra kell fordítani a szabályozások szerint. Ezekre vonatkozó támogatások a Környezeti és Energiahatékonysági (KEHOP) mellett a Terület- és Településfejlesztési (TOP), a Gazdaságfejlesztési és Innovációs (GINOP), továbbá a Versenyképes Közép-Magyarország (VEKOP) operatív programokban, az Integrált Közlekedésfejlesztés Operatív Programban (IKOP) és a Vidékfejlesztési Programban (VP) lelhetők fel.

A nemzeti szinten túl a tervezés, programozás fő területi szintje egyértelműen a megye, amely fontos koordináló és támogató szerepet tölt be a mikrotérségi léptékű, integrált város-és vonzáskörzet szintű helyi tervezésben is. A megyék koordinációs, tervezési és végrehajtási feladatok révén közreműködnek a vidékfejlesztési programozásban is. A megyei programok ebben a rendszerben vállalásokként értelmezhetők, hozzájuk rendelt konkrét költségvetéssel, a megvalósulást, a támogatás-felhasználás hatékonyságát mérő indikátorokkal. A tervezési folyamatban az egyes térségi programok egymásra épülnek. A megyei szinten készülő közép- és hosszú távú fejlesztési programokba így integrálni kellett a helyi fejlesztési programok célkitűzéseit is.

Ilyen körülmények között a megyei szintű tervezés kitüntetett feladata a hatásmérséklés és az adaptáció területi szinten történő elősegítése. A hatásmérséklés alapja a társadalom, valamint a gazdasági és területi szereplők felkészültsége és tudásbázisa, amely jelentősen csökkentheti a megye éghajlatváltozással szembeni sérülékenységét.

6.3 Finanszírozás

A megyei klímastratégiák tervezése során a finanszírozási háttér konkretizálása a végrehajtási keretrendszer részeként alapvető elem. Ennek része egyrészt a megyék számára a fejlesztésekre elérhető európai uniós, egyéb nemzetközi és hazai források számbavétele, valamint a stratégia céljainak megvalósítását célzó tervezett projektek költségeinek becslése.

A pénzügyi tervezés során az első lépés a források feltárása és beazonosítása. A klímavédelmi fejlesztések támogatása Magyarországon alapvetően két forrásból eredeztethető. Egyrészt a 2014–2020-as hazai operatív programokon keresztül jut forrás a közösségi és vállalkozói fejlesztések támogatására, másrészt a nemzetközi kvótaértékesítésből származó bevételeken keresztül valósul meg energiahatékonysági és épületenergetikai beruházás-ösztönzés. Az elérhető források köre a soron következő táblázatban található.

Az ezt követő összefoglaló táblázat a megyei klímastratégia intézkedéseihez rendelt költségek összegyűjtését mutatja az 5.1–5.3. fejezetekben beazonosított beavatkozások költségeinek hozzárendelésével.

Kiemelendő, hogy Csongrád megye vezetése a pénzügyi tervezés során mérlegelte egy megyei szintű klímaalap létrehozásának lehetőségét és eltökélt ennek megvalósításában. Az alap létrehozásával különböző díjakat, pályázatokat, versenyeket, tanulmányutakat, hirdetéseket, rendezvényeket, hulladékgyűjtési akciót, egyéb eseményeket lehet finanszírozni, és további szponzorokat (egyéni vagy vállalati, vállalkozói) is lehet felkutatni. A 2018. évi első közgyűlésen tervezzük az ehhez kapcsolódó keretrendszer kidolgozását. Az alap által támogatott eseményekről a szemléletformálás jegyében rendszeres beszámolók készülnek.

Az elérhető pénzügyi források köre

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. Rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvár output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor)
KEHOP-5.1.1 Megújuló alapú zöldáram-termelés elősegítése 4 MW beépített teljesítményt meghaladó villamosenergia termelő rendszerek telepítésével	**mitigáció**	**Az intézkedés célja, hogy ösztönözze a decentralizált, környezetbarát megújuló energiaforrást hasznosító rendszerek elterjedését, így a hálózatra termelő, nem épülethez kötött megújuló energiaforrás alapú zöldáram-termelést szolgáló technológiák kialakítását. A támogatott fejlesztéseknek hozzá kell járulniuk a megújuló energiaforrás felhasználás növeléséhez és az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentéséhez.**	**Hazánkban 2020-ra a megújuló energiaforrások részaránya legalább a 13%-ot el kell érje a bruttó végső energiafogyasztáson belül**	**az erőforrás felhasználás hatékonyságának fokozása, a szennyezések és terhelések megelőzése és mérséklése**	**6,4 milliárd Ft**	**Kohéziós Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozása**		**Jogi személyiségű vállalkozás, jogi személyiségű gazdasági társaság, korlátolt felelősségű társaság, részvénytársaság**	**Az üvegházhatást okozó gázok éves csökkenése, További kapacitás megújuló energia előállítására, A megújuló energiaforrásból előállított energiamennyiség**	**Az üvegházhatást okozó gázok éves csökkenése: 546 463,97 tonna CO2 egyenérték, További kapacitás megújuló energia előállítására: 200,31 M W, A megújuló energiaforrásból előállított energiamennyiség: 3 390 000 GJ/év**
KEHOP-5.1.2 Megújuló alapú zöldáram-termelés elősegítése 0,5 M W beépített teljesítményt nem meghaladó villamosenergia termelő rendszerek telepítésével	**mitigáció**	**Az intézkedés célja, hogy ösztönözze a decentralizált, környezetbarát megújuló energiaforrást hasznosító rendszerek elterjedését, így a hálózatra termelő, nem épülethez kötött megújuló energiaforrás alapú zöldáram-termelést szolgáló technológiák kialakítását. A támogatott fejlesztéseknek hozzá kell járulniuk a megújuló energiaforrás felhasználás növeléséhez és az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentéséhez.**	**Hazánkban 2020-ra a megújuló energiaforrások részaránya legalább a 13%-ot el kell érje a bruttó végső energiafogyasztáson belül**	**az erőforrás-felhasználás hatékonyságának fokozása, a szennyezések és terhelések megelőzése és mérséklése, az alkalmazkodóképesség javítása**	**10,8 milliárd Ft**	**Kohéziós Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozása**		**vállalkozás, jogi személyiségű vállalkozás, jogi személyiségű gazdasági társaság, részvénytársaság**	**Az üvegházhatást okozó gázok éves csökkenése, További kapacitás megújuló energia előállítására, A megújuló energiaforrásból előállított energiamennyiség**	**Az üvegházhatást okozó gázok éves csökkenése: 56 693,90 tonna CO2 egyenérték, További kapacitás megújuló energia előállítására: 50,54 MW, A megújuló energiaforrásból előállított energiamennyiség: 220 000 GJ/év**
KEHOP-5.1.3 Megújuló alapú zöldáram-termelés elősegítése a KEOP-7.9.0 konstrukcióban előkészített villamosenergia termelő rendszerek telepítésével	**mitigáció**	**Az intézkedés célja, hogy ösztönözze a decentralizált, környezetbarát megújuló energiaforrást hasznosító rendszerek elterjedését, így a hálózatra termelő, nem épülethez kötött megújuló energiaforrás alapú zöldáram-termelést szolgáló technológiák kialakítását. A támogatott fejlesztéseknek hozzá kell járulniuk a megújuló energiaforrás felhasználás növeléséhez és az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentéséhez.**	**Hazánkban 2020-ra a megújuló energiaforrások részaránya legalább a 13%-ot el kell érje a bruttó végső energiafogyasztáson belül**	**az erőforrás felhasználás hatékonyságának fokozása, a szennyezések és terhelések megelőzése és mérséklése**	**6,77 milliárd Ft**	**Kohéziós Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozása**		**vállalkozás, jogi személyiségű vállalkozás, jogi személyiségű gazdasági társaság, részvénytársaság**	**Az üvegházhatást okozó gázok éves csökkenése, További kapacitás megújuló energia előállítására, A megújuló energiaforrásból előállított energiamennyiség**	**Az üvegházhatást okozó gázok éves csökkenése: 546 463,97 tonna CO2 egyenérték, További kapacitás megújuló energia előállítására: 200,31 MW, A megújuló energiaforrásból előállított energiamennyiség: 3 390 000 GJ/év**
KEHOP-5.3.1 Távhő-szektor energetikai korszerűsítése	**mitigáció**	**A távhőrendszerek műszaki színvonalának emelésével, energiatakarékosságának növelésével és az energiahatékonyság javításával, a felhívás olyan primer oldali távhő-rendszer fejlesztéseket támogat, amelyek révén a távhő szektor, így a primerenergia-felhasználás és üvegházhatású gázok kibocsátása csökken.**	**A környezetbarát távhő szolgáltatások kialakítása, a távhőrendszerek modernizálása az Országgyűlés által elfogadott 2030-ig irányt mutató Nemzeti Energiastratégia végrehajtásának fontos eszköze, ezzel segítve a Nemzeti Reform Programban előirányzott 18 %-os primer energia megtakarítási cél elérését.**	**az erőforrás-felhasználás hatékonyságának fokozása, a szennyezések és terhelések megelőzése és mérséklése**	**31,470 milliárd Ft**	**Kohéziós Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozása**		**távhőszolgáltató vállalkozások (akár konzorciumi formában)**	**Az üvegházhatást okozó gázok éves csökkenése, Energiahatékonysági fejlesztések által elért primer energia felhasználás csökkenés**	**Az üvegházhatást okozó gázok éves csökkenése: 526 581,19 tonna CO2 egyenérték, Energiahatékonysági fejlesztések által elért primer energiafelhasználás csökkenés: 4 050 000 GJ/év**

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. Rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvár output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor)
KEHOP-5.4.1 Szemléletformálási programok	**szemléletformálás**	**A civil szféra, az oktatási szektor, a tudományos szféra együttműködésének eredményeként a legszélesebb körben tudatosítani a fenntarthatóság értékrendjét, ismertté tenni az energiatudatos fogyasztási alternatívákat és megismertetni a jelenlegi fogyasztási szokások környezeti hatásait.**	**A hazai és uniós környezetügyi célok csak a társadalom széles és aktív részvételével, az erőforrások megőrzéséhez, a környezetterhelés megelőzéséhez szükséges eszközrendszer sokfélesége révén valósíthatóak meg, amelyhez kapcsolódóan elengedhetetlen a szemléletformálás támogatása is.**	**a projekt 4. operatív célja a szemléletformáló akció**	**1 milliárd Ft**	**Kohéziós Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozása**	**2016. október 3.- 2018. október 3.**	**civil szervezetek, egyházi fenntartású intézmények, önkormányzatok, oktatási intézmények**	**Energia- és klímatudatossági kampányokban aktívan résztvevő lakosság száma**	**Energia- és klímatudatossági kampányokban aktívan résztvevő lakosság száma: 50 000 fő**
KEHOP-1.1.0 Vízgazdálkodással és az éghajlatváltozás hatásaival kapcsolatos tervezés, informatikai és monitoring fejlesztés	**adaptáció, szemléletformálás**	**Klímaváltozási vonatkozású adatbázis-fejlesztések, hatásvizsgálatok, sérülékenység elemzések, kockázati térképek, modellek, módszertanok, valamint komplex kockázatkezelési rendszer és egységes informatikai háttér kidolgozása. Pontosabbá válik a felszíni és felszín alatti víztestek állapotértékelése, javul az értékelések megbízhatósága, a vizsgálati monitoring végrehajtásával javul a terhelések és a vízi környezetre gyakorolt hatásuk megismerése, igazolása, így a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek intézkedései megalapozottabbak és költséghatékonyabbak lesznek. A monitoring módszerekhez és eredményekhez kapcsolódó oktatással, szemléletformálással a tudásbázis is növekszik.**	**A vízgazdálkodással és az éghajlatváltozással kapcsolatos stratégiai tervezés a 2000/60/EK Víz Keretirányelv, valamint a 2007/60/EK irányelvek alapján 6 évenként ismétlődő kötelezettség. A vízgyűjtőgazdálkodási-terv és az árvízkockázat kezelési terv felülvizsgálata az EU irányelven túl a hazai sajátosságok érvényesítését szolgálja, megalapozva a 2021 utáni időszak fejlesztéseit, valamint hozzájárul az ENSZ Fenntartható Fejlesztési Célok 2030 eléréséhez. Az intézkedés komplex módon járul hozzá a Duna Régió Stratégia (DRS) 5. prioritási területének 1. akciója (vízgyűjtő szintű árvízkezelési terv vagy koordinált árvízkockázat-kezelési terv kidolgozása) sikeres megvalósításához. Támogatja továbbá a DRS 4. prioritási terület 3. akciója (ICPDR által kifejlesztett adatgyűjtési rendszerek fejlesztése és támogatása) mérföldköveinek sikeres megvalósítását.**	**az alkalmazkodóképesség javítása, a projekt 4. operatív célja a szemléletformáló akció.**	**14,66 milliárd Ft**	**Kohéziós Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozása**	**2015. november 9. - 2020. december 31.**	**Országos Vízügyi Főigazgatóság, Belügyminisztérium, Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság, Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, Országos Meteorológiai Szolgálat, Országos Vízügyi Főigazgatóság**	**Kiépített, vagy továbbfejlesztett adat- és tudásbázisok száma**	**Kiépített, vagy továbbfejlesztett adat-és tudásbázisok száma: 5 db**

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. Rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvár output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor)
KEHOP-2.3.0 Felhívás a szennyvíziszap optimális hasznosítása érdekében szükséges beruházások, fejlesztések megvalósítására, energiahatékonysági elemekkel	**adaptáció, migitáció**	**Az intézkedés a szennyvíztisztító telepeken keletkező szennyvíziszap kezelésére és hasznosítására vonatkozó feladatok megvalósítása érdekében jött létre.**	**A Kormány a Partnerségi Megállapodásban célul tűzte ki a szennyvíziszap hasznosítási arányának növelését. A szennyvíziszap mind energetikai, mind mezőgazdasági szempontból ígéretes alapanyag, amely megfelelő előkészítés (például: víztelenítés, komposztálás) esetén energiatermelésre és talajerő utánpótlásra is alkalmassá tehető.**	**közvetve hozzájárul a klímaváltozás hatásainak mérsékléséhez és az ahhoz való alkalmazkodáshoz**	**50 milliárd Ft**	**Kohéziós Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozása**	**2017. február 20. - 2019. február 20.**	**víziközmű-szolgáltatók, Nemzeti Fejlesztési Programiroda Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság**		**Kötelező indikátor: A fejlesztés eredményeként létrejött szennyvíziszap hasznosítási kapacitás: 180 000 t/év, A fejlesztés szempontjából releváns indikátor kiválasztása szükséges az alábbiak közül: További kapacitás megújuló energia előállítására: 200,31 MW, Az üvegházhatást okozó gázok éves csökkenése: 546 463,97 tonna CO2 egyenérték, A megújuló energiaforrásból előállított energiamennyiség: 3,39 PJ/év**
KEHOP-3.1.1. A települési hulladékgyűjtési, szállítási és előkezelő rendszerek fejlesztése	**adaptáció, migitáció**	**A Kormány a Partnerségi Megállapodásban célul tűzte ki, hogy a hulladékgazdálkodás terén a szelektív gyűjtés és újrahasznosítás kerül a fejlesztések fókuszába. Az intézkedés a már meglévő elkülönített hulladékgyűjtési rendszerek fejlesztését, hatékonyságának növelését, másrészt az eddig elkülönített gyűjtéssel nem lefedett hazai területek elérését támogatja. További cél a települési hulladékkezelési rendszerek komplex és költséghatékony fejlesztése, a fenntartható és közel egységes színvonalú hulladékgazdálkodási közszolgáltatás biztosítása.**	**A 2008/98/EK Hulladék Keretirányelv előírásainak eléréshez, miszerint 2020-ig legalább a háztartási, valamint a háztartásihoz hasonló hulladék részét képező papír-, fém-, műanyag-és üveghulladék esetében az újrahasználatra való előkészítést és az újrafeldolgozást tömegében átlagosan minimum 50%ra kell növelni, további fejlesztések szükségesek, amelyek fókuszában a szelektív gyűjtés és újrafeldolgozás áll.**	**közvetve hozzájárul a klímaváltozás hatásainak mérsékléséhez és az ahhoz való alkalmazkodáshoz**	**1,06 milliárd Ft**	**Kohéziós Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozása**	**2017. január 30. - 2019. január 30.**	**önkormányzatok és társulásaik, Nemzeti Fejlesztési Programiroda Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság**	**Hulladék újrafeldolgozására további kapacitás, Az elkülönített gyűjtési rendszerrel elért lakosság száma, Hulladék-gazdálkodással kapcsolatos szemléletformálásban aktívan résztvevő lakosság száma**	**Hulladék újrafeldolgozására további kapacitás: 60 000 fő, Az elkülönített gyűjtési rendszerrel elért lakosság száma: 450 000 fő, Hulladék-gazdálkodással kapcsolatos szemléletformálásban aktívan résztvevő lakosság száma: 90 000 fő**
KEHOP-3.1.2 A biológiailag lebomló hulladék eltérítése a hulladéklerakóktól	**adaptáció, mitigáció**	**A Kormány a Partnerségi Megállapodásban célul tűzte ki, hogy a hulladékgazdálkodás terén a szelektív gyűjtés és hasznosítás kerül a fejlesztések fókuszába, ezen belül a lakossági eredetű biohulladék elkülönített gyűjtésének bevezetése, a biológiailag lebontható hulladék hulladéklerakóról való eltérítése is kiemelt hangsúlyt kap.**	**A hulladékokról és egyes irányelvek hatályon kívül helyezéséről szóló 2008/98/EK irányelv előírja, hogy elkülönített gyűjtési rendszert kell felállítani legalább a papír, műanyag, fém és az üveg vonatkozásában. A hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény továbbá előírja, hogy az elkülönített gyűjtést a zöldhulladék esetében is biztosítani kell. Az elkülönített gyűjtés bevezetését a 2016-ra, lerakókra vonatkozó 35%-os szerveshulladék-eltérítési cél megvalósítási kötelezettsége is indokolja.**	**közvetve hozzájárul a klímaváltozás hatásainak mérsékléséhez és az ahhoz való alkalmazkodáshoz**	**5 milliárd Ft**	**Kohéziós Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozása**	**2016. november 30. - 2018. november 30.**	**Nemzeti Fejlesztési Programiroda Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társasággal, mint konzorciumvezető, Konzorciumtagok: önkormányzat, önkormányzatok konzorciuma, önkormányzati társulás**	**Hulladék újrafeldolgozására további kapacitás, Az elkülönített gyűjtési rendszerrel elért lakosság száma, Hulladék-gazdálkodással kapcsolatos szemléletformálásban aktívan résztvevő lakosság száma**	**Hulladék újrafeldolgozására további kapacitás: 60 000 t/év, Az elkülönített gyűjtési rendszerrel elért lakosság száma: 45 000 fő/év, Hulladék-gazdálkodással kapcsolatos szemléletformálásban aktívan résztvevő lakosság száma: 90 000 fő/év**

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. Rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvár output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor)
TOP-1.2.1-16 Társadalmi és környezeti szempontból fenntartható turizmusfejlesztés	**adaptáció, mitigáció**	**Az intézkedés célja térségi szintű, turisztikai termékcsomagok és kisléptékű tematikus turisztikai fejlesztések támogatása, melyekkel megyei szintű turisztikai vonzerő elemekre épülő, koordinált fejlesztések valósíthatók meg. Ennek keretében a helyi, térségi jelentőségű, turisztikai vonzerőt képező kulturális, épített, természeti örökség turisztikai hasznosítására, fejlesztésére nyílik lehetőség a térség gazdaságának diverzifikációja, a helyi gazdaság élénkítése, és a foglalkoztatás növelése érdekében.**	**Az intézkedés azokra a fejlesztési igényekre kíván reagálni, amelyek elsősorban helyi, illetve térségi jelentőségűek, nem részei országos vagy nemzetközi hálózatoknak, de a térségben, illetve helyben tartózkodási időt hosszabbító lehetőséget jelentenek, ezáltal –közvetett módon – jelentős helyi-térségi foglalkoztatás-bővítési potenciált hordoznak magukban.**	**az alkalmazkodóképesség javítása, a klímaváltozás hatásainak mérséklése**	**2,607 milliárd Ft**	**Európai Regionális Fejlesztési Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozása**	**2017. június 30.- 2017. szeptember 15.**	**30. Helyi önkormányzatok, Önkormányzati hivatal (költségvetési szerv), Helyi önkormányzatok társulásai, Gazdasági társaságok, amelyekben a helyi önkormányzatok önkormányzati társulások többségi tulajdonrésszel rendelkeznek, Egyházi jogi személyek, Magyarország területén alapított és itt székhellyel rendelkező, jogi személyiségű civil szervezetek a 2011. évi CLXXV. törvény alapján**	**Fenntartható idegenforgalom: A természeti és a kulturális örökségnek, illetve látványosságnak minősülő támogatott helyszíneken tett látogatások várható számának növekedés**	
TOP-1.4.1 A foglalkoztatás és az életminőség javítása családbarát, munkába állást segítő intézmények, közszolgáltatások fejlesztésével	**adaptáció**	**A felhívás a 3 éves kor alatti gyermekek napközbeni elhelyezését és a 3-6 éves gyerekek óvodai elhelyezését támogatja. A felhívás az intézményes fejlesztéseken túlmenően (például bölcsőde, mini bölcsőde, óvoda-bölcsőde, mint többcélú intézmény) támogatja a rugalmasabb és egyszerűbb működési feltételekkel létrehozható bölcsődei ellátási forma – családi bölcsőde – fejlesztését is annak érdekében, hogy a helyi igényeken alapuló leghatékonyabb megoldást lehessen kialakítani az adott térségben, illetve településen.**	**Az Európai Bizottság ország-specifikus ajánlásaival összhangban Magyarország továbbfejleszti a kisgyermekek számára a napközbeni elhelyezést biztosító intézmények kapacitásait és az általuk nyújtott szolgáltatások minőségét. Ennek érdekében a Kormány a Partnerségi Megállapodásban célul tűzte ki a fenntartható és minőségi foglalkoztatás, valamint a munkavállalói mobilitás támogatását, többek között a kisgyermekes szülők munkaerőpiacra történő visszatérésének elősegítését a gyermekellátási szolgáltatások fejlesztése által.**	**Az alkalmazkodóképesség javítása**	**2,237 milliárd Ft**	**Európai Regionális Fejlesztési Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozása**	**2017.július 19.- 2017. szeptember 19.**	**Központi költségvetési irányító és költségvetési szervek, Helyi önkormányzatok és társulásaik, Országos és helyi nemzetiségi önkormányzatok és társulásaik, Egyházi jogi személy, Magyarország területén alapított és itt székhellyel rendelkező, jogi személyiségű civil szervezetek a 2011. évi CLXXV. törvény alapján Közalapítvány, Nonprofit gazdasági társaság, szervezet, önkormányzat többségi tulajdonában lévő vállalkozások**	**Fejlesztett, 0-3 éves gyermekek elhelyezését biztosító férőhelyek száma, Újonnan létrehozott, 0-3 éves gyermekek elhelyezését biztosító férőhelyek szám, Fejlesztett, 3-6 éves gyermekek elhelyezését biztosító férőhelyek száma, Újonnan létrehozott, 3-6 éves gyermekek elhelyezését biztosító férőhelyek száma**	

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. Rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvár output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor)
TOP-2.1.1-16 Barnamezős területek rehabilitációja	**adaptáció és szemléletformálás**	**A felhívás legfőbb célja a vállalkozások és befektetők, valamint a lakosság számára vonzó, ugyanakkor környezetileg fenntartható városi környezet, települési arculat kialakítása. Az intézkedés elsősorban olyan infrastruktúra-fejlesztéseket támogat, amelyek javítják a települések általános környezeti állapotát, segítik a település fenntartható fejlődési pályára állítását, a beruházások során olyan technológiák, módszerek kerülnek alkalmazásra, amelyek környezet- és természetvédő módon biztosítják a megépített infrastruktúra és a település működését.**	**Az intézkedés elősegíti a fenntartható fejlődést a település hatályos Településfejlesztési Koncepciójának és Integrált Településfejlesztési Stratégiájának megfelelően, továbbá hozzájárul a Terület- és Településfejlesztési Operatív Program (TOP) gazdaságfejlesztési céljaihoz, ezzel pedig a települések lakosságának megtartásához**	**az alkalmazkodóképesség javítása, szemléletformálás**	**1 milliárd Ft**	**Európai Regionális Fejlesztési Alap és M agyarország költségvetése társfinanszírozása**	**2017. május 31. - 2017. július 31.**	**helyi önkormányzatok**	**Talajrehabilitáció: a rehabilitált talaj összkiterjedése, Városfejlesztés: Integrált városfejlesztési stratégiákba bevont területek lakossága, Bel- és csapadékvíz-védelmi létesítmények hossza, Városfejlesztés: Városi területeken épített vagy renovált köz- vagy kereskedelmi épülete, Megújult vagy újonnan kialakított zöldfelület nagysága**	
TOP-2.1.2-16 Zöld város kialakítása	**adaptáció és szemléletformálás**	**Az intézkedés elsősorban olyan infrastruktúra-fejlesztéseket támogat, amelyek javítják a települések általános környezeti állapotát, segítik a település fenntartható fejlődési pályára állítását, a beruházások során olyan technológiák, módszerek kerülnek alkalmazásra, amelyek környezet- és természetvédő módon biztosítják a megépített infrastruktúra és a település működését.**	**Az intézkedés elősegíti a fenntartható fejlődést, a település hatályos Településfejlesztési Koncepciójának és Integrált Településfejlesztési Stratégiájának megfelelően, továbbá hozzájárul a Terület- és Településfejlesztési Operatív Program (TOP) gazdaságfejlesztési céljaihoz, ezzel pedig a települések lakosságának megtartásához.**	**az alkalmazkodóképesség javítása, szemléletformálás**	**2,776 milliárd Ft**	**Európai Regionális Fejlesztési Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozása**	**2017. június 30. - 2017. szeptember 29.**	**helyi önkormányzatok, helyi nonprofit szervezetek és egyházak**	**Városfejlesztés: Városi területeken létrehozott vagy helyreállított nyitott terek, Integrált városfejlesztési stratégiákba bevont területek lakossága, Bel- és csapadékvíz-védelmi létesítmények hossza, Városfejlesztés: Városi területeken épített vagy renovált köz- vagy kereskedelmi épületek, Megújult vagy újonnan kialakított zöldfelület nagysága**	**Városfejlesztés: Városi területeken létrehozott vagy helyreállított nyitott terek: minimum 2000 m2**
TOP-3.2.1-16 önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	**mitigáció**	**Az intézkedés átfogó célja a felhívásban meghatározott önkormányzati intézmények hatékonyabb energiahasználatának, racionálisabb energiagazdálkodásának elősegítése.**	**A Terület- és Telep ülésfejlesztési Operatív Program (TOP) stratégiai célja az alacsony széndioxid kibocsátású gazdaságra való áttérés ösztönzése, csatlakozva a globális erőfeszítésekhez. Bár a klímaváltozás alapvető okainak nagy része a városias térségekben összpontosul, a széndioxid kibocsátás csökkentés és az erőforrás hatékonyság megvalósítása valamennyi településen kihívást jelent, így a város-vidék együttműködés is nagy szerep et kap hat a célkitűzések megvalósításában.**	**A klímaváltozás hatásának mérséklése**	**4,346 milliárd Ft**	**Európai Regionális Fejlesztési Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozása**	**2017.június 30. -2017 szeptember 29.**	**helyi önkormányzatok**	**Üvegházhatást okozó gázok csökkentése: az üvegházhatású gázok becsült éves csökkenése, Energiahatékonyság: A középületek éves primer energia-fogyasztásának csökkenése, Megújuló energiaforrások: A megújuló energiatermelés további kapacitása, Energiahatékonysági fejlesztések által elért primer energia felhasználás csökkenés, A megújuló energiaforrásból előállított energiamennyiség**	

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. Rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvár output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor)
TOP-3.1.1-16 Fenntartható települési közlekedésfejlesztés	**mitigáció**	**A támogatás célja, hogy olyan, a fenntartható közlekedés feltételeit megteremtő és erősítő közlekedésfejlesztési intézkedések valósuljanak meg településeken és települések között, melyek hozzájárulnak az éghajlatváltozás mérsékléséhez.**	**Az intézkedés hozzájárul a szén-dioxid kibocsátás csökkentéséhez, az élhető városi és települési környezet kialakulásához, valamint az EU2020 és a Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia fenntartható fejlődésre és közlekedésre vonatkozó céljainak a teljesüléséhez.**	**A klímaváltozás hatásainak mérséklése**	**2,921 milliárd Ft**	**Európai Regionális Fejlesztési Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozása**	**2017. május 29. – 2017. július 28.**	**települési önkormányzatok**	**Kialakított kerékpáros barát települések vagy településrészek száma, Közlekedésbiztonsági fejlesztést megvalósított települések száma, Kialakított új, forgalomcsillapított övezetek száma, Kialakított kerékpárforgalmi létesítmények hossza, Közutak: A felújított vagy korszerűsített utak teljes hossza**	
TOP-3.2.2-15 önkormányzatok által vezérelt, a helyi adottságokhoz illeszkedő, megújuló energiaforrások kiaknázására irányuló energiaellátás megvalósítása, komplex fejlesztési programok keretében	**mitigáció**	**A felhívás célja ezért a szükséges térségi és települési jelentőségű, de kisebb léptékű, települési és településközi koordinációt igénylő, a saját (közcélú) energiaigény kielégítésére szolgáló megújuló energiaforrásokból nyert energia termelését és helyi felhasználását célzó komplex projektek támogatása.**	**A klímaváltozás alapvető okainak nagy része a városias térségekben összpontosul, ám a széndioxid-kibocsátás csökkentés és az erőforrás-hatékonyság megvalósítása valamennyi településen kihívást jelent, így a város-vidék együttműködés is nagy szerepet kaphat a célkitűzések megvalósításában**	**a klímaváltozás hatásainak mérséklése**	**0,5 milliárd Ft**	**Európai Regionális Fejlesztési Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozása**	**2016. május 20. – 2016. június 30.**	**Helyi önkormányzati költségvetési irányító és költségvetési szervek, Helyi nemzetiségi önkormányzati költségvetési irányító és költségvetési szervek, 100% önkormányzati (ide nem értve a megyei jogú városi) tulajdonú gazdasági társaságok kivéve a távhőszolgáltatást végző 100% önkormányzati tulajdonú gazdasági társaságok, Önkormányzati hivatal (költségvetési szerv)**	**Megújuló energiaforrások: A megújuló energia-termelés további kapacitása; Üvegházhatást okozó gázok csökkentése: az üvegházhatású gázok becsült éves csökkenése; A megújuló energiaforrásból előállított energiamennyiség**	

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. Rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvár output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor)
TOP-4.1.1-16 Egészségügy alapellátás infrastrukturális fejlesztése	**adaptáció és mitigáció**	**Az egészségügyi alapellátás fejlesztésének fontosságát az adja, hogy ez a szint képes leginkább elvégezni az alapvető szűrővizsgálatokat és egészségügyi állapotfelméréseket, ezáltal kiemelt szerepe van a prevencióban a lakosság közvetlen környezetében (lakóhelyén). Az egészségügyi alapellátási rendszer infrastrukturális fejlesztése az intézmények szolgáltatásainak és infrastrukturális feltételeinek korszerűsítését, a hozzáférés egyenlőtlenségeinek mérséklését célozza, különös tekintettel az alábbi célcsoportokra: várandósok, nők, gyermekek és fiatalkorúak, fogyatékkal élők és idősek.**	**Az intézkedést az indokolja, hogy az egészségügyi alapellátási rendszer infrastruktúrája területileg egyenetlen, nagyszámú a rossz állapotú, fejlesztést igénylő, illetve hiányos vagy elavult eszközökkel rendelkező orvosi rendelők, védőnői tanácsadók, iskola-egészségügyirendelők száma, amely különösen a hátrányos helyzetű térségeket érinti.**	**a klímaváltozás hatásainak mérséklése, az alkalmazkodóképesség javítása**	**0,786 milliárd Ft**	**Európai Regionális Fejlesztési Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozása**	**2017.május 31.- 2017. július 31.**	**Központi költségvetési irányító és költségvetési szervek, Helyi önkormányzat, Helyi önkormányzatok társulása, Helyi önkormányzat/helyi önkormányzatok társulása által létrehozott gazdasági társaság, amelyben az önkormányzat/társulás többségi tulajdonrésszel rendelkezik, M agyarország területén alapított és itt székhellyel rendelkező, jogi személyiségű civil szervezetek a 2011. évi CLXXV. törvény alapján, Közalapítvány, Egyházi jogi személy, Egyéb, jogi személyiségű non-profit szervezetek**	**Fejlesztéssel érintett egészségügyi alapellátást nyújtó szolgálatok (benne: háziorvos, házi gyermekorvos, fogorvosi, védőnői szolgálat és kapcsolódó ügyeleti ellátás, iskola-egészségügyi ellátás) szám, Újonnan épített vagy felújított rendelők, tanácsadók száma, Egészségügy: Jobb egészségügyi szolgáltatásokban részesülő lakosság**	
TOP-4.2.1-16 Szociális alapszolgáltatások infrastruktúrájának bővítése, fejlesztése	**adaptáció**	**A szociális alapszolgáltatások infrastruktúrájának fejlesztése, feltétele annak, hogy elsősorban a társadalmi leszakadással veszélyeztetett csoportok helyzetének javítására irányuló programok végrehajtásához biztosított legyen a megfelelő intézményi háttér, másrészről a foglalkoztatottsági szint növeléséhez csökkenthetők legyenek a családi terhek, és az életminőséget javító új szolgáltatások induljanak.**	**A helyi szintű humán közszolgáltatások megújítása hozzájárul a lakosság foglalkoztathatóságának javításához, az életkörülményekben rejlő területi különbségek mérsékléséhez, illetve a társadalmi összetartozás erősítéséhez. Az intézkedés eredményeképpen kiegyenlítődnek vagy javulnak a területi különbségek.**	**a klímaváltozás hatásainak mérséklése**	**0,645 milliárd Ft**	**Európai Regionális Fejlesztési Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozása**		**Helyi önkormányzatok és társulásaik, Helyi és országos nemzetiségi önkormányzatok és társulásai, Önkormányzat többségi tulajdonában lévő vállalkozások, Egyházi jogi személy, M agyarország területén alapított és itt székhellyel rendelkező, jogi személyiségű civil szervezetek a 2011. évi CLXXV. törvény alapján, Közalapítvány, Nonprofit gazdasági társaság, szervezet**	**A fejlesztés révén létrejövő, megújuló szociális alapszolgáltatások száma**	

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. Rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvár output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor)
IKOP-1.1.0-15 Nemzetközi (TEN-T) közúti elérhetőség javítása	**mitigáció**	**A hazai közlekedés fejlesztése érdekében a fejlesztés célja a TEN-T közúti törzs- és átfogó hálózatba tartozó új utak építése és meglévő kapacitások bővítése.**	**A magyarországi TEN-T közúti törzs- és átfogó hálózat jelentős részének kiépítése még nem valósult meg, továbbá egyes meglévő szakaszokon közlekedésbiztonsági és forgalmi okokból, közlekedésbiztonsági, valamint szolgáltatási színvonalat, fenntarthatóságot, áteresztő képességet növelő, illetve forgalmi lefolyást gyorsító beavatkozások szükségesek**	**a klímaváltozás hatásainak mérséklése**		**Kohéziós Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozása**	**2015. december 7-től a támogatási keretösszeg kimerüléséig**	**NIF Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő zártkörűen működő Részvénytársaság, Magyar Közút Nonprofit Zártkörűen Működő Részvénytársaság**	**A TEN-T hálózathoz tartozó újonnan épített utak hossza; A TEN-T hálózathoz tartozó felújított vagy továbbfejlesztett utak hossza**	
IKOP-2.1.0-15 Nemzetközi (TEN-T) vasúti és vízi elérhetőség javítása	**mitigáció**	**A hazai közlekedés fejlesztése érdekében a fejlesztés célja a fenntartható, és inkluzív növekedés stratégiájában meghatározott uniós célokhoz kapcsolódóan a magyarországi TEN-T vasúti törzs- és átfogó hálózat fejlesztése, az alapvető fontosságú hálózati infrastruktúra magyarországi szűk keresztmetszeteinek megszüntetésével, a vasútvonalak interoperabilitásának javításával, közlekedésbiztonságot és szolgáltatási színvonalat növelő beavatkozásokkal, a dunai hajózás biztonságát javító vízi közlekedést segítő fejlesztések támogatása, valamint a TEN-T vízi útvonalakon kikötők fejlesztése.**	**A transzeurópai közlekedési hálózat (TEN-T) törzshálózatának részét képező magyarországi vasúthálózat a vonatkozó uniós iránymutatásoknak csak részben felel meg, mert nem teljesíti hiánytalanul a tengelyterhelési előírásokat, illetve a vasúti kommunikációs és forgalommenedzsment rendszerek kiépítése még nem fejeződött be**	**a klímaváltozás hatásainak mérséklése**		**Kohéziós Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozása**	**2015. december 7-től a támogatási keretösszeg kimerüléséig**	**NIF Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő zártkörűen működő Részvénytársaság, NISZ Nemzeti Infokommunikációs Szolgáltató Zártkörűen Működő Részvénytársaság, Győr-Sopron-Ebenfurti Vasút Zártkörűen Működő Részvénytársaság, MÁV Zrt. és M ÁV START Vasúti Személyszállító Zártkörűen Működő Részvénytársaság, Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság, MAHART-Szabadkikötő Zrt., Mohács Város Önkormányzata, Bajai Országos Közforgalmú Kikötőműködtető Korlátolt Felelősségű Társaság, M AHART – PassNave Személyhajózási Korlátolt Felelősségű Társaság,**	**Vasút: A TEN-T hálózathoz tartozó felújított vagy továbbfejlesztett vasút hossza, Belvízi utak: Az új vagy felújított belvízi hajózási útvonalak teljes hossza, TEN-T hálózaton közlekedő új elővárosi motorvonatok kapacitása, Fejlesztett kikötők száma**	

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. Rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvár output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor)
IKOP-3.1.0-15 Fenntartható városi közlekedés fejlesztése és elővárosi vasúti elérhetőség javítása Közép - magyarországi régióban	**mitigáció**	**Az intézkedés célja a fenntartható közszolgáltatási szerződés keretében végzett városi-elővárosi közösségi közlekedés előmozdítása, színvonalának emelése, szűk keresztmetszeteinek megszüntetése a Közép-magyarországi régióban (Budapesten és Pest megyében), többek között a magyarországi TEN-T vasúthálózat részét nem képező vasútvonalak, a városi közösségi közlekedést, vagy azt is kiszolgáló kötöttpályás közlekedés (kivéve a közszolgáltatási jellegű vízi személyszállítás), valamint a környezetbarát közúti személyszállítás fejlesztésének, a közlekedési láncok összekapcsolását segítő beruházásoknak, illetve a közlekedésbiztonsági beavatkozásoknak a támogatásával.**	**A vasúti közlekedés terén jelentős elmaradások tapasztalhatók az elővárosi vasútvonalak fejlesztése és az állomások korszerűsítése terén, szükséges az elővárosi vasútállomások bekapcsolása a közlekedési láncokba, az intermodális rendszerekbe és indokolt a kötöttpályás közlekedés közlekedésbiztonságának javítása.**	**a klímaváltozás hatásainak mérséklése**		**Kohéziós Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozása**	**2015. december 7-től a támogatási keretösszeg kimerüléséig**	**NIF Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő zártkörűen működő Részvénytársaság, Budapest Főváros önkormányzat, Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság, Nemzeti Mobilfizetési Zártkörűen Működő Részvénytársaság, mint konzorciumvezető a KTI Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság és a Magyar Nemzeti Vagyonkezelő Részvénytársaság konzorciuma, BKK Budapesti Közlekedési Központ Zártkörűen Működő Részvénytársaság,**	**Városi közlekedés: Az új vagy felújított villamos-és metróvonalak teljes hossza**	

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. Rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvár output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor)
IKOP-3.2.0-15 Fenntartható városi közlekedés fejlesztése és elővárosi vasúti elérhetőség javítása a kevésbé fejlett régiókban	**mitigáció**	**Az intézkedés célja a fenntartható vidéki városi-elővárosi közösségi közlekedés előmozdítása, színvonalának emelése, szűk keresztmetszeteinek megszüntetése Magyarország kevésbé fejlett régióiban, többek között a magyarországi TEN-T vasúthálózat részét nem képező elővárosi vasútvonalak fejlesztésének, a közlekedési láncok összekapcsolását segítő beruházásoknak, valamint közlekedésbiztonsági beavatkozásoknak a támogatásával.**	**A vasúti közlekedés terén jelentős elmaradások tapasztalhatók az elővárosi vasútvonalak fejlesztése és az állomások korszerűsítése terén, szükséges az elővárosi vasútállomások bekapcsolása a közlekedési láncokba, az intermodális rendszerekbe és indokolt a kötöttpályás közlekedés közlekedésbiztonságának javítása.**	**a klímaváltozás hatásainak mérséklése**		**Európai Regionális Fejlesztési Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozása**	**2015. december 7-től a támogatási keretösszeg kimerüléséig**	**Kecskemét Megyei Jogú Város Önkormányzata, A KAPOS HOLDING Közszolgáltató Zártkörűen Működő Részvénytársaság és a Kaposvári Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság konzorciuma, MÁV-START Zrt., NIF Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő zártkörűen működő Részvénytársaság, Nemzeti Mobilfizetési Zártkörűen Működő Részvénytársaság, mint konzorciumvezető a KTI Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság és a Magyar Nemzeti Vagyonkezelő Részvénytársaság konzorciuma, GYSEV Zrt., Nyíregyháza Megyei Jogú Város Önkormányzata, A Kaposvári Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság és a NIF Zrt. konzorciuma, Pécs M egyei Jogú Város Önkormányzata,**	**Vasút: az újraépített vagy felújított vasútvonalak teljes hossza**	
IKOP-4.1.0-15 TEN-T hálózat közúti elérhetőségének javítása	**mitigáció**	**Az intézkedés az alapvető fontosságú hálózati infrastruktúra magyarországi szűk keresztmetszeteinek megszüntetése a kevésbé fejlett régiókban a megyei jogú városok közúti elérhetőségének javításán keresztül.**	**A hazai gyorsforgalmi és főutak forgalma alapján a szűk keresztmetszetek, torlódások leginkább a nagyobb városok és azok környékén lévő úthálózatokon, szezonban a turisztikai attrakciókhoz vezető utakon jelentkeznek, ezért a nagyobb városok (megyei jogú városok) TEN-T-hez történő csatlakozását erősíteni kell**	**a klímaváltozás hatásainak mérséklése**		**Európai Regionális Fejlesztési Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozása**	**2016. március 5-től a támogatási keretösszeg kimerüléséig**	**NIF Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő zártkörűen működő Részvénytársaság**	**Közutak: az újonnan épített közutak teljes hossza, Közutak: az újraépített vagy felújított közutak teljes hossza**	

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. Rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvár output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor)
VP4-15.1.1-17 Erdő-környezetvédelmi kifizetések	**adaptáció**	**Az intézkedés célja a tudatos erdő-környezetvédelmi gazdálkodási módok elterjesztése, a fafajok adaptációs készségének növelése, az egyes területeken az erdőtípus, fafaj-összetétel, illetve gazdálkodási mód megváltoztatása.**	**Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás, a kockázat megelőzés és– kezelés előmozdítását valamint a környezetvédelem és az erőforrásfelhasználás hatékonyságának előmozdítása.**	**hozzájárul a klímaváltozáshoz történő alkalmazkodáshoz**		**Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap**	**2017. február 16. – 2019. február 15.**	**az Evt. alapján legkésőbb a támogatási kérelem benyújtásakor jogerősen nyilvántartásba vett magánjogi erdőgazdálkodók**	**Erdő környezetvédelmi és éghajlattal kapcsolatos szolgáltatások, természetmegőrzés**	**Erdő-környezetvédelmi szerződések által érintett területek: 5 000,00 ha**
VP4-4.4.1-16. élőhely fejlesztési célú nem termelő beruházások	**adaptáció**	**A támogatás célja, hogy a mezőgazdasági táj fent említett ökoszisztéma szolgáltatásainak megfelelő szintjét visszaállítsa, illetve fejlessze – továbbá az agrár-környezetvédelmi és éghajlatváltozással kapcsolatos kifizetések céljaival összefüggően a fajok és élőhelyek természetvédelmi helyzetét megőrizze, javítsa, valamint a Natura 2000 területek és a magas természeti értékkel rendelkező gazdálkodási rendszerek közjóléti funkcióit erősítse.**	**Napjainkban általánossá vált a mezőgazdasági élőhelyeken a biodiverzitás csökkenése, az élőhely - hálózat elemeinek és ezen keresztül a zöld infrastruktúra hálózatnak az eróziója, a táji elemek degradációja.**	**hozzájárul a klímaváltozáshoz történő alkalmazkodáshoz**		**Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap**	**2016. július 11. – 2018. július 31**	**aktív mezőgazdasági termelők, többségi állami tulajdonban álló gazdasági társaság, illetve központi költségvetési szerv (a Kormány előzetesen hozzájárulásával)**	**Beruházások tárgyi eszközökbe**	**Beruházás összesen: 19 008 620 Ft**
VP-2-4.1.3.1.-16 Kertészet korszerűsítése- üveg- és fóliaházak létesítése, energiahatékonyságá nak növelése geotermikus energia felhasználásának lehetőségével	**mitigáció**	**Az intézkedés célja a kertészeti ágazatok versenyképességének, hozzáadott érték termelésének növelése az új, innovatív és környezetbarát kertészeti technológiák és termesztési módok elterjesztésének. támogatása révén.**	**Magyarországon a klimatikus, talaj, vízkészlet és geotermikus adottságok valamint gazdálkodási hagyományok rendelkezésre állnak, melyeknek köszönhetően az ország az éghajlatváltozás kedvezőtlen hatásai ellenére is jelentős kertészeti termelési potenciállal rendelkezik.**	**A klímaváltozás hatásainak mérséklése**		**Európai Bizottság által 2015. augusztus 10–én elfogadott Vidékfejlesztési Program**	**2016. március 7. – 2018. március 6.**	**kertészeti termelést folyató mezőgazdasági termelők**	**Azon mezőgazdasági üzemek száma, amelyek szerkezetátalakítást vagy korszerűsítést célzó beruházási támogatásban részesültek**	**4800 db**
VP3-5.1.1.1-16 Éghajlatváltozáshoz kapcsolódó és időjárási kockázatok megelőzését szolgáló beruházások támogatása	**mitigáció**	**Az intézkedés a klímaváltozás hatásaként, illetve a klímaváltozás eredményeként bekövetkezett katasztrófaesemények és kedvezőtlen éghajlati jelenségek kártételeinek megelőzésére irányul.**	**A mezőgazdasági termelés egyik legnagyobb kihívása az időjárási szélsőségekkel szembeni kitettség, ami a magyar mezőgazdaság versenyképességének tartósan korlátozó tényezőjévé vált. A klímaváltozáshoz történő adaptáció, a környezeti feltételekhez való alkalmazkodás, valamint a kármegelőző és - mérséklő tevékenység azonban elmaradott Magyarországon.**	**a klímaváltozás hatásainak mérséklése**		**Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap**	**2017. január 6. – 2019. január 7.**	**mezőgazdasági termelők**	**A projektek kapcsán támogatott műveletek száma minimum 1.**	

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. Rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvár output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor)
VP5-4.1.3.4-16 Kertészet korszerűsítése gombaházak, hűtőházak létrehozására, meglévő gombaházak. hűtőházak korszerűsítése	**mitigáció**	**Az intézkedés célja a kertészeti ágazatok versenyképességének, hozzáadott érték termelésének növelése az új, innovatív és környezetbarát kertészeti technológiák és termesztési módok elterjesztésének támogatása révén. A művelet továbbá kiterjed a kertészeti gazdaságokban az energiafelhasználás hatékonyságának javítására az ágazat által okozott környezetterhelés csökkentése érdekében. A művelet a kertészeti termesztő berendezések esetében az épületenergetikai, épületgépészeti és energiaellátást érintő korszerűsítések, felújítások, valamint a megújuló energiatermelést biztosító technológiák alkalmazása által elősegíti a kertészeti gazdaságok energiafelhasználásának csökkentését.**	**A gombatermesztés szezonális hatásoktól függetlenül folyamatosan bevételt biztosít a vállalkozásoknak. Minőségi frissgombát kizárólag kézi szedéssel lehet biztosítani, így a vidéki térségekben történő munkahelyteremtésben is jelentős szerepet tölthet be.**	**a klímaváltozás hatásainak mérséklése**		**Vidékfejlesztési Program**	**2016. március 4. – 2018. március 3.**	**mezőgazdasági termelők, termelői csoport és termelői szervezet**	**Azon mezőgazdasági üzemek száma, amelyek szerkezetátalakítást vagy korszerűsítést célzó beruházási támogatásban részesültek**	**4800 db**
VP5-8.1.1-16 Erdősítés támogatása	**mitigáció**	**A klímaváltozás hatásainak csökkentése, a szél és vízerózió elleni védekezés, valamint a faanyag, mint környezetbarát nyersanyag és megújuló energiaforrás iránti növekvő igény kielégítése érdekében az erdőterület növelése.**	**Az éghajlatváltozás hatásainak a mérséklése, a legfontosabb természeti erőforrások, a vizek, a talajok és biológiai sokféleség állapotának javítása, az erdők megfelelő ökológiai teljesítőképességének fenntartása és fejlesztése, valamint a vidéki térségek lakosságának a megtartása.**	**a klímaváltozás hatásainak mérséklése**		**Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap**	**2016. július 20. - 2018. július 30.**	**jogszerű földhasználók**	**Az erdőterületek fejlesztésére és az erdők életképességének javítására irányuló beruházások**	**10 666 6667 Ft**
VP5-8.2.1-16 Agrár-erdészeti rendszerek létrehozása	**adaptáció**	**Mezővédő fásítás és a szántóföldi kultúrával kombinált agrár-erdészeti rendszerek létesítése. A gyepgazdálkodással kombinált agrár-erdészeti rendszerek esetében az extenzív állattartás hagyományainak életben tartása és a tájkép megőrzése, kaszált, legeltetett gyepeken a védett, csak a Kárpát-medencében előforduló faj megőrzése.**	**Alacsony szén-dioxid kibocsátású gazdaság felé történő elmozdulás. A nagy táblás mezőgazdasági művelési rendszerek esetében a mezővédő fásítás és a szántóföldi kultúrával kombinált agrár-erdészeti rendszerek jelentős szerepet töltenek be a mikroklíma megőrzésében, a deflációs hatások csökkentésében, így a talajvédelemben.**	**hozzájárul a klímaváltozáshoz történő alkalmazkodáshoz**		**Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap**	**2017. február 28. - 2019. február 28.**	**magán- és közjogi erdőgazdálkodók**	**A szénmegkötéshez vagy – tároláshoz hozzájáruló gazdálkodási szerződés keretében kezelt erdőterületek nagysága**	**Kezelt terület: 4000 ha**

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. Rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvár output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor)
VP5-8.3.1-17 Az erdőgazdálkodási potenciálban okozott erdőkárok megelőzése	**mitigáció**	**Az intézkedés célja az éghajlatváltozás hatásainak a mérséklése, a kockázat-megelőzés és – kezelésének előmozdítása az erdők védelmével és környezettudatos erdőgazdálkodással.**	**A klímaváltozás jelentős és egyre fokozódó abiotikus kockázatokat eredményez. Ezek részben előre jelezhetően, részben katasztrófa jelleggel bekövetkező folyamatok, amelyekhez alkalmazkodni, illetve bekövetkezésük esetében az ökológiai potenciált fenntartani csak hosszú távú fejlesztéspolitikai beavatkozásokkal lehetséges.**	**a klímaváltozás hatásainak mérséklése**		**Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap**	**2017. április 3. – 2019. április 3.**	**az erdészeti hatóság által az Evt. alapján jogerősen nyilvántartásba vett erdőgazdálkodók**	**Az erdőterületek fejlesztésére és az erdők életképességének javítására irányuló beruházások**	**12 683 838,39 Ft**
VP-6-7.4.1.1-16 Településképet meghatározó épületek külső rekonstrukciója, többfunkciós közösségi tér létrehozása, fejlesztése, energetikai korszerűsítés	**mitigáció**	**Az intézkedés célja a vidéki térségekben élők életminőségének a javítás, az intézkedés kiemelt célkitűzés az energia- és erőforrás hatékonyság növelése, illetve az alapvető szolgáltatásokhoz és a közösségi élet feltételeihez való hozzáférés javítása a közösségi terek létrehozásával és fejlesztésével.**	**A klímaváltozás alapvető okainak nagy része a városias térségekhez köthető, a széndioxid-kibocsátás csökkentés és az erőforrás- hatékonyság megvalósítása azonban valamennyi településen kihívást jelent, így a rurális térségeknek is fontos szerepük van az energiahatékonysági célkitűzések megvalósításában**	**a klímaváltozás hatásainak mérséklése**		**Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap**	**2016. május 2. 2018. május 2.**	**vidéki térségben működő települési önkormányzat, települési nemzetiségi önkormányzat, önkormányzati társulás, nonprofit szervezet, egyházi jogi személy; vidéki térségben ingatlantulajdonnal vagy székhellyel, vagy telephellyel rendelkező nonprofit szervezet, egyházi jogi személy**	**A támogatásból megvalósított projekt legalább 1 db száma**	

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. Rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvár output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor)
GINOP-2.1.1-15 Vállalatok K+F+I tevékenységének támogatása	**mitigáció**	**Az intézkedés célja a hazai vállalkozások kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységének növelése olyan hazai kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységek támogatásával, amelyek jelentős szellemi hozzáadott értéket tartalmazó, új, piacképes termékek, szolgáltatások, technológiák, továbbá ezek prototípusainak kifejlesztését eredményezik.**	**A Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program célul tűzte ki a vállalati K+F+I tevékenység intenzitásának ösztönzését, a kutatás-fejlesztési és innovációs aktivitás növelését a tudás intenzív és innovatív vállalkozások körében.**	**a klímaváltozás hatásainak mérséklése**			**2015. november 2. – 2017. november 2.**	**mikro-, kis-, és középvállalkozások, illetve nagyvállalatok**	**Új kutatók száma a támogatott szervezeteknél; Új termékek forgalomba hozatala céljából támogatott vállalkozás; Új termékek gyártása céljából támogatott vállalkozás**	**Új kutatók száma a támogatott szervezetnél - nő (teljes munka-időegyenérték); Új kutatók száma a támogatott szervezetnél - férfi (FTE); Új termékek forgalomba hozatala céljából támogatott vállalkozás (igen/nem); Új termékek gyártása céljából támogatott vállalkozás (igen/nem)**
GINOP-4.1.1-8.4.4-16 Megújuló energia használatával megvalósuló épületenergetikai fejlesztések támogatása kombinált hiteltermékkel	**mitigáció**	**Az intézkedés hozzájárul az épületek energiatakarékosságának és energiahatékonyságának megújuló energiaforrások felhasználásával történő javítására irányuló beruházások megvalósításához vissza nem térítendő támogatás és kölcsön formájában. Egyszerre szolgálja a környezettudatos gazdasági versenyképesség erősítését, a környezetterhelés és a felhasznált primer energia mennyiségének csökkentését, illetve a vállalkozások rezsiköltségekhez kötődő terheinek enyhítését.**	**Magyarországon az energiafelhasználás mintegy 40%-a az épületekben történik. Az energetikai hatékonyság fokozásának és az energiatakarékosságnak a szükségességét alátámasztja az is, hogy a statisztikai adatok szerint a hazai energiaigényesség egységnyi GDP előállítására vetítve valuta- paritáson mérve több mint háromszor, vásárlóerő-paritáson mérve pedig mintegy másfélszer magasabb, mint a fejlett EU tagállamokban.**	**a klímaváltozás hatásainak mérséklése**		**Európai Regionális Fejlesztési Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozása**	**2017. március 16. – 2019. március 18.**	**mikro-, kis-, és középvállalkozások**	**A megújuló energiatermelés további kapacitása, Az üvegházhatású gázok becsült éves csökkenése, A vállalkozások épületeinek éves elsődleges energiafogyasztásának csökkenése, Energiahatékonysági fejlesztések által elért primer energia felhasználás csökkenés, A megújuló energiaforrásból előállított energiamennyiség**	**A megújuló energiatermelés további kapacitása: GINOP-4: 239,95 M W, GINOP-8: 82,11 M W; Az üvegházhatású gázok becsült éves csökkenése: GINOP-4: 342 543,1 tonna CO2 egyenérték, GINOP-8: 165 974,1 tonna CO2 egyenérték; A vállalkozások épületeinek éves elsődleges energiafogyasztásának csökkenése: GINOP-4: 88 423 722 kWh/év; GINOP-8: 16 440748,5 kWh/év; Energiahatékonysági fejlesztések által elért primer energia felhasználás csökkenés: GINOP-4: 2,23 PJ/év, GINOP-8: 0,41 PJ/év; A megújuló energiaforrásból előállított energiamennyiség: GINOP-4: 2,10 PJ/év, GINOP-8: 1,03 PJ/év**

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. Rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvár output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor)
LIFE Éghajlat-politika Alprogram" kísérleti projektek"	**mitigáció**	**Olyan technikákat vagy módszereket alkalmaznak, amelyeket korábban sehol nem alkalmaztak és nem próbáltak ki, és amelyek potenciális környezetvédelmi vagy éghajlati előnyöket nyújtanak a jelenlegi bevált gyakorlathoz képest.**	**Az Európai Tanács 2014 októberében megállapodott a 2030-ig tartó időszakra vonatkozó éghajlat- és energiapolitikai keretről, amelyben az EU számára kötelező célként tűzi ki az üvegházhatású gázok kibocsátásának 40%-kal történő csökkentését 2030-ra a gazdaság egészére vonatkozóan, továbbá szintén kötelező célkitűzés, hogy a felhasznált energia legalább 27%-a megújuló energiaforrásokból származzon. Emellett irányadó célkitűzésként jelenik meg az energiahatékonyság 27%-kal történő javítása**	**a klímaváltozás hatásainak mérséklése**			**2017. április 28. – 2017. szeptember 7.**	**Közjogi szervezet (public body); magán kereskedelmi szervezet; magán nem kereskedelmi szervezet (NGO-kat is beleértve)**	**Az üvegházhatású gázok (GHG/ÜHG) kibocsátásának csökkentése; Levegőminőség és emissziók; Veszélyes anyagok helyettesítése és felhasználásának csökkentése; Hulladékgazdálkodás; Víz**	**CO2 (tonna/év, %-os változás); metán (tonna/év, %-os változás); egyéb GHG (tonna/év, %-os változás); légszennyező anyagok (ppm-ben, %-os változás); irritáló hatású / maró hatású / toxikus anyagok (gr/kg/tonna/év, %-os változás); mutagén / rákkeltő hatású anyagok (gr/kg/tonna/év, %-os változás); perzisztens / bioakkumulatív anyagok (gr/kg/tonna/év, %-os változás); hulladékcsökkentés (tonna/év; %-os változás); jobb árvíztűrő képesség (lakosság /jobb feltételek/; %-os változás); jobb árvíztűrő képesség (hektár /jobb feltételek/; %-os változás); Jobb aszálytűrő képesség (hektár/feltételek, %-os változás); Jobb vízminőség (m3/év,százalékos változás);**
LIFE Éghajlat-politika Alprogram"kísérleti projektek"	**adaptáció**	**Olyan technikákat vagy módszereket alkalmaznak, amelyeket korábban sehol nem alkalmaztak és nem próbáltak ki, és amelyek potenciális környezetvédelmi vagy éghajlati előnyöket nyújtanak a jelenlegi bevált gyakorlathoz képest.**	**Az Unió alkalmazkodási stratégiájának célja az éghajlatváltozáshoz rugalmasabban alkalmazkodni képes Európa megteremtése. A stratégia tehát koherens és javuló együttműködés révén javítaná a felkészültséget és kapacitást arra, hogy az éghajlatváltozás káros hatásaira helyi, regionális, országos és Uniós szinten reagáljunk.**	**hozzájárul a klímaváltozáshoz történő alkalmazkodáshoz**			**2017. április 28. – 2017. szeptember 7.**	**Közjogi szervezet (public body); magán kereskedelmi szervezet; magán nem-kereskedelmi szervezet (NGO-kat is beleértve)**	**Az üvegházhatású gázok (GHG/ÜHG) kibocsátásának csökkentése; Levegőminőség és emissziók; Veszélyes anyagok helyettesítése és felhasználásának csökkentése; Hulladékgazdálkodás; Víz**	**CO2 (tonna/év, %-os változás); metán (tonna/év, %-os változás); egyéb GHG (tonna/év, %-os változás); légszennyező anyagok (ppm-ben, %-os változás); irritáló hatású / maró hatású / toxikus anyagok (gr/kg/tonna/év, %-os változás); mutagén / rákkeltő hatású anyagok (gr/kg/tonna/év, %-os változás); perzisztens / bioakkumulatív anyagok (gr/kg/tonna/év, %-os változás); hulladékcsökkentés (tonna/év; %-os változás); jobb árvíztűrő képesség (lakosság /jobb feltételek/; %-os változás); jobb árvíztűrő képesség (hektár /jobb feltételek/; %-os változás); Jobb aszálytűrő képesség (hektár/feltételek, %-os változás); Jobb vízminőség (m3/év,százalékos változás);**

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. Rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvár output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor)
LIFE Éghajlat-politika Alprogram"demonstrációs projektek"	**mitigáció**	**A projekt adott környezetében új tevékenységeket, módszereket vagy megközelítéseket alkalmaznak, tesztelnek, értékelnek és terjesztenek, így például földrajzi, ökológiai és társadalmi- gazdasági kontextusban, és amelyek hasonló körülmények között máshol is alkalmazhatók.**	**Az Európai Tanács 2014 októberében megállapodott a 2030-ig tartó időszakra vonatkozó éghajlat- és energiapolitikai keretről, amelyben az EU számára kötelező célként tűzi ki az üvegházhatású gázok kibocsátásának 40%-kal történő csökkentését 2030-ra a gazdaság egészére vonatkozóan, továbbá szintén kötelező célkitűzés, hogy a felhasznált energia legalább 27%-a megújuló energiaforrásokból származzon. Emellett irányadó célkitűzésként jelenik meg az energiahatékonyság 27%-kal történő javítása.**	**a klímaváltozás hatásainak mérséklése**			**2017. április 28. – 2017. szeptember 7.**	**Közjogi szervezet (public body); magán kereskedelmi szervezet; magán nem-kereskedelmi szervezet (NGO-kat is beleértve)**	**Az üvegházhatású gázok (GHG/ÜHG) kibocsátásának csökkentése; Levegőminőség és emissziók; Veszélyes anyagok helyettesítése és felhasználásának csökkentése; Hulladékgazdálkodás; Víz**	**CO2 (tonna/év, %-os változás); metán (tonna/év, %-os változás); egyéb GHG (tonna/év, %-os változás); légszennyező anyagok (ppm-ben, %-os változás); irritáló hatású / maró hatású / toxikus anyagok (gr/kg/tonna/év, %-os változás); mutagén / rákkeltő hatású anyagok (gr/kg/tonna/év, %-os változás); perzisztens / bioakkumulatív anyagok (gr/kg/tonna/év, %-os változás); hulladékcsökkentés (tonna/év; %-os változás); jobb árvíztűrő képesség (lakosság /jobb feltételek/; %-os változás); jobb árvíztűrő képesség (hektár /jobb feltételek/; %-os változás); Jobb aszálytűrő képesség (hektár/feltételek, %-os változás); Jobb vízminőség (m3/év,százalékos változás);**
LIFE Éghajlat-politika Alprogram"demonstrációs projektek"	**adaptáció**	**A projekt adott környezetében új tevékenységeket, módszereket vagy megközelítéseket alkalmaznak, tesztelnek, értékelnek és terjesztenek, így például földrajzi, ökológiai és társadalmi- gazdasági kontextusban, és amelyek hasonló körülmények között máshol is alkalmazhatók.**	**Az Unió alkalmazkodási stratégiájának célja az éghajlatváltozáshoz rugalmasabban alkalmazkodni képes Európa megteremtése. A stratégia tehát koherens és javuló együttműködés révén javítaná a felkészültséget és kapacitást arra, hogy az éghajlatváltozás káros hatásaira helyi, regionális, országos és Uniós szinten reagáljunk.**	**hozzájárul a klímaváltozáshoz történő alkalmazkodáshoz**			**2017. április 28. – 2017. szeptember 7**	**Közjogi szervezet (public body); magán kereskedelmi szervezet; magán nem-kereskedelmi szervezet (NGO-kat is beleértve)**	**Az üvegházhatású gázok (GHG/ÜHG) kibocsátásának csökkentése; Levegőminőség és emissziók; Veszélyes anyagok helyettesítése és felhasználásának csökkentése; Hulladékgazdálkodás; Víz**	**CO2 (tonna/év, %-os változás); metán (tonna/év, %-os változás); egyéb GHG (tonna/év, %-os változás); légszennyező anyagok (ppm-ben, %-os változás); irritáló hatású / maró hatású / toxikus anyagok (gr/kg/tonna/év, %-os változás); mutagén / rákkeltő hatású anyagok (gr/kg/tonna/év, %-os változás); perzisztens / bioakkumulatív anyagok (gr/kg/tonna/év, %-os változás); hulladékcsökkentés (tonna/év; %-os változás); jobb árvíztűrő képesség (lakosság /jobb feltételek/; %-os változás); jobb árvíztűrő képesség (hektár /jobb feltételek/; %-os változás); Jobb aszálytűrő képesség (hektár/feltételek, %-os változás); Jobb vízminőség (m3/év,százalékos változás);**

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. Rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvár output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor)
LIFE Éghajlat-politika Alprogram"bevált gyakorlati projektek"	**mitigáció**	**Megfelelő, költséghatékony, korszerű technikákat, módszereket és megközelítéseket alkalmazása a projekt speciális környezetének figyelembe vételével**	**Az Európai Tanács 2014 októberében megállapodott a 2030-ig tartó időszakra vonatkozó éghajlat- és energiapolitikai keretről, amelyben az EU számára kötelező célként tűzi ki az üvegházhatású gázok kibocsátásának 40%-kal történő csökkentését 2030-ra a gazdaság egészére vonatkozóan, továbbá szintén kötelező célkitűzés, hogy a felhasznált energia legalább 27%-a megújuló energiaforrásokból származzon. Emellett irányadó célkitűzésként jelenik meg az energiahatékonyság 27%-kal történő javítása.**	**a klímaváltozás hatásainak mérséklése**			**2017. április 28. – 2017. szeptember 7**	**Közjogi szervezet (public body); magán kereskedelmi szervezet; magán nem-kereskedelmi szervezet (NGO-kat is beleértve)**	**Az üvegházhatású gázok (GHG/ÜHG) kibocsátásának csökkentése; Levegőminőség és emissziók; Veszélyes anyagok helyettesítése és felhasználásának csökkentése; Hulladékgazdálkodás; Víz**	**CO2 (tonna/év, %-os változás); metán (tonna/év, %-os változás); egyéb GHG (tonna/év, %-os változás); légszennyező anyagok (ppm-ben, %-os változás); irritáló hatású / maró hatású / toxikus anyagok (gr/kg/tonna/év, %-os változás); mutagén / rákkeltő hatású anyagok (gr/kg/tonna/év, %-os változás); perzisztens / bioakkumulatív anyagok (gr/kg/tonna/év, %-os változás); hulladékcsökkentés (tonna/év; %-os változás); jobb árvíztűrő képesség (lakosság /jobb feltételek/; %-os változás); jobb árvíztűrő képesség (hektár /jobb feltételek/; %-os változás); Jobb aszálytűrő képesség (hektár/feltételek, %-os változás); Jobb vízminőség (m3/év,százalékos változás);**
LIFE Éghajlat-politika Alprogram"bevált gyakorlati projektek"	**adaptáció**	**Megfelelő, költséghatékony, korszerű technikákat, módszereket és megközelítéseket alkalmazása a projekt speciális környezetének figyelembe vételével**	**Az Európai Unió elhatározása szerint biztosítani kell az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodást, amelynek több területre átnyúló prioritásai vannak. Az „Erőforrás-hatékony Európa" kiemelt kezdeményezés a fenntartható növekedés elérése érdekében támogatja a fejlődést az alacsony szén-dioxid-kibocsátású és az éghajlatváltozás hatásaival szemben ellenállóképes gazdaság felé.**	**hozzájárul a klímaváltozáshoz történő alkalmazkodáshoz**			**2017. április 28. – 2017. szeptember 7**	**Közjogi szervezet (public body); magán kereskedelmi szervezet; magán nem-kereskedelmi szervezet (NGO-kat is beleértve)**	**Az üvegházhatású gázok (GHG/ÜHG) kibocsátásának csökkentése; Levegőminőség és emissziók; Veszélyes anyagok helyettesítése és felhasználásának csökkentése; Hulladékgazdálkodás; Víz**	**CO2 (tonna/év, %-os változás); metán (tonna/év, %-os változás); egyéb GHG (tonna/év, %-os változás); légszennyező anyagok (ppm-ben, %-os változás); irritáló hatású / maró hatású / toxikus anyagok (gr/kg/tonna/év, %-os változás); mutagén / rákkeltő hatású anyagok (gr/kg/tonna/év, %-os változás); perzisztens / bioakkumulatív anyagok (gr/kg/tonna/év, %-os változás); hulladékcsökkentés (tonna/év; %-os változás); jobb árvíztűrő képesség (lakosság /jobb feltételek/; %-os változás); jobb árvíztűrő képesség (hektár /jobb feltételek/; %-os változás); Jobb aszálytűrő képesség (hektár/feltételek, %-os változás); Jobb vízminőség (m3/év,százalékos változás);**

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. Rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvár output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor)
LIFE Éghajlat-politika Alprogram"tájékoztató, tudatosságnövelő és terjesztési projektek"	**szemléletformálás**	**A kommunikáció támogatását, a környezetvédelmi és éghajlat-politikai alprogramokban keletkező információk és a tudatosság terjesztését szolgálják.**	**A hosszú távú éghajlati stratégiák kidolgozása és az új politikai intézkedések, az éghajlat-politika és a jogszabályok teljes körű végrehajtása, továbbá az éghajlat-barát technológiák részesedésének növelése hangsúlyos. Ezek a szempontok elválaszthatatlanul kapcsolódnak a jobb irányítás eléréséhez, az éghajlat-politika beépítéséhez az egyéb szakpolitikákba, valamint a tudás és az információ terjesztéséhez és az érintett felek bevonásához.**	**szemléletformálás**			**2017. április 28. – 2017. szeptember 7**	**Közjogi szervezet (public body); magán kereskedelmi szervezet; magán nem-kereskedelmi szervezet (NGO-kat is beleértve)**	**Viselkedési változás**	**viselkedését megváltoztató szervezetek/személyek száma (szám, %-os változás)**

Megyei intézkedési költségtábla

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvárt output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor) ***(részletesen lásd 6.5.2. táblázat)***
M-I 1 A megyei kerékpárút hálózat fejlesztése, kerékpár használatára való ösztönzés	**mitigáció**	**A megyei kerékpárút hálózat tervezésében, bővítésében való részvétel, együttműködés a települési önkormányzatokkal, pályázatok közös fejlesztése és megvalósítása. A hálózat további fejlesztése tovább növelheti a kerékpározási hajlandóságot, ami nemcsak környezetkímélő, hanem az egészség megőrzésében is jelentős szerepe van. A turisztikai fejlesztéseknél figyelemmel kell lenni ezen megyei adottságok jobb kiaknázására, illetve célzott turisztikai fejlesztésekkel a körülmények javítására.**	**A kerékpáros közlekedésre a megye kiválóan alkalmas, mind a turisztikai célból, mind pedig a munkába járás eszközeként településeken belül és települések között is jelentős arányt képvisel.**	**M 1, Aá 5, Szá 2**	**10000-30000**	**IKOP, TOP, IPA HUSRB CBC, ROHU Interreg, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Települési önkormányzatok, Csongrád Megyei Önkormányzat, NIF Zrt, Magyar Közút Zrt, megye lakossága**	**A közlekedés okozta ÜHG kibocsátás csökkentése**	**Megyei új kerékpárutak hossza**

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvárt output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor) *(részletesen lásd 6.5.2. táblázat)*
M-I 2 A közösségi közlekedés lehetőségeinek javítása	**mitigáció**	**A közösségi közlekedés fejlesztésének fő irányai lehetnek egyrészt a járműpark korszerűsítése és a forgalomszervezés javítása, másrészt a kötöttpályás közösségi közlekedési infrastruktúra fejlesztése, melynek fő irányai lehetnek a megyében Szeged-Hódmezővásárhely, Szeged-Makó, vagy Szeged-Szabadka irányok fejlesztése (pl. tram-train hálózat kiépítése). A tervezett intézkedés lehetséges elemei: a megye helyi és helyközi közösségi közlekedés fejlesztésében részvétel, együttműködés a települési önkormányzatokkal, pályázatok közös fejlesztése és megvalósítása. A közösségi közlekedés a nagyobb településeken belül és a települések között is akkor lehet sikeres, ha a szolgáltatás megfelelő színvonalon (járművek és az infrastruktúra korszerűsítése) megfelelő járatsűrűséggel történik.**	**A közösségi közlekedés fejlesztésének fő irányai lehetnek egyrészt a járműpark korszerűsítése és a forgalomszervezés javítása, másrészt a kötöttpályás közösségi közlekedési infrastruktúra fejlesztése, melynek fő irányai lehetnek a megyében Szeged-Hódmezővásárhely, Szeged-Makó, vagy Szeged-Szabadka irányok fejlesztése (pl. tram-train hálózat kiépítése).**	**Szá 2**	**10000-100000**	**IKOP, IPA HUSRB CBC, Széndioxid-kvóták eladásából NGM gazdaságzöldítési alap, NGM pályázatai a Jedlik-terv részeként saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Jogú Városok, Csongrád Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, DAKK Zrt., MÁV Zrt., MAHART Zrt, megye lakossága**	**A közlekedés okozta ÜHG kibocsátás csökkentése**	**Közösségi közlekedés fejlesztésére irányuló akciók/projektek száma**
M-I 3 Elektromos töltőhálózat fejlesztése és használatának ösztönzése	**mitigáció**	**A megyei elektromos töltőhálózat tervezésében való részvétel, együttműködés vállalkozásokkal és a települési önkormányzatokkal, pályázatok közös fejlesztése és megvalósítása.**	**A technológiai fejlesztéseknek köszönhetően egyre inkább elérhető válik az elektromos autók lakossági használata, mely jelentős mértékben hozzájárulhat a közlekedési eredetű ÜHG kibocsátások csökkentéséhez. Ennek kiszolgálásához elengedhetetlen az elektromos töltőhálózat fejlesztése, amely fejlesztési területet a Jedlik Ányos terv is kiemelten kezel.**	**Szá 2**	**1000-10000**	**GINOP, Széndioxid-kvóták eladásából NGM gazdaságzöldítési alap, NGM pályázatai a Jedlik-terv részeként, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Települési önkormányzatok, vállalkozások, Csongrád Megyei Önkormányzat, megye lakossága, vállalkozások**	**A közlekedés okozta ÜHG kibocsátás csökkentése**	**Elektromos töltőállomások számának növekedése**
M-I 4 Épület-energetikai fejlesztések elősegítése	**mitigáció**	**A megyei települések energetikai helyzetének, az energiafogyasztás szerkezetének vizsgálata, a megyei épületállomány energetikai viszonyainak vizsgálata, a középületek energetikai fejlesztésének elősegítése, a pályázati források keresése, lakossági fejlesztések ösztönzése, segítségnyújtás a települési energia és klíma akciótervek kidolgozásához (SECAP), vizsgálati eredmények disszeminációja.**	**Az épületek üzemeltetéséből származó ÜHG kibocsátás csökkentéséhez hozzájárul az épületek energiaigényének csökkentése, melyben kulcsszerepe lehet pl. a hőátbocsátási tényezők javításának (szigetelés), a megújuló energiák, az energiatakarékos berendezések és infrastruktúrák alkalmazásának.**	**AS 4, Szá 2**	**100-500**	**TOP, KEHOP, GINOP, VP, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Csongrád Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, megye lakossága, vállalkozások**	**Épületek üzemeltetéséből származó ÜHG kibocsátás csökkentése**	**Megvalósuló projektek száma**

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvárt output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor) *(részletesen lásd 6.5.2. táblázat)*
M-I 5 A megújuló energiaforrások alkalmazásának ösztönzése	**mitigáció**	**A megye megújuló energiaforrások tervezésével és alkalmazásával foglalkozó vállalkozásokkal és fejlesztésekkel kapcsolatos információk elérhetővé tétele a megye klíma honlapján, fejlesztésében részvétel, együttműködés a települési önkormányzatokkal, pályázatok közös fejlesztése és megvalósítása**	**A megye jelentős megújuló energia potenciállal (napsugárzás, geotermia) rendelkezik, melynek széleskörű hasznosításával a fosszilis energiahordozók részben kiválthatóak.**	**M 5, Aá 4, Aá 7, Szá 2**	**100-500**	**TOP, KEHOP, GINOP, VP, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Csongrád Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, SZTE, megye lakossága, vállalkozások**	**Épületek üzemeltetéséből származó ÜHG kibocsátás csökkentése**	**A megújuló energiaforrásokat alkalmazó projektek és beruházások száma**
M-I 6 Hatékonyabb szénmegkötéssel járó mezőgazdasági művelési módok ösztönzése	**mitigáció**	**Helyi viszonyokhoz alkalmazkodó művelés elősegítése, a mezőgazdasági zöldítése (pl. mezővédő erdősáv), az ökológiai jelentőségű másodvetés elősegítése.**	**A megyében a mezőgazdasági művelésből származó ÜHG kibocsátás jelentős, köszönhetően a termeléshez kötődő magas szén-dioxid kibocsátású technológiák alkalmazásának és a vegetáció alacsony szén-dioxid elnyelő kapacitásának.**	**Aá 2, Szá 4**	**100-500**	**VP, gazdálkodók saját forrásai, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Csongrád Megyei Önkormányzat, Megyei Agrárkamara, települési önkormányzatok, Falugazdász hálózat, mezőgazdasági vállalatok, mezőgazdasági termelők, mezőgazdasági vállalkozások, KFI vállalatok**	**Mezőgazdaságból származó ÜHG kibocsátás csökkentése**	**Klímabarát művelési módszereket alkalmazó gazdálkodók száma**
M-I 7 A helyi termékek piacra jutásának és ismertségének növelése, a szállítási kibocsátás minimalizálása	**mitigáció**	**Helyi termelői piacok népszerűsítése, szervezésének támogatása, a helyi termékek fontosságának hangsúlyozása**	**A helyi ipar és mezőgazdaság termékek versenyképessége sok esetben gazdasági és társadalmi okok miatt a globális termékekhez képest alacsonyabb. Ezek helyben történő hasznosítása és fogyasztása ellenben kevesebb szállítási ÜHG kibocsátással jár, így ezek támogatása klímatudatos, és a mezőgazdasági termékek esetében emellett a lakosság egészségi állapotát is javítja.**	**M 1, Aá 2, AS 1, Szá 3**	**100-5000**	**VP, TOP, saját forrás, gazdálkodók saját forrásai, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat; Csongrád Megyei Agrárkamara, települési önkormányzatok, helyi gazdálkodók, lakosság**	**Mezőgazdaságból származó ÜHG kibocsátás csökkentése**	**Helyi piacok/zöldségdoboz közösségek száma**
M-I 8 A mezőgazdaság energiaigényében a megújuló energiák alkalmazásának ösztönzése	**mitigáció**	**A megye megújuló energiaforrások tervezésével és alkalmazásával foglalkozó fejlesztések ösztönzése, együttműködés a gazdálkodókkal, a megyei kommunikáció elősegítése (pl. honlapon elérhető információk, fórumok szervezése)**	**A nap és geotermikus energia potenciál a megyében kiemelkedő, melynek ugyan a kihasználtságában jelentős előrelépések történtek az elmúlt években (pl. melegházi kultúrák), de a technológiai fejlesztések nyomán további előrelépés lehet indokolt.**	**M 5, Aá 2, Szá 4**	**100-3000**	**VP, gazdálkodók saját forrásai, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat; Csongrád Megyei Agrárkamara, települési önkormányzatok, mezőgazdasági termelők, mezőgazdasági vállalkozások, KFI vállalatok**	**Mezőgazdaságból származó ÜHG kibocsátás csökkentése**	**A megújuló energiát alkalmazó gazdálkodók száma**
MI-9 Az energiahatékonyság és a megújuló energiák alkalmazásának ösztönzése az iparban	**mitigáció**	**Pályázati források felkutatása, jó gyakorlatok disszeminációjában részvétel, a megye működő ipari vállalkozásainál technológiai fejlesztéseinek ösztönzése az ÜHG kibocsátás csökkentése érdekében, valamint energiahatékonyság, fenntartható erőforrás-használat és a megújuló energiák ösztönzése**	**A megyei ipari ÜHG kibocsátás jelentős része származik az energiatermelő és a feldolgozó szektorokból, melynek csökkentésének leghatékonyabb lehetőségei közé tartozik a fosszilis energiahordozók kiváltása, és az energiahatékonyság javítása.**	**M 2, M 5, Aá 4, Szh 1**	**100-500**	**GINOP, vállalkozások saját forrásai, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat; Csongrád Megyei Iparkamara, települési önkormányzatok, vállalkozások**	**Ipari szektor ÜHG kibocsátás csökkentése**	**A megújuló energiát alkalmazó ipari vállalkozások száma**

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvárt output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor) ***(részletesen lásd 6.5.2. táblázat)***
MI-10 Megújuló energiaforrásokra épülő energiatermelés ösztönzése a megyében	**mitigáció**	**A megújuló energiaforrásokra (geotermikus, nap- és hulladék-hasznosításra, biomasszára) épülő térségi és helyi energiatermelő rendszerek fejlesztésének elősegítése; megújuló energetikai vertikum felépítésének ösztönzése; tudás, tudástranszfer és innováció ösztönzése; együttműködés a települési önkormányzatokkal; pályázatok közös fejlesztése és megvalósítása; jó példák megosztása. Jelentős területigénnyel rendelkező beruházások esetén (pl. naperőműpark) a barnamezős területek és a jelentősebb természetvédelmi értékkel nem rendelkező területek előtérbe helyezése.**	**A megye jelentős megújuló energia potenciállal (napsugárzás, geotermia, biomassza) rendelkezik, melynek széleskörű hasznosításával a fosszilis energiahordozók részben kiválthatóak. A megújuló energiaforrások kihasználtságában az elmúlt években jelentős előrelépések történtek, de a technológiai fejlesztések nyomán további előrelépés lehet indokolt.**	**M 1, M 2, M 3, M 4, Aá 4, Szh 1**	**100-300**	**GINOP, vállalkozások saját forrásai, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, vállalkozások, KFI vállalatok, energetikai szolgáltatók**	**Megújuló energiaforrásokra épülő energiatermelés kapacitásainak bővítése**	**Megújuló energiaforrásokra épülő energiatermelő beruházások száma**
Aá-I 1 A hőségtervvel rendelkező települések számának 50%-kal való növelése a megyében 2020-ig	**adaptáció**	**Települési hőségtervek kidolgozásának elősegítése, a települések közötti kommunikáció és a jó példák összegyűjtése, segítségnyújtás a települési energia és klíma akciótervek kidolgozásához (SECAP)**	**A települések belterületén a klímaváltozás miatti hőmérséklet növekedés fokozottabban jelentkezhet (köszönhetően a városi hősziget hatásnak), és a szaporodó hőhullámok egyre erőteljesebb közegészségügyi hatással járhatnak a sérülékeny lakosság tekintetében. Csongrád megyében ennek különös jelentősége van, egyrészt mert a felmelegedés mértéke várhatóan az országban itt lehet az egyik legnagyobb, másrészt a lakosság korösszetétele és jövedelemi viszonyai miatt jelentős a kiemelten veszélyeztetett társadalmi csoportok aránya.**	**Szá 1, Szá 4**	**100-500**	**TOP, KEHOP, saját erőforrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2020**	**Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, önkormányzatok, lakosság**	**A megye településein a szélsőséges időjárási eseményekkel szembeni adaptív kapacitás növelése**	**A hőségtervvel rendelkező települések számának bővülése**

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvárt output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor) *(részletesen lásd 6.5.2. táblázat)*
Aá-I 2 A települési fenntartható vízgazdálkodás fejlesztése, a csapadék visszatartás elősegítése	**adaptáció**	**A komplex megoldások ösztönzése, együttműködés az ágazati szereplőkkel és az önkormányzatokkal, pályázatok közös fejlesztése és megvalósítása, a települési pályázatok segítése**	**A csapadékeloszlás szélsőségeinek fokozódása miatt a településeknek fel kell készülni a hosszú száraz időszakokra, és a rövid idő alatt jelentkező nagy mennyiségű csapadékokra. Ezen ellentmondásos folyamatokat csak új alapokra (a csapadékvíz jelenleginél jóval nagyobb arányú helyben tartására) helyezett települési vízgazdálkodási szemlélettel lehet kezelni. Ezért a vízgazdálkodás fejlesztése települési szinten is elengedhetetlen, melynek összehangolásában a megye fontos szerepet játszhat.**	**Aá 2, Aá 3, Szá 3, Szá 4**	**1000-50000**	**TOP, KEHOP, saját erőforrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Települési önkormányzatok, Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság, Megyei Önkormányzat, vízművek, vízgazdálkodási társulatok, települések, lakosság, gazdálkodók**	**A megye településein a szélsőséges időjárási eseményekkel szembeni adaptív kapacitás növelése**	**A fenntartható vízgazdálkodást és csapadék visszatartást célzó települési projektek**
Aá-I 3 A katasztrófavédelem, az önkormányzat, a tanyagondnokság és a népegészségügy kommunikációjának javítása	**adaptáció**	**Egy közös kommunikációs platform és közös adatbázis kialakítása, melyben az egyes szereplők naprakész információkat tudnak szerezni a lakosság sérülékenységéről (pl. klímaváltozáshoz köthető egyészségügyi kockázatok és katasztrófahelyzetek esetén)**	**A klímaváltozás fokozódása miatt egyre több vészhelyzet és katasztrófahelyzet állhat elő, mely a lakosságot is veszélyeztetheti. A lakosság támogatásához és a hatékony katasztrófaelhárításához elengedhetetlen az érintett szektorok összefogása.**	**Szá 4**	**10-50**	**KEHOP, ROHU Interreg, saját erőforrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, Csongrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi és Élelmiszerlánc-biztonsági Főosztály, Csongrád Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, tanyagondnoki szolgálat, lakosság**	**A megye településein a szélsőséges időjárási eseményekkel szembeni adaptív kapacitás növelése**	**A katasztrófavédelem, az önkormányzat, a tanyagondnokság és a népegészségügy kommunikációját elősegítő új megoldások**
Aá-I 4 Extrém időjárási események monitoringjának és előrejelzésének ismertebbé tétele a lakosság körében	**adaptáció**	**A régióban elérhető extrém időjárási eseményekhez (pl. aszály, belvíz, árvíz) köthető monitoring és előrejelzés témakörben megvalósult és folyamatban lévő fejlesztések összegyűjtése, ismertebbé tétele az érintettek és a lakosság felé, együttműködés a kutatás-fejlesztési szektor érintett szereplőivel**	**A klímaváltozás hatásainak megfigyelésére (pl. jégeső monitoring, extrém városi csapadék monitoring és előrejelzés) a régióban több fejlesztés indult el, vagy várható a közeljövőben, melyek csak akkor lehetnek hatékonyak az adaptáció tekintetében, ha eljutnak a lakossághoz és a gazdálkodókhoz.**	**Szá 1, Szá 4**	**100-500**	**KEHOP, IPA HUSRB CBC, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, Szegedi Tudományegyetem, Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság, Csongrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi és Élelmiszerlánc-biztonsági Főosztály, Országos Meteorológiai Szolgálat, Csongrád Megyei Agrárkamara, lakosság, gazdálkodók**	**A megye településein a szélsőséges időjárási eseményekkel szembeni adaptív kapacitás növelése**	**Regionális monitoring portálok által elért aktív elérés**

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvárt output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor) *(részletesen lásd 6.5.2. táblázat)*
Aá-I 5 Az ökológiai (tájkímélő) gazdálkodás ösztönzése a megyében	**adaptáció**	**Tájgazdálkodással kapcsolatos információk, programok és jó példák elérhetővé tétele a megye klíma honlapján, együttműködés az érintett szektorokkal és közös fórumok szervezése, pályázati lehetőségek keresése, segítség-nyújtás.**	**A megye mezőgazdasági területeinek jelentős része intenzív művelés alatt áll, mely a természeti erőforrások erőteljes kihasználását eredményezi, és csökkenti a biodiverzitást. A klímaváltozás hatásai fokozódó terhelést jelentek az agroökológiai rendszerekre is, melyeknek fenntartható használatát segíti elő az extenzív, tájkímélő gazdálkodás.**	**Szá 4**	**100-500**	**KEHOP, VP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, Csongrád Megyei Agrárkamara, civil szervezetek, mezőgazdasági termelők, mezőgazdasági vállalkozások, lakosság**	**A megye mezőgazdasági művelés alatt álló területeinek 30%-án adaptációt elősegítő intézkedés valósul meg 2050-ig**	**Ökológiai (tájkímélő) gazdálkodást folytató gazdálkodók száma**
Aá-I 6 Víztakarékos öntözési és talajművelési módszerek bevezetésének elősegítése	**adaptáció**	**Víztakarékos öntözési és talajművelési módszerekkel kapcsolatos információk, programok és jó példák elérhetővé tétele a megye klíma honlapján, együttműködés az érintett szektorokkal és közös fórumok szervezése, pályázati lehetőségek keresése, segítségnyújtás.**	**A megye területén a csapadék eloszlása már most is igen hektikus, térben és időben rendkívül egyenlőtlen és ez a helyzet tovább romlik a klímaváltozás kapcsán. Ráadásul a homok területek vízmegtartó képessége az átlagosnál jóval rosszabb. Így a vízvisszatartás mellett kardinális szerep jut az olyan öntözési módszerek széleskörű alkalmazásának, ami a lehető legkevesebb vízzel éri el a megfelelő hatékonyságot.**	**Szá 3, Szá 4**	**100-500**	**KEHOP, VP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, Csongrád Megyei Agrárkamara, mezőgazdasági termelők, mezőgazdasági vállalkozások, lakosság**	**A megye mezőgazdasági művelés alatt álló területeinek 30%-án adaptációt elősegítő intézkedés valósul meg 2050-ig**	**Víztakarékos öntözési és talajművelési módszerek alkalmazásának bővítését célzó projektek, akciók és tanulmányok**
Aá-I 7 A gyógynövénytermeszt és megyei lehetőségeinek vizsgálata	**adaptáció**	**A gyógynövény termesztés ösztönzése (pl. vállalkozások, kisketetek, oktatókertek), a talaj-adottságok figyelembe vételével, jó példák összegyűjtése, disszeminációja, együttműködés gazdálkodókkal, vállalkozásokkal, pályázati források keresése.**	**A mezőgazdaság fejlesztési céljai között szerepel a megyében a gyógynövények termesztésének ösztönzése, hiszen ezek egyrészről a helyi piacok fejlesztéséhez és az emberi egészség javulásához is hozzájárulhatnak, másrészről ezek akár olyan területeken is hasznosíthatóak, ahol már a nagyüzemi intenzív gazdálkodás nem gazdaságos vagy fenntartható.**	**Szá 4**	**100-500**	**VP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, Csongrád Megyei Agrárkamara, civil szervezetek, vállalkozások, lakosság, vállalkozások**	**A megye mezőgazdasági művelés alatt álló területeinek 30%-án adaptációt elősegítő intézkedés valósul meg 2050-ig**	**A gyógynövénytermesztés megyei lehetőségeit elemző tanulmányok és projektek száma**

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvárt output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor) *(részletesen lásd 6.5.2. táblázat)*
Aá-I 8 Regionális vízgazdálkodási fejlesztések elősegítése	**adaptáció**	**A komplex megoldások ösztönzése, együttműködés az ágazati szereplőkkel és az önkormányzatokkal, pályázatok közös fejlesztése és megvalósítása, a települési pályázatok segítése.**	**A megyében az aszály és a belvíz veszélyeztetettség jelentős mértékű. A klímamodellek által prognosztizált egyre gyakoribbá váló éghajlati szélsőségek és a hidro-klimatikus veszélyek következményei miatt a jövőben a vízgazdálkodás tervezése komplexebb megközelítést igényel és a vízgyűjtők és a vízkészletekkel összefüggő problémák hatékonyan csak regionális fejlesztési együttműködések segítségével valósíthatóak meg**	**Szá 3, Szá 4**	**1000-5000**	**TOP, KEHOP, IPA HUSRB CBC, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság, Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, vízgazdálkodási társulatok, települések, lakosság, gazdálkodók**	**A megye mezőgazdasági művelés alatt álló területeinek 30%-án adaptációt elősegítő intézkedés valósul meg 2050-ig**	**Megvalósult regionális vízgazdálkodási fejlesztések és projektek száma**
Aá-I 9 A kender termesztés elősegítése a megyében	**adaptáció**	**A kender termesztésének ösztönzése, jó példák összegyűjtése, disszeminációja, együttműködés gazdálkodókkal, vállalkozásokkal, pályázati források keresése.**	**A megyében a kendertermesztés régi hagyományokra tekint vissza, alapanyagként például a gyógyszer- és energiaipar, valamint a feldolgozóipar több ága is felhasználja. Ennek a felelevenítése és megőrzése nem csak a hagyományok miatt, hanem azért is fontos feladat, mert a klímatudatos technológiák (pl. szigetelőanyag, biokompozitok, biotextiliák előállítása) terén jelentős szerep juthat neki a jövőben.**	**Szá 4**	**100-500**	**VP, IPA HUSRB CBC, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, civil szervezetek, vállalkozások, lakosság, vállalkozások**	**A megye mezőgazdasági művelés alatt álló területeinek 30%-án adaptációt elősegítő intézkedés valósul meg 2050-ig**	**A kendertermesztés elősegítését célzó akciók, tanulmányok és projektek száma**
Aá-I 10 Térségi víz visszatartási projektek születésének elősegítése, a jó gyakorlatok széleskörű ismertté tétele	**adaptáció**	**A jó gyakorlatok különböző médián keresztüli megismertetése, az ágazati szektorok együttműködésének ösztönzése, pályázatok keresése és elősegítése.**	**A megyében az elmúlt években több vízvisszatartási és vízpótlási mintaprojekt indult el**	**Szá 3, Szá 4**	**100-500**	**TOP, KEHOP, IPA HUSRB CBC, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság, Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, vízgazdálkodási társulatok, Nemzeti Parkok, települések, lakosság, gazdálkodók**	**A megye (vizes) élőhelyein 2030-ig ne következzen be jelentős állapotromlás**	**Megvalósult vízvisszatartási és vízpótlási projektek száma**
Aá-I 11 Invazív fajok visszaszorításának ösztönzése	**adaptáció**	**Az érintett szektorokkal való együttműködés a klímaplatformon keresztül, a gazdálkodók és a lakosság figyelmének felhívása az invazív növények irtására a területükön, pályázati források keresése és közös fejlesztése.**	**Csongrád megye jelentős területein a szárazodó és felmelegedő klimatikus adottságokkal (is) kapcsolatba hozható idegenhonos fajok számának és területi kiterjedésének növekedése figyelhető meg, mely jelentős kihívást jelent a természetvédelem, a gazdálkodók és az emberi egészség szempontjából is.**	**AS 2, Szá 3**	**100-500**	**VP, IPA HUSRB, LIFE, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Nemzeti Parkok, Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság, Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, civil szervezetek, gazdálkodók, lakosság, lakosság, gazdálkodók**	**A megye (vizes) élőhelyein 2030-ig ne következzen be jelentős állapotromlás**	**Invazív fajok visszaszorítására irányuló projektek, tevékenységek, tanulmányok**

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvárt output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor) ***(részletesen lásd 6.5.2. táblázat)***
Aá-I 12 Alternatív energiaforrásokkal kapcsolatos gyakorlatban alkalmazható K+F+I fejlesztések összegyűjtése, disszeminálása	**adaptáció**	**A jó gyakorlatok összegyűjtése, disszeminálása és népszerűsítése, kapcsolattartás a K+F+I szektor képviselőivel, pályázatok keresése és fejlesztése.**	**A megye kiemelkedő potenciállal rendelkezik megújuló energiaforrások (pl. nap- és geotermikus energia terén, az ezzel kapcsolatos kutatások és innovációs fejlesztések erősen köthetők az SZTE kutatásaihoz.**	**M 2, M 3, M 4, Szá 2**	**100-500**	**KEHOP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, vállalkozások, civil szervezetek, Szegedi Tudományegyetem Kutatás-fejlesztési és Innovációs Igazgatóság, lakosság**	**A megyében 10%-kal nő a klímavédelmi K+F+I szektor együttműködéseinek száma 2030-ig**	**Csongrád Megyei jó gyakorlat leltár a Platform oldalán**
Aá-I 13 A K+F+I vállalkozások és a kutató egységek együttműködési lehetőségek javítása	**adaptáció**	**A vállalkozási szektor és a kutatóegységek együttműködési lehetőségeinek fejlesztése, közös pályázatok ösztönzése, jó gyakorlatok összegyűjtése.**	**A megye kiemelkedő kutatói bázissal rendelkezik köszönhetően a területén működő kiemelt kutató egyetemi, és az akadémiai kutató intézeti háttérnek. Az elméleti háttér ismeretek nagy arányú növekedése mellett a gyakorlatba ültethető technológiai fejlesztések terén is számos eredmény született eddig, illetve kutatás folyik jelenleg is a témában (pl. az alternatív energiatermelés, a hatékony mezőgazdaság, a talajmegújító gazdálkodás stb. terén). A megye erősségei közé tartozik neves kutatóintézeteiben (pl. SZTE, SZBK, ELI, Gabonakutató Nonprofit Kft.) és vállalkozásaiban zajló K+F+I tevékenység, amelyek hozzájárulnak a megye fenntartható fejlődését segítő innovatív megoldások kidolgozásához. Ugyanakkor a helyi tudás kiaknázására és a gazdasági szereplőkkel való szorosabb kapcsolat teremtésre még bőven van lehetőség.**	**M 4, Aá 4, Szá 1, Szá 4**	**1000-5000**	**GINOP, EFOP, IPA HUSRB, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat; vállalkozások, kutatóintézetek, Szegedi Tudományegyetem Kutatás-fejlesztési és Innovációs Igazgatóság, vállalkozások, kutatóintézetek**	**A megyében 10%-kal nő a klímavédelmi K+F+I szektor együttműködéseinek száma 2030-ig**	**A K+F+I vállalkozások és a kutató egységek új együttműködéseinek száma**

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvárt output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor) ***(részletesen lásd 6.5.2. táblázat)***
Aá-I 14 A megyei stratégiai tervezésben a klímaváltozás turizmusra gyakorolt hatásainak figyelembevétele	**adaptáció**	**A klimatikus szélsőségek turizmust érintő hatásainak, az ehhez kapcsolódó turisztikai fejlesztési potenciáloknak az integrálása a megyei és települési fejlesztési stratégiákba, az adaptáció lehetőségeinek erősítése, jó példák összegyűjtése.**	**A megye turisztikai kínálatának és jövőképének megformálásában megkerülhetetlen a klímatudatos szemlélet bevezetése, amely számol azzal, hogy a klímaváltozás egyes hatásai negatívan (vagy esetleg pozitívan) befolyásolják egyes turisztikai ágazatok jövőbeni működését. A belföldi turizmus szempontjából fontos megyei szabadtéri programokat a klímaváltozás a szélsőséges időjárási eseményeken keresztül például negatívan érintheti.**	**Szá 4**	**1-5**	**NFM és NGM források, TOP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, Magyar Turizmus Zrt., lakosság**	**A megyei szelíd turizmus terjedésének elősegítése**	**A klímaváltozás turizmusra gyakorolt hatásait figyelembe vevő tervek, stratégiák**
Aá-I 15 A klímaváltozás szempontjait figyelembe vevő szelíd turizmust célzó projektek számának növekedése	**adaptáció**	**Olyan projektek és együttműködések elősegítése, mely a szelíd turizmus alapelvei mentén helyi értékekre alapozott tevékenységeket tartalmaz (pl. semlyékek bejárása, biciklitúrák szervezése), ehhez kapcsolódó pályázati források keresése és pályázatok ösztönzése.**	**A szelíd turizmus a turizmus környezetbarát irányvonalát képezi, mely helyi értékekre alapozva természetkímélő és ÜHG-kibocsátás csökkentő hatással is bír.**	**M 1, Szá 4**	**100-500**	**TOP, IPA HUSRB, ROHU Interreg, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, civil szervezetek, nemzeti parkok, lakosság**	**A megyei szelíd turizmus terjedésének elősegítése**	**Szelíd turizmust célzó projektek számának növekedése**
Aá-I 16 Egyedi adottságokra épülő, sajátos vonzerővel bíró termékeken alapuló turisztikai kínálat növelése	**adaptáció**	**A helyi megyespecifikus értékekhez kötődő turisztikai potenciál növelése, pályázati források keresése és pályázatok ösztönzése, együttműködés a települési önkormányzatokkal és civil szervezetekkel.**	**Csongrád megye turisztikai kínálatában a helyi értékekre alapozott gasztroturizmus hangsúlyos elem, ezt tükrözi a Csongrád megyei értéktárban is szereplő nagy számú gasztronómiai érték és erre épülő rendezvény.**	**AS 1, Szá 4**	**100-500**	**TOP, VP, IPA HUSRB, ROHU Interreg, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, civil szervezetek, vállalkozások, Magyar Turizmus Zrt., lakosság**	**A megyei szelíd turizmus terjedésének elősegítése**	**Egyedi adottságokra épülő új turisztikai attrakciók száma**
Aá-I 17 Klímakockázat-értékelés integrálásának ösztönzése a munkavédelem és a havária események kapcsán	**adaptáció**	**A megyei klímaplatform szerepe lehet az ipari szereplők ösztönzése (pl. honlap, hírlevél, fórumok) annak érdekében, hogy vegyék figyelembe a klímaváltozás lehetséges kockázatait a folyamatok tervezésekor.**	**A szélsőséges időjárási események hatással vannak a beruházásokra és szabadtéri munkálatokra (pl. belvíz, aszály, hőhullámok), 2017-től a nagy beruházásokhoz kapcsolódó hatásvizsgálatok kötelező eleme a klímakockázatok értékelése.**	**M 4, Szá 1, Szá 3**	**100-500**	**Saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, vállalkozások, Csongrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi és Élelmiszerlánc-biztonsági Főosztály, Csongrád Megyei Kereskedelmi és Iparkamara, vállalkozások**	**A klímakockázat fokozott figyelembe vétele a megye ipari fejlesztései és beruházásai során**	**Új nagyberuházásokhoz kapcsolódó Klímakockázat-értékelés és havária terv**
Aá-I 18 Klímatudatos városépítészet jó gyakorlatainak megismerése	**adaptáció**	**Külföldi és hazai jó gyakorlatok megismerése és disszeminációja (pl. fák árnyékadása, zöld felületek, záportározók), tervdokumentációk klimatikus szempontú felülvizsgálata, együttműködés a településekkel.**	**A városok élhetővé tételében fontos szerepet játszik a tudatos városrendezés, melynek részét képezi a klimatikus változásokhoz köthető adaptáció is.**	**AS 4, Szá 4**	**100-500**	**KEHOP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, Csongrád Megyei Építész Kamara, lakosság**	**A megyei klímatudatos építészeti megoldások számának növekedése**	**Megvalósult klímatudatos városépítészeti projektek száma**

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvárt output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor) *(részletesen lásd 6.5.2. táblázat)*
Aá-I 19 Sérülékeny társadalmi csoportokat segítő megoldások keresése	**adaptáció**	**A tervdokumentációkban az adaptációs intézkedések során a sérülékeny társadalmi csoportok figyelembe vétele (pl. gyengén látók igényeit figyelembe vevő árnyékolástechnikai megoldások a beruházások tervezésénél, mozgássérültek közlekedését segítő csúszásmentes útburkolati megoldások), jó példák gyűjtése, pályázati források keresése.**	**A klímaváltozás hatásai települési környezetben fokozottan jelentkezhetnek (különösen a sérülékeny társadalmi csoportok egészségügyi problémáit esetében), éppen ezért a tudatos várostervezés az adaptáció fontos eszköze lehet.**	**AS 4, Szá 4**	**100-500**	**KEHOP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, civil szervezetek, lakosság**	**A megyei klímatudatos építészeti megoldások számának növekedése**	**Sérülékeny társadalmi csoportokat segítő projektek száma**
AS-I 1 A megyespecifikus agrártermékek termesztéséhez szükséges éghajlati feltételek várható jövőbeli alakulására vonatkozó felmérések elősegítése	**adaptáció**	**A megye kutatóhelyeivel és az agrár szektor érintett szereplőivel való kapcsolattartás, pályázatok keresése és közös pályázatok fejlesztése.**	**A klímaváltozás kapcsán változ(hat)nak a termelési feltételek, amik a megye kiemelt jelentőségű agrártermékeit is érinthetik.**	**Aá 2, Szá 3**	**100-500**	**VP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, Csongrád Megyei Agrárkamara, lakosság**	**A megye kiemelt jelentőségű agrár-termékeinek megőrzése, termesztési lehetőségeinek javítása (pl. szatymazi barack, zsombói eper, szegedi és szentesi paprika, makói hagyma)**	**Az agrártermékek termesztéséhez szükséges éghajlati feltételek várható jövőbeli alakulására vonatkozó felmérések és tanulmányok száma**
AS-I 2 Az agrártermékekhez kapcsolódó szemléletformálási programok ösztönzése, koordinálása	**adaptáció**	**Lakossági kampányok szervezése, kiemelt termékek piacra jutásának elősegítése, pályázatok keresése, közös pályázatok fejlesztése települési önkormányzatokkal és az érdekelt szektorokkal.**	**A megye kiemelt agrártermékeinek népszerűsítése és a piacuk szélesítése gazdasági szempontból és a hozzájuk kötődő hagyományok megőrzése miatt is fontos cél.**	**Aá 2, Szá 3**	**100-500**	**Saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, lakosság**	**A megye kiemelt jelentőségű agrár-termékeinek megőrzése, termesztési lehetőségeinek javítása (pl. szatymazi barack, zsombói eper, szegedi és szentesi paprika, makói hagyma)**	**Az agrártermékekhez kapcsolódó, népszerűsítést célzó fórumok szervezése**
AS-I 3 A megye borászati, halászati és vadászati területeinek klímaváltozás általi kitettségének csökkentése	**adaptáció**	**Technológiai fejlesztések ösztönzése, tudásmegosztás, jó példák ösztönzése, közös pályázati lehetőségek keresése.**	**A borászathoz, halászathoz és vadászathoz köthető megye-specifikus értékek klímaváltozással szembeni sérülékenysége is nőtt az elmúlt évtizedekben, és várhatóan a jövőben is fokozódik.**	**Aá 2, Szá 3**	**100-500**	**VP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, Csongrádi Borvidék Hegyközségi Tanácsa, Országos Magyar Vadászkamara Csongrád Megyei Területi Szervezete, CSM Kormányhivatal Vadászati és Halászati Osztálya, lakosság**	**A megye kiemelt jelentőségű agrár-termékeinek megőrzése, termesztési lehetőségeinek javítása (pl. szatymazi barack, zsombói eper, szegedi és szentesi paprika, makói hagyma)**	**A megye borászati, halászati és vadászati területeinek fenntartását célzó projektek**
AS-I 4 Hullámtéri fejlesztések elősegítése	**adaptáció**	**A hullámtéri területeken együttműködve a nemzeti parkokkal és a vízüggyel, valamint a településekkel az invazív fajok irtásának elősegítése, tapasztalatok és jó példák összegyűjtése (pl. Mártély, Mindszent).**	**A hullámtéri növényzet tapasztalható sűrűsége (pl. invazív fajok) miatt csökken a hullámtér árvíz-levezető képessége, ami a klímaváltozás szélsőségei miatt az árvízveszély fokozódását jelentheti a megyében**	**Aá 3, Szá 3**	**100-500**	**KEHOP, ROHU Interreg, LIFE, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság, Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság, lakosság**	**A megye vizes élőhelyeinek (semlyékek, szikes tavak, árterek és hullámterek természetes élőhelyei) megóvása**	**Megvalósult hullámtéri fejlesztések és projektek száma**

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvárt output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor) *(részletesen lásd 6.5.2. táblázat)*
AS-I 5 Felszíni víztestek minőségi állapotának megóvásának elősegítése	**adaptáció**	**Az állapot-megőrzést célzó vízgazdálkodási és természetvédelmi lehetőségek ösztönzése, jó példák összegyűjtése és disszeminációja, a Klímaplatformon keresztül az ágazati szektorok együttműködések elősegítése, kapcsolattartás az érintett felekkel, pályázatok keresése és ösztönzése, a célok megyei tervekben való integrálása.**	**A klímaváltozás hatásai (hőmérséklet emelkedése, szárazodás) fokozottan veszélyeztetik a felszíni víztesteket, nemcsak mennyiségi, hanem minőségi állapotuk (kémiai és ökológiai állapot) szempontjából is.**	**Aá 3, Szá 3**	**100-500**	**Saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, lakosság**	**A megye vizes élőhelyeinek (semlyékek, szikes tavak, árterek és hullámterek természetes élőhelyei) megóvása**	**Felszíni víztestek minőségi állapotának javulása**
AS-I 6 Semlyékek és szikes tavak állapotmegőrzésének elősegítése	**adaptáció**	**Az állapotmegőrzést célzó vízgazdálkodási lehetőségek ösztönzése (pl. vízmegtartás, vízpótlás), jó példák összegyűjtése és disszeminációja, a Klímaplatformon keresztül együttműködések elősegítése, kapcsolattartás az érintett felekkel, pályázatok keresése és ösztönzése, a célok megyei tervekben való integrálása.**	**A megye számos értékes fennmaradt vizes élőhelye, különösen a Duna–Tisza-közi homokhátsági területeken, a talajvízhiány és a fokozódó aszályveszély miatt degradálódhat, illetve átalakul, ezért az ökológiai szempontú vízgazdálkodás kiemelt feladat.**	**Aá 3, Szá 3**	**100-500**	**Zöld forrás, ROHU Interreg, IPA HUSRB, KEHOP, LIFE, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, civil szervezetek, Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság, Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság, Duna-Tisza Közi Homokhátsági Térségi Fejlesztési Tanács, lakosság**	**A megye vizes élőhelyeinek (semlyékek, szikes tavak, árterek és hullámterek természetes élőhelyei) megóvása**	**Semlyékek és szikes tavak állapotmegőrzését célzó projektek száma**
AS-I 7 A talajmegújító gazdálkodással kapcsolatos jó gyakorlatok elősegítése és a tapasztalatok disszeminációja	**adaptáció**	**Együttműködés az érintett szektorokkal/szereplőkkel a talajmegújító gazdálkodás jó gyakorlatainak kidolgozására, az ezzel kapcsolatos információk, programok és jó példák elérhetővé tétele a megye klíma honlapján, közös fórumok szervezése, pályázati lehetőségek keresése, segítség-nyújtás.**	**A talajmegújító gazdálkodás a homokhátsági (gyümölcs- és kertkultúra) területeken elősegítheti az alacsony szerves anyag tartalmú talajok javítását, mellyel a talajok termékenysége fokozható, valamint a klímaváltozással szembeni érzékenysége is mérsékelhető.**	**Aá 2, Szá 3**	**100-500**	**KEHOP, VP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, Csongrád Megyei Agrárkamara, Falugazdász hálózat, mezőgazdasági vállalkozások, mezőgazdasági termelők, mezőgazdasági vállalkozások, lakosság**	**A talajmegújító gazdálkodás lehetőségeinek feltárása a homokhátságon (gyümölcs- és kertkultúra)**	**Talajmegújító gazdálkodás jó gyakorlatainak kidolgozását segítő mintaprojektek száma**
AS-I 8 Az önkormányzati épületek, múzeumok, közösségi terek energetikai felújítása, ezzel is tovább csökkentve az ÜHG kibocsátását	**adaptáció**	**Az érintett épület állomány állapotának és energetikai viszonyainak vizsgálata, fejlesztésének elősegítése, a pályázati források keresése, segítség nyújtás a települési épített értékek megóvását célzó pályázatok fejlesztésében, vizsgálati eredmények disszeminációja.**	**A klímaváltozás következtében a megyei épített értékei (pl. műemlék épületek, múzeumok) is fokozódó mértékben vannak kitéve az szélsőséges időjárási események hatásainak. Az épített örökség karbantartása, felújítása fontos cél, melynek során figyelembe kell venni az épület-energetikai tulajdonságok javítását is, ezzel is tovább csökkentve az ÜHG kibocsátását.**	**M 2, Aá 7, Szá 3**	**100-500**	**KEHOP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, múzeumok, lakosság**	**Az épített környezet (különös tekintettel a műemlékek és emlékművek) karbantartása, továbbá új módszerek kialakítása a klímaváltozás okozta hatásokkal szemben**	**Felújított önkormányzati épületek, múzeumok, közösségi terek száma**

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvárt output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor) *(részletesen lásd 6.5.2. táblázat)*
AS-I 9 A megye területén lévő műemlékek és emlékművek megóvása a klímaváltozás okozta időjárási viszontagságokkal szemben	**adaptáció**	**Az érintett épület állomány állapotának és energetikai viszonyainak vizsgálata, fejlesztésének elősegítése, a pályázati források keresése, segítség nyújtás a települési épített értékek megóvását célzó pályázatok fejlesztésében, vizsgálati eredmények disszeminációja.**	**A klímaváltozás következtében a műemlékek (pl. templomok, szélmalmok) és szabadtéri emlékművek is fokozódó mértékben vannak kitéve az szélsőséges időjárási események hatásainak. A műemlékek és emlékművek karbantartása és felújítása fontos cél, melynek során vizsgálni kell, milyen megoldásokkal lehet csökkentetni a műemlékek és emlékművek kitettségét az időjárási viszontagságoknak.**	**Aá 7, Szá 3**	**100-500**	**ROHU Interreg, IPA HUSRB, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat; települési önkormányzatok, múzeumok, lakosság**	**Az épített környezet (különös tekintettel a műemlékek és emlékművek) karbantartása, továbbá új módszerek kialakítása a klímaváltozás okozta hatásokkal szemben**	**A megye területén lévő emlékművek megóvását célzó projektek és fejlesztések száma**
Szá-I 1 Csongrád megyei éghajlatvédelmi hálózat bővítése és fenntartása	**szemléletformálás**	**A megyei klímaplatform létrehozásával elindított éghajlatvédelmi hálózat fenntartása és bővítése azon megyei szereplőkkel, akiknek a klímaváltozással összefüggő adaptációban, mitigációban és szemléletformálásban tevékeny része lehet, pl. a települési önkormányzatok, civil szervezetek, oktatási intézmények, vállalkozások intenzívebb bevonásával. Az éghajlatvédelmi hálózat működése kiterjedhet hírlevelek, kiadványok formájában információk megosztására a klímaváltozással, annak hatásaival és a lehetséges megoldásokkal kapcsolatban; fórumok szervezésére; az egyes szereplők lehetséges feladatainak és szerepének összehangolására; a mitigációt, az alkalmazkodást és a szemléletformálást célzó tevékenységek ösztönzésére; a pályázati lehetőségekkel kapcsolatos információk megosztására.**	**A klímaváltozás problémájával már napjainkban is aktívan szembesülő hatóságok és területi állami szereplők, mint például a kormányhivatal, katasztrófavédelem, vízügyi igazgatóságok, nemzeti parkok, mindennapi munkájuk során egyre több olyan kérdéssel találják magukat szemközt, amelyek közvetve vagy közvetlenül a klímaváltozással hozhatók kapcsolatba. Fontos, hogy döntéseiket minél szélesebb ismeretekre támaszkodva hozhassák meg, ami a stratégai alkotásban is kiemelt fontosságúvá teszi a szerepüket.**	**M 1 – M 4, Aá 1 – Aá7, AS 1 – AS 4, Szá 2 – Szá 4**	**10-20**	**Saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, oktatási intézmények, civil szervezetek, vállalkozások, lakosság**	**Csongrád megyei éghajlatvédelmi hálózat működtetése**	**Csongrád megyei éghajlatvédelmi hálózat tagjainak száma**
Szá-I 2 A megyei klímavédelmi célokat támogató keretrendszer kidolgozása (pl. megyei klímavédelmi alap)	**szemléletformálás**	**A megyei klímavédelmi célok megvalósulásának támogatására szolgáló megyei keretrendszer kidolgozása, melynek célja a klímaváltozással kapcsolatos érzékenyítés és a klímavédelmi célok hatékonyabb megvalósulása. Ennek lehetséges módja pl. egy megyei klímavédelmi alap létrehozása, melynek feladata pl. iskolai és lakossági pályázatok szervezése, rendezvények és versenyek támogatása, ösztöndíjak alapítása, kiadványok létrehozásának ösztönzése.**	**A megyei klímavédelmi célok hatékony megvalósulásának támogatása, a klímaváltozás mértékének és hatásainak, valamint a klímaváltozás mérséklését és az alkalmazkodást segítő ismeretek átadásának elősegítése kiemelt jelentőséggel bír.**	**M 1 – M 3, Aá 2, Aá 3, Aá 5, Aá 7, AS 1, AS 3, Szá 2 – Szá 4**	**10-20**	**Saját forrás**	**2018-2030**	**Csongrád Megyei Önkormányzat; Bács-Kiskun és Pest Megyei Önkormányzatok, a megye területén működő Homokhátsági önkormányzatok, természetvédelmi szervezetek, kormányhivatalok és gazdálkodók, ATIVIZIG**	**Csongrád megyei éghajlatvédelmi hálózat működtetése**	**Működő megyei klímavédelmi célokat támogató keretrendszer**

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvárt output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor) ***(részletesen lásd 6.5.2. táblázat)***
Szá-I 3 A Duna-Tisza Közi Homokhátsági Térségi Fejlesztési Tanács fenntartása, feladatainak és tevékenységének támogatása	**szemléletformálás**	**Részvétel a Tanács munkájában, partnerekkel folytatott egyeztetések, mintaprojektek felkarolása, tanácsadás, a szomszédos megyékkel való együttműködés, részvétel a Tanács klímaváltozással összefüggő jövőbeli céljainak és feladatainak meghatározásában.**	**A Duna-Tisza Közi Homokhátsági Térségi Fejlesztési Tanács célja és tevékenységei szoros összhangban vannak a megye homokháti területeit érintő céljaival a klímaváltozás hatásainak mérséklése és az alkalmazkodóképesség javítása területén. Éppen ezért a szervezet jövőbeni fenntartása és működésének támogatása egyre fontosabbá válhat a klímaváltozás miatt, mely a homokháti területeket fokozottan érinti.**	**M 3, As 1, As 3, Szá 3**	**10-20**	**Saját forrás**	**2018-2030**	**Csongrád Megyei Önkormányzat; Bács-Kiskun és Pest Megyei Önkormányzatok, a megye területén működő Homokhátsági önkormányzatok, természetvédelmi szervezetek, kormányhivatalok és gazdálkodók, ATIVIZIG**	**Csongrád megyei éghajlatvédelmi hálózat működtetése**	**Duna-Tisza Közi Homokhátsági Fejlesztési Tanács éves beszámolóinak száma**
Szá-I 4 Lakossági energiahatékonyság és energiatakarékosság környezetkímélő módjainak terjesztése, szemléletformálási akciók	**szemléletformálás**	**Együttműködés a települési önkormányzatokkal, civil szervezetekkel, cégekkel energiahatékonysági és megújuló energiához kapcsolódó jó gyakorlatokat bemutató kiállítások, bemutatóházak létrehozásához és működtetéséhez. Lakossági felvilágosító kampányok a jelentősebb népességet megmozgató rendezvényekhez kapcsolódóan (pl. települési rendezvények), kiadványok, lakossági fórumok, médiamegjelenés.**	**A klímaváltozás elleni küzdelem fontos területe a lakossági energiahatékonyság és energiatakarékosság, melyben a szemléletformálási tevékenységek nagy jelentőségűek**	**M 2, Szá 3**	**0,5-5**	**Saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, cégek, civil szervezetek, oktatási intézmények, lakosság**	**A különböző mitigációs célú energiatakarékossági módszerek ismertsége 2030-ig 40%-ra nő a lakosság körében**	**Lakossági energiahatékonyság és energiatakarékosság környezetkímélő módjait disszeminálló figyelemfelkeltő akciók száma**
Szá-I 5 Klímabarát közlekedés elősegítése szemléletformálási eszközökkel	**szemléletformálás**	**Lakossági felvilágosító és népszerűsítő kampányok, életmód tanácsadás a jelentősebb népességet megmozgató rendezvényekhez kapcsolódóan (pl. települési rendezvények), települési és megyei biciklis, gyalogos felvonulások, futóversenyek szervezése és ösztönzése, kiadványok, lakossági fórumok, médiamegjelenés.**	**Az ÜHG mitigáció terén a lakossági cselekvési szint fontos eszköze a közlekedés, hiszen a biciklis és gyalogos forgalom, a közösségi közlekedés, valamint az elektromos meghajtású gépjárművek használatának ösztönzésével jelentősen mérsékelhető a települési ÜHG-kibocsátás.**	**M 1, Aá 5, Szá 3**	**0,5-5**	**Saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, civil szervezetek, oktatási intézmények, lakosság**	**A különböző mitigációs célú energiatakarékossági módszerek ismertsége 2030-ig 40%-ra nő a lakosság körében**	**A klímabarát közlekedést elősegítő figyelemfelkeltő akciók száma**
Szá-I 6 A megyei sajtóban "klímapercek" sorozat indítása	**szemléletformálás**	**A regionális médián keresztül (TV, rádió) pl. rövid spot-ok, beszélgetések, kisfilmek, reklámok segítségével rendszeresen bemutatjuk a megyében megvalósuló jó gyakorlatokat, és ötleteket adunk a mindennapi tevékenységek során könnyen beilleszthető egyéni tevékenységekre.**	**A lakossági szemléletformálás fontos eszköze a közmédia, melyben a mindennapi élethez kapcsolódó egyéni cselekvési lehetőségek disszeminálása hatékonyan elérheti a lakosság széles rétegeit.**	**M 1 – M 3, Aá 1, Aá 7, Szá 3, Szá 4**	**0,5-5**	**Saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, civil szervezetek, lakosság**	**A különböző mitigációs célú energiatakarékossági módszerek ismertsége 2030-ig 40%-ra nő a lakosság körében**	**A megyei sajtóban történő megjelenések száma**

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvárt output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor) *(részletesen lásd 6.5.2. táblázat)*
Szá-I 7 A helyi értékek (termékek, természeti és épített értékek) ismertségének növelése és veszélyeztetettségének disszeminációja	**szemléletformálás**	**Lakossági felvilágosító kampányok a jelentősebb népességet megmozgató rendezvényekhez kapcsolódóan (pl. települési rendezvények), kiadványok, lakossági fórumok, médiamegjelenés.**	**A helyi természeti és építészeti értékek, termékek széleskörű megismertetése a lakossággal elősegíti a társadalom érzékenyítését a helyi értékek megőrzésére és a klímaváltozás általi veszélyeztetettségükre. Fontos továbbá a helyi agrár- és kézműipari termékek választásának fontossága a lakossági szemléletformálás keretében, mivel ezzel a lakosság hozzájárulhat a mezőgazdaság fenntarthatóságához és a közlekedésből származó ÜHG-kibocsátás csökkentéséhez is (pl. nullkilométeres termékek).**	**Aá 2, Aá 5, AS 1, AS 2, AS 4, Szá 2**	**0,5-5**	**VP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, civil szervezetek, cégek, oktatási intézmények, lakosság**	**A klímaváltozás hatásait disszemináló érzékenyítési akcióban részt vevő lakosság számának 20%-os növelése**	**A helyi értékekkel és veszélyeztetettségükkel kapcsolatos szemléletformálási tevékenységek eléréseinek száma**
Szá-I 8 A klímaváltozás hatásaira érzékenyítő figyelemfelkeltő akciók szervezése a megye általános és középiskoláiban	**szemléletformálás**	**Az oktatási intézményekkel való kapcsolattartás, koordináció közös megyei akciók szervezésében, segítségnyújtás a klímával összefüggő helyi események szervezésében, pályázati források keresése és pályázatok ösztönzése.**	**A klímaváltozás mértékének és hatásainak, valamint a klímaváltozás mérsékelését és az alkalmazkodást segítő ismeretek átadásának elősegítése a fiatal lakosság számára, mely korosztály a szemléletformálás egyik fő fókuszcsoportja. Az ismeretek átadása történhet figyelemfelkeltő akciók keretében pl. iskolai klímanap, célzott klimatikus témájú tanórák szervezésével, akár külső szakértők bevonásával; tematikus táborok és iskolai kirándulások szervezésével; tematikus iskolai versenyek szervezésével (pl. szakmai vetélkedők, rajz- és fotópályázat); a klímaváltozással és különösen annak helyi hatásaival kapcsolatos ismeretek intézmények pedagógiai programjaiba integrálásával.**	**M 1, M 2, M 3, Aá 1, Aá 2, Aá 5, Aá 7, AS 1, AS 2, AS 3, AS 4, Szá 2, Szá 4**	**1-10**	**TOP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat, oktatási intézmények, települési önkormányzatok, fiatal lakosság**	**A klímaváltozás hatásait disszemináló érzékenyítési akcióban részt vevő lakosság számának 20%-os növelése**	**A klímaváltozás hatásaira érzékenyítő figyelemfelkeltő akciók száma**
Szá-I 9 Lakossági víztakarékosság/csapadékvíz gyűjtést népszerűsítő szemléletformáló kampányok	**szemléletformálás**	**Lakossági felvilágosító és figyelemfelkeltő kampányok, valamint jó példák bemutatása a jelentősebb népességet megmozgató rendezvényekhez kapcsolódóan (pl. települési rendezvények), kiadványok, lakossági fórumok, médiamegjelenés.**	**A klímaváltozás hatásaihoz történő alkalmazkodás fontos területe vízgazdálkodás, melynek a lakosságot érintő cselekvési lehetőségei a víztakarékosság és a csapadékvíz gyűjtése.**	**Aá 1, Aá 2, Szá 4**	**0,5-10**	**Saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, cégek, civil szervezetek, oktatási intézmények, lakosság**	**A klímaváltozás hatásait disszemináló érzékenyítési akcióban részt vevő lakosság számának 20%-os növelése**	**Lakossági víztakarékosság/csapadékvíz gyűjtést népszerűsítő szemléletformáló kampányok száma**

Intézkedés címe	Tématerület (mitigáció, adaptáció, szemléletformálás)	Int. rövid leírása	Indokoltság	Célrendszeri kapcsolódás	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés (fejlesztés kezdete és vége)	Bevonandó partnerek	Elvárt output	Elvárt eredmény (eredmény indikátor) ***(részletesen lásd 6.5.2. táblázat)***
Szá-I 10 Az extrém időjárási események hatásainak és a cselekvési lehetőségek széles körű megismertetése	**szemléletformálás**	**Lakossági felvilágosító és figyelemfelkeltő kampányok a jelentősebb népességet megmozgató rendezvényekhez kapcsolódóan (pl. települési rendezvények), kiadványok, lakossági fórumok, médiamegjelenés, együttműködés a vészhelyzetek kezelésében részt vevő szereplőkkel.**	**Települési környezetben a lakosság egészségügyi állapota, illetve az épített környezeti elemek fokozott mértékben kitettek lehetnek a klímaváltozás következményeinek (pl. hőhullámok, viharkárok). Fontos, hogy a lakosság felkészült legyen a veszélyhelyzetekre és tisztában legyen a cselekvési lehetőségeivel.**	**Aá 1, Aá 7, AS 4, Szá 3**	**1-10**	**TOP, saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, Csongrád Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, Csongrád Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi és Élelmiszerlánc-biztonsági Főosztály, lakosság**	**Lakossági adaptációs lehetőségek ismertségének növelése**	**Az extrém időjárási események hatásainak és a cselekvési lehetőségeit disszemináló szemléletformálási tevékenységek eléréseinek száma**
Szá-I 11 A mezőgazdasági termelők klímatudatosságának növelése	**szemléletformálás**	**Fórumok és rendezvények szervezésében való részvétel, a klímatudatos jó gyakorlatok disszeminációjának támogatása.**	**Csongrád megyében a mezőgazdálkodás sérülékeny a klímaváltozás hatásaival szemben, ezért a tudatos tervezés és a közös gondolkodás elengedhetetlen a jövőben.**	**Aá 2, AS 1, AS 3, Szá 1**	**0,1-10**	**Saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, Csongrád Megyei Agrárkamara, Falugazdász hálózat, lakosság**	**Lakossági adaptációs lehetőségek ismertségének növelése**	**A klímatudatos mezőgazdasági termeléssel kapcsolatos szemléletformálási tevékenységek aktív gazdálkodói eléréseinek száma**
Szá-I 12 Klímatudatos építészeti megoldások disszeminációja	**szemléletformálás**	**Lakossági felvilágosító és figyelemfelkeltő kampányok a jelentősebb népességet megmozgató rendezvényekhez kapcsolódóan (pl. települési rendezvények), kiadványok, lakossági fórumok, médiamegjelenés.**	**Az építészeti megoldások között jó néhány olyan nem energetikai szempontú praktikum érhető el (pl. árnyékolástechnika, zöld tető, tájolás, klímatudatos szabadtéri burkolatok), mellyel az épületek kitettsége csökkenthető, a beszivárgás növelhető, a mikroklíma javítható.**	**Aá 1, Aá 7, AS 4, Szá 3**	**0,5-1**	**Saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, Csongrád Megyei Építész Kamara, Csongrád Megyei Mérnöki Kamara, lakosság**	**Lakossági adaptációs lehetőségek ismertségének növelése**	**Klímatudatos építészeti megoldásokkal kapcsolatos szemléletformálási tevékenységek eléréseinek száma**
Szá-I 13 Klímatudatos turizmus elősegítése	**szemléletformálás**	**Megyei kerékpártúrák szervezése, tanösvények kialakításában való részvétel és azok használatának ösztönzése, zöld közlekedés ösztönzése a turizmusban, a turizmust veszélyeztető extrém időjárási eseményekre való felkészülés ösztönzése figyelemfelkeltő kampányok szervezésével.**	**A szelíd turizmus, mint a turizmus környezetbarát és klímatudatos irányvonala, helyi értékekre alapozva természetkímélő és ÜHG-kibocsátás csökkentő hatással is bír, amely figyelembe veszi azt, hogy az egyes érzékeny területeket ne terhelje túl a megnövekedett turisztikai nyomás. E szemlélet és az ilyen jellegű turisztikai fejlesztések ösztönzése fontos feladat.**	**Aá 5, Szá 3**	**0,1-1**	**Saját forrás, további jövőbeli hazai és nemzetközi források**	**2018-2030**	**Megyei Önkormányzat, települési önkormányzatok, civil szervezetek, oktatási intézmények, lakosság**	**Lakossági adaptációs lehetőségek ismertségének növelése**	**Klímatudatos turizmussal kapcsolatos szemléletformálási tevékenységek eléréseinek száma**

6.4 Érintettek, partnerségi terv

Csongrád megye vezetése, valamint hivatalának dolgozói elhivatottak a klímaváltozás elleni küzdelemben, és személyesen is igyekeznek mindent megtenni annak érdekében, hogy egyrészt jó példát mutassanak a társadalom gazdasági, civil és önkormányzati szereplői felé, másrészt pedig széles körben terjesszék a környezetvédelem és klímavédelem tudományos és mindennapokban alkalmazható eredményeit, törekvéseit.

A tervezési folyamat során kulcsfontosságú feladat volt, hogy a stratégiaalkotás széles szakmai alapokon valósuljon meg. A partnerintézmények körének kialakítása a szakmai koordinációs és konzultációs feladatokat ellátó megyei éghajlatváltozási platform keretében történt.

A Megyei Éghajlatváltozási Platform létrehozása majd működtetése a megvalósítási szakaszban olyan nagy eredmény, hogy a fenntartási időszakban különösen nagy hangsúlyt kell fektetni arra, hogy megfelelő tartalommal, hatékonysággal és módszerrel működjön tovább. Ennek érdekében az Önkormányzat kötelezettséget vállal arra, hogy a platform működtetését a felhívásban jelzett fenntartási időszak teljes hosszában biztosítja. A projekt megvalósítása során megszerzett szakmai kapcsolatait, kapcsolati tőkéjét mozgósítva és kihasználva szponzorokat, támogatókat gyűjt a megszerzett szakmai eredmények megőrzése és további terjesztésében.

A későbbiekben a stratégiában kijelölt intézkedések végrehajtásának ellenőrzése is a kijelölt partnerszervezetekkel közösen történik majd. A kitűzött célok, beavatkozások végrehajtásának feladata így egy széles intézményi együttműködésen alapul.

A platform munkájában az alábbi szervezetek kerültek felkérésre, vettek / vesznek részt:

- **Csongrád Megyei Közgyűlés**
- **Csongrád Megyei Magyar Kereskedelmi és Iparkamara**
- **Csongrád Megyei Nemzeti Agrárkamara**
- **Csongrád Megyei Nemzeti Pedagógus Kar**
- **Csongrád Megyei Katasztrófavédelem**
- **Magyar Tudományos Akadémia Regionális Kutatóintézete**
- **Szegedi Tudományegyetem**
- **Környezetvédelmi Energetikai helyi civil szervezetek közül a CSEMETE Iroda**
- **Klímabarát Települések Szövetsége**
- **Energiaklub**
- **Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat**
- **Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság**
- **Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság**
- **Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság**
- **Szegedi Környezetgazdálkodási Nonprofit Kft.**
- **Gabonakutató Nonprofit Közhasznú Kft.**
- **Szegedi Biológiai Kutató Központ**
- **Vakok és Gyengénlátók Csongrád Megyei Egyesülete**
- **Mozgáskorlátozottak Csongrád Megyei Egyesülete**

A kötelezően bevonandó platformtagokon felül választott szervezetek bevonásának indokai és az egyes szervezetek projektben betöltött szerepe az alábbiakban foglalható össze.

Tekintettel arra, hogy a megye kapcsán nem készült még klímavédelmi stratégia, illetve arra, hogy a támogatási kérelem elkészítésekor még nem állt rendelkezésre kidolgozott

szakmai módszertan a klímastratégiai dokumentumok elkészítéséhez és tartalmához, ezért azt gondoltuk, hogy a klímastratégia elkészítésébe minél több szakértőt hívunk meg, ezzel biztosítva az elkészülő dokumentum megfelelő módszertani, és kiváló szakmai tartalmát valamint nem utolsó sorban a gyakorlatiasságát felhasználhatóságát.

Energiaklub: Az Energiaklub Magyarországon egyedülálló módon már 25 éve dolgozik a piacon egy új szemléletmód elterjesztésén. Tevékenységük az energiahatékonyság, a megújuló erőforrások, az éghajlatvédelem, a hagyományos energiahordozók és az energiapolitika területeire összpontosul. Számos projektet vittek sikerre, és az éghajlatvédelem és energiahatékonyság területén nagy tapasztalattal rendelkeznek.

Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat: Nemrégiben a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat jogelődje, a Magyar Földtani és Geofizikai Intézet (MFGI) elkészített egy, a klímaváltozáshoz kapcsolódó alkalmazkodást támogató eszköz-rendszert a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszert. Ez a rendszer az MFGI, illetve jogutódja internetes portálján minden eddiginél áttekinthetőbb módon mutatja be az éghajlatváltozás várható hatásait Magyarországon. Az országos, illetve önkormányzati döntéshozók, tervezők, kutatók számára is jól használható rendszer újdonságot jelent a hazai klímakutatásban. A különböző kutatóműhelyek hálózatos együttműködése révén, az egyes szakterületeken folyó vizsgálatok most közösen használt éghajlatmodellek alapján, egységes térinformatikai keretrendszerben jelennek meg. Ilyen, az éghajlatváltozással kapcsolatos részletes és összehangolt adatbázis korábban nem állt rendelkezésre. Egységes módszertani alapokon mutatják be a várható hatásokat, az éghajlatváltozással szembeni kitettséget, érzékenységet, alkalmazkodó képességet, sérülékenységet.

Alsó-Tisza vidéki Vízügyi Igazgatóság: A klímaváltozás egyik legmeghatározóbb hatása a hőmérsékletváltozás mellett a csapadék mennyiségében, intenzitásában és periodicitásában van. Csongrád megye alapvetően sík, alföldi megye, melynek létében nagyon meghatározó a víz jelenléte. A megye vízgazdálkodásáról legtöbbet az ezzel a tudománnyal foglalkozó állami intézmény tud, rendkívüli adatbázissal és szaktudással tudnak a rendelkezésünkre állni.

Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság és Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság: A megye két nemzeti park által is érintett. A természeti értékek megőrzésének fő prioritásnak kell lennie, bármilyen klímavédelmi koncepciót is készítünk. A megye területén jelentős NATURA 2000 terület és ex lege terület található, rajtuk számos, Európa szinten is jelentős védett növény- és állattársulások fordulnak elő. A védett területek klímavédelemmel kapcsolatos feladatait, céljait a Nemzeti Park Igazgatóságok ismerik a leginkább.

Gabonakutató Nonprofit Közhasznú Kft.: Országos szinten is elismert a szegedi gabonakutató intézet számos kikísérletezett szárazságtűrő, betegség-ellenálló úgynevezett rezisztens növényfajták és hibridek előállítása terén. A mezőgazdaság klímaváltozáshoz való alkalmazkodásának egyik fő ága az új vetőanyagok, a megváltozott éghajlathoz is jól alkalmazkodó vetőmagok alkalmazása. E tématerületen a Gabonakutató szakembereinek a közreműködését mindenképpen fontosnak tartjuk.

Szegedi Biológiai Kutató Központ: Az 1973-ban alapított SZBK négy intézete – a Biofizikai, Biokémiai, Genetikai, Növénybiológiai Intézet – mintegy 260 kutatót foglalkoztat, akiknek munkáját rangos nemzetközi tudományos közlemények és szabadalmak fémjelzik. A kutatott témák a molekuláris és sejtbiológia számos területét ölelik fel, s a baktériumok ipari hasznosításától a termesztett növények irányított nemesítésén át az emberi egészség és a környezetvédelem kérdéséig terjednek. Az SZBK döntően a tudományos alapkutatások műhelye, de az SZBK kutatói kezdeményező szerepet játszanak biotechnológiai vállalkozások életre hívásában és menedzselésében, valamint oktatási feladatok ellátásában is. Tekintettel arra, hogy olyan szerencsés helyzetben van Csongrád megye, hogy a területén működik ilyen

intézmény, ezért ennek az intézetnek a tudására véleményére és tapasztalatára mindenképpen számítunk.

Vakok és Gyengénlátók Csongrád Megyei Egyesülete: Egy egészséges ember a klímaváltozás kapcsán sokszor bele sem tud gondolni abba, hogy mit jelenthet, illetve jelenthet-e reakciót igénylő tevékenységet a klímaváltozás hatása egy fogyatékkal élő személyre. Okozhat-e gondot, illetve járhat-e bármilyen következménnyel egy fényes fényvisszaverő felület alkalmazása a gyengénlátók számára, illetve okozhat-e gondot egy árnyékoló felület használata adott helyzetben? A klímadokumentum kapcsán ezért kiemelten fontosnak tartottuk a fogyatékkal élők e csoportját bevonni a platformba.

Mozgáskorlátozottak Csongrád Megyei Egyesülete: Talán a mozgáskorlátozottak hátrányos helyzetét lehet legkönnyebben átérezni egy egészséges embernek, mert szinte mindannyian kerültünk már olyan helyzetbe, hogy mozgásunk igen bekorlátozódott egy sérülés, műtét kapcsán. A mozgáskorlátozottak viszonya a klímaváltozáshoz szintén speciális tud lenni. Lassabb és korlátozottabb közlekedésükből kifolyólag nem mindegy az alkalmazott természeti és épített környezeti elemek viszonya, tulajdonságai. A platform működésébe mindenképpen be kívántuk vonni ezt a hátrányos helyzetű csoportot is.

Az együttműködő szervezetek legfontosabb szerepe a projektben a stratégia kidolgozást megelőzően az ötletgyűjtés, majd a klímaterv elkészítésében való közreműködés, az elkészült megyei klímastratégia tervezetének megvitatása, véleményeztetése, a klímaterv megismertetése, az alkalmazkodási lehetőségek, az egyes szereplők cselekvési lehetőségeinek megismertetése, azaz az információáramlás térségi szereplők közötti biztosítása.

6.5 Monitoring és felülvizsgálat

Azt mondják: „minden terv annyit ér, amennyit megvalósítanak belőle”.

A mi célunk az, hogy lehetőleg minél több tervezett intézkedés megfelelően megvalósulhasson, és ezáltal a tervünk mennél nagyobb arányban beteljesedhessen. A minél nagyobb megvalósulási mértékkel képet kaphatunk arról, hogy vajon jól terveztünk-e, vajon megfelelő mértékben tudtunk-e beavatkozni a társadalmi, gazdasági és természetes környezeti állapotba annak érdekében, ami a pályázatunk fő célja volt, azaz, vajon tudtuk-e csökkenteni a megye üvegházhatású gázainak kibocsátási értékét, vajon hozzá tudtunk-e járulni a globális éghajlatváltozás mértékének csökkentéséhez, és hozzá tudtunk-e járulni a változó éghajlathoz való alkalmazkodáshoz?

Éppen ezért a monitoringtevékenységünk legfontosabb feladata, hogy folyamatosan nyomonkövesse a projekt tevékenységek előrehaladását, elemezze és értékelje egy adott időpontra vonatkoztatott részteljesítés alapján, hogy a határidőre történő teljesítés megvalósítható-e, valamint az addig elért teljesítéshez felhasznált erőforrások és költségek lehetővé teszik-e a még hátralévő feladatok tervezett kereteken belüli megvalósítását.

Mindennek az alapja a precíz monitoringtevékenység és a rendszeres felülvizsgálat, melyben alapvető fontossággal bír a rendszerszerű szervezettség, azaz a döntéshozók, tervezők számára megfelelő időben a megfelelő információ biztosítása, a visszacsatolások becsatornázási helyének pontos meghatározásával.

A stratégiában szereplő feladatok és tevékenységek megvalósítási ütemét, valamint a monitoring mutatók értékének alakulását és kiértékelését, az esetleges beavatkozási területek meghatározását a Csongrád Megyei Éghajlatváltozási Platform és a Csongrád Megyei Önkormányzat, mint projektgazda végzi.

tevékenység	időszak	tárgya	végrehajtó	megjegyzés
tájékoztatás, kommunikáció	2018-2023	az indikátor mutatók aktuális adatainak összegyűjtése és összegzése a döntéshozók felé	- Titkárság (Csongrád Megyei Önkormányzat)	
előzetes (ex-ante) értékelés	2017.12-2018. 01.	Az egyes fejezetek szakmai tartalmának koherencia vizsgálata, a társadalmasítás során érkezett javaslatok megfelelő beépítésének vizsgálata, más megyei klímastratégiai dokumentumokkal való összevetés	- Szegedi Tudományegyetem - Csongrád megye Fejlesztéséért Nkft. - Csongrád Megyei Éghajlatváltozási Platform	A társadalmasítás után, a végleges dokumentum összeállítását követően még egyszer egy áttekintő ellenőrzés történik, csak ezt követően kerülhet az anyag a megyei közgyűlés és a sajtónyilvánosság elé.
közbenső értékelés	2019-2023 évente	stratégia végrehajtásának félidejében a stratégiai célok megvalósulásának, az eszközök megfelelőségének, a dokumentum koherenciájának, az indikátorok teljesülésének és a végrehajtás tapasztalatainak értékelése	- Csongrád Megyei Éghajlatváltozási Platform	A program fenntartási ideje alatti monitoringozás
utólagos értékelés (ex-post)	stratégia időtávját követő 2-3 év 2024-2025.	források felhasználása, azok hatékonyságának és eredményességének értékelése; a célértékek elérésnek vizsgálata; a magasabb szintű dokumentumokban meghatározott célokhoz való hozzájárulás vizsgálata	- Csongrád Megyei Éghajlatváltozási Platform	a megfelelő forrás rendelkezésre állása szükséges a feladat végrehajtásához

A pontos monitoringtevékenység megalapozásához megfelelő mutatószámok, indikátorértékek szükségesek, melyeket a következő két alfejezet táblázatai mutatnak be.

6.5.1. A stratégia célrendszeréhez tartozó eredményindikátorok

célrendszeri elem	indikátor neve	mérték-egység	adatforrás	bázisév	bázisévi érték	célév	célérték
megyei dekarbonizációs cél: ÜHG kibocsátás csökkenése (%)	**megyei ÜHG kibocsátás**	**%**	**KSH adatok alapján, Csongrád megyei ÜHG leltár**	**2015**	**1 758 226 t**	**2030**	**-10%**
M 1 A közlekedés okozta ÜHG kibocsátás csökkentése	Közlekedésből származó ÜHG kibocsátás	%	KSH adatok alapján, Csongrád megyei ÜHG leltár	2015	489 947 t	2030	-10%
M 2 Épületek üzemeltetéséből származó ÜHG kibocsátás csökkentése	Energiafogyasztásból származó ÜHG kibocsátás	%	KSH adatok alapján, Csongrád megyei ÜHG leltár	2015	1 003 293 t	2030	-10%
M 3 Mezőgazdaságból származó ÜHG kibocsátás csökkentése	Mezőgazdasági termelésből származó ÜHG kibocsátás	%	KSH adatok alapján, Csongrád megyei ÜHG leltár	2015	96 647 t	2030	-10%
M 4 Ipari szektor ÜHG kibocsátás csökkentése	Ipari termelésből származó ÜHG kibocsátás	%	KSH adatok alapján, Csongrád megyei ÜHG leltár	2015	142 848 t	2030	-10%
M 5 Megújuló energiaforrásokra épülő energiatermelés kapacitásainak bővítése	Megújuló energiaforrásokra épülő energiatermelő kapacitás bővülése	%	KSH adatok alapján, Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	2017	0	2030	10 %
Aá 1 A megye településein a szélsőséges időjárási eseményekkel szembeni adaptív kapacitás növelése	A szélsőséges időjárási eseményekkel szembeni adaptív kapacitás növelését elősegítő tervek, stratégiák	db	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	2017	0	2030	10
Aá 2 A megye mezőgazdasági művelés alatt álló területeinek 30%-án adaptációt elősegítő intézkedés valósul meg 2050-ig	Adaptációt elősegítő intézkedéseket megvaló gazdaságok földterülete	ha	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	2017	ismeretlen	2050	100.000 ha
Aá 3 A megye (vizes) élőhelyein 2030-ig ne következzen be jelentős állapotromlás	A megyében megvalósult élőhelyrekonstrukciós, élőhelyvédelmi és vízgazdálkodási célokat kitűző projektek száma	db	Kiskunsági NP, Körös-Maros NP adatai	2017	0	2030	10
Aá 4 A megyében 10%-kal nő a klímavédelmi K+F+I szektor együttműködéseinek száma 2030-ig	Kialakított együttműködések száma (kutatóintézetek részvételével működő, klímaváltozáshoz köthető témájú klaszterek)	db	Megyei illetőségű egyetemek/kutatóintézetek együttműködési adatai	2017	10	2030	+10%
Aá 5 A megyei szelíd turizmus terjedésének elősegítése	Szelíd turisztikai programkínálat bővülése	db	Nemzeti Parki adatbázisok, Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	2017	0	2030	5
Aá 6 A klímakockázat fokozott figyelembe vétele a megye ipari fejlesztései és beruházásai során	Klímakockázat értékelését integráló új ipari fejlesztési és beruházási tervek	db	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	2017	0	2030	10
Aá 7 A megyei klímatudatos építészeti megoldások számának növekedése	Klímatudatos építészeti megoldásokat alkalmazó épületek számának növekedése	db	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	2017	0	2030	50
AS 1 A megye kiemelt jelentőségű agrár-termékeinek	A megyei kiemelt jelentőségű agrár-	igen/nem	Csongrád megyei Önkormányzat	2017	igen	2030	igen

célrendszeri elem	indikátor neve	mérték-egység	adatforrás	bázisév	bázisévi érték	célév	célérték
megőrzése, termesztési lehetőségeinek javítása (pl. szatymazi barack, zsombói eper, szegedi és szentesi paprika, makói hagyma)	termékek számának megőrzése, fenntartása		adatgyűjtése				
AS 2 A megye vizes élőhelyeinek (semlyékek, szikes tavak, árterek és hullámterek természetes élőhelyei) megóvása	A megye vizes élőhelyeinek állapotmegóvását célzó beavatkozások száma	db	Kiskunsági NP, Körös-Maros NP, ATIVIZIG adatai	2017	0	2030	10
AS 3 A talajmegújító gazdálkodás lehetőségeinek feltárása a homokhátságon (gyümölcs- és kertkultúra)	Talajmegújító gazdálkodást alkalmazó gazdaságok bővülése	igen/nem	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése, Falugazdász hálózat adatai	2017	igen	2030	igen
AS 4 Az épített környezet (különös tekintettel a műemlékek és emlékművek) karbantartása, továbbá új módszerek kialakítása a klímaváltozás okozta hatásokkal szemben	A klímaváltozás okozta időjárási viszontagságokkal szemben megóvott épített környezeti elemek (pl. emlékművek)	db	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	2017	0	2030	10
Szemléletformálás horizontális cél: A megújuló energiák használatának ösztönzése; a lakossági és mezőgazdasági vízgazdálkodás fejlesztésének elősegítése; lakossági adaptációs lehetőségek ismertségének növelése							
Szá 1 Csongrád megyei éghajlatvédelmi hálózat működtetése	Csongrád megyei éghajlatvédelmi hálózat működése	igen/nem	Csongrád megyei Önkormányzat	2017	igen	2030	igen
Szá 2 A különböző mitigációs célú energiatakarékossági módszerek ismertsége 2030-ig 40%-ra nő a lakosság körében	Lakossági kérdőívek eredményei	fő	Csongrád megyei Önkormányzat	2017	nincs adat	2030	40
Szá 3 A klímaváltozás hatásait disszemináló érzékenyítési akcióban részt vevő lakosság számának 20%-os növelése	Aktív elérések száma	fő	Csongrád megyei Önkormányzat	2017	2000	2030	2400
Szá 4 Lakossági adaptációs lehetőségek ismertségének növelése	Adaptációs lehetőségek ismertsége nő	igen/nem	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	2017	igen	2030	igen

6.5.2. indikátor tábla az intézkedésekhez

intézkedés	indikátor neve	mérték-egység	adatforrás	célrendszeri kapcsolódás	gyűjtési gyakoriság	célév	cél-érték	gyűjtés felelőse
M-I 1 A megyei kerékpárút hálózat fejlesztése, kerékpár használatra való ösztönzés	Megyei új kerékpárutak hossza	km	települési önkormányzatok, Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	M1, Aá 5, Szá 2	3 éves	2030	40	Csongrád Megyei Önkormányzat
M-I 2 A közösségi	Közösségi közlekedés	db	települési	M1, Szá 2	3 éves	2030	5	Csongrád Megyei

intézkedés	indikátor neve	mérték-egység	adatforrás	célrendszeri kapcsolódás	gyűjtési gyakoriság	célév	cél-érték	gyűjtés felelőse
közlekedés lehetőségeinek javítása	fejlesztésére irányuló akciók/projektek száma		önkormányzatok, Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése					Önkormányzat
M-I 3 Elektromos töltőhálózat fejlesztése és használatának ösztönzése	Elektromos töltőállomások számának növekedése	db	települési önkormányzatok, Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	M1, Szá 2	3 éves	2030	10	Csongrád Megyei Önkormányzat
M-I 4 Épület-energetikai fejlesztések elősegítése	Megvalósuló projektek száma	db	települési önkormányzatok	M2, AS 4, Szá 2	3 éves	2030	10	Csongrád Megyei Önkormányzat
M-I 5 A megújuló energiaforrások alkalmazásának ösztönzése	A megújuló energiaforrásokat alkalmazó projektek és beruházások száma	db	települési önkormányzatok	M2, Aá 4, Aá 7, Szá 2	3 éves	2030	20	Csongrád Megyei Önkormányzat
M-I 6 Hatékonyabb szénmegkötéssel járó mezőgazdasági művelési módok ösztönzése	Klímabarát művelési módszereket alkalmazó gazdálkodók száma	db	falugaszdászok/ Agrárkamara	M3, Aá 2, Szá 4	3 éves	2030	50	Csongrád Megyei Önkormányzat
M-I 7 A helyi termékek népszerűségének és ismertségének növelése, a szállítási kibocsátás minimalizálása	Helyi piacok/zöldségdoboz közösségek száma	db	települési önkormányzatok	M 1, M3, Aá 2, AS 1, Szá 3	3 éves	2030	65	Csongrád Megyei Önkormányzat
M-I 8 A mezőgazdaság energiaigényében a megújuló energiák alkalmazásának ösztönzése	A megújuló energiát alkalmazó gazdálkodók száma	db	falugaszdászok/ Agrárkamara	M3, Aá 2, Szá 4	3 éves	2030	20	Csongrád Megyei Önkormányzat
M-I 9 Az energiahatékonyság és a megújuló energiák alkalmazásának ösztönzése az iparban	A megújuló energiát alkalmazó ipari vállalkozások száma	db	Iparkamara	M 2, M4, Aá 4, Szá 1	3 éves	2030	50	Csongrád Megyei Önkormányzat
M-I 10 Megújuló energiaforrásokra épülő energiatermelés ösztönzése a megyében	Megújuló energiaforrásokra épülő energiatermelő beruházások száma	db	MEKH, települési önkormányzatok	M 1, M2, M3, M4, Aá 4, Szh 1	3 éves	2030	15	Csongrád Megyei Önkormányzat
Aá-I 1 A hőségtervvel rendelkező települések számának 50%-kal való	A hőségtervvel rendelkező települések számának bővülése	%	települési önkormányzatok	Aá 1, Szá 1, Szá 4	3 éves	2030	50	Csongrád Megyei Önkormányzat

intézkedés	indikátor neve	mérték-egység	adatforrás	célrendszeri kapcsolódás	gyűjtési gyakoriság	célév	cél-érték	gyűjtés felelőse
növelése a megyében 2020-ig								
Aá-I 2 A települési fenntartható vízgazdálkodás fejlesztése, a csapadék visszatartás elősegítése	A fenntartható vízgazdálkodást és csapadék visszatartást célzó települési projektek	db	települési önkormányzatok	Aá 1, Aá 2, Aá 3, Szá3, Szá 4	3 éves	2030	20	Csongrád Megyei Önkormányzat
Aá-I 3 A katasztrófavédelem, az önkormányzat, a tanyagondnokság és a népegészségügy kommunikációjának javítása	A katasztrófavédelem, az önkormányzat, a tanyagondnokság és a népegészségügy kommunikációját elősegítő új megoldások	db	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	Aá 1, Szá 4	3 éves	2030	1	Csongrád Megyei Önkormányzat
Aá-I 4 Extrém időjárási események monitoringjának és előrejelzésének ismertebbé tétele a lakosság körében	Regionális monitoring portálok által elért aktív elérés	fő	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	Aá 1, Szá 1, Szá 4	3 éves	2030	2000	Csongrád Megyei Önkormányzat
Aá-I 5 Az ökológiai (tájkímélő) gazdálkodás ösztönzése a megyében	Ökológiai (tájkímélő) gazdálkodást folytató gazdálkodók száma	db	falugaszdászok/ Agrárkamara	Aá 2, Szá 4	3 éves	2030	20	Csongrád Megyei Önkormányzat
Aá-I 6 Víztakarékos öntözési és talajművelési módszerek bevezetésének elősegítése	Víztakarékos öntözési és talajművelési módszerek alkalmazásának bővítését célzó projektek, akciók és tanulmányok	db	falugaszdászok/ Agrárkamara/ Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	Aá 2, Szá 3, Szá 4	3 éves	2030	5	Csongrád Megyei Önkormányzat
Aá-I 7 A gyógynövénytermesztés megyei lehetőségeinek vizsgálata	A gyógynövénytermesztés megyei lehetőségeit elemző tanulmányok és projektek száma	db	falugaszdászok/ Agrárkamara	Aá 2, Szá 4	3 éves	2030	5	Csongrád Megyei Önkormányzat
Aá-I 8 Regionális vízgazdálkodási fejlesztések elősegítése	Megvalósult regionális vízgazdálkodási fejlesztések és projektek száma	db	ATIVIZIG, Nemzeti Parkok	Aá 2, Szá 3, Szá 4	3 éves	2030	10	Csongrád Megyei Önkormányzat
Aá-I 9 A kender termesztés elősegítése a megyében	A kendertermesztés elősegítését célzó akciók,	db	falugaszdászok/ Agrárkamara/	Aá 2, Szá 4	3 éves	2030	3	Csongrád Megyei Önkormányzat

intézkedés	indikátor neve	mérték-egység	adatforrás	célrendszeri kapcsolódás	gyűjtési gyakoriság	célév	cél-érték	gyűjtés felelőse
	tanulmányok és projektek száma		Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése					
Aá-I 10 Térségi víz visszatartási projektek születésének elősegítése, a jó gyakorlatok széleskörű ismertté tétele	Megvalósult vízvisszatartási és vízpótlási projektek száma	db	ATIVIZIG, Nemzeti Parkok, települési önkormányzatok	Aá 3, Szá 3, Szá 4	3 éves	2030	5	Csongrád Megyei Önkormányzat
Aá-I 11 Invazív fajok visszaszorításának ösztönzése	Invazív fajok visszaszorítására irányuló projektek, tevékenységek, tanulmányok	db	falugaszdászok/ Agrárkamara, Ati-Vizig, Nemzeti Parkok	Aá 3, AS 2, Szá 3	3 éves	2030	5	Csongrád Megyei Önkormányzat
Aá-I 12 Alternatív energiaforrásokkal kapcsolatos gyakorlatban alkalmazható K+F+I fejlesztések összegyűjtése, disszeminálása	Csongrád Megyei jó gyakorlat leltár a Platform oldalán	db	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	Aá 4, M 2, M 3, M 4, Szá 2	3 éves	2030	1	Csongrád Megyei Önkormányzat
Aá-I 13 A K+F+I vállalkozások és a kutató egységek együttműködési lehetőségek javítása	A K+F+I vállalkozások és a kutató egységek új együttműködéseinek száma	db	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	Aá 4, M 4, Aá 4, Szá 1, Szá 4	3 éves	2030	5	Csongrád Megyei Önkormányzat
Aá-I 14 A megyei stratégiai tervezésben a klímaváltozás turizmusra gyakorolt hatásainak figyelembevétele	A klímaváltozás turizmusra gyakorolt hatásait figyelembe vevő tervek, stratégiák	db	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	Aá 5, Szá 4	3 éves	2030	2	Csongrád Megyei Önkormányzat
Aá-I 15 A klímaváltozás szempontjait figyelembe vevő szelíd turizmust célzó projektek számának növekedése	Szelíd turizmust célzó projektek számának növekedése	db	települési önkormányzatok, Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	Aá 5, M 1, Szá 4	3 éves	2030	10	Csongrád Megyei Önkormányzat
Aá-I 16 Egyedi adottságokra épülő, sajátos vonzerővel bíró termékeken alapuló turisztikai kínálat növelése	Egyedi adottságokra épülő új turisztikai attrakciók száma	db	települési önkormányzatok	Aá 5, AS 1, Szá 4	3 éves	2030	10	Csongrád Megyei Önkormányzat

intézkedés	indikátor neve	mérték-egység	adatforrás	célrendszeri kapcsolódás	gyűjtési gyakoriság	célév	cél-érték	gyűjtés felelőse
Aá-I 17 Klímakockázat-értékelés integrálásának ösztönzése a munkavédelem és a havária események kapcsán	Új nagyberuházásokhoz kapcsolódó Klímakockázat-értékelés és havária terv	db	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	Aá 6, M 4, Szá 1, Szá 3	3 éves	2030	10	Csongrád Megyei Önkormányzat
Aá-I 18 Klímatudatos városépítészet jó gyakorlatainak megismerése	Megvalósult klímatudatos városépítészeti projektek száma	db	települési önkormányzatok	Aá 7, AS 4, Szá 4	3 éves	2030	5	Csongrád Megyei Önkormányzat
Aá-I 19 Sérülékeny társadalmi csoportokat segítő megoldások keresése	Sérülékeny társadalmi csoportokat segítő projektek száma	db	települési önkormányzatok	Aá 7, AS 4, Szá 4	3 éves	2030	5	Csongrád Megyei Önkormányzat
AS-I 1 Az agrártermékek termesztéséhez szükséges éghajlati feltételek várható jövőbeli alakulására vonatkozó felmérések elősegítése	Az agrártermékek termesztéséhez szükséges éghajlati feltételek várható jövőbeli alakulására vonatkozó felmérések és tanulmányok száma	db	falugaszdászok/ Agrárkamara/ kutatóintézetek	AS 1, Aá 2, Szá 3	3 éves	2030	5	Csongrád Megyei Önkormányzat
AS-I 2 Az agrártermékekhez kapcsolódó szemléletformálási programok ösztönzése, koordinálása	Az agrártermékekhez kapcsolódó, népszerűsítést célzó fórumok szervezése	db	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	AS 1, Aá 2, Szá 3	3 éves	2030	2	Csongrád Megyei Önkormányzat
AS-1-3 A megye borászati, halászati és vadászati területeinek klímaváltozás általi kitettségének csökkentése	A megye borászati, halászati és vadászati területeinek fenntartását célzó projektek	db	falugaszdászok/ Agrárkamara	AS 1, Aá 2, Szá 3	3 éves	2030	3	Csongrád Megyei Önkormányzat
AS-I 4 Hullámtéri fejlesztések elősegítése	Megvalósult hullámtéri fejlesztések és projektek száma	db	ATIVIZIG, Nemzeti Parkok	AS 2, Aá 3, Szá 3	3 éves	2030	5	Csongrád Megyei Önkormányzat
AS-I 5 Felszíni víztestek minőségi állapotának megóvásának elősegítése	Felszíni víztestek minőségi állapotának javulása	igen/nem	ATIVIZIG, Nemzeti Parkok	AS 2, Aá 3, Szá 3	3 éves	2030	igen	Csongrád Megyei Önkormányzat
AS-I 6 Semlyékek és szikes tavak állapotmegőrzésének elősegítése	Semlyékek és szikes tavak állapotmegőrzését célzó projektek száma	db	ATIVIZIG, Nemzeti Parkok, települési	AS 2, Aá 3, Szá 3	3 éves	2030	5	Csongrád Megyei Önkormányzat

intézkedés	indikátor neve	mérték-egység	adatforrás	célrendszeri kapcsolódás	gyűjtési gyakoriság	célév	cél-érték	gyűjtés felelőse
			önkormányzatok					
AS-I 7 A talajmegújító gazdálkodással kapcsolatos jó gyakorlatok elősegítése és a tapasztalatok disszeminációja	Talajmegújító gazdálkodás jó gyakorlatainak kidolgozását segítő mintaprojektek száma	db	falugaszdászok/ Agrárkamara	AS 3, Aá 2, Szá 3	3 éves	2030	2	Csongrád Megyei Önkormányzat
AS-I 8 Az önkormányzati épületek, múzeumok, közösségi terek energetikai felújítása, ezzel is tovább csökkentve az ÜHG kibocsátását	Felújított önkormányzati épületek, múzeumok, közösségi terek száma	db	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	AS 4, M2, Aá7, Szá 3	5 éves	2030	10	Csongrád Megyei Önkormányzat
AS-I 9 A megye területén lévő műemlékek és emlékművek megóvása a klímaváltozás okozta időjárási viszontagságokkal szemben	A megye területén lévő emlékművek megóvását célzó projektek és fejlesztések száma	db	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	AS 4, Aá7, Szá 3	3 éves	2030	5	Csongrád Megyei Önkormányzat
Szá-I 1 Csongrád megyei éghajlatvédelmi hálózat bővítése és fenntartása	Csongrád megyei éghajlatvédelmi hálózat tagjainak száma	db	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	Szá1, M 1- M 4, Aá 1-Aá 7, AS 1 - AS 4, Szá 2-Szá 4	3 éves	2030	30	Csongrád Megyei Önkormányzat
Szá-I 2 A megyei klímavédelmi célokat támogató keretrendszer kidolgozása (pl. megyei klímavédelmi alap)	Működő megyei klímavédelmi célokat támogató keretrendszer	db	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	Szá1, M 1-M 3, Aá 2, Aá 3, Aá 5, Aá 7, AS 1, AS 3, Szá 2-Szá 4	3 éves	2030	1	Csongrád Megyei Önkormányzat
Szá-I 3 A Duna-Tisza Közi Homokhátsági Térségi Fejlesztési Tanács fenntartása, feladatainak és tevékenységének támogatása	Duna-Tisza Közi Homokhátsági Fejlesztési Tanács éves beszámolóinak száma	db	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	Szá1, M 3, As 1, As 3, Szá 3	3 éves	2030	9	Csongrád Megyei Önkormányzat
Szá-I 4 Lakossági energiahatékonyság és energiatakarékosság környezetkímélő módjainak	Lakossági energiahatékonyság és energiatakarékosság környezetkímélő módjait	db	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	Szá 2, M2, Szá 3	3 éves	2030	10	Csongrád Megyei Önkormányzat

intézkedés	indikátor neve	mérték-egység	adatforrás	célrendszeri kapcsolódás	gyűjtési gyakoriság	célév	cél-érték	gyűjtés felelőse
terjesztése, szemléletformálási akciók	disszemináló figyelemfelkeltő akciók száma							
Szá-I 5 Klímabarát közlekedés elősegítése szemléletformálási eszközökkel	A klímabarát közlekedést elősegítő figyelemfelkeltő akciók száma	db	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	Szá 2, M 1, Aá 5, Szá 3	3 éves	2030	10	Csongrád Megyei Önkormányzat
Szá-I 6 A megyei sajtóban "klímapercek" sorozat indítása	A megyei sajtóban történő megjelenések száma	db	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	Szá 2, M 1, M2, M3, Aá 1, Aá 7, Szá 3, Szá 4	3 éves	2030	10	Csongrád Megyei Önkormányzat
Szá-I 7 A helyi értékek (termékek, természeti és épített értékek) ismertségének növelése és veszélyeztetettségének disszeminációja	A helyi értékekkel és veszélyeztetettségükkel kapcsolatos szemléletformálási tevékenységek eléréseinek száma	fő	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	Szá 3, Aá 2, Aá 5, AS 1, AS 2, AS4, Szá 2	3 éves	2030	50 000	Csongrád Megyei Önkormányzat
Szá-I 8 A klímaváltozás hatásaira érzékenyítő figyelemfelkeltő akciók szervezése a megye általános és középiskoláiban	A klímaváltozás hatásaira érzékenyítő figyelemfelkeltő akciók száma	db	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	Szá 3, M1, M2, M3, Aá1, Aá2, Aá5, Aá7, AS1, AS2, AS3, AS4, Szá 2, Szá 4	3 éves	2030	10	Csongrád Megyei Önkormányzat
Szá-I 9 Lakossági víztakarékosság/csapadékvíz gyűjtést népszerűsítő szemléletformáló kampányok	Lakossági víztakarékosság/csapadék víz gyűjtést népszerűsítő szemléletformáló kampányok száma	db	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	Szá 3, Aá 1, Aá 2, Szá 4	3 éves	2030	12	Csongrád Megyei Önkormányzat
Szá-I 10 Az extrém időjárási események hatásainak és a cselekvési lehetőségek széles körű megismertetése	Az extrém időjárási események hatásainak és a cselekvési lehetőségeit disszemináló szemléletformálási tevékenységek eléréseinek száma	fő	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	Szá 4, Aá 1, Aá7, AS 4, Szá 3	3 éves	2030	50 000	Csongrád Megyei Önkormányzat
Szá-I 11 A mezőgazdasági termelők	A klímatudatos mezőgazdasági	fő	Csongrád megyei Önkormányzat	Szá 4, Aá 2, AS 1, AS 3, Szá 1	3 éves	2030	500	Csongrád Megyei Önkormányzat

intézkedés	indikátor neve	mérték-egység	adatforrás	célrendszeri kapcsolódás	gyűjtési gyakoriság	célév	cél-érték	gyűjtés felelőse
klímatudatosságának növelése	termeléssel kapcsolatos szemléletformálási tevékenységek aktív gazdálkodói eléréseinek száma		adatgyűjtése					
Szá-I 12 Klímatudatos építészeti megoldások disszeminációja	Klímatudatos építészeti megoldásokkal kapcsolatos szemléletformálási tevékenységek eléréseinek száma	fő	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	Szá 4, Aá 1, Aá7, AS 4, Szá 3	3 éves	2030	50 000	Csongrád Megyei Önkormányzat
Szá-I 13 Klímatudatos turizmus elősegítése	Klímatudatos turizmussal kapcsolatos szemléletformálási tevékenységek eléréseinek száma	fő	Csongrád megyei Önkormányzat adatgyűjtése	Szá 4, Aá 5, Szá 3	3 éves	2030	50 000	Csongrád Megyei Önkormányzat

A tevékenység időzítése szerint, a programozási ciklus fázisaihoz való igazodás szerint létezik:

– előzetes (ex-ante) értékelés,

– közbenső (folyamatba épített vagy középidei) értékelés,

– utólagos (ex-post) értékelés.

Ezek közül az előzetes (ex-ante) értékelés ajánlott, a közbenső (folyamatba épített vagy középidei) értékelés és utólagos (ex-post) értékelés viszont elvárás volt a klímastratégiák kapcsán.

Az előzetes értékelés egy, a program hatásait előre feltáró értékelés típus, a program stratégiájának, prioritásai sorrendiségének, valamint külső és belső koherenciájának optimalizálására törekvő értékelés. Ennek során a tervezőktől független külső szakértők ellenőrzik a közel végleges anyagot.

Az előzetes értékelést a klímastratégia hivatalos elfogadása előtt ajánlott elvégezni, kitérve a következő résztémákra: tartalmi elemek koherenciája; belső beavatkozási logika vizsgálata; releváns nemzeti és megyei átfogó és szakágazati koncepciókhoz, stratégiákhoz való igazodás, operatív programokkal való összhang vizsgálata; indikátorrendszer és EU-s közös indikátorokkal való kapcsolat, eredmény és output mutatók előzetes vizsgálata: bázis- és célértékek adatforrások megfelelősége, mérhetőség, relevancia; forrásfelosztás vizsgálata; végrehajtási (pénzügyi, monitoring) rendszerek előzetes megfelelőségének elemzése.

A közbülső értékelés a program végrehajtása során alkalmazott értékelés típus. Az értékelés azt vizsgálja: a program kitűzött céljainak megvalósítása hogyan halad. Vagy egy előre kijelölt időben (félidei értékelés) kerül rá sor, vagy abban az esetben, ha a monitoring tevékenység a kezdeti célkitűzésekhez képest a teljesülésben eltéréseket azonosít be. A vizsgálat célja annak megállapítása: a stratégia eszközei megfelelők maradtak-e a kezdeti célkitűzések eléréshez. Fennáll-e továbbra is a tartalmi elemek koherenciája, a belső logika? Az indikátorok alakulása megfelelő irányban és ütemben halad-e? Az értékelés része a végrehajtás, az intézményrendszer működésének vizsgálata is a megvalósítás kezdeti évei alapján. Esetünkben is javasolt a végrehajtás félidejében történő lefolytatás, de legkésőbb az elfogadást követő 5–7. évben el kell készülni a stratégia közbenső értékelésének.

A szintén kötelezően elvégzendő utólagos értékelésre a stratégia időtávjának lezárulta után 2-3 évvel kerül sor. A vizsgálat kiterjed a források felhasználására, a támogatás hatékonyságára és eredményességére, valamint mindazon tényezőkre, amelyek segítették vagy hátráltatták a stratégia célkitűzéseinek végrehajtását, az eredmények elérését. Ehhez eszköz az eredményindikátorok alakulásának, a célértékek elérésének vizsgálata, mindezek megtörténtek-e, ha nem, mik az okok? A vizsgálat elemzi, hogy a releváns nemzeti és megyei célok teljesüléséhez hozzájárult-e a dokumentum és hogyan. A szándékolt és nem szándékolt hatások és kedvezményezettek beazonosítása segíthet a következő programciklus tervezése során is a megye következő klímastratégiájának kialakításában.

A felülvizsgálat a nyomon követés vagy az értékelések során keletkező adatok és információk döntés-előkészítési célú elemzése a megvalósításba történő beavatkozási igény és mérték meghatározása vagy a megvalósítás alatt álló stratégiai tervdokumentum módosítása érdekében, amelyet legfeljebb 7 évente célszerű elkészíteni. A monitoring tevékenység részeként a felülvizsgálatok során szükséges (de lehetőség szerint a stratégia elfogadását követően 3 évente megismételve ajánlott) a dekarbonizációs célértékek alapjául szolgáló ÜHG számolótábla frissítése, ezáltal az ÜHG leltár aktualizálása.

7 MELLÉKLET

7.1 Csongrád megyében megvalósult energetikai projektek

Projekt címe	Település	Időszak	Tervezett/elért energia-megtakarítás (Gj)	Tervezett/elért szén-dioxid megtakarítás (t)	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása
Algyői Szivárvány Óvoda infrastrukturális fejlesztése	Algyő	n.r.			60,000000	TOP
Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése Algyőn	Algyő	n.r.			200,000000	TOP
Kisméretű infrastruktúra fejlesztések Algyő településen	Algyő	n.r.			126,614831	VP
Korszerű, a 21. századi követelményeknek megfelelő általános iskola kialakítása Algyőn	Algyő	2011			1 054,291692	DAOP
Napelemes rendszerek telepítése Algyő Nagyközség Önkormányzatának intézményeinél	Algyő	2013			62,801921	KEOP
Napelemes rendszer telepítése Algyő településen	Algyő	2015			46,579583	KEOP
Bio- és megújuló energiafelhasználási kazánprogram	Árpádhalom	2013-2014.	140,67		3,840000	Belügyminisztérium
	Csanádalberti					
	Csanádalberti					
Csanádpalota Város Önkormányzata; Naplemente Idősek Gondozóháza energetikai korszerűsítése	Csanádpalota	2011.06.27 - 2011.11.30	480	28,2	14,000000	Európai Unió támogatásával, a Kohéziós Alap társfinanszírozásával valósult meg.
Csanádpalota Város Önkormányzata; Polgármesteri Hivatal energetikai korszerűsítése	Csanádpalota	2011.06.27 - 2012.07.13	1788	101,44	52,000000	Európai Unió támogatásával, a Kohéziós Alap társfinanszírozásával valósult meg.
Napelemes rendszerek kialakítása Csanádpalotán	Csanádpalota	2015.03.02 - 2015.10.15	287,82	74,736	44,000000	Európai Unió támogatásával, a Kohéziós Alap társfinanszírozásával valósult meg.
Polgármesteri Hivatal nyílászáró csere	Csanytelek	2008	81		2,475000	CÉDE pályázat
Remény Szociális Alapszolgáltató Központ energetikai korszerűsítése	Csanytelek	2009	110		15,986000	TEKI pályázat
Szent László Általános Iskola külső nyílászáró csere	Csanytelek	2010	134		13,405000	BM-ÖNK. tulajdonú ingatlanfejlesztés
Óvodafelújítás	Csanytelek	2010	203		127,280000	DAOP-4.2.1./2F pályázat
Szent László Általános Iskola külső felújítása	Csanytelek	2011	290		32,205000	BM-7/2011 támogatás
Polgármesteri Hivatal külső felújítás	Csanytelek	2011	83		21,638000	EMVA-Vidéki örökségmegőrzés
KEOP-4.9.0/11-2011-0091 „Csengele Község közoktatási intézményeinek energetikai megújítása"-hőszivattyús-napkollektoros rendszer kialakítása	Csengele	2012-2018	210	195	42,894610	Európai Regionális Fejlesztési Alap, Új Széchenyi előirányzat
KEOP-4.2.0/A/11-2011-0475 „Villamosenergia termelés napelemes rendszer segítségével a Napköziotthonos Óvodában Csengelén"	Csengele	2012-2018	82800	77.005	21,860654	Európai Regionális Fejlesztési Alap, hazai kp-i költségvetési előirányzat
„Deszk Község Önkormányzata közintézményeinek energetikai korszerűsítése III."	Deszk	Projekt kezdete: 2015.09.01. vége: 2015.12.04.	6020,1	339,5	115,300000	Uniós finanszírozás
„Deszk Község Önkormányzata közintézményeinek energetikai korszerűsítése II."	Deszk	Projekt kezdete: 2015.09.01. vége: 2015.12.04.	5082,3	286,6	97,800000	Uniós finanszírozás
„Deszk Község Önkormányzata közintézményeinek energetikai korszerűsítése I."	Deszk	Projekt kezdete: 2015.09.01. vége: 2015.12.04.	2701,98	152,35	52,500000	Uniós finanszírozás
„A fenntartható jövőért!-napelemes rendszer kiépítése a deszki faluház, községház és a sportcsarnok épületén"	Deszk	Projekt kezdete: 2015.01.15. vége: 2015.08.31	171,72	44,59	32,531425	
"Kazáncsere az önkormányzat bérlakásaiban"	Deszk	2014.			9,400000	Saját forrás
Megszűnt iskola épületének "Élethházzá" történő külső átalakítása	Eperjes	2009.12.09.- 2010.03.19.			22,817029	Az Európai Unió és az Új Magyarország Vidékfejlesztési Program 2007-2013
Megszűnt iskola "Élethházzá" történő belső átalakítása I. ütem	Eperjes	2014.07.09.- 2014.09.30.			24,756656	Az Európai Unió és Magyarország kormánya, Darányi Ignác Terv
Óvoda épületének külső hőszigetelése és kapcsolódó munkái	Fábiánsebestyén	2011-2012			8,599000	Belügy Minisztérium
DAOP-4.1.3	Fábiánsebestyén	2009-2010	21,6		55,890000	NFÜ-VÁTI
DAOP-4.2.1	Fábiánsebestyén	2009-2010			221,497000	NFÜ-VÁTI
TOP-4.1.1	Fábiánsebestyén	2017-2018			50,000000	MÁK
TOP-1.4.1	Fábiánsebestyén	2017-2018			30,000000	MÁK
TOP-3.2.1	Fábiánsebestyén	2017-2018	251	14,7	120,000000	MÁK
DAOP-2008-4.1.3.A.B. Könyvtár áthelyezése, közösségi tér és szolgáltatás bővítése, fejlesztése Földeák Művelődési Ház és Könyvtár intézményben a településen élők társadalmi aktivitásának és részvételének fokozása érdekében	Földeák	2008.08.18- 2010.05.31.			50,091871	Az Európai Regionális Fejlesztési Alapból és hazai központi költségvetési előirányzatból.
KEOP-4.10.0/A/12 Helyi hő-, és villamosenergia-igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal.	Földeák					
KEOP-4.10.0/N/14-2014-0132 Napelemes rendszer telepítése Földeák településen.	Földeák	2015.04.16- 2015.09.30.	96,228	24,987	20,830173	Az Európai Regionális Fejlesztési Alapból és hazai központi költségvetési előirányzatból.
"Önkormányzati feladatellátást szolgáló fejlesztések 2015."	Földeák	2015.06.08- 2015.11.30.			7,934056	Központi költségvetésből
DAOP-4.2.1/B-09-2010-0006 Nyílászárócsere, homlokzati felújítás és tornaterem kialakítása Kisteleken	Kistelek	2011.05.01.- 2012.06.30.			166,400000	pályázat
BM 7/2011 A Térségi Intézményi Társulás óvodáinak korszerűsítése	Kistelek	2011.09.01.- 2011.12.20.			20,900000	pályázat
DAOP-4.2.1-11-2012-0033 A Kisteleki Szivárvány Óvoda bővítése és fejlesztése	Kistelek	2012.12.21.- 2013.12.20.			89,000000	pályázat

Projekt címe	Település	Időszak	Tervezett/elért energia-megtakarítás (Gj)	Tervezett/elért szén-dioxid megtakarítás (t)	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása
BM 4/2012 Hétszínvirág Óvoda energetikai korszerűsítése	Kistelek	2013.03.01.-2013.05.31.			**27,900000**	**pályázat**
KEOP-4.1.0/E/12-2014-0018 A kisteleki Árpád Fejedelem Gimnázium és Szakközépiskola energetikai korszerűsítése	Kistelek	2014.01.01.-2015.01.31.			**105,000000**	**pályázat**
TOP-1.4.1-15-CS1-2016-00004 Bölcsőde és óvoda fejlesztés a Térségi Intézményi Társulásnál	Kistelek				**167,900000**	**pályázat**
KEOP-5.3.0/A/09-2010-0032 Sportcsarnok komplex energiatakarékossági fejlesztése	Kiszombor	2007-2014	**557**	**28**	**53,801050**	**saját erő és KEOP pályázati forrás**
KEOP-4.10.0/N/14-2014-0230 Napelemes fejlesztések megvalósítása Kiszombor Nagyközség Önkormányzat intézményeiben	Kiszombor	2007-2014	**110.8836**	**28.642**	**18,940056**	**pályázati forrás**
DAOP-4.2.1/2F-2f-2009-0022 A Kiszombori Mikrotérségben korszerű oktatási feltételek megteremtése a Dózsa György Általános Iskola infrastrukturális fejlesztésével	Kiszombor	2007-2014			**224,716526**	**pályázati forrás**
Önkormányzati épületek energetikai fejlesztése TOP pályázat	Magyarcsanád	2018-2017			**37,000000**	**TOP**
Önkormányzati főzőkonyha nyílászáró cseréje	Magyarcsanád	2012-2013			**6,000000**	**BM**
Önkormányzati főzőkonyha kazáncsere	Magyarcsanád	2015			**7,500000**	**Saját, önkormányzati forrás**
Napelemes rendszerek telepítése Makó településen	Makó	2015.03.02.-2015.08.31.			**48,000000**	**KEOP**
Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése (TOP-3.2.1-15-CS1-2016-00007)	Maroslele	2017-2018	**148**		**68,000000**	**TOP-3.2.1**
Bio és megujjuló energiafelhasználás Kazán 2.0 startmunka mintaprogram	Mindszent	2012 december - 2013 november	**707**	**39**	**20,000000**	**Belügyminisztérium Közfoglalkoztatási Helyettes Államtitkársága**
Start-mintaprogram keretében megvalósított Energiafalu közfoglalkoztatás	Mindszent	2014 január 2014 november	**1441**	**81**	**86,300000**	**Belügyminisztérium Közfoglalkoztatási Helyettes Államtitkársága**
Épületenergetika fejlesztések megújuló energiaforrás hasznosítással kombinálva KEOP-5.5.0/B/12-2013-0058	Mindszent	2015 április 2015 október	**703,62**	**49,81**	**58,000000**	**Nemzeti Fejlesztési Minisztérium**
TOP-3.2.1-15-CS1 Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése Mindszent Önkormányzati tulajdonú épületeinek energetikai korszerűsítése	Mindszent				**100,000000**	**Magyar Államkincstár**
KEOP-4.1.0-2007-0006 Mórahalmi Geotermikus Kaszkádrendszer	Mórahalom	2008-2011	**6 893,58**	**4 842,060**	**543,681000**	**KEOP-4.1.0-2007-0006**
KEOP-4.2.0/A-11-2011-0304 Napelemes rendszer telepítése Mórahalmon Óvoda	Mórahalom	2012	**198,72**	**51,335**	**12,514591**	**KEOP-4.2.0/A-11-2011-0304**
KEOP-4.2.0/A-11-2011-0305 Napelemes rendszer telepítése Mórahalmon CACAO Club	Mórahalom	2012	**198,72**	**51,335**	**11,914381**	**KEOP-4.2.0/A-11-2011-0305**
KEOP-4.2.0/A-11-2011-0306 Napelemes rendszer telepítése Mórahalmon Iskola	Mórahalom	2012	**745,20**	**192,510**	**41,054835**	**KEOP-4.2.0/A-11-2011-0306**
KEOP-5.5.0/B/12-2013-0249 „Könyvtár és Közösségi Ház komplex épületenergetikai korszerűsítése megújuló energiákkal kombinálva”	Mórahalom	2015	**1 955,40**	**85,100**	**43,907328**	**KEOP-5.5.0/B/12-2013-0249**
KEOP-4.10.0/C-12-2013-0180 „Napelemes kiserőmű létesítése Mórahalom Városi Önkormányzat beruházásában” (499,5 kW teljesítményű napelempark)	Mórahalom	2015	**11 340,00**	**2 897,880**	**376,475000**	**KEOP-4.10.0/C-12-2013-0180**
KEOP-4.10.0/N-14-2014-0100 „Napelemes fejlesztés Mórahalom Városban”	Mórahalom	2015	**981,00**	**254,733**	**35,452205**	**KEOP-4.10.0/N-14-2014-0100**
KEOP-5.5.0K-14-2014-0070 Közvilágítás korszerűsítés Mórahalmon	Mórahalom	2015	**3 607,88**	**337,264**	**88,117243**	**KEOP-5.5.0K-14-2014-0070**
HU0028-GAN-00103-E-V2-Norwegian Mintaprojekt megújuló és alternatív energiafelhasználásra Mórahalmon	Mórahalom	2009-2011			**567,128000**	**HU0028-GAN-00103-E-V2-Norwegian**
TREN/FP7EN/239515/GEOCOM MUNMOR kódszámú, „Geotermális Közösségek - Geotermikus energia kaszkádrendszerű hasznosításának demonstrálása távfűtési rendszerekben megújuló energiák integrálásával és felújított építményekkel” című projekt	Mórahalom	2010-2014	**17 859,67**	**1 599,372**	**304,619000**	**Közvetlen uniós: TREN/FP7EN/239515/GEOCOM MUNMOR**
EU_BONUS_12-1-2012-0035 „Geotermális Közösségek - Geotermikus energia kaszkádrendszerű hasznosításának demonstrálása távfűtési rendszerekben megújuló energiák integrálásával és felújított építményekkel” A mórahalmi CONCERTO területen történő beruházási munkálatok HAZAI társfinanszírozása	Mórahalom	2010-2014			**132,610000**	**KTIA: EU_BONUS_12-1-2012-0035**
Dózsa György Művelődési Ház felújítása	Nagylak	2012.07.01.-2012.08.31.			**3,300000**	
TOP-3.2.1 kódszámú	Óföldeák	2017.			**48,000000**	**Európai Strukturális és Beruházási Alapok**
KEOP 4.2.0/A/09-2010-0096	Pitvaros, Petőfi tér 15., és Pitvaros Kossuth Lajos utca 33-35.	2011	**655,51**	**44,17**	**60,108274**	**KEOP 4.2.0/A/09 azonosító számmal ellátott pályázat. (Uniós forrás + Hazai társ finanszírozás + önkormányzat által önként vállalt saját forrás.)**
KEOP 4.2.0/A/11-2011-0652	Pitvaros Kossuth Lajos utca 33-35.	2013	**127,305**	**32,9**	**45,915625**	**KEOP 4.2.0/A/11 azonosító számmal ellátott pályázat. (Uniós forrás + Hazai társ finanszírozás + önkormányzat által önként vállalt saját forrás.)**
KEOP 4.10.0/N/14-2014-0328	Pitvaros, Mezőhegyesi út 54/A., Pitvaros, Petőfi tér 1., Pitvaros, Petőfi tér 15., és Pitvaros Kossuth Lajos utca 30.	2015	**101,016**	**26,1**	**25,275276**	**KEOP 4.10.0/N/14 azonosító számmal ellátott pályázat. (Uniós forrás + Hazai társ finanszírozás + önkormányzat által önként vállalt saját forrás.)**
Biomassza kazán telepítése az Önkormányzati Hivatalnál	Pitvaros Kossuth Lajos utca 30.	2011	**324,9**		**5,650000**	**A Belügyminisztérium által finanszírozott, Hazai Forrású pályázat.**
Biomassza kazán telepítése az Óvoda épületénél	Pitvaros, Petőfi tér 1.	2012	**215,46**		**5,920772**	**A Belügyminisztérium által finanszírozott, Hazai Forrású pályázat.**
Energiafa telepítés	Pitvaros	2012-2015	**0**		**1,500000**	**A Belügyminisztérium és a Csongrád Megyei Munkaügyi Központ által közösen finanszírozott közfoglalkoztatási program**
Napelempark	Pitvaros	2017	**2160**			**Nincs adat**
Nyílászáró cserével egybekötött Hőszigetelési	Pitvaros, Petőfi tér 15.	2010			**9,266667**	**Tisztán Hazai forrásból finanszírozott**

Projekt címe	Település	Időszak	Tervezett/elért energia-megtakarítás (Gj)	Tervezett/elért szén-dioxid megtakarítás (t)	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása
beruházások I.						**pályázat. A pályázat az 1/2010. (I. 19.) ÖM rendelet alapján lett kiírva.**
Nyílászáró cserével egybekötött Hőszigetelési beruházások II.	Pitvaros, Kossuth Lajos utca 33-35.	2012-2013			**36,341382**	**Új Magyarország Vidékfejlesztési program keretén belül kiírt pályázat. (Uniós forrás + Hazai társ finanszírozás) 100%-os támogatásban részesült a projekt.**
Nyílászáró cserével egybekötött Hőszigetelési beruházások III.	Pitvaros, Kossuth Lajos utca 27.	2012			**19,547777**	**Tisztán Hazai forrásból finanszírozott pályázat. A pályázat az 7/2011. (III. 9.) BM rendelet alapján lett kiírva.**
Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Pusztamérges	2018.05.31			**65,000000**	**TOP-3.2.1-15**
Tiszta és környezetbarát energia hasznosítása Sándorfalva közintézményeiben (KEOP-4.2.0/A/11-2011-0381)	Sándorfalva	2011.09.01 - 2011.12.31	**995**	**257**	**57,040000**	**KEOP**
Napelemes rendszer kiépítése a Széchenyi Ifjúsági Közösségi Központ épületén (KEOP-4.1.0.0/A/12-2013-0501	Sándorfalva	2013.05.02 - 2013.10.31	**498,6**	**129,45**	**28,370000**	**KEOP**
A Sándorfalvi Közös Önkormányzati Hivatal energetikai fejlesztése megújuló energiaforrással kombinálva (KEOP-5.5.0/B-12-2013-0050)	Sándorfalva	2014.03.03-2014.08.31			**33,330000**	**KEOP**
Szegedi Petőfi Sándor sgt.-i Bölcsőde energetikai korszerűsítése	Szeged	2011. július 18. - 2011. október 24.	**415**	**23**	**42,089000**	**KEOP-5.3.0/B/09-2010**
Szegedi Nemzeti Színház energetikai korszerűsítése	Szeged	2012. május - 2012. augusztus 30-ig	**4588**	**273,18**	**560,470000**	**KEOP-5.3.0/A/09-2009**
Szeged Agóra Pólus hő- és hűtési igényének kielégítése megújuló energiaforrásokkal	Szeged	2011. október-2012. szeptember	**946,69**	**52,274**	**129,883000**	**KEOP-4.2.0/B/09-2009**
Szeged Agóra Pólus villamos energia igényének kielégítése megújuló napenergiával	Szeged	2011. október-2012. szeptember	**49,32**	**12,74**	**13,991000**	**KEOP-4.2.0/B/09-2009**
Iskolák energetikai korszerűsítése	Szeged	2007. január 01. - 2008. október 15.	**4735**		**214,374000**	**KIOP-1.7.0F-05/1.2006**
Tas utcai Bölcsőde energetikai korszerűsítése	Szeged	2009. 07. 21.-2009. 09.21	**474**	**32**	**32,033000**	**KEOP-5.1.0-2008**
A Móricz Zsigmond Művelődési Ház energetikai korszerűsítése	Szeged	2009. szeptember 29. – 2009. november 30.	**200,94**	**22,42**	**45,792000**	**KEOP-5.1.0-2008**
Tisza-parti Általános Iskola energetikai korszerűsítése	Szeged	2009. július-2011. január	**446,667**	**25,06**	**128,987000**	**KEOP-5.3.0/A/09-2010**
Iparosított technológiával készült lakóépületek felújítása	Szeged	2002-2009				**állami, önkormányzati támogatás**
„BÖBE – a Belvárosi Bölcsőde" – a szegedi Vitéz utcai bölcsőde kapacitásbővítésre és komplex fejlesztésre irányuló modell szolgáltatási programja	Szeged	2010.május-december			**109,926000**	**DAOP-4.1.3/c-2F-2009**
Rókusvárosi II. sz. Általános Iskola és Alapfokú Művészoktatási Intézmény infrastruktúrájának fejlesztése és az épületek akadálymentesítése	Szeged	2009. március-december			**235,000000**	**DAOP-4.2.1/2F-2f**
KEOP-2014-4.10.0/N Fotovoltaikus rendszerek kialakítása	Szegvár	2014			**21,885000**	**EU**
Bölcsődék és közoktatási intézmények infrastruktúrális fejlesztéséhez valamint közösségi buszok beszerzéséhez kiírt pályázat	Szegvár	2010			**17,950000**	**Önkormányzati Minisztérium**
Kurca-parti Óvoda nyílászáróinak cseréje	Szegvár	2009			**3,052031**	**DARFÜ**
Pályázat a Gondozási Központ felújítására	Szegvár	2009			**66,943290**	**Szociális és Munkaügyi Minisztérium**
"Iskola a családokért"	Székkutas	2009-2010			**144,833155**	**DAOP-4.2.1/2F-2f-2009-0021**
Óvoda infrastrukturális fejlesztése	Székkutas	2010			**11,446060**	**1/2010 (I.19.) ÖM. rendelet alapján**
„A székkutasi Sportcsarnok felújítása"	Székkutas	2013-2014			**49,036525**	**102/2012. (X.1.) VM rendelet alapján, Falumegújításra és fejlesztésre LEADER Helyi Akciócsoportok közreműködésével 2012-től igénybe vehető támogatások jogcímre**
„Székkutas község fejlesztése"	Székkutas	2013-2014			**40,009004**	**102/2012. (X.1.) VM rendelet alapján, Falumegújításra és fejlesztésre LEADER Helyi Akciócsoportok közreműködésével 2012-től igénybe vehető támogatások jogcím**
Napelemrendszer létesítése a szentesi Klauzál Gábor Általános Iskolában	Szentes	2014	**111,6**	**28,98**	**27,158950**	**KEOP-4.10-0/A/12-2013-0699**
Napelemrendszer létesítése a szentesi Deák Ferenc Általános Iskolában	Szentes	2014	**100,8**	**26,7**	**24,776430**	**KEOP-4.10.0/A/12-2013-0662**
Napelemrendszer létesítése a szentesi Koszta József Általános Iskolában	Szentes	2014	**114,84**	**29,82**	**27,920950**	**KEOP-4.10.0/A/12-2013-0665**
Napelemrendszer létesítése a Szentesi Művelődési Központban	Szentes	2014	**74,16**	**19,26**	**18,460922**	**KEOP-4.10.0/A/12-2013-0691**
Napelemrendszer létesítése a Szentesi Sportcsarnokban	Szentes	2014	**185,4**	**48,14**	**43,940730**	**KEOP-4.10.0/A/12-2013-0728**
Közvilágítás korszerűsítése Szentesen	Szentes	2013-2014	**6122,18**	**572,3**	**532,152937**	**KEOP-5.5.0/A/12-2013-0237**
Szentes Város Önkormányzat alapfokú oktatási intézményeinek átfogó fűtéskorszerűsítése megújuló energiaforrás bevonásával	Szentes		**3009,92**	**16,39**	**681,753323**	**0111/NA/2008-3/ÖP-1**
Tiszasziget Község Önkormányzata közintézményeinek energetikai korszerűsítése I.	Tiszasziget	2015.09.01-2015.12.15.	**400**	**20**	**103,146862**	**ERFA**
Tiszasziget Község Önkormányzata közintézményeinek energetikai korszerűsítése II.	Tiszasziget	2015.09.01-2015.12.15.	**425**	**25**	**104,525177**	**ERFA**
Zákányszéki Lengyel téri és Ó-temető u. parkok fejlesztése	Zákányszék	2014-2015.			**22,000000**	**Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból a falumegújításra és -fejlesztésre LEADER Helyi Akciócsoportok közreműködésével 2012-től igénybe vehető támogatásokból**
Mórahalom és Zákányszék között összefüggő kerékpáros barát térség kialakítása	Zákányszék-Mórahalom települést összekötve (Lakosságuk: 2744+5804, lásd: D oszlop)	2014.- 2015. május 31.			**316,920000**	**Dél-Alföldi Regionális Operatív Program (DAOP-3.1.2/A-2011 Kerékpárforgalmi hálózat fejlesztése) A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Regionális Fejlesztési Alap társfinanszírozásával valósult meg.**
Napelemes rendszer telepítése Zákányszék településen	Zákányszék, Dózsa	2015.	**102,528**	**26,623**	**20,660000**	**Új Széchenyi Terv Környezet és Energia**

Projekt címe	Település	Időszak	Tervezett/elért energia-megtakarítás (Gj)	Tervezett/elért szén-dioxid megtakarítás (t)	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása
	Gy. U. 45.					**Operatív Program KEOP-4.10.0/N/14-2014-0293 Fotovoltaikus rendszerek kialakítása c. pályázati felhívás, Európai Regionális Fejlesztési Alapból és a hazai központi költségvetési irányzatból**
A Zákányszéki Művelődési Ház és Könyvtár szolgáltatásbővítési célú infrastruktúrális fejlesztése	Zákányszék, Dózsa Gy. u. 45., Zákányszék Lengyel tér 7.	2009-2010.			**52,300000**	**Nemzeti Fejlesztési Ügynökség, Új Magyarország Fejlesztési Terv, DAOP - 4.1.3/B-2008-0061, Európai Unió támogatásával az Európai Regionális Fejlesztési Alap társfinanszírozásával**
Vidékfejlesztési támogatásból megvalósuló építési beruházások megrendelése	Zákányszéki Polgármesteri Hivatal Zákányszék, Lengyel tér 7.	2009.			**23,900000**	**135/2008. (X.18.) FVM rendelet alapján falumegújításra és fejlesztésre igénybe vehető támogatás jogcímén**
Zákányszék önkormányzati bérlakások utólagos hőszigetelése és homlokzati nyílászáróinak külső mázolása	Zákányszék Kossuth u. 54., 56., 58., 60., 62.	2016.			**5,800000**	**önerőből valósult meg**
KEOP-5.7.0/15-2015-0343, Zsombó Nagyközség Önkormányzata középületeinek energetikai korszerűsítése	Zsombó	2015.	**1293**	**88**	**141,959747**	**Nemzeti Fejlesztési Minisztérium**
KEOP-4.10.0/A/12-2013-1230, Zsombó község önkormányzati épületeinek villamosenergia-igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal II.	Zsombó	2015.	**40,9**	**19**	**24,744680**	**Nemzeti Fejlesztési Minisztérium**
KEOP-4.10.0/A/12-2013-1239, Zsombó község önkormányzati épületeinek villamosenergia-igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal I.	Zsombó	2015.	**113,5**	**14,436**	**36,017200**	**Nemzeti Fejlesztési Minisztérium**
Polgármesteri hivatal fűtéskorszerűsítése (LEKI)	Pusztaszer	2009			**4,291000**	**LEKI**
Csizmazia Gy. Óvoda energetikai korszerűsítése 1. ütem	Pusztaszer	2010			**9,500000**	**BM**
Csizmazia Gy. Ált. Iskola energetikai korszerűsítése 1. ütem (DAOP)	Pusztaszer	2011			**42,841000**	**DAOP**
Egészségház fűtéskorszerűsítés (Adósságkonszolidáció)	Pusztaszer	2015			**4,179000**	**Adósságkonszolidáció**
Csizmazia Óvoda megújuló energetikai beruházás, KEOP	Pusztaszer	2014			**2,990000**	**KEOP**
Egészségház megújuló energetikai beruházás, KEOP	Pusztaszer	2014			**2,910000**	**KEOP**
Önkormányzati hivatal megújuló energetikai beruházás, KEOP	Pusztaszer	2014			**3,640000**	**KEOP**
Egyes lakóépületek hőszigetelése, nyílászáróinak cseréje	Pusztaszer	2012-től				**jellemzően magánerő**
Szociális szolgáltató központ kiépítése	Pusztaszer	2013			**24,000000**	**DAOP**
Lamino Kft energetikai korszerűsítés	Pusztaszer	2017				**magánerő**
Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése Csongrádon	Csongrád	2018.	**1700**			**TOP-3.2.1**
Fotovoltaikus rendszerek kialakítása Csongrád Városi Önkormányzatnál	Csongrád	2015.		**256,603**	**37,100000**	**KEOP-4.10.0**
A Csongrádi kistérség Dr. Szarka Ödön Egyesített egészségügyi Intézmény szakrendelőjének komplex építészeti, orvos-technológiai és IT felújítása DAOP-4.1.1/B-2008-0001számú pályázat	Csongrád	2010			**5 568,000000**	**DAOP-4.1.1/B-2008-0001**
CSONGRÁDI geotermikus kaszkád-rendszer kiépítése	Csongrád	2011			**415,170000**	**KEOP-4.2.0/B/09-2009-0001**
Ásotthalom Önkormányzatának energetikai fejlesztése	Ásotthalom	2014.10.01-2015.0529.	**89,172**	**23,155**	**20,000000**	**KEOP-2014-4.10.0/N**
Napelemes rendszer telepítése az Óvoda épületén Ásotthalom településen	Ásotthalom	2012.06.05-2012.09.07.		**77,005**	**21,000000**	**KEOP-4.2.0/A/11-2011-0453**
KEOP-4.10.0/A/12-2013-0064	Balástya	2013.12.09.-2014.01.09.			**36,100000**	**KEOP**
SZEJKI Szatymazi Iskola főépületének energetikai korszerűsítése	Szatymaz	2017-2018.			**97,500000**	**TOP-3.2.1-15-CS1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése**
Napelemes rendszer kiépítése Szatymaz község három közintézményén	Szatymaz	2012-2014.	**184,39**	**47,88**	**53,401010**	**KEOP-4.10.0/A/12 - Helyi hő és villamosenergia igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal**
Röszkei Általános Iskola felújítása, az élethosszig tartó tanulás feltételeinek megteremtése	Röszke	2009-2010			**211,000000**	**DAOP**
A Tornacsarnok épület energetika korszerűsítése	Röszke	2015	**441,36**	**24,87**	**54,000000**	**KEOP**
Az Általános Iskola Napelemes rendszerének kiépítése	Röszke	2017	**0**	**14,81**	**10,500000**	**TOP**
Az I. sz. Háziorvosi Rendelő energetikai fejlesztése	Röszke	2018	**47,98**	**5,3**	**11,000000**	**TOP**
Az II. sz. Háziorvosi Rendelő energetikai fejlesztése	Röszke	2017-2018	**53,75**	**5,62**	**10,500000**	**TOP**
A Tornacsarnok épület energetika korszerűsítése	Röszke	2018	**167,72**	**20,82**	**25,000000**	**TOP**
A Százholdas Pagony Óvoda fejlesztése	Röszke	2017	**74,45**	**4,83**	**15,000000**	**TOP**
Öttömösi konyha korszerűsítése	Öttömös	2012	**10**	**3**	**3,603024**	**Belügyminisztérium**
Biomassza Startmunka program	Öttömös	2013	**20**	**6**	**10,000000**	**Belügyminisztérium**
Öttömös Községi Önkormányzat intézményeinek napelemes fejlesztése	Öttömös	2016	**119**	**30**	**20,694000**	**Európai Strukturális és Beruházási Alapok**
Tanyavillamosítási pályázat	Öttömös	2016	**0**	**0**	**13,976000**	**Nemzetgazdasági Minisztérium**
Napelemes rendszer telepítése az Ádám Jenő Általános és Alapfokú Művészeti Iskola számára	Bordány	2012.05.28 - 2012.08.30	**19,8**	**30,8**	**21,516980**	**Uniós pályázat**
Fotovoltaikus rendszerek kialakítása Bordányban	Bordány		**94,6**	**24,5**	**19,501230**	**Uniós pályázat**
Fotovoltaikus rendszerek kialakítása Bakson KEOP-4.10.0/N/14-2014-0290	Baks	2015			**19,657568**	**ERFA**
"A jövőnek dolgozunk" komplex környezet és életminőség - fejlesztési program TÁMOP-5.3.6-11/1-2010-0013	Baks	2015				
Belterületi csapadékvíz elvezető rendszer kiépítése	Baks					
Mária telepi utak szilárd burkolattal való ellátása	Baks					
Szociális Segítő centrum átalakítása, bővítése és felújítása	Baks					
Helyi piac korszerűsítése	Baks					
A foglalkoztatás és az életminőség javítása családbarát, munkábaállást segítő intézmények, közszolgáltatások fejlesztésével	Baks					
Polgármesteri Hivatal, Egészségház, Óvoda, Általános Iskola energetikai felújítása	Baks					
Kistelepülési iskolák tárgyi feltételeinek javítása	Felgyő	2009	**102**		**18,210000**	**ÖTM rendelet alapján**
Németh László Általános Iskola és Gimnázium Árpád utcai Tagintézmény energetikai korszerűsítése	Hódmezővásárhely	2011	**1981**	**1**	**161,217000**	**önerő, EU-s tám.**
Hódmezővásárhely Megyei Jogú Város közvilágításának	Hódmezővásárhely	2011	**5640**	**527,3**	**749,502000**	**önerő, EU-s tám.**

Projekt címe	Település	Időszak	Tervezett/elért energia-megtakarítás (Gj)	Tervezett/elért szén-dioxid megtakarítás (t)	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása
korszerűsítése						
Hódmezővásárhelyi Erzsébet Kórház "A" épülettömb energetikai korszerűsítése	Hódmezővásárhely	2012	**2970**	**169**	**308,541000**	**önerő, EU-s tám.**
Szent István utca 73. óvodai intézmény energetikai korszerűsítése	Hódmezővásárhely	2014	**402,39**	**26,39**	**61,729000**	**önerő, EU-s tám.**
Oldalkosár u. 14, 4, óvodai intézmények energetikai korszerűsítése	Hódmezővásárhely	2014	**298,98**	**16,76**	**89,165000**	**önerő, EU-s tám.**
A Szabadság tér 93., Magvető utcai 2. és Malom utca 25. szám alatti óvodai intézmények energetikai korszerűsítése	Hódmezővásárhely	2014	**792,14**	**51,95**	**148,246000**	**önerő, EU-s tám.**
Gyarmati Dezső Sportuszoda technológiai hő- és villamosenergia-igényének kielégítése megújuló energiaforrások alkalmazásával	Hódmezővásárhely	2015	**2 715,22**	**160,86**	**190,500000**	**önerő, EU-s tám.**
„Társult formában működtetett, kötelező önkormányzati feladatot ellátó intézmények fejlesztése, felújítása"	Forráskút	2013			**33,243411**	**BM**
KEOP-2014-4.10.0/N „Fotovoltaikus rendszerek kialakítása Forráskúton"	Forráskút	2015			**20,574000**	**KEOP**
TOP-3.2.1-15-CS1-2016 "Egészségház és Sportlétesítmény energetikai fejesztése Forráskúton"	Forráskút	2018			**44,220448**	**TOP**
Polgármesteri Hivatal felújítás	Tömörkény	2012	**68,00**		**5,500000**	**BM rendelet alapján**
Művelődési ház belső felújítása	Tömörkény	2014	**51,00**		**25,500000**	**VM rendelet alapján**
Fotovoltatikus rendszerek kialakítása Tömörkényen	Tömörkény	2015			**34,100000**	**KEOP-4.10.0**
KEOP-4.10.0/N/14 "Napelemes rendszer telepítése Domaszék településen"	Domaszék	2015	**1 132,56**	**294,09**	**49,996715**	**Európai Uniós forrás**
TOP-3.2.1-15 Sportcsarnok Energetikai korszerűsítése	Domaszék	2017-2018	**445,98**	**29,25**	**63,240000**	**Európai Uniós forrás**
TOP-3.2.1-15 Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Domaszék	2017-2018	**358,78**	**23,53**	**36,760000**	**Európai Uniós forrás**
Újszentiván Község Önkormányzata középületeinek energetikai korszerűsítése	Újszentiván	2015.09.14. - 2015.12.15.	**1 038,24**	**67,96**	**146,659308**	**KEOP-5.7.0/15-2015-0338**

7.2 Veszélyeztetett helyi értékek

Települések	Természeti értékek
Algyő	**Tisza folyó (Tiszavirágzás)**
Ambrózfalva	**Körös-Maros Nemzeti Parkhoz tartozó Csanádi puszták élővilága**
Apátfalva	**Maros folyó vidéke, ártéri élővilág**
Árpádhalom	**Árpádhalom Települése rendkívül nagy zöld övezettel büszkélkedhet és a levegő minősége is kiváló. Törekednünk kell arra, hogy fenn tudjuk tartani a település ikonikus értékeit és csökkenteni tudjuk a környezetszennyezés mértékét.**
Ásotthalom	**Ásotthalmi Láprét-Csodarét, Lörös-éri Tájvédelmi Körzet, Bácsborista, Ásotthalmi Kiss Ferenc emlékerdő, Ásotthalmi Bogárzó, Átokházi-tőzegbánya, Rívó- erdő és semlyék, Bilisics-dűlő, Kissori-semlyék, Ásotthalmi Ültetett erdő, Süveg-Magyari-erdő, Tisza homokhátsági vízgyűjtő, Halászka rét, Gárgyán erdő**
Baks	**Dong éri főcsatorna élővilága, Kiskunsági Nemzeti Park élővilága, Tiszavirágzás**
Bordány	**Bordányi Lapéta-tó**
Csanádalberti	**Körös-Maros Nemzeti Park tájvédelmi területe - Királyhegyesi Szárazér-csatorna**
Csanádpalota	**Maros hullámtere, Csanádi puszták, Palotai tehénjárás, Váráshelyi- és a Csanádi-puszták, Vásárhelyi és Csanádi gyepek**
Csanytelek	**Csaj-tó madárrezervátum, Labodár (árterület, holtágak és kubiktavak rendszere), Pusztaszeri Tájvédelmi Körzet növény és állatvilága**
Csengele	**Móra-fák, alföldi tanyavilág, Fekete-halom, homoktalaj, gasztrokultúra**
Csongrád	**Nagyréti Természetvédelmi terület, Tiszavirágzás, Aranyszigeti holtág nádas-mocsaras része, Csongrádi Kónya-szék Természetvédelmi Terület, Kis-Sóstó ex lege szikes tó, Névtelen ex lege szikes tó, Felgyői Csukás-tó ex lege szikes tó csongrádi része, Bokrosi Holt-Tisza ex lege láp csongrádi része**
Deszk	**Deszki Nagy Fa, Maros folyó és ártere, Európai Nyelesszemű légy, Deszki Rózsa és rózsaföldek, Natura 2000-es területek, melyek egy része deszki ősgyep néven ismert területen helyezkedik el**
Domaszék	**Védett szikes semlyékek élővilága (Jancsár-szék)**
Dóc	**Dóci Kék Túra Útvonal, Dóc-Tisza túraútvonal**
Eperjes	**Natura 2000**
Fábiánsebestyén	**Cserebökényi puszta, Mucsiháti puszta**
Felgyő	**Vidre ér növény-, és állatvilága**
Forráskút	**horgásztó**
Földeák	**Kornél-erdő**
Hódmezővásárhely	**Vásárhelyi puszta, Kardoskúti Fehértó**
Királyhegyes	**Csanádi puszták**
Kistelek	**Kisteleki Bíbic-tó, Kisteleki Müllerszék, Kocsányos tölgyfa csoport**
Magyarcsanád	**Körös-Maros Nemzeti Park, Maros ártéri területei, Bökény külterületi lakott rész**
Maroslele	**Maros ártér**
Mindszent	**Tiszavirágzás**
Ópusztaszer	**Pusztaszeri Tájvédelmi Körzet Ópusztaszer területére eső része**
Öttömös	**Baromjárás a Körös-éri Tájvédelmi Körzetben (Földikutya "rezervátum"), telepített erdők**
Pitvaros	**Pitvaroson rendelkezünk egy Natura 2000-es besorolású vízállásos területtel, mely első sorban a túzok program miatt került besorolásra. A területen megfigyelhető számban van jelen a kék vércse, vetővirág, héricс, ősgyep. A település belterületén több gólyafészek is található. A gólyafészkek száma az utóbbi években évi rendszerességgel 1-2 fészekkel szaporodik a településen. A település dél-keleti határában egy 72 hektár területű víztározó került kialakításra az 1990-es években. A víztározóban ugyan nincs folyamatosan annyi víz, hogy a vízfelületet sportolási, vagy turisztikai célokra hasznosítani tudjuk, de a vizes élőhelyeket kedvelő állatvilág egyes fajai évről évre növekvő számban keresik fel a víztározó területét és környékét.**
Pusztamérges	**Pusztamérgesi láperdő, Mérgesi Puszta**
Puszatszer	**Tájvédelmi körzet, madárrezervátum (Büdös-szék, Vesszős-szék, Fülöp-szék), apró nőszirom, felszín alatti vizek, parkerdő**
Röszke	**Gyálaréti Holt-Tisza és annak vizes élőhelyeihez kötődő állatvilág, Börcsök-szék szikesei és védett növényei, Molnár-rét láprétjei, szikesei, Kokai-rét szikesei, Madaras-rét szikesei, Kancsal-tó szikesei és a tőle északra lévő semlyékek, Madarász-tó vizes élőhelyei, Kisszéksós-tó vizes élőhelyei és szikesei, Bódon mocsárrétjei, Sáros-völgy, Kurtadombi-gyep, Eperjes szikesei, Ladányihegytől keletre lévő semlyék láprétjei, szikesei, Vecsernyéshegy láprétjei, K1147, k1156, K1190, K1123 természeti területek szikesei**
Sándorfalva	**Sándorfalvi Halastavak, Atkai-holtág, Sas-ér, Sándorfalvi rét élővilága, Nádastó, Sándorfalvi Kék Túra útvonal**
Szatymaz	**Szatymazi Fehér-tó, Sirály tanösvény, Korom-sziget, azaz Közép-Európa egyik legnépesebb madárszigete, Dél-alföld egyik legsűrűbb szalakóta népessége, hasznos sömlyék, Makraszék**
Szeged	**Szőregi rózsató, Tiszavirágzás**
Szegvár	**Tisza-part, Kórógy tó, Kurca, Kórógy, Lándor tó**
Székkutas	**Székkutas közigazgatási területének délkeleti részén a Körös-Maros Nemzeti Park területei találhatóak, Kakasszéki-tó**
Szentes	**Széchenyi-liget, Magyartés-Zalotai természeti terület, Hősök Erdeje, Szentes Kórház parkja, Szentes-Lapistó-Fertő határrész, Cserebökény puszták, Labodári- Zsup sziget, Sulymos-tó, 33 kunhalom és azok löszpusztai társulásai, további természetközeli területek: Kurca-főcsatorna, Kórógy-ér, Veker-éri főcsatorna, Tőkei-ér, Mágocs ér**
Tiszasziget	**Tisza-part; Puszta horgásztó**
Tömörkény	**Csaj-tó állat-, és növényvilága, Pusztaszeri tájvédelmi körzet**
Zákányszék	**Ex-lege védelem alatt álló Ezerarcú sömlyék és Lódri-tó növény és állatvilága, az itt élő fokozottan védett mocsári kardvirág, pókbangó, bugaci nőszőfű, homoki kikerics**
Zsombó	**Zsombói Ősláp; Zsombói Nagyerdő; Láprét; Királyszéki rét élővilága, "király nyárfája", védett platánfák, idős juharfák**

Települések	Agrárgazdaság, borászat, vadászat, halgazdaság
Apátfalva	**Gabona, kukorica termesztés, zöldségtermesztés**
Árpádhalom	**Árpádhalom településen aktív rendkívül aktív agrár-mezőgazdasági és vadászati tevékenységek folynak melyre rendkívül kedvező alapnak szolgál a 4000 hektár földterület.**
Ásotthalom	**Őshonos mangalica megőrzése és gasztronómiája, Ásotthalom kiemelkedő erdőértékei**
Bordány	**Gyümölcstermesztés (őszibarack)**
Csanytelek	**Apróvadas vadászterületek vadállománya, ártéri és mezőgazdasági területeken, Csaj-tó tórendszerében üzemelő halgazdaságok, Csanyteleki primőr zöldségtermesztés**
Csengele	**Zöldségtermsztés (paprika, spárga), gyümölcstermesztés, víziszárnyas tenyésztés**
Csongrád	**Csongrádi Borvidék**
Deszk	**Deszki Horgásztavak**
Dóc	**Méz- és levendulafeldolgozás**
Felgyő	**Apróvadas vadászterületek vadállománya**
Forráskút	**Agrárgazdaság (gyümölcstermesztés, hajtatott zöldségtermesztés, dísznövény kertészet), borászat**
Földeák	**Fokhagyma, vöröshagyma termesztése; Horgásztó**
Királyhegyes	**Fokhagymatermesztés**
Kistelek	**Kurucsai Lajos mezőgazdasági termelő, Varga Zoltán mezőgazdasági termelő (Agropark), Harmath Sándor mezőgazdasági termelő, Gombos Pál mezőgazdasági termelő, Czékus János lógazdaság, kereskedelem, Bartucz Tibor mezőgazdaság, kereskedelem (Probart Kft.), M+M Sajtgyártó Kft., Prysmian MKM Kft., Unichem Kft.**
Magyarcsanád	**Szürke marha gulya az ártérben (KMNP TULAJDONA), Kalapácsfejű légy a Maros parton**
Maroslele	**Hagymatermesztés**

Mindszent	**Tisza folyó, Kurca horgász tó**
Nagyér	**Körös -Maros Nemzetipark**
Nagylak	**Kendertermesztés**
Öföldeák	**Fokhagyma, vöröshagyma, gyökér- és fűszerpaprika- termesztés**
Öttömös	**Spárga termesztése, burgonya termesztése, méhészet**
Pitvaros	**Pitvaros közigazgatási területe Magyarország egyik legjobb minőségű termőtalajával bír. Agrárgazdasági szempontból rendkívül fontos termőértékünk megőrzése, melynek fontos része a klímastratégia megalkotása és követése. Pitvaros a hungarikumnak számító Makói hagyma termesztési területén található. A 2000-es évekig nagy területeken termesztették a Makói Hagymát, azonban napjainkban folyamatosan csökken a termésterület nagysága. A jó termelési adottságoknak és a közeli feldolgozóhelynek köszönhetően a 2000-es évekig nagy hagyománnyal bírt a cukorrépatermelés. Azonban a Mezőhegyesi Cukorgyár bezárását követően a mezőgazdasági vállalkozók felhagytak a cukorrépatermeléssel. Jelenkor növénytermesztését a gabona-, az olajos magvak-, a takarmánynövények-, valamint a vetőmagtermesztés keretén belül a hibrid kukorica termesztésére alapozzák a mezőgazdasági vállalkozók. A település külterülete apróvadban gazdag, de előfordul a vaddisznó és a dám szarvas is. A gazdag vadállomány fenntartására sikeresen működik a helyi Vadásztársaság. A vadon élő állatok mellett évi rendszerességgel nevelnek fácánokat, amt a vadász szezon előtt engednek szabadon. A vadásztársaság jelentős bevételekhez jut a bérvadásztatásból. A településen egy vállalkozó foglalkozik lovak tenyésztésével és versenyeztetésével. Az általa tenyésztett lovak több nemzetközi díjugrató versenyen szerepeltek sikeresen.**
Pusztamérges	**Spárga termesztése, őszibarack-, burgonyatermesztés**
Pusztaszer	**Madárvilág, óz, mezeinyúl**
Röszke	**Röszkei paprika, homokhátsági zöldség-, gyümölcs-, szőlőtermesztés**
Sándorfalva	**Halgazdaság, földieper termesztése, szürkemarha-és bivalytenyésztés**
Szatymaz	**Őszibarack termesztés, vadon élő sziki kamilla**
Szeged	**Szegedi paprika termesztése**
Szegvár	**Kurca-szegi Vadásztársaság, Lándor-tavi Horgász Egyesület, Szegvári Vadásztársaság, Szegvári Víz- és Környezetvédelmi Egyesület**
Székkutas	**Kamilla**
Szentes	**Fóliás zöldségtermesztés (paprika, paradicsom), baromfifeldolgozás (HUNGERIT)**
Tiszasziget	**Üvegházas gazdálkodás, szántóföldi gazdálkodás**
Tömörkény	**Apró- és nagyvadas vadászterületek vadállománya**
Zákányszék	**Zákányszéki őszibarack termesztése, fűszerpaprika- termesztés, burgonya és sárgarépa termesztése, homoki szőlőfajták**
Zsombó	**Zsombói őszibarack termesztése, Zsombói eper termesztése, őshonos fafajok, Zsombói kézműves sör készítése**

Települések	Épített környezet, műemlékek
Apátfalva	**Langó-Kápolna**
Árpádhalom	**Árpádhalom Településen található egy nemrég újraállíttatott Életfa, egy Turul szobor és egy Piactér pergolával, melyek pályázatok kereteiben valósultak meg**
Ásotthalom	**A tanya, mint tradicionális létforma, Ásotthalmi Bedő Albert Erdészeti Szakképző iskola és kollégium épületei, Bach kápolna, Rózsa Sándor Élményház, Délvidéki Emlékpark, Tanya-suli oktatási program**
Csanádpalota	**Nepomuki Szent János szobra, Római Katolikus Templom és Templomkert**
Baks	**Alföldi tanyavidék, Bárka szálló, Krónikás Park Fogadó**
Bordány	**Bordányi Római Katolikus Templom**
Csanytelek	**Alföldi tanyavidék**
Csengele	**Bogárháti templomrom, településkép**
Csongrád	**Csongrádi Fahíd, Halászházak**
Deszk	**Gerliczy kastély és a kertje, Első Világháborús emlékmű, Szerb Ortodox Templom, Deszki Magyarok Nagyasszonya Temploma, Régi iskola épülete**
Domaszék	**Domaszéki Szent Kereszt Templom; Zöldfás Templom; Kisvasút Állomásépülete**
Dóc	**Petresi gátszakadás helye-Emlékmű a Petres sarokban, Kisboldogasszony Katolikus Templom, Nyilvános Községi Könyvtár és Közösségi Ház (a falu legöregebb épülete), Szent Ágoston Katolikus Általános Iskola és Óvoda, II. Világháborús emlékmű**
Fábiánsebestyén	**Cserna féle szélmalom**
Felgyő	**Alföldi tanyavidék**
Forráskút	**Gyapjasi iskola, Jerney iskola, Jerney kúria**
Földeák	**Betonkerítések Földeákon, Hősi emlékmű, Zárda épülete, Téglahíd a Szárazéren át, Napsugaras oromzatok**
Hódmezővásárhely	**A Belváros, Hódtó és Kertváros intenzívebben beépített részei**
Királyhegyes	**Blaskovich kastély, Blaskovich kripta**
Kistelek	**Kocsó Kápolna, Második világháborús emlékmű, Első Világháborús Emlékmű, Szent István Római Katolikus Templom, Szent István kút, Helytörténeti Gyűjtemény, 1956-os kopjafa**
Magyarcsanád	**Szerb és román ortodox templom, Katolikus templom, református templom, Kun kereszt**
Maroslele	**Helyi védettségű épületek, templom**
Mindszent	**Második Világháborús Emlékmű, Mindszent címere, Játszótéri tölgyfák**
Nagyér	**Agrárgazdaság, vadászat, természetvédelem**
Nagylak	**Gombolyag múzeum**
Öföldeák	**Erődtemplom, Návay-kúria (műemlék jellegű)**
Ópusztaszer	**Magyarok Nagyasszonya Plébánia és Templom, Magyarok Hét Nyila, Kis-Zeri Tanyasor, Hanthází és Pusztaszeri major épületei, Ópusztaszeri Kunhalmok**
Öttömös	**Öttömösi tanyák, Út menti keresztek, Milleniumi emlékoszlop a négyes határnál, Magyar László Emlékparkban lévő sír és kopjafa, 1848-as kopjafa, Katolikus templom, Székelykapu, Geodéziai torony, Csongrád megye legmagasabb pontját jelző kopjafa**
Pitvaros	**Pitvaros települést a jelenlegi helyén 1816-ban kezdték benépesíteni a Nagylakról elköltöző Szlovák földműves családok. A település kialakítása a 19. század eléjén a török hódoltságot követően betelepített üres alföldi területeken kialakított településekre jellemző mérnöki tervezésű települések egyike. A településre jellemző az egyenes, egymást derékszögben keresztező utcák, Észak - Dél, és Kelet -Nyugat irányú tájolással. A viszonylak rövid múltja miatt a településnek nincsenek Országosan ismert építészeti műemlékei. Az Országos műemlék nyilvántartásban egyetlen épület, egy 19. századi gazda lakóháza (Pitvaros belterület 259/3-as hrsz alatti ingatlan) került bejegyzésre. Az épület a Nemzeti Vagyonkezelő Zrt. tulajdonában van. Az épületet néhány évvel ezelőtt felújították. Az épület funkcióját közösen keresi az Önkormányzat, és a tulajdonos Nemzeti Vagyonkezelő Zrt. A település helyi Építési rendeletében (19/2000 (VIII.31.) Önk. rendelet) több épület és utca szakasz esetében is helyi védettséget rendelt el. Többek között helyi védettséget élvez az Evangélikus, és a Katolikus templom, az Általános Iskola épületei**
Pusztamérges	**Nagyboldogasszony templom**
Pusztaszer	**Hétvezér emlékmű, Pusztabíró háza, Makovecz ravatalozó, Alföldi tanyák, pusztai itatókút**
Röszke	**Homokháti tanyavilág**
Sándorfalva	**Pallavicini kastély, Szűz Mária Szent Neve Római Katolikus templom, Református vályogtemplom, Sándorfalvi tanyavilág, Budai Sándor Emlékház**
Szatymaz	**Szatymazi villák, szatymazi tanyasi iskolák, Enyingi Szélmalom, Beretzk Péter kilátó a Fehér-tónál, "Büszkeségpont" Szatymazon, azaz kopjafa '56 emlékére**
Szegvár	**Szélmalom, Károlyi kastély, Falumúzeum**
Székkutas	**Szélmalom, Református templom, Katolikus templom, Oncsa házak, vasútállomás, 2 db bakterház, 2 db bunker, Erkel F. u. 30. alatti önkormányzati lakások épülete, Művelődési ház**
Szentes	**Bökényi duzzasztó és hajózsilip gátőrházzal, Petőfi Szálló, Városháza, megyeháza, Ecseri Romtemplom, Szent Miklós Ortodox templom, Református templom, Szt Anna római kat. Templom, Ligeti Koszta József múzeum épülete, Donáti- szélmalom, Kukoricagóré- és jégverem, Péter Pál polgárház, Mátéffy-Burg féle gólyás ház, Zsoldos-féle téglagyár gyártó épület (Hoffmann kemence) és lakó-iroda épülete**
Tiszasziget	**Mélypont emlékhely, Szent Antal Katolikus Templom**
Tömörkény	**Alföldi tanyavidék, Helyi védelem alatt álló épületek**
Zákányszék	**Szentháromság plébánia, napsugár díszes oromzat a házakon, Tanyamúzeum, Tájház**
Zsombó	**Lápastavi misézőhely, Viharharang, Rózsa Sándor csárda, Csőszház, Királyszéki Iskola, Wesselényi Népfőiskola, Kisboldogasszony templom**

Települések	Turizmus, horgászat, rendezvények
Apátfalva	**Maros folyón való horgászat lehetőségei**
Árpádhalom	**Számos rendezvényt tartunk Árpádhalom településen, melyek már hagyománnyá váltak az évek során. Falusi Disznótoros, Árpádhalom Gyermekeiért Jótékonysági Bál és Árpádhalmiak találkozója, Falunap és Csörögefesztivál, Székács-Nap**
Ásotthalom	**Rózsa Sándor Fesztivál, Homokháti Strand, Gátsori Tanyamúzeum és Közösségi Ház, Délvidéki Emlékpark, Csodarét tanösvény és túraösvény, Back Kápolna és erdei pihenőhely, Gárgyán erdei pihenőpark, Kissori Közösségi Ház, Kissor Napja, Majális**
Baks	**Közelben az Ópusztaszeri Skanzen, a Történeti Emlékpark, Tiszai Kompátkelő Baks-Mindszent**
Csanádpalota	**Nemzetközi Gasztronómiai Fesztivál, Csanádpalotai Napok rendezvénysorozat**
Csanytelek	**Csanyteleki Falunapok, horgászturizmus, Tisza, Meggyes-tó, vadászturizmus, kerékpárturizmus**
Csengele	**Falunapok, Sportnap, Vőfély és Zenésztalálkozó, Mikulásbál, BMW-Lada találkozó, Szt. Imre-nap, Szüreti felvonulás és bál, Jótékonysági Sportbál, Adventi gyertyagyújtás**
Csongrád	**Csongrádi Borfesztivál és Kenyérünnep, Csongrádi Káposztafőző verseny, Körös-toroki homokpart, Serházzugi Holt-Tisza, Halászházak**
Deszk	**Ajvár Fesztivál, Banatski Sabor, Arató ünnep, Hagyományos Szerb Karácsony, Deszki BuShow, Tojáskocogtató Európa Bajnokság, Deszki Majális, Deszki Falunap, Deszki Falumikulás, Deszki Falukarácsony, Deszki Adventek, Deszki Gyermeknap, "Húsvétoló", Deszki Stelázsi (kézműves kirakodóvásár), Kossuth utcai futóverseny, Gyaloglónap, "Szomszédoló" (kirándulás kerekeken (bicikli, roller, stb) a szomszéd településekre), Újszülöttek köszöntése, Idősek köszöntése, Pedagógus nap, "Isten hozott Deszken!" (az újonnan betelpülők köszöntése), Deszki Marosmenti Fesztivál (a fiatalok megmérettetése különböző kategóriában: vers, próza, színjátszás, néptánc, stb.), "Ezt tanultuk" (a helyi hagyományőrző csoportok bemutatkozása), "Rözögtessük mög!" (néptáncverseny), Szent Száva Nap, Deszki Egészséghét, "Kör-Deszk-a" (Deszk körbekerülése futva, biciklivel, görkorival, stb.)**
Domaszék	**Domaszéki Böllérnap; Domaszéki Falunap; Szüreti Lovas Felvonulás**
Dóc	**Falunap, Augusztus 20-ai kenyérszentelő, Majális, Idősek Világnapja, Falukarácsony**
Eperjes	**Alföldi Kéktúra útvonal, Király tó (horgászat), Tájház, Állatsimogató, Falunapok**
Fábiánsebestyén	**Fábiánsebestyéni Falu Fesztivál**
Felgyő	**Felgyői Falunap, Felgyői Lovasnap, Vadászturizmus**
Forráskút	**tuskóhúzás, falunap, szüreti mulatság**
Földeák	**Rózsalakodalom, Futás a múltba**
Kistelek	**Disznótoros Farsang, Március 15. Városi ünnepség és koszorúzás, Kistelek Open, Szent István Napi Búcsú és Aratóünnep, Kisteleki Sajt és Gasztronómiai Fesztivál és Mezőgazdasági Kiállítás, Október 23. Városi ünnepség és koszorúzás, Termálfürdő**
Magyarcsanád	**Szent Gellért napok**
Maroslele	**Lelei Napok rendezvénysorozat**
Mindszent	**Mindszenti Napok rendezvénysorozat**
Nagyér	**Turizmus**
Nagylak	**Nagylaki Falunap, Szüreti bál**
Óföldeák	**Falunap, templomlátogatás**
Ópusztaszer	**Ópusztaszer Nemzeti Történeti Emlékpark (Feszty Körkép, Skanzen)**
Öttömös	**Spárgafesztivál, lovas kocsis természetjárás, Magyar László Emléknap, Új kenyér ünnepe, Adventi ünnepségek**
Pitvaros	**A település jelenleg a turizmus számára egy kihasználatlan lehetőségeket tartogató terület. A turizmus alapfeltételének számító szálláshelyek még nem alakultak ki a településen. Egy magánszemély üzemeltet fizető vendégszobát, valamint a helyi Vadásztársaság üzemeltet vendégszobát. A települést elsősorban a vadász szezonban keresik fel a turisták, akik a részükre szervezett vadásztatásokon vesznek részt. A település rendezvényein elsősorban a település, és a környező települések lakossága, valamint a településről elszármazottak vesznek részt. Évi rendszerességgel kerül megrendezésre a téli időszakban a falusi disznótoros rendezvény, valamint augusztusban a templom búcsúval egyidőpontban megrendezésre kerülő Falunapi rendezvény sorozat**
Pusztamérges	**Kakaspörkölt-főző Verseny**
Pusztaszer	**Tanyasi turizmus, Bio-tanya, természetfotós turizmus, madármegfigyelés, merített papír**
Röszke	**Gyálaréti Holt-Tisza horgászvize**
Sándorfalva	**Nádastó Szabadidőpark, Sándorfalvi Kulturális Napok, Sándorfalvi Városnapok, Budai Sándor Citerafesztivál, STAMI Könnyűzenei tábor, Elektronikus zenei verseny**
Szatymaz	**Darvadozás, azaz daruvonulás a szatymazi Fehér-tónál, Tisza-völgyi Bemutatóház, útmenti keresztek és haranglábak**
Szegvár	**Tó Fesztivál**
Székkutas	**Székkutasi Emlékház, Hugo Hartung emlékszoba, Főtéri falunapok**
Szentes	**Télbúcsúztató karnevál, Lecsófesztivál, Térfesztivál, Szentesi Üdülőközpont, Szentesi tiszai strand**
Tiszasziget	**Puszta horgásztó, Tiszaszigeti szabadstrand, Falunap, Sziget kupa, Térvári búcsú**
Tömörkény	**Tömörkényi falunap, Tömörkény lovasnap, vadászturizmus**
Zákányszék	**Zákányszéki falunapok rendezvénysorozata, Böllérbál, Adventi gyertyagyújtások**
Zsombó	**Áthaladó Alföldi Kéktúra útvonal (túrázás), Falunap és Péter Páli Aratóünnep, Zsombói Szabadtéri Színház, Kisasszony- napi búcsú, Szüreti mulatság, Nagy B. Ferenc kolbász- és hurkatöltő emlékverseny**

7.3 Szemléletformálási projektek

Projekt címe	Kapcsolódás mitigációs*/ adaptációs** törekvésekhez	Települések/ Helyszín	Tervezett/elért célcsoport	összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása
Klímanócska Program	**A komplex program óvodás korban kívánja megalapozni a klímatudatos magatartást, összefoglalva az egészségvédelem, az energia, a környezetvédelem, szelektív hulladékgyűjtés és a népi értékek ismeretét. A program kidolgozott játékos feladatlapokkal, szemléltető eszközökkel a családokat is érzékenyíti.**	**Hódmezővásárhely**	**Óvodás korosztály**	**0,01**	**Saját forrás**
Szemléletformálási felhívások		**Csanádalberti**			
Kerékpározással a környezettudatosságért Csanádpalotán	**A kerékpár használatára való ösztönzéssel csökken a gépkocsi használat, s ezzel csökken a CO_2 kibocsátás.**	**Csanádpalota**	**Elért közvetlen célcsoport: az iskola tanulói és az önkormányzat dolgozói Közvetett célcsoport a település lakossága**	**9,000000**	**Európai Unió támogatásával, az Európai Regionális Fejlesztési Alap társfinanszírozásával valósult meg.**
"Gyűjtsünk szelektíven!"	**Szemléletformálás a környezetvédelem jegyében.**	**Deszk**	**Deszk teljes lakossága**	**2,000000**	**Uniós forrás**
"A komposztálás népszerűsítése a fenntartható életmód szellemében Deszken'"	**Szemléletformálás a környezetvédelem jegyében.**	**Deszk**	**Deszk teljes lakossága**	**10,000000**	**Uniós forrás**
KEOP 1.2.0	**"felszíni és felszín alatti vizek védelme"**	**Fábiánsebestyén**	**2200 /2000**	**740,936000**	**Nemzeti Fejlesztési Minisztérium**
TOP-3.2.1-15-CS1-2016-00001 A Kisteleki Általános Iskola energetikai korszerűsítése		**Kistelek**	**7-65 éves korig**	**102,000000**	**pályázat**
Makó-Perjámos ökohíd a Maroson (ECOBRIDGE)	**A projekt hozzájárul a terület természeti értékeinek megőrzéséhez és a határon keresztül ívelő környezeti tudatosságra nevelő programok szervezéséhez, így a terület az európai örökség részévé válik**	**Makó – Perjámos**	**a magyar-román határmenti régióban élők**	**224,000000**	**HURO**
Határon átnyúló ökotúra a Maros alsó szakaszán Perjámos és Makó között (ECOTOUR)	**A cél olyan túraútvonalak kialakítása, ahol a terület természeti, kulturális és történelmi emlékei minden korosztály számára jól megismerhetővé válik.**	**Makó – Perjámos**	**a magyar-román határmenti régióban élők**	**48,800000**	**HURO**
Zöldház - Környezetvédelmi és Oktatási Központ kialakítása (Green House)	**A pályázat célja egy olyan Zöld Ház létrehozása volt, mely, elsősorban környezetvédelmi és oktatási központként funkcionál, továbbá gyerekek, csoportok táboroztatására szolgál, valamint túrázók és természetjárók rendelkezésére is bocsátható. Ennek érdekében két túraútvonal is kialakításra került, melyek a Marosról nyújtanak ismereteket.**	**Makó – Kaszoja**	**a magyar-román határmenti régióban élők, túrázok, diákok**	**160,000000**	**HURO**
Ópusztaszer helyi megújuló geotermális energiájának kiaknázása a független és fenntartható hosszú távú energiaellátás jegyében	**Fenntartható környezet**	**Ópusztaszer**	**Ópusztaszer teljes lakossága**	**254,300000**	
Ópusztaszeren megvalósult a hulladék rekultiváció					
Ópusztaszer Község Szennyvíztisztításának- és csatornázásának fejlesztése	**Talajterhelés csökkentése**	**Ópusztaszer, belterület, 057/2**	**belterületi lakosság**	**672,400000**	**EU és hazai együttesen**
Ópusztaszer község zöldfelületének aránya magas					
KEOP-6.2.0/A/09-2010-0165	**A program célja az alternatív, környezetbarát, károsanyag kibocsátás mentes közlekedés népszerűsítése, a település lakosai között, korra és nemre való tekintet nélkül.**	**Pitvaros belterület**	**Pitvaros Község teljes lakónépessége. Jelenleg 1435 fő.**	**9,663800**	**KEOP-6.2.0/A/09 azonosító számmal ellátott pályázat. (Uniós forrás + Hazai társ finanszírozás + önkormányzat által önként vállalt saját forrás.)**
Klímasztár 2013 díj	**A díj a 2013-ig megtett környezetvédelem területén megtett intézkedések elismerése.**	**Pitvaros**	**Pitvaros Község teljes lakónépessége. Jelenleg 1435 fő.**	**0,000000**	**A Magyarországi Éghajlatvédelmi Szövetség tette közzé a felhívást. A Klímasztár díj, nem járt együtt pénzügyi forrással.**
Madarak és fák napja rendezvények az Iskolában	**A program célja a helyi környezet megismertetése az iskoláskorú gyerekekkel, valamint a környezetvédelem fontosságára, és a szemléletformálás fontosságára hívja fel a gyerekek figyelmét.**	**Pitvaros külterület**	**7-14 év közötti gyerekek.**	**0,000000**	**Az Általános Iskola finanszírozza a felmerülő költségeket.**
Fásítási program	**A program célja a hatékony CO_2 megkötés elősegítése, megfelelő és fenntartható zöld infrastruktúra kialakításával.**	**Pitvaros külterület 015/8**	**Pitvaros Község teljes lakónépessége. Jelenleg 1435 fő.**	**1,000000**	**Pitvaros Község Önkormányzatának saját forrásaiból került finanszírozásra a program**
Rövid ellátási lánc megalkotása, helyi termékek használata	**A program minél szélesebb körű kiterjedése csökkenti a szállítással kapcsolatos károsanyag kibocsátást. A források helyben tartásával nagyobb lesz a további fejlesztések megvalósításának az esélye.**	**Pitvaros**	**Pitvaros Község teljes lakónépessége. Jelenleg 1435 fő.**	**0,000000**	**A program Pitvaros Község Gazdasági programjának részét képezi. Külön forrás nem kapcsolódik hozzá.**
Szemléletformálási programok Pusztamérgesen	**Aloldal létrehozása: projekttel kapcsolatos aktualitások, energiahatékonysággal, energiatakarékossággal és a megújuló energiafelhasználással kapcsolatos információk lesznek elérhetőek. Elsődleges cél a lakosság szemléletformálása, az energiatudatosságra való figyelemfelhívás.**	**Pusztamérges**	**Elsődleges célcsoport: önkormányzat és a közös hivatal dolgozói, oktatási- és nevelési intézmények dolgozói, tanulói, óvodásai; település lakossága**	**5,000000**	**KEHOP-5.4.1-16-2016**
Szeged Agóra Pólus hő- és hűtési igényének kielégítése megújuló energiaforrásokkal		**Szeged**	**Közvetlen célcsoportok Közoktatásban tanulók; Felsőoktatásban**	**13,991000**	**KEOP-4.2.0/B/09-2009**

Projekt címe	Kapcsolódás mitigációs*/ adaptációs** törekvésekhez	Települések/ Helyszín	Tervezett/elért célcsoport	összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása
			hallgatók; Felnőttoktatásban résztvevők; Innovációs szakma képviselői; Kreatív iparágak képviselői; K+F vállalkozások; Közösségi rendezvények szervezői és résztvevői; Innovációs képzésbe bekapcsolódók; Munkaerőpiac részvevői munkáltatói és munkavállalói oldalon egyaránt; Oktatási ágazat képviselői; Kulturális ágazat képviselői; Társadalmi szervezetek képviselői; Konferenciák, workshopok szervezői és résztvevői; Kiállítások szervezői és résztvevői; Lakosság;Turisták. Közvetett célcsoportok Oktatási ágazat döntéshozói és érdekképviseleteik; Kulturális ágazat döntéshozói és érdekképviseleteik; Innovációs ágazat döntéshozói és érdekképviseleteik; Helyi gazdaságpolitikai szereplői; Innovatív kis- és középvállalkozások; Az innovációs szakma hídképző intézményei; Központi és decentralizált finanszírozás intézményei; Szakmai forráselhelyezők; Turisztikai vállalkozások; Gazdaságfejlesztéssel foglalkozó szervezetek.		
Szeged Agóra Pólus villamos energia igényének kielégítése megújuló napenergiával		**Szeged**	**Közvetlen célcsoportok Közoktatásban tanulók; Felsőoktatásban hallgatók; Felnőttoktatásban résztvevők; Innovációs szakma képviselői; Kreatív iparágak képviselői; K+F vállalkozások; Közösségi rendezvények szervezői és résztvevői; Innovációs képzésbe bekapcsolódók; Munkaerőpiac részvevői munkáltatói és munkavállalói oldalon egyaránt; Oktatási ágazat képviselői; Kulturális ágazat képviselői; Társadalmi szervezetek képviselői; Konferenciák, workshopok szervezői és résztvevői; Kiállítások szervezői és résztvevői; Lakosság; Turisták. Közvetett célcsoportok Oktatási ágazat döntéshozói és érdekképviseleteik; Kulturális ágazat döntéshozói és érdekképviseleteik; Innovációs ágazat döntéshozói és érdekképviseleteik; Helyi gazdaságpolitikai szereplői; Innovatív kis- és középvállalkozások; Az innovációs szakma hídképző intézményei; Központi és decentralizált finanszírozás intézményei; Szakmai forráselhelyezők; Turisztikai vállalkozások; Gazdaságfejlesztéssel foglalkozó szervezetek.**	**129,883000**	**KEOP-4.2.0/B/09-2009**
Autómentes nap		**Szeged**	**Szeged lakossága**	**1,500000**	**Nemzeti Fejlesztési Minisztérium**
Biopolisz Park – Egyetemi városrész közterületeinek rehabilitációja		**A mini projektek akcióterülete a „BIOPOLISZ PARK" területe, a Somogyi utca – Tisza Lajos körút – Petőfi Sándor utca – Batthyány utca – Boldogasszony sugárút – Bem utca - Hattyas utca – Máglya sor – Tisza folyó – Somogyi utcák által körülhatárolt területre terjedt ki.**	**Gyerekek, fiatal felnőttek**	**2,400000**	**DAOP-5.1.2/C**
A fenntartható életmód népszerűsítése Tiszaszigeten	**szelekítv hulladékgyűjtés, energiatakerékos szemlélet (víz, elektromosság, hulladékkezelés)**	**Tiszasziget**	**általános iskolások**	**3,129252**	**ERFA**
A komposztálás népszerűsítése a fenntartható életmód szellemében Tiszaszigeten	**szelektív hulladékgyűjtés, zöld hulladék kezelés**	**Tiszasziget**	**tiszaszigeti lakosok**	**7,882500**	**ERFA**
Tiszasziget Községi Önkormányzat épületének komplex környezetbarát átalakítása	**szelekítv hulladékgyűjtés, energiatakerékos szemlélet (víz, elektromosság, hulladékkezelés, újrahasznosítás), megújuló energia alkalmazása, közlekedési szokások megváltoztatása (károsanyag kibocsájtás csökkentése)**	**Tiszasziget**	**tiszaszigeti és újszentiváni lakosok**	**28,721980**	**ERFA**
Rendszeres lakossági tájékoztató, figyelemfelhívás a helyi újságon keresztül		**Pusztaszer**	**egész lakosság**		**önkormányzati költségvetés**
Takarékosan előre! - Közösségi programok az energiatudatos Csongrádért		**Csongrád és térsége**	**iskolások, óvodások, lakosság**	**4,999997**	**KEHOP-5.4.1-16**
Természeti közkincseink a Kárpát medencében	**Az egyesület folyamatos több éves törekvéséhez**	**Röszke**	**A település különböző korú lakosai, különös tekintettel a fiatalokra tanulókra.**	**0,600000**	**NEA-UN-13-M-0303**
Mit tegyek én, hogy településem 100 év múlva is élhető legyen? természeti és kulturális értékek számbavétele és kiadvány	**A még meglévő értékek fenntartása stratégiájának kidolgozása**	**Röszke**	**Fiatal lakosok, tanulók**	**0,980000**	**NEA-UN-12-SZ-0046**
„Hagyományaink nyomában. A helyi értékek megőrzése a Dél-Alföldi tanyai világban."	**Röszke tanyás térsége jelentős, az életforma megőrzése fontos, felújítási lehetőségek**	**Röszke**	**A település különböző korú lakosai, különös tekintettel a fiatalokra tanulókra.**	**0,885000**	**Zöld Forrás PTKF/1200/2013**
Helyi együttműködés a természeti értékek mentén a Dél-Alföldön	**A még meglévő értékek fenntartása stratégiájának kidolgozása**	**Röszke**	**Felnőtt főleg nyugdíjas őslakosok körében vizsgálódtunk és terveztünk.**	**0,350000**	**NEA-UN-15-M-0077**
Biológiai sokféleség helyben és a nagyvilágban.	**Helyi változások értékelése, a negatív folyamatok**	**Röszke**	**Helyi lakosok főleg tanárok közösségi**	**0,826000**	**PTKF/1253/2015**

Projekt címe	Kapcsolódás mitigációs*/ adaptációs** törekvésekhez	Települések/ Helyszín	Tervezett/elért célcsoport	összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása
	elkerülésének lehetősége		**programokban részt vevők**		
A település víz visszatartásának lehetőségei	**A víz megőrzése a településen.**	**Röszke**	**Szakmai értékelő munka az egyesület szakértő munkacsoportja**	**2,065000**	**Röszke község Önkormányzata támogatása**
TOP-1.2.1-15 Cs1-2016-00019	**növénytelepítés**	**Nagyér**	**lakosság**	**128,000000**	**EU+Magyar állam**
"A jövőnek dolgozunk" komplex környezet és életminőség - fejlesztési program TÁMOP-5.3.6-11/1-2010-0013		**Baks**			
"Folytassuk a jövőért együtt!" Szegregált élethelyzetek felszámolása komplex programokkal (ESZA)		**Baks**			
Mária telepi utak szilárd burkolattal való ellátása		**Baks**			

8 IRODALOMJEGYZÉK

Ágoston B., Csiszer I., Tóth G., Gonda N., Dudás Á., Priváczkiné H. Zs., 2016: Víztestek és minősítésük. Terhelések és azok hatásai. A vízgyűjtő -gazdálkodási terv felülvizsgálata szakmai fórum. ATIVIZIG Vízvédelmi és Vízgyűjtő-gazdálkodási Osztály. Előadásanyag, online elérhető: https://www.vizugy.hu/vizstrategia/documents/presentations/DDD0D20F-A789-442D-8F3A-8E7260A192A7/ATIVIZIG_Viztestek_es_minositesuk_20150805_eloadas.pdf

Baranyai N., Varjú V., 2015: A lakosság klímaváltozással kapcsolatos attitűdjének empirikus vizsgálata. In. Czirfusz M., Hoyk E., Suvák A.: Klímaváltozás – társadalom – gazdaság. Hosszú távú területi folyamatok és trendek Magyarországon. Publikon Kiadó, Pécs, 257–284.

Baranyai N., Varjú V., 2017: A klímaváltozással kapcsolatos attitűdök területi sajátosságai. Területi Statisztika 57, 160–182.

Barta K., Bata T., Benyhe B., Brkić, M., Dogan, V., Dolinaj, D., Farsang A., Gál N., Henits L., Juhász L., Kiss T. , Kovács F., Mezősi G., Mucsi L. , Mészáros M. , Obradović, Đ. , Pavić, D., Rakonczai J. , Savić, S., Sipos Gy., Sümeghy B., Szatmári J., Szilassi P. , Tobak Z., van Leeuwen B., Živanov, M., 2013: Inland excess water. SZTE TFGT, UNS PMF, UNS FTN, Szeged–Novi Sad, p. 154.

Birkás M., Jolánkai M., Stingli A, Bottlik L., 2007: Az alkalmazkodó művelés jelentősége a talaj és klímavédelemben. AGRO-21 füzetek 51, 34–47.

Bíró M, Kajner P., Pálvölgyi T., Rideg A., Selmeczi P, Sütő A., Taksz L. 2017: Módszertani útmutató megyei klímastratégiák kidolgozásához. Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Klímabarát Települések Szövetsége, p.77.

Blanka V., Dolinaj D., Farsang A., Fiala K., Jovanovic M., Kiss T., Ladányi Zs., Pálfai I., Pavić D., 2014a: Klíma és környezet. In: Blanka V., Ladányi Zs. (szerk.) Aszály és vízgazdálkodás a Dél-Alföldön és a Vajdaságban. SZTE TFGT, 20–46.

Blanka V., Ladányi Zs., Mezősi G., 2014b: A jövőben várható klímaváltozás a régióban. In: Blanka V., Ladányi Zs. (szerk.) Aszály és vízgazdálkodás a Dél-Alföldön és a Vajdaságban. SZTE TFGT, 142–157.

Blanka V., Ladányi Zs., Szilassi P., Sipos Gy., Rácz A., Szatmári J., 2017: Public Perception on Hydro-Climatic Extremes and Water Management Related to Environmental Exposure, SE Hungary. Water Resources Management 31, 1619–1634.

Csete M., Pálvölgyi T., Szendrő G., 2013: Assessment of climate change vulnerability of tourism in Hungary. Reg Environ Change 13, 1043–1057.

Csikós N, Szilassi P 2015: Szélerőmű-park kialakítására alkalmas terület kiválasztása geoinformatikai módszerekkel Csongrád megye példáján. Légkör 60:(2) pp. 98-103.

Deák J. Á., 2010: Csongrád megye kistájainak élőhelymintázata és tájökológiai szempontú értékelése. Doktori értekezés, Szegedi Tudományegyetem

IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Summary for Policymakers. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, Pachauri R.K., Meyer L.A. (szerk)]. IPCC, Geneva.

Farkas J. Zs., Rakonczai J., Hoyk E., 2015: Környezeti, gazdasági és társadalmi éghajlati sérülékenység: esettanulmány a Dél-Alföldről. Tér és Társadalom 29, 149–174.

Farsang A., 2014: A klímaváltozás okozta szárazodás potenciális talajtani hatásai. In: Blanka V., Ladányi Zs. (szerk.) Aszály és vízgazdálkodás a Dél-Alföldön és a Vajdaságban. SZTE TFGT, 117–141.

Fiala K., Sipos Gy., Kiss T. 2006. Szabályozások hatására bekövetkező morfológiai változások a Tisza és a Maros alsó szakaszán. In Kiss A., Mezősi G., Sümegi Z. (szerk): Táj, környezet és társadalom. Ünnepi tanulmányok Keveiné Bárány Ilona professzor asszony tiszteletére. 203-213.

Fiala K., Blanka V., Ladányi Zs., Szilassi P., Benyhe B., Dolinj D., Pálfai I. 2014: Drought severity and its effect on agricultural production in the Hungarian-Serbian cross-border area. Journal of Environmental Geography 7:(3-4) pp. 43-51.

Gonda I. 2009: Időjárási szélsőségek okozta károk mérséklésének technikai és technológiai lehetőségei a gyümölcsösökben. KLÍMA 21 FÜZETEK 58: p. 45.

Gulyás Á., Kiss M., Takács Á., Varga L., Makrai L. 2015: Szeged közterületi faállományának vizsgálata. In: Rakonczai János, Blanka Viktória, Ladányi Zsuzsanna (szerk.) Tovább egy zöldebb úton: A Szegedi Tudományegyetem Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport részvétele a ZENFE programban (2013-2015). 178 p. Szeged: SZTE TTIK Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport, 2015. pp. 67-79.

Hrabovszky S., Pálvölgyi T., Csoknyai T., Talamon A., 2013: Generalized residential building typology for urban climate change mitigation and adaptation strategies: The case of Hungary. Energy Build 62, 475–485.

Kántor N., Kovács A., Takács Á., 2016: Seasonal differences in the subjective assessment of outdoor thermal conditions and the impact of analysis techniques on the obtained results. Int J Biometeorol 60, 1615–1635.

Kiss T., Blanka V., 2012: River channel response to climate- and human-induced hydrological changes: Case study on the meandering Hernád River, Hungary. Geomorphology 175–176, 115–125.

Kiss T., Nagy Z., 2012: A Maros medrének aktív bevágódása és ennek morfológiai következményei az ártéren. Hidrológiai közlöny 92, 19–23.

Kovats R.S., Valentini R., Bouwer L.M., Georgopoulou E., Jacob D., Martin E., Rounsevell M., Soussana J-F., 2014: Europe. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1267–1326.

Kovács A., Unger J., Gál C.V., Kántor N., 2016: Adjustment of the thermal component of two tourism climatological assessment tools using thermal perception and preference surveys from Hungary. Theor Appl Climatol 125, 113–130.

Kovács A., Németh Á., Unger J., Kántor N., 2017: Tourism climatic conditions of Hungary – present situation and assessment of future changes. Időjárás 121, 79–99.

Kóbor B, Medgyes T. 2007: A Dél-alföldi régió geotermikus adottságai és termálhő-hasznosítási lehetőségei Tanulmánykötet (2007)

Körösparti J., Bozán Cs., Pásztor L., Kozák P., Kuti L., Pálfai I., 2009: GIS alapú belvíz-veszélyeztetettségi térképezés a Dél-Alföldön. Magyar Hidrológiai Társaság, XXVII Országos vándorgyűlés, Baja, 472–485.

Ladányi Zs., Blanka V., 2014. Az aszály és a biomassza produkció kapcsolata. In: Blanka V., Ladányi Zs. (szerk.) Aszály és vízgazdálkodás a Dél-Alföldön és a Vajdaságban. SZTE TFGT, 103–110.

Ladányi Zs., Blanka V., Armenski T., Stankov U., Sipos Gy., 2014: A gazdálkodók és döntéshozók véleménye a vízhiányról. In: Blanka V., Ladányi Zs. (szerk.) Aszály és vízgazdálkodás a Dél-Alföldön és a Vajdaságban. SZTE TFGT, 117–141.

Ladányi Zs., Blanka V., Deák J.Á., Rakonczai J., Mezősi G., 2016: Assessment of soil and vegetation changes due to hydrologically driven desalinization process in an alkaline wetland, Hungary. Ecological Complexity 25, 1–10.

Láng I., Csete L., Jolánkai M., 2007: A globális klímaváltozás: hazai hatások és válaszok. A VAHAVA jelentés. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, p. 228.

Mezősi G., Blanka V., Ladányi Zs., Bata T., Urdea P., Frank A., Meyer B.C., 2016: Expected Mid- And Long-Term Changes In Drought Hazard For The South-Eastern Carpathian Basin. Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences 11, 355–366.

MTSZ, 2016: A magyar lakosság klímaváltozási attitűdvizsgálata. Magyar Természetvédők Szövetsége, p. 77.

OET, 2008: Országos Erdőtűzvédelmi Terv. MGSZH Központ Erdészeti Igazgatóság, Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság, Budapest. Online elérhető: http://www.katasztrofavedelem.hu/letoltes/szakmai/hatosagitev/orszagos_terv_200809.pdf

Oroszi V., 2009: hullámtér-fejlődés vizsgálata a Maros magyarországi szakaszán. Doktori (PhD) értekezés, Szegedi Tudományegyetem.

Pálfai I., 1989: Az Alföld aszályossága. Alföldi Tanulmányok, pp. 7-21.

Pálfai Imre 2004: Belvizek és aszályok Magyarországon. Hidrológiai tanulmányok. Vízügyi Közlemények 86:(1-2) pp. 318-320.

Pálfai I., Herceg Á., 2011: Droughtness of Hungary and Balkan Peninsula. Riscuri si Catastrofe, An X 9/2 145–154.

Pálvölgyi T., Czira T., Dobozi E., Rideg A., Schneller K., 2010: A kistérségi szintű éghajlat-változási sérülékenységvizsgálat módszere és eredményei. KLÍMA-21 Füzetek 62, 88–102.

Rakonczai J., Deák J.Á., Ladányi Zs., Fehér Zs., 2014a: A klímaváltozás és tájváltozás kapcsolata alföldi mintaterülteken. In: Rakonczai J., Ladányi Zs., Pál-Molnár E. (szerk). Sokarcú klímaváltozás. FFI Szeged, 37–62.

Rakonczai J., Fiala K., Mesaroš M., Frank A, Popov S., 2014b: Vízgazdálkodási konfliktusok. In: Blanka V., Ladányi Zs. (szerk.) Aszály és vízgazdálkodás a Dél-Alföldön és a Vajdaságban. SZTE TFGT, 47–52.

Sábitz J., Szépszó G., Zsebeházi G., Szabó P., Illy T., Bartholy J., Pieczka I., Pongrácz R., 2015: A klímamodellekből levezethető indikátorok alkalmazási lehetőségei. Tanulmány, „Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer kialakítása (NATéR)" projekt, Országos Meteorológiai Szolgálat, Eötvös Loránd Tudományegyetem Meteorológiai Tanszék, Budapest.

Sipos Gy., 2006: A meder dinamikájának vizsgálata a Maros magyarországi szakaszán. Doktori értekezés, Szegedi Tudományegyetem.

Szalai J., 2011: Talajvízszint-változások az Alföldön. In: Rakonczai J. (szerk.): Környezeti változások és az Alföld. Nagyalföld Alapítvány kötetei 7, 97–110.

Szanyi J, M Tóth T, Pál-Molnár E, Papp M, Kóbor B, Medgyes T, Bálint A, Kiss S. 2012: A geotermikusenergia-hasznosítás növelésének lehetőségei és korlátai a Dél-alföldi régióban In: Rakonczai J, Ladányi Zs, Pál-Molnár E (szerk.) Sokarcú klímaváltozás. 159 p. Szeged: GeoLitera, 2012. pp. 143-157.

Szilassi P., Fiala K., Ladányi Zs., Blanka V., 2014a: A vízhiány hatása a mezőgazdasági termelésre. In: Blanka V, Ladányi Zs. (szerk.) Aszály és vízgazdálkodás a Dél-Alföldön és a Vajdaságban. SZTE TFGT, 20–46.

Szilassi P., Sipos Gy., Mesaroš M., 2014b: Lakossági kérdőívezés az aszály probléma megítéléséről. In. Blanka V., Ladányi Zs.(szerk.) Aszály és vízgazdálkodás a Dél-Alföldön és a Vajdaságban. SZTE TFGT, 117–141.

Takács Á, Kiss M, Gulyás Á, Kántor N. 2016: Népszerű városi fafajok árnyékolóképességének vizsgálata Szegeden. Tájökológiai Lapok 14:(1) pp. 21-32. (2016)

Vágás I. 1982. A Tisza árvizei. Vízügyi Dokumentációs és Továbbképző Intézet, Budapest. 283 p.

Várallyay Gy. 2005: Magyarország talajainak vízraktározó képessége. Agrokémia és Talajtan 54:(1-2) pp. 5-24.

Vári A., Ferencz Z. 2008: A Felső-Tisza vidéki településeken élők árvízi sebezhetősége. in. "Klíma-21" Füzetek (szerk.: Csete László) 54. szám. 72-90. o.

VGT, 2016: Vízgyűjtő - Gazdálkodási Terv. Tisza Részvízgyűjtő. Online elérhető: Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság http://www.vizugy.hu/vizstrategia/documents/1DF34F16-04AC-48B6-AD62-C62146FA5913/Tisza_RVGT_aprilis.pdf

Wantuchné Dobi, I., Konkolyné Bihari, Z., Szentimrey, T., és Szépszó, G., 2005: Széltérképek Magyarországról. Szél-energia Magyarországon. Előadás Gödöllőn 2005. 01. 19-én. Kézirat

Wisner B., Blaikie P., Cannon T., Davis I., 2004: At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters. London, Routledge, p. 124.

Internetes forrás:

AGROTOPO adatbázis
http://www.mta-taki.hu/hu/osztalyok/kornyezetinformatikai-osztaly/agrotopo
ATIVIZIG: Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság
www.ativizig.hu
CORINE (2012): CORINE Land Cover adatbázis
https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc-2012
KRITéR: „A klímaváltozás okozta sérülékenység vizsgálata, különös tekintettel a turizmusra és a kritikus infrastruktúrákra” projekt.
http://www.met.hu/KRITeR/hu/kezdo/index.php
KSH: Központi Statisztikai Hivatal
https://www.ksh.hu/
NATéR: Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer
http://nater.mfgi.hu/
NÉS-1: 1. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia
http://www.kvvm.hu/cimg/documents/nes080214.pdf
NÉS-2: 2. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia
http://www.parlament.hu/irom40/15783/15783.pdf
OKIR TIR: Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer, Természetvédelmi Információs Rendszer
http://webgis.okir.hu/tir/
OLM: Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat
http://levegominoseg.hu/
Solargis
https://solargis.com
TEIR: Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer
https://www.teir.hu/

CSONGRÁD MEGYE KLÍMASTRATÉGIÁJA
KEHOP-1.2.0-15-2016-00003

A társadalmasítás során beérkezett véleményekre adott válaszaink

A vélemény beküldője	A vélemény	válasz
Alsó-Tisza Vidéki Vízügyi Igazgatóság Priváczkiné Hajdu Zsuzsanna osztályvezető	A dokumentáció Helyzetkép és tendenciák Magyarországon fejezetében a 9. oldalon a magyarországi éves és évszakos átlaghőmérséklet változás vizsgálatakor a 1961-1990 éveket vették referencia időszaknak. Így sokkal nagyobb a változás mértéke a jelenhez képest is, de főleg a jövőre vonatkozóan. Talán célszerű lenne egy közelebbi bázisidőszakot választani.	A NATéR jelenlegi változatában lévő szakterületi hatásvizsgálatok még az Aladin 4.5 és RegCM 3.1 modellre épültek, melyek bázisidőszaka 1961-1990. A módszertan kérte, hogy a megyei klímastratégiák is - a lehetőségek függvényében - igyekezzenek a NATéR-es szakterületi modelleredményekre épülni. Ezért döntöttünk így, hogy már a dokumentum elején, az általános tendenciák vázolásakor is ezen modelleredményeket mutatjuk be, ami így ráadásul összhangban van a későbbi, NATéR-es klímaadatokon alapuló Csongrád megyei eredményekkel (pl. turizmus, hőhullámok, vízbázisok, erdősültség, mezőgazdaság). AZ OMSZ-ban az utóbbi 2-3 évben már készültek újabb modellfutások, melyek az 1971-2000-es bázisidőszakon alapulnak (Aladin 8.5, RegCM 4.5). Ezen eredmények megtekinthetők: http://www.met.hu/RCMTeR/hu/publikacio/ Csorvási A., Illy T., Sábitz J., Szabó P., Szépszó G., Zsebeházi G., 2016: A jövőre vonatkozó projekciók eredményeinek együttes kiértékelése, bizonytalanságok számszerűsítése. A 1971-2000-es időszak természetesen közelebb van a jelenlegi viszonyokhoz, viszont a jövőre vonatkozó eredményeket tekintve (a dokumentum 4. táblázata), nem fedezhetőek fel kisebb változások az 1961-1990-es bázisú modellekhez képest, sem éves, sem évszakos szinten (vö. mi 1.1. táblázatunk Csorvási 4. táblázatával). Vélhetően más tényezők játszhatnak szerepet a tendenciák kialakulásában (más integrálási tartomány, határfeltételek, modellparametrizációk, szcenáriók stb.), a bázisidőszak megválasztása ezt kevésbé befolyásolja.
Alsó-Tisza Vidéki Vízügyi Igazgatóság Priváczkiné Hajdu Zsuzsanna osztályvezető	A dokumentáció Csongrád megye megújuló energiatermelési potenciálja fejezetében a 19. oldalon a geotermikus energia témakörben a visszasajtolás fontossága nincs kellőképpen kihangsúlyozva, csak megemlítik azt. Főleg a legproblémásabb térségek (Szeged esetében a CH kitermelés is hozzáadódik a hévíz kitermeléshez, Szentes-Szegvár esetében pedig a kertészetek) esetében lenne fontos a több évtizede tartó visszasajtolás nélküli hévízkitermelés negatív hatásainak (rétegnyomás és -készletcsökkenés, nyugalmi vízszintek csökkenése, több 10 méteres depressziók) mérséklése miatt.	A 24. oldalon az alábbi kiegészítést tettük a véleménynek megfelelően: „…A kitermelés során azonban tekintettel kell lenni arra, hogy a mesterséges vízkivételek, visszasajtolás nélküli technológiák jelentősen megváltoztatják a mélyben meglévő áramlásviszonyokat, jelentős kiterjedésű (akár 10 méteres) depressziós környezeteket hozva létre a nagy kitermelők körül. Az évtizedek óta tartó visszasajtolás nélküli hévízkitermelés egyes területeken már most is jelentős rétegnyomás- és készletcsökkenéshez vezetett. (Szeged esetében a szénhidrogén-kitermelés, Szentes–Szegvár esetében pedig a kertészetek kitermelése is hozzáadódik a hévíz kitermeléshez.) E folyamat megállítása elengedhetetlen, hogy e klímabarát energianyerési mód fenntartható módon még hosszú ideig a rendelkezésünkre álljon. Annak ellenére is szükséges az új technológiák alkalmazása, hogy a visszasajtolás többletköltséget ró a felhasználóra. A közeljövőben a környezeti szempontok klímatudatos figyelembevételével kell megtalálni a megoldást erre a kérdésre. Az újabb technológiák korszerű termelő-visszasajtoló kútpárokat létesítenek (pontosabban egy termelő kútra két visszasajtoló kút létesítése szükséges a biztonságos, folyamatos működéshez) (2.7 ábra)…”

Alsó-Tisza Vidéki Vízügyi Igazgatóság Priváczkiné Hajdu Zsuzsanna osztályvezető	A dokumentáció 23. oldal felszíni vizek fejezetében található *„1975-ben megépült Törökbecsei duzzasztó”* szöveg alábbiak szerinti módosítását javasoljuk: 1977. november 29.-én üzembeállított Törökbecsei vízlépcső (erőmű nélküli mederduzzasztó)	javítottuk
Alsó-Tisza Vidéki Vízügyi Igazgatóság Priváczkiné Hajdu Zsuzsanna osztályvezető	A dokumentáció 29. oldal A települési és épített környezet állapota fejezetben az Infrastrukturális ellátottság és épített környezet bemutatásánál az infrastrukturális ellátottságról a legfrissebb adatok 2010-esek (L. 29. old. első bekezdése). A KEOP szakterületi programjai zömében az ezt követő időszakban zajlottak, így jelentős fejlődés volt ezen a területen, amelyet a KSH 2014-es számadatai is részben tükröznek már. Javasoljuk a fejezetben szereplő adatok kiegészítését (csatornahálózatba bekapcsolt lakások aránya 2014-ben 70,5% a KSH adatai szerint).+	javítottuk
Alsó-Tisza Vidéki Vízügyi Igazgatóság Priváczkiné Hajdu Zsuzsanna osztályvezető	A dokumentáció 40. oldal árvíz fejezetében található *„A folyók vízjárására jellemző, hogy az éven belüli menetgörbéjükben tavasszal, a hóolvadás következtében (jegesár), majd a kora nyári időszakban, az intenzív csapadéktevékenység következtében (zöldár) jelentkezik a magasabb vízszintekkel kísért árvízi periódus (Rakonczai 2007).”* szöveg helyett az alábbi leírás használatát javasoljuk: A Tiszán évenként három jellegzetes áradási típus különíthető el: tél és télvégi hóolvadásból, továbbá az azt követő tavaszi esőkből származó tavaszi áradás, a májusi és júniusi esők nyomán elinduló, olykor júliusra is áthúzódó, zöldár néven is ismert nyári áradás, végül az őszi esőzésekből keletkező őszi áradás. Ezek közül a különböző években akár az egyik, akár a másik, akár mindegyik el is maradhat (Vágás, 1982).	A javaslat alapján a szöveget módosítottuk.
Alsó-Tisza Vidéki Vízügyi Igazgatóság Priváczkiné Hajdu Zsuzsanna osztályvezető	A dokumentáció 40. oldal árvíz fejezetében található *„Az árvíz által veszélyeztetett területet Csongrád megyében 322 km előírt kiépítettségű elsőrendű, állami tulajdonú árvízvédelmi vonal védi (a Tisza mentén (beleértve a Dongéri főcsatornát is) 192 km, a Hármas-Körös bal partján 35 km, a Maros mentén (beleértve a Sámson-apátfalvi főcsatornát is) 95 km fővédvonal).”* szöveg helyett az alábbi leírás használatát javasoljuk: A Tisza, Maros és Hármas-Körös folyók Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóságot érintő szakaszainak áradása	A kért javítást megtettük.

	2210 km^2 ártéri területet fenyeget. A mentesített ártéren 31 település található (köztük öt nagyváros: Szeged, Makó, Hódmezővásárhely, Szentes és Csongrád), ahol összességében 400 ezer ember él. Az árvíz által veszélyeztetett területből 2022 km^2 Csongrád, 188 km^2 pedig a Jász-Nagykun-Szolnok megyei ártéri rész, Kunszentmárton és Öcsöd településekkel, a Hármas-Körös bal parti védvonala mentén. A Tisza másfél Magyarországnyi vízgyűjtő területéről érkező vizek a szegedi szelvényen átfolyva, ártéri területeink árvízi veszélyeztetése mellett hagyják el hazánkat. A fővédvonalak a folyók mentén: - a Tisza partjai mentén (beleértve a Dongéri főcsatornát is) 205 km, ebből Csongrád megyében 191 km - a Hármas-Körös bal partján 35 km, ebből Csongrád megyében 11 km - a Maros partjai mentén (beleértve a Sámson-apátfalvi főcsatornát is) 95 km. Az elsőrendű védvonal nyolc árvízvédelmi szakaszra, ezen belül 46 gátőrjárásra oszlik. A 335 km fővédvonalból több mint 297 km Csongrád megye területén található. A Csongrád megyét érintő átéri öblözetek a szomszédos országokba is átnyúlnak, ezért a töltések egy része közös érdekű. Ezek hossza magyar-szerb viszonylatban 106 km, magyar-román viszonylatban 156 km. A Tisza töltései Algyőtől Kanizsáig (mindkét parton), a Maros jobb parti töltése (román területen magas partokkal megszakítva) a torkolattól Fönlakig, bal parti töltése Aradig közös érdekű (ATIVIZIG CSMVB beszámoló, 2017).	
Alsó-Tisza Vidéki Vízügyi Igazgatóság Priváczkiné Hajdu Zsuzsanna osztályvezető	A dokumentáció 40. oldal árvíz fejezetében a Szegedi ártéri öblözet érintett települései között javasoljuk Pusztaszer községet is feltüntetni.	javítottuk
Alsó-Tisza Vidéki Vízügyi Igazgatóság Priváczkiné Hajdu Zsuzsanna osztályvezető	A dokumentáció 40. oldal árvíz fejezetének utolsó bekezdését - és kapcsolódó ábra kivonatát - javasoljuk az alábbi információk figyelembevételével aktualizálni: Az Európai Parlament és a Tanács 2007/60/EK Irányelve az árvízkockázatok értékelésének és kezelésének témakörét az országok	A bekezdést aktualizáltuk.

	számára egységesen és kötelező jelleggel szabályozza. A végrehajtás nemzeti feladatait Magyarországon a 178/2010 Korm. sz. rendelet tartalmazza. A szabályozás előírja, hogy a tagállamoknak előzetes kockázatbecslést, árvízi veszély- és kockázati térképeket, továbbá az árvízkockázat kezelésére, csökkentésére hozandó intézkedéseket kell kidolgozni. Magyarországon ez a munka az Országos Vízügyi Főigazgatóság koordinálása mellett 2010. óta zajlik a KEOP 2.5. projektkonstrukció keretében. Az Irányelv alapján 2011-ben készült az előzetes kockázatbecslés, előzetesen kijelöli azokat az árvíz-veszélyeztetett területeket, amelyekre a további részletes vizsgálatokat kell elvégezni. Az előzetes kockázatbecslés alapján 2013-ban készült el a területi veszély- és kockázati térképek első változata. Az egyes veszélytérképek bemutatják a területek elöntésének, a kialakulható elöntési vízmélységek várható előfordulási valószínűségét, a kockázati térképek pedig az elöntés által veszélyeztetett területeken a vagyoni, humán, ökológiai, örökségvédelmi kockázatokat. Az árvízkockázat kezelési programban az időközben megmódosított mértékadó árvízszint függvényében pontosításra kerültek a veszély- és kockázati térképek, továbbá kidolgozásra kerültek a veszély és kockázatok csökkentését szolgáló intézkedések országos és területi stratégiai tervei. A végrehajtás keretében sor került az árvízkockázat-kezelési intézkedések EU Víz Keretirányelvvel való összehangolására, az árvízkezelési intézkedések VKI szempontjai szerinti értékelésére. Az Országos Vízgazdálkodási Tanács 2015. december 18-án az elkészült tervet megtárgyalta és jóváhagyta. Magyarország Árvízi Országos Kockázatkezelési Tervét a közigazgatási egyeztetést követően a Kormány 2016. március 25-én elfogadta. A Terv a 14. sz. Hivatalos Értesítőben (2016. április 7.) jelent meg. Az elfogadott Árvízi Országos Kockázatkezelési Tervvel összhangban aktualizálásra kerültek a tervezési egységek tervei, illetve azok országos összefoglalója. Az elkészült dokumentáció a www.vizugy.hu (vízügyi) honlapon a *Kvassay Jenő Nemzeti Vízstratégia » Árvízi kockázatkezelés* menüpont alatt elérhető.	
Alsó-Tisza Vidéki Vízügyi Igazgatóság	A dokumentáció Az éghajlatváltozás hatásai a régióban fejezetében a 43. oldalon "Éppen ezért fontos az ivóvízvédelem és a	javítottuk

Priváczkiné Hajdu Zsuzsanna osztályvezető	kockázatkezelés, továbbá az ivóvíztermelő művek környezetében a vízminőség-védelem." mondatból az ivóvízvédelem szót vízbázisvédelemre javasoljuk cserélni. Magyarország Kormánya a 1155/2016. (III. 31.) Korm. határozat alapján elfogadta Magyarország felülvizsgált, 2015. évi vízgyűjtő-gazdálkodási tervét és elrendelte a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló 221/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 21. § (2) bekezdése alapján annak közzétételét a Hivatalos értesítőben (2016. évi 14. szám 1319-1880. oldal). Ezzel hatályát vesztette a vízgyűjtő-gazdálkodásról szóló 1042/2012. (II. 23.) Korm. határozat. A 2.25 Víztestek minősítése című ábra a Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv korábbi változata (VGT1) alapján készült, a VGT2 a p.2.11.2 és p.2.12.2 porózus víztesteket már gyenge mennyiségi állapotba sorolja a vízmérleg teszt eredménye miatt. Javasoljuk ennek megfelelően a 2.25 Víztestek minősítése ábra VGT2 szerinti aktualizálását.	
Alsó-Tisza Vidéki Vízügyi Igazgatóság Priváczkiné Hajdu Zsuzsanna osztályvezető	A dokumentáció 96. oldalán a táblázatban a KEHOP-1.1.0 Vízgazdálkodással és az éghajlatváltozás hatásaival kapcsolatos tervezés, informatikai és monitoring fejlesztés projekt esetében a bevonandó partnerek között (9. oszlop) a Közép-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság lett feltüntetve. Javasoljuk felülvizsgálni a nevesített vízügyi igazgatóság nevét.	javítottuk
Alsó-Tisza Vidéki Vízügyi Igazgatóság Priváczkiné Hajdu Zsuzsanna osztályvezető	A dokumentáció Veszélyeztetett helyi értékek fejezetében a 125. oldalon Szentesnél a Termál tó természeti értékként van nevesítve. (Antropogén hatásra létrehozott tó). Veszélyeztetett helyi értéknek nyilvánítását erősen kérdőjelesnek tartjuk.	javítottuk
Walterné Böngyik Terézia sk. Igazgató Szent István Általános Iskola Hódmezővásárhely	"…Olyan Területi Információs Központ felállítását javaslom (40 ezer főt meghaladó városok esetében), ahol a lakosság tagjainak tájékoztatása és érdeklődésének felkeltése megtörténhet a klímaváltozás megfékezése és környezettudatos gondolkodásmód kialakítása érdekében…"	Egyetértünk ötletével, mely a mind hatékonyabb informácó áramlás érdekében javasolja a területi információ központok felállítását. A megyei klímastratégia keretében a szemléletformálásra irányuló intézkedési javaslatok szinte mindegyike tartalmaz erre irányuló törekvést. A vélemény nyomán azt az SZá-I1 intézkedésben külön ki is emeltük. Az elkövetkező időszakban a településeknek is lehetőségük nyílik a megyei klímastratégiában megfogalmazott irányelvek és célok mentén a saját települési stratégiájuk elkészítésére. A megyei platform fel fogja hívni a települések figyelmét arra, hogy a szemléletformálásnak ezen módját fontolják meg, illetve minden segítséget meg fog adni a minél hatékonyabb információtovábbításhoz.

Dr. Korsós Ágnes Címzetes Főjegyző megbízásából Tóth Beáta Környezetvédelmi ügyintéző Hódmezővásárhely Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatal Városfejlesztési és Építéshatósági Iroda Építéshatósági és Környezetvédelmi Csoport	Az egyeztetéssel kapcsolatos dokumentációt áttekintettük, az anyag megfelelő részletességű és kidolgozottságú. A dokumentációval kapcsolatban egyéb véleményt vagy javaslatot nem teszünk.	Intézkedést nem igényel
Makra József polgármester Ópusztaszer Községi Önkormányzat	Hivatkozva a 2017.12.13. napon Ópusztaszer Községi Önkormányzat részére megküldött, Csongrád megye Klímastratégiájával kapcsolatos levelükre, Ópusztaszer Községi Önkormányzat az abban foglaltakat támogatja.	Intézkedést nem igényel
Gyuris Zsolt polgármester Zsombó Nagyközség Önkormányzata	Zsombó Nagyközség Önkormányzata megtárgyalta Csongrád Megye Klímastratégiájának tervezetét, azzal egyetért és azt elfogadásra javasolja.	Intézkedést nem igényel
Kalmár Ferenc Bizottsági tag Zsombó Nagyközség Önkormányzata	"… a munka alapos, a helyzetfeltárást jónak ítélem meg, de konkrét megoldási javaslatokat pl. az öntözés megoldására a stratégia nem tár fel. … az összes keletkező víz el van vezetve, ennek visszatartását kellene megoldani… erre a településen sok alkalmas hely van, mint pl. a Lápsató környéke illetve a Dorozsma-majsai főcsatorna környéke…"	A stratégia kiemelt fontosságúnak ítéli meg a vízvisszatartás kérdését, ezt a helyzetértékelés, a swot analízis és problémakataszter összeállítása során számos helyen hangsúlyoztuk az anyagban. A problématérkép alapján a megye több olyan célt is megfogalmaz, amely a kérdés megoldásának lehetőségeit hivatott felderíteni(pl. Aá-I6, Aá-I8 intézkedési javaslatokban).
Dr. Kozák Péter igazgató Alsó-Tisza Vidéki Vízügyi Igazgatóság	Az Igazgatóságunk által korábban közölt változtatási javaslatokat és észrevételeket a dokumentum újabb változatába beépítették. Igazgatóságunk a dokumentummal kapcsolatban újabb módosítási javaslatot nem tesz.	Intézkedést nem igényel
Dr. Mózes Ervin címzetes főjegyző	Csongrád Megye Klímastratégiájának tervezetét áttanulmányoztam és észrevételt, javaslatot nem kívánok tenni.	Intézkedést nem igényel
Hegedűs Zoltán alpolgármester	Csongrád Megye Klímastratégiája megfelel a Klímabarát Települések által készített segédanyagnak.	A jövőképben kiegészítéseket tettünk, illetve a platform további működése során folyamatos egyeztetésekre törekszünk a megye települési vezetőivel.

Hódmezővásárhely Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatal	A képanyaga és vizualitása szemléletes. A turizmus rész részletes és jó. A swot analízis igényes és részletes, remek anyag. Az egyéb dokumentumokhoz, eddigi intézkedésekhez, stratágiákhoz, tanulmányokhoz való kapcsolódása kimerítő. A jövőkép azonban nem elég erős, nem motiválja kellő képpen az itt lakókat – ezen még dolgozhatnánk közösen. A tervezett feladatok a mitigációban, alkalmazkodásban és a szemléletformálásban részletesek és jók.	
Dr. Borbás Zsuzsanna jegyző Üllés Nagyközség Önkormányzata	Nagyobb hangsúlyt szükséges fektetni a napenergia kihasználásásra, főleg olyan kisebb településeken, ahol nincs lehetőség geotermikus energia használatára. Az ilyen településeken még jobban indokolt a napelemek és a hőszivattyús rendszerek kiépítése.	Véleményével egyetértünk, ennek megfelelően a stratégia több pontján kiegészítéseket tettünk, ennek minél hangsúlyosabb kifejezésére (pl. 2.1.2 fejezetben több ponton illetve az M-I5, M-I8 és M-I10 intézkedési javaslatokban

CSONGRÁD MEGYE KLÍMASTRATÉGIÁJA
KEHOP-1.2.0-15-2016-00003

Válasz

a KEHOP-1.2.0-15-2016-00001 azonosító számú Csongrád megye klímastratégiája című dokumentumhoz kapott szakmai értékelésre

A klímastratégia munkarésze	KBTSZ vélemény	CsMFN Kft. válasz
Vezetői összefoglaló	… mindössze két oldal terjedelmű és nem tükrözi a stratégia fontosabb megállapításait…	Bár az útmutató nem közöl irányelveket a vezetői útmutatóval kapcsolatban, a kért kiegészítéseket megtettük.
2.1.1. fejezet	… az energiafelhasználással kapcsolatos információkat részletesebben, adatokkal kellene bemutatni.	A kért kiegészítéseket megtettük.
2.1.3. fejezet	Az ÜHG kibocsátások ágazati összetételének részletesebb szöveges elemzése, táblázatos/diagram formájában történő bemutatása hiányzik.	A kért kiegészítéseket megtettük.
2.2.2. fejezet	… az éghajlati alkalmazkodás szempontjából releváns problémakörök - módszertan szerinti - lehatárolása nem történt meg	A 2.2.2 fejezetben több helyen, illetve a fejezet végén a kért kiegészítést megtettük. A 2.2.1 és 2.2.2 fejezetekben a helyi szakemberek véleményére alapozva részletesen elemeztük az egyes hatásviselők érintettségét és a sérülékenység mértékét Csongrád megyében. (Egyes esetekben a helyi kutatási eredményekre támaszkodva nem mindig a módszertan szerint ajánlott sorrendben, de az abban megfogalmazott szempontok mindegyikét érintve.) Ezek alapján a módszertani útmutatóban megállapított hatáserősségi mutatókkal az esetek többségében egyetértünk. Kivételt képez a belvíz és a turizmus témaköre. Ezeknél a témáknál a szakértői vélemények eltértek a KBTSZ munkatársai által készített megyei elemzés megállapításaitól, ott indoklással módosítottuk a veszélyeztetettségi besorolást.
2.4.1. fejezet	… Javasoljuk szétválasztani az ÜHG leltárban együttesen szereplő lakossági tűzifa és szén felhasználást	Egyetértünk azzal, hogy a fatüzelés során egy jóval rövidebb szén-ciklusról van szó, mint a széntüzelés esetén, és erre utalást is teszünk a szövegben (... oldal), ám a KBTSZ és a Magyar Földtani és Geofizikai Intézet Nemzeti Alkalmazkodási Központja által a készítők rendelkezésére bocsátott Módszertani segédletként kapott ÜHG leltár elkészítéséhez felhasználható sablon együttesen kezeli a két tényezőt, így azt nem tudtuk megfelelően különválasztani. Javasoljuk ennek szétválasztását már a sablonban is, megkönnyítve ezzel a jövőbeni elemzést.
4.2. fejezet	Miért csak az épületekhez köthető megújuló energiahordozók alkalmazására fogalmaz meg célt és intézkedést a stratégia?	A stratégiában a célkitűzések megfogalmazása felhasználási területekhez kötődően került kialakításra. Az épületek üzemeltetéséhez kapcsolódó ÜHG kibocsátás

		csökkentése (M2 cél és intézkedései) mellett az M3 és M4 célokhoz tartozó M-I 8 /A mezőgazdaság energiaigényében a megújuló energiák alkalmazásának ösztönzése/, M-I 9 /Az energia hatékonyság és a megújuló energiák alkalmazásának ösztönzése az iparban/ intézkedések is magukban foglalják a megújuló energia alkalmazásának ösztönzését mind a mezőgazdaság, mind az ipar tekintetében. Noha a környezeti feltételek a megye egyes területein alkalmasak lennének a szélenergia kihasználásának növelésére, a jelenlegi (2016 szeptemberében érvénybe lépett) szabályozás szerint olyan szigorúan állapították meg a beépítésre szánt területen és a beépítésre szánt terület határától számított telepítési tilalmi zóna kiterjedését, hogy ennek következtében jelenleg Magyarországon – a háztartási méretű kiserőműnek számító szélerőmű kivételével – szélerőmű, szélerőmű park gyakorlatilag nem helyezhető el. Különösen, ha ehhez hozzá vesszük a katonai és természetvédelmi védőzónákat is. Emiatt a stratégia alkotásban a jelenlegi körülmények között nem határozhatunk meg ezzel kapcsolatos célokat mindaddig, amíg a szabályozási környezet meg nem változik. Ezért megújuló energiaforrásra alapozott célokat, a nap- és geotermikus energia tekintetében fogalmaztunk meg, mivel mindkét szegmensben kiemelkedőek a megye adottságai. A javaslat alapján a megyei dekarbonizációs célok közé integráltunk egy további célt: M5 “Megújuló energiaforrásokra épülő energiatermelés kapacitásainak bővítése”, melyhez tartozó intézkedés M-I 10 “Megújuló energiaforrásokra épülő energiatermelés ösztönzése a megyében”. Az intézkedés részletes leírását és a kapcsolódási pontokat az 5.1 fejezet tartalmazza, valamint az indikátor táblázatot és a finanszírozási táblázatot is bővítettük vele.
4.3.1. fejezet	… nem található az erdőkkel (különös tekintettel az erdőtűz veszélyeztettségre) kapcsolatos átfogó adaptációs cél, illetve intézkedés.	A katasztrófavédelem adataira támaszkodva elemzést végeztünk a közelmúlt erdőtüzekkel kapcsolatos tapasztalatairól, amelynek eredményeként az a következtetés vonható le, hogy nincs olyan jelentős veszélyeztetettség, amely önálló átfogó adaptációs cél megjelölését és hozzá kapcsolódó intézkedést igényelne. Szemléletformálási célként viszont szorosan kötődik a témához a lakosság figyelmének felhívása az aszályos időszakokban fokozódó tűzokozási lehetőségre és a felelős magatartás elsajátítására. Ezt az Szá-I6 szemléletformálási intézkedésben pótlólag külön kihangsúlyoztuk.
4.3.2. fejezet	… nem található specifikus adaptációs célkitűzés a Homokhátság	A térség klímaváltozással leginkább veszélyeztetett természeti értékeire

	különleges és kiemelkedő természetvédelmi és gazdaságfejlesztési jelentőségű értékeinek megóvására, a vízmegtartás és a vízpótlás lehetőségeinek feltárására.	(semlyékek és szikes tavak, hullámterek, melyek legnagyobb részben országos vagy helyi védettség alatt is állnak, a 2.3. táblázat foglalja össze) az AS 2 Megye specifikus adaptációs cél fogalmaz meg intézkedési javaslatokat. A megye homokhátsági területei döntő részben a Dorozsma-Majsai Homokháthoz és északon kis területen a Pilis-Alpári homokháthoz tartoznak, különleges és kiemelkedő természetvédelmi és gazdaságfejlesztési jelentőségű értékei a szikesek és a semlyékek. Az AS-I 6 "Semlyékek és szikes tavak állapotmegőrzésének elősegítése" intézkedésben a homokhátsági értékek fokozott kitettségét kiemeltük: "A megye számos értékes fennmaradt vizes élőhelye, különösen a Duna–Tisza-közi homokhátsági területeken, a talajvízhiány és a fokozódó aszályveszély miatt degradálódhat, illetve átalakul, ezért az ökológiai szempontú vízgazdálkodás kiemelt feladat." Ugyanezen intézkedés vonatkozik ezen területek vízgazdálkodására is: "az állapotmegőrzést célzó vízgazdálkodási lehetőségek ösztönzése", melyet konkretizálva kiegészítettünk a vízmegtartás, vízpótlás lehetőségeivel is.
4.3.2. fejezet	„AS 4 Az épített környezet és emlékművek karbantartása, továbbá új módszerek kialakítása a klímaváltozás okozta hatásokkal szemben" specifikus adaptációs cél nem terjed ki a megyében fellelhető számos, műemléki védettség alatt álló szélmalom megóvására"	Az AS 4 Megye specifikus adaptációs célt pontosítottuk ("Az épített környezet (különös tekintettel a műemlékek és emlékművek) karbantartása, továbbá új módszerek kialakítása a klímaváltozás okozta hatásokkal szemben"), továbbá az AS-I 9 intézkedést is bővítettük ("A megye területén lévő műemlékek és emlékművek megóvása a klímaváltozás okozta időjárási viszontagságokkal szemben"), melynek leírásában a legfontosabb értékek (pl. templomok, szélmalmok) kiemelésre kerültek.
4.4. fejezet	Javasoljuk a szemléletformálási horizontális célt kiterjeszteni a hőhullámokkal kapcsolatos tudatosságfejlesztésre is.	Az Szh 1 célkitűzést bővítettük a következővel: "... lakossági adaptációs lehetőségek ismertségének növelése". A célkitűzések közül az Szá 4 cél összességében erre utal, továbbá az Szá-I 10 ("Az extrém időjárási események hatásainak és a cselekvési lehetőségek széles körű megismertetése") és az Szá-I 12 ("Klímatudatos építészeti megoldások disszeminációja") intézkedések kifejezetten ezen célokat erősítik.
4.4. fejezet	Szemléletformálási logikai célmátrix (ábra) hiányzik.	A kért kiegészítést megtettük.
5.1. fejezet (M-I 4)	M-I 4 intézkedésnél („Épület-energetikai fejlesztések elősegítése") nem világos, hogy vajon ezek "soft" intézkedések (azaz tényleges	A becsült költségeket jelentősen mérsékeltük.

	beruházások nem valósulnak meg, vagy elemző-értékelő tanulmányok, stratégiai dokumentumok készülnek).	
5.1. fejezet (M-I 5)	M-I 5 intézkedés („A megújuló energiaforrások alkalmazásának ösztönzése”) esetében sem világos, hogy az intézkedés tartalmaz-e tényleges beruházásokat, vagy alapvetően információ megosztási, disszeminációs tevékenységről van-e szó.	Alapvetően információmegosztási, disszeminációs tevékenységről van szó, ennek megfelelően a becsült költségeket jelentősen mérsékeltük.
5.2. fejezet (Aá-I 3)	Aá-I 3 intézkedés „A katasztrófavédelem, az önkormányzat, a tanyagondnokság és a népegészségügy kommunikációjának javítása”) esetében a megyei szintű szakhatósági szereplők, valamint az önkormányzatok együttműködésének javítása - bár a stratégia szempontjából releváns feladat - ráfordítás igénye (1-5 mrd Ft) túlzottnak tűnik.	A becsült költségeket jelentősen mérsékeltük.
5.2. fejezet (Aá-I 8)	Aá-I 8 intézkedésnél („Regionális vízgazdálkodási fejlesztések elősegítése”) sem világos, hogy terveznek-e konkrét árvíz-, belvíz-aszály-védelmi beruházásokat. Amennyiben igen, a tervezett finanszírozás (0,1-0,5 mrd Ft) kevésnek tűnik.	A becsült költségeket növeltük. Jelenleg is tervezés alatt állnak regionális vízügyi beavatkozások és fejlesztések, amelyek az emelt összeget megalapozhatják.
5.2. fejezet (Aá-I 14)	az Aá-I 14 intézkedés („A stratégiai tervezésben a klímaváltozás turizmusra gyakorolt hatásainak figyelembevétele”) esetében egy tipikus - a klímaváltozás stratégiai szintű integráltságát elősegítő - beavatkozásról van szó, melynek nem lehet számottevő többletköltsége.	A jövőbeli turisztikai stratégia alkotás során a klímatudatos szemlélet megfelelő integrálásának érdekében szükséges lehet klímaváltozással foglalkozó szakember bevonása a munkafolyamatba, vagy esetleges többlet adat igény jelentkezhet, aminek lehet plusz költség igénye. Ennek megfelelően egy minimális költség igényt jeleztünk az intézkedésnél.
5.3. fejezet (SZá-I 2)	Szá-I 2 intézkedés esetében jelentős hatású beavatkozás a megyei klímaalap létrehozása, ugyanakkor a 2030-ig kitekintő időszakra előirányzott 10-20 millió Ft kevésnek tűnik.	A jelenlegi finanszírozási környezetben a megye önálló forrásai nagyon szűkösek, erre vonatkozó túlzott vállalást nem tud tenni, annál inkább dicséretes és úttörő kezdeményezés, hogy mégis megszületik egy ilyen felajánlás. Az alap a jövőben kiegészíthető lehet gazdasági szereplők és lakossági befizetéseivel, ennek keretrendszerét közgyűlési egyeztetések fogják kidolgozni. Ennek megfelelően az intézkedéshez nem tudunk pontosabb/magasabb összeg vállalást tenni.

6.3. fejezet	Javasoljuk az Útmutató szerinti szöveges és táblázatos tartalommal elkészíteni e fejezetet és a finanszírozási forrástérképet mellékletben csatolni	A kért kiegészítéseket megtettük.
6.4. fejezet	… a platformon kívüli érintettekkel kialakítandó partnerség - legalább vázlatos - koncepciója hiányzik; javasoljuk pótolni.	A kért kiegészítést megtettük.
6.5. fejezet	… nem derül ki egyértelműen, hogy az ÜHG leltár hány évente készül el.	189. oldal: A monitoring tevékenység részeként a felülvizsgálatok során szükséges (de lehetőség szerint a stratégia elfogadását követően 3 évente megismételve ajánlott) a dekarbonizációs célértékek alapjául szolgáló ÜHG számolótábla frissítése, ezáltal az ÜHG leltár aktualizálása.