

Keszthely Város Klímastratégiája

Készült:

a KEHOP - 1.2.1. - 18 - 2018 – 00206 azonosító számú
„Keszthelyi klímastratégia kidolgozása és klímatudatosságot erősítő, szemléletformáló
programok megvalósítása” című projekt keretében

Készítette:

NKM Optimum Zrt.

A tanulmány készítésében résztvevő szakértők:

- Szabari Dóra – NKM Optimum Zrt. smart city projektvezető (MVM Csoport)
- Dr. Tóth - Nagy Georgina – Pannon Egyetem Fenntarthatósági Megoldások Kutató Labor, adjunktus
- Hardy András – Cosignum Öko-Innovációs Kft., ügyvezető

2020

Tartalomjegyzék

1. Általános helyzetkép	7
2. Klímavédelmi szempontú városi helyzetelemzés.....	11
2.1. A település szempontjából releváns éghajlatváltozási problémakörök és hatásviselők.....	11
2.1.1. Társadalmi helyzetkép, lakosságszám változása.....	11
2.1.2. Természeti és táji környezet	14
2.1.3. Településszerkezet.....	21
2.1.4. Közszolgáltatások és infrastruktúra	22
2.1.5. Gazdaság, turizmus.....	25
2.2. Mitigációs helyzetértékelés	34
2.2.1. ÜHG leltár.....	34
2.2.2. A városban megvalósult fenntartható energiagazdálkodási és fenntartható közlekedési projektek	43
3. Alkalmazkodási helyzetértékelés.....	46
4.1. Az éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek.....	46
4.2. A városban megvalósult klímaváltozáshoz való alkalmazkodást szolgáló projektek.....	48
5. Klíma- és energiatudatossági, szemléletformálási helyzetértékelés	51
4.1. A 2010-2020 időszakban megvalósult, a klímaváltozás mérséklésével vagy ahhoz való alkalmazkodással kapcsolatban releváns projektek bemutatása.....	53
5. Városi éghajlati szempontú SWOT analízis és problématerkép.....	56
6.1. Klímaközpontú tematikus SWOT elemzés.....	56
6.1.1. Természeti, táji és épített környezet, környezetvédelem, katasztrófa megelőzés, elhárítás	57
6.1.2. Társadalom és emberi egészség	58
6.1.3. Gazdaság, turizmus.....	59
6.1.4. Közüzemi ellátás (víziközmű, energiaellátás, hulladékgazdálkodás).....	60
6.1.5. Közlekedés.....	61
6.2. Klímaközpontú problématerkép.....	62
7. Stratégiai kapcsolódási pontok.....	63
7.1. Kapcsolódás a releváns nemzeti stratégiai dokumentumokhoz.....	63
7.2. Kapcsolódás a megyei és térségi tervdokumentumokhoz	66
7.3. Kapcsolódás a helyi tervdokumentumokhoz.....	67
8. Klímavédelmi jövőkép	69
9. Klímastratégiai célrendszer	70

9.1. Dekarbonizációs és mitigációs célkitűzések	70
9.2. Adaptációs és felkészülési célkitűzések	72
9.3. Szemléletformálási, klímatudatossági célkitűzések	74
10. Klímastratégiai intézkedések.....	74
10.1. Dekarbonizációs és mitigációs intézkedések	74
10.2. Adaptációs és felkészülési intézkedések.....	80
10.3. Szemléletformálási, klímatudatossági intézkedések.....	86
11. Végrehajtási keretrendszer.....	89
11.1. Intézményi együttműködési keretek	89
11.2. Érintettek, partnerségi elv.....	93
11.3. Finanszírozás.....	94
12. Stratégiai monitoring és értékelés	101
Melléklet.....	109
Ábrajegyzék	115
Táblázatok jegyzéke.....	117
Hivatkozások.....	118

Vezetői összefoglaló

Keszthely város klímastratégiájának kidolgozására a KEHOP-1.2.1.-18-2018-00206 azonosító számú, „Keszthelyi klímastratégia kidolgozása és klímatudatosságot erősítő, szemléletformáló programok megvalósítása” című projekt keretében került sor.

A magyar kormányzat említett felhívása szerint hazánk globális és európai léptékben is különösen sérülékeny területnek számít az éghajlatváltozás várható hatásait tekintve, ugyanakkor a klímaváltozás hatásaival szembeni sérülékenységi Magyarországon belül is igen nagy területi különbséget mutat. Míg a klímaváltozás mérséklése globális összefogással érhető el, addig a kedvezőtlen hatásokra való felkészülés – a hatások jellegének és mértékének nagymértékű területi differenciáltsága eredményeképpen – minél alacsonyabb területi szinten valósítható meg a leghatékonyabban. Kiemelten fontos ezért a helyi és a vonzáskörzeten alapuló térségi szintű klímastratégiák kidolgozása, az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást és üvegházhatású gáz kibocsátás-csökkentést elősegítő helyi képességek megerősítése.

Keszthely Város Önkormányzata úgy döntött, hogy a fenti kihívásoknak való megfelelés 2030-ig szóló céljait és a megvalósítás eszközeit stratégiai dokumentumban rögzíti. A klímastratégia kidolgozói mindenek előtt a Klímabarát Települések Szövetségének „Módszertani útmutató klímastratégiák készítéséhez” kiadványában foglaltakat vették alapul. A dokumentum megállapításai, következtetései alapvetően Keszthely Város Önkormányzatának adatszolgáltatásaira, valamint az országos nyilvántartásokra (KSH települési, járási statisztikai adatbázis, ETS-nyilvántartás, Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer, Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer és a Közlekedési Információs Rendszer és Adatbázis) támaszkodtak.

A munka első fázisát a települések éghajlatvédelmi céljait és intézkedéseit befolyásoló globális, európai és nemzeti szakpolitikai keretek, Keszthely kiinduló állapotának, adottságainak felmérése, a főbb problémakörök beazonosítása, az eddigi helyi, kapcsolódó stratégiai intézkedések összevetése, illetve a klímastratégia fejlesztési prioritásainak és irányainak megalapozása képezte. A második munkafázis a fejlesztési prioritások és irányok kijelölésére, a megvalósítás feltételrendszerének rögzítésére, a felelősök és az érintett szervezetek, intézmények együttműködési kereteinek meghatározására irányult, Keszthely város kompetens szakterületi igazgatási, gazdasági, civil és döntéshozói képviselőinek közreműködésével. A végleges szakértői változat kialakítását célirányosan szervezett workshop résztvevői is segítették. A klímastratégia elfogadására - a kisgyermekkorától a felnőttkorig terjedő klímatudatosságot erősítő, helyi szemléletformáló tevékenységekkel is összevetve - Keszthely Város Önkormányzat Képviselő-testületének állásfoglalása alapján kerülhet sor.

Keszthely önkormányzata klímastratégiájában rögzíti jövőképét, amely szerint a „város gazdag természeti értékeire, szellemi és kulturális örökségére építve, 2030-ra európai színvonalú életminőséget biztosítani képes várossá válik. Ennek záloga az országos és régiós szinten is kiemelkedő minőségű lakókörnyezet, az ezt harmonikusan kiegészítő

kulturális és rekreációs lehetőségek, valamint a város és vonzáskörzete számára prosperitást biztosítani képes, a település öfenntartását elősegítő modern, a körkörös gazdaság irányába fejlődő vállalkozási és szolgáltatási környezet, továbbá az emberközpontú és klímatudatos várostervezés". Az eredményes megvalósíthatóság érdekében a klímastratégia határozott közép- és hosszútávú célokat jelöl ki és azokhoz klímastratégiai intézkedéseket és végrehajtási kereteket rendel. Mindezeket széleskörű partnerségi rendszerben valósítja meg, az erőforrások célirányos tervezésével.

Fentiek szerint Keszthely középtávú (2030) célja, hogy a klímaváltozáshoz minél jobban alkalmazkodni tudó város legyen, melyhez különösen nélkülözhetetlen:

- az épületek energiafelhasználásának csökkentése,
- megújuló energiaforrások felhasználásának előtérbe helyezése,
- a klímaváltozás okozta egyedi tájspecifikus értékek megőrzése,
- fenntartható turizmus alapjainak megteremtése és
- a klímatudatos szemléletformálás erősítése.

A hosszútávú célok (2050) fókusza Keszthely adottságaihoz és hagyományaihoz illeszkedő, a környezeti és gazdasági szempontokat figyelembe vevő fenntartható fejlődés feltételeinek megteremtése, a környezet-, klímabarát és versenyképes termelési és szolgáltatási technikák alkalmazása.

Keszthely városa elkötelezett az éghajlatváltozás mérséklése mellett, ennek megfelelően a rendelkezésére álló eszközökkel mindent megtesz a település üvegházhatású gáz kibocsátásának csökkenése, a szén-dioxid elnyelő kapacitás növelése érdekében. Az üvegházhatású gázkibocsátás tekintetében, a város 2030-ra a 2018-as bázisérték 40%-ának, míg 2050-re az 1990-es bázisérték 80%-ának megtakarítását tűzi ki célul.

Keszthely önkormányzatának közép- és hosszú távú terveiben a település fejlődésére ható rendkívüli kockázatokat a lehetséges válaszokkal együtt meg kell jelenítenie.

A COVID-19 pandémia különösen aktuális módon hívja fel a figyelmet arra, hogy a rendkívüli helyzetek gazdasági, környezeti és társadalmi következményei a települések hosszú távú programjainak rögzítésére is nyilvánvalóan meghatározó befolyást gyakorolnak. A koronavírus világjárvány okozta rendkívüli helyzetre adott szakmai válaszok, prognózisok között a fenntartható energiagazdálkodással és klímaváltozással összefüggő kérdések is hangsúllyal szerepelnek. A Nemzetközi Energia Ügynökség (IEA) által közreadott éves elemzések (Global Energy Review, 2020.04.30.) rámutatnak arra, hogy a hatások jelentősek: az energiaigény a 2008. évi gazdasági világválsággal összevethető módon csökken éves szinten. Az ipari és szolgáltatási szektorok teljesítményének csökkenése a széndioxid-kibocsátás jelentős mérséklését eredményezte. Ez az érték a becslések szerint meghaladhatja a 8%-ot. A szakértők lényeges, egyben releváns megállapításai között megjelenik, hogy a megújuló energiák fejlesztésében és térnyerésében töréssel nem számolnak. Az ellátási láncok és az építési munkálatokban jelentkező fennakadások ellenére a napenergia piacon számolnak a legnagyobb időszakos növekedéssel (5%). A kutatók vizsgálják, hogy a jelentős válságok a helyi társadalmak életvitelére,

a fogyasztói szokások átalakulására, a mobilitásra, a turizmusra milyen mélységű és tartósságú hatást gyakorolnak, annak érdekében is, hogy a trendeket, hosszabb távú tervezéseket a helyi programok kialakításában, megvalósításában a döntéshozók figyelembe vehessék.

Keszthely Város Önkormányzatának Képviselőtestülete a klímastratégia elfogadása során a fenti körülményeket is – a mindenkori helyzetből kiindulva – szem előtt tartja. E dokumentum a kiinduló célnak megfelelően, Keszthely város klímastratégiai irányvonalát rögzíti, a konkrét helyi programokra és projektekre lebontott intézkedési tervet ennek mentén kell a későbbiekben kidolgozni, elfogadni és végrehajtani.

1.Általános helyzetkép

A települési klímastratégiák tervezése és megvalósítása szempontjából fontos igazodást jelentenek a globális, az európai, a nemzeti szakpolitikai célok, folyamatok. Ebből kiindulva Keszthely város számára is orientációt kínálnak a nemzetközi és hazai klímavédelmi keretek, trendek, irányvonalak.

Az ENSZ Résztes Feleinek 21. Konferenciáján (COP21), az Éghajlatváltozási Keret-egyezmény (UNFCCC¹) keretében létrejött Párizsi Megállapodás (2015. december 12.) lényegében az első olyan egyetemes, kötelező érvényű globális² megállapodás, amely az éghajlatváltozás megelőzése és az emberi civilizáció védelme érdekében született. A Megállapodás részét képezi egy hosszútávú, a globális felmelegedés mértékének „jóval 2°C alatt” tartását³ szolgáló cselekvési terv is. A Résztes Felek legutóbbi konferenciája (COP25, Madrid, 2019. december 2-13.) bár több kérdésben is előrelépést hozott, de – az ENSZ Főtitkárának összegzése⁴ szerint – a résztvevők a helyzetet globális szinten rendkívül kritikusnak értékelték és minden szinten még hatékonyabb intézkedéseket sürgettek a kítűzött célok megvalósításában.

Az EU energia- és klímastratégiai célkitűzéseit különböző időtávok mentén megfogalmazott dokumentumokban (Energiastratégia 2020, Klíma és Energia Keretterv 2030, Energia Útiterv 2050) tették közzé.

A 2020-ig tartó időszakra három rövidtávú uniós célkitűzést határoztak meg:

- az üvegházhatású gázok kibocsátásának 20%-os csökkentése az 1990-es szinthez képest,
- a megújuló energiaforrások részarányának 20%-ra történő emelése az EU teljes energiafogyasztásában, illetve
- az energiahatékonyság 20%-os növelése.

A 2021-2030 közötti időszakra éghajlati és energiaügyi keretet határoztak meg, amely határozottabb célokat és politikai célkitűzéseket tartalmaz, a következők szerint:

- az üvegházhatású gázok kibocsátásának legalább 40%-os csökkentése, az 1990-es szinthez képest,
- legalább 32%-os részesedés a megújuló energiában és
- legalább 32,5%-os javulás az energiahatékonyságban.

¹ United Nations Framework Convention on Climate Change (1992)

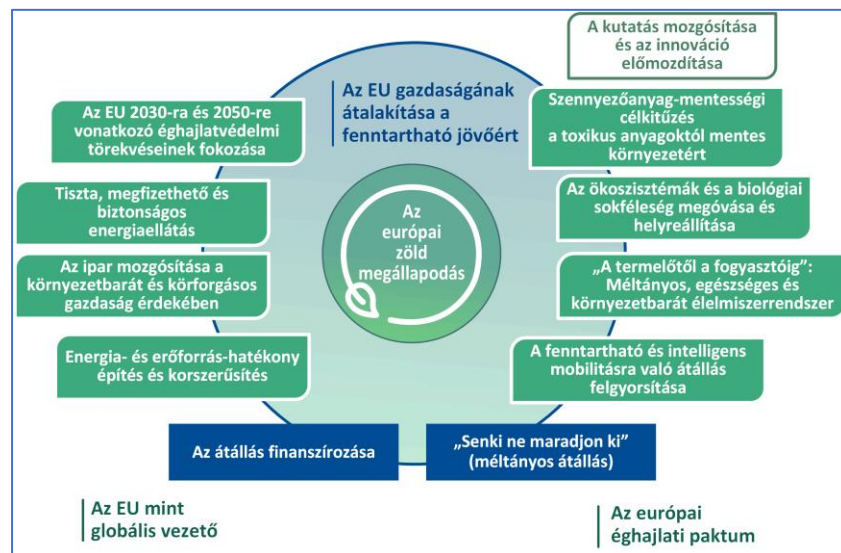
² 2019. novemberi állapot szerint 187 UNFCCC aláíró állam a részese. Magyarország aláírta (2016.04.22) és ratifikálta (2016.10.05.)

³ „1,5 °C-os globális melegedésről” az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) 5. Értékelő Jelentése (AR5) és egyéb következtetései

⁴ https://www.un.org/en/climatechange/assets/pdf/cas_report_11_dec.pdf

A 2050-ig szóló hosszú távú Energia Útiterv virágzóvá, modernné, versenyképessé és klímasemlegessé kívánja alakítani Európa gazdaságát. Ezt a megvalósítható technológiai megoldásokba való befektetéssel, a polgárok szerepvállalásának elősegítésével, a kulcsfontosságú területeket – mint az iparpolitikát, a pénzügyeket és a kutatást – érintő intézkedések összehangolásával, valamint az igazságos átmenet érdekében a társadalmi méltányosság biztosításával kívánják elérni.

Az Európai Bizottság 2019. december 11-én tette közzé az európai zöld megállapodásról⁵ szóló közleményét és a megállapodáshoz kapcsolódó ütemtervet. A Bizottság szerint az EU a klímasemlegesség érdekében már megkezdte a gazdaság korszerűsítését és átalakítását. 1990 és 2018 között 23 %-kal csökkentette az üvegházhatásúgáz-kibocsátást, és eközben a gazdaság 61 %-kal nőtt. A jelenlegi szakpolitikákkal azonban 2050-ig előreláthatólag csak 60 %-kal csökkenthető az üvegházhatásúgáz-kibocsátás.



1. ábra: Európai zöld megállapodás (Forrás: Európai Bizottság /COM (2019) 640 final/)

Az Európai Bizottság hatásvizsgálattal ellátott terve arra irányul, hogy legalább 50 %-ra növelje, sőt, 55 % felé közelítse az üvegházhatásúgáz-kibocsátás 2030-ig való, 1990-es szinthez viszonyított csökkentésére vonatkozó uniós célszámot. Az üvegházhatású gáz-kibocsátás e további csökkentése érdekében az összes releváns éghajlatvédelmi szakpolitikai eszköz folyamatos áttekintése szükséges. A felülvizsgálatok témaköre a kibocsátáskereskedelmi rendszert – többek között az európai kibocsátás-kereskedelem (ETS) új ágazatokra való esetleges kiterjesztését –, a kibocsátás-kereskedelmi rendszeren kívüli ágazatok kibocsátásának csökkentésére irányuló tagállami célszámokat, valamint a földhasználatról, a földhasználat-megváltoztatásról és az erdőgazdálkodásról szóló rendeletet foglalja magában.

⁵ The European Green Deal – COM (2019) 640 final

A tagállamok vezetői alkotta Európai Tanács 2019. december 12-én jóváhagyta azt a célkitűzést, hogy az Európai Unió – a Párizsi Megállapodásban kitűzött célokkal összhangban – 2050-re klímasemleges legyen. A Tanács következtetései⁶ szerint a klímasemlegességre való áttérés a gazdasági növekedés, új üzleti modellek és piacok, új munkahelyek és a technológiai fejlődés lehetőségét rejti magában. A települési programok, projektek tervezése és megvalósítása szempontjából is lényeges, hogy a Tanács szerint a költséghatékony, méltányos, valamint társadalmilag kiegyensúlyozott és igazságos átmenet biztosítása érdekében megfelelő eszközöket, ösztönzőket, támogatást és beruházásokat magában foglaló, valamint minden tagállam számára előnyös támogató keretet kell létrehozni, amely figyelemmel van a kiindulási pontok tekintetében az eltérő nemzeti körülményekre.

Az Európai Tanács az említett dokumentumában felkérte a Bizottságot annak megvizsgálására, hogy ehhez szükség van-e a hatályos szabályok – többek között az állami támogatásokra és a közbeszerzésre vonatkozó szabályok – kiigazítására. Felkérte továbbá a Bizottságot, hogy rendszeresen tegyen jelentést a klímasemlegességre való áttérés környezeti és társadalmi-gazdasági hatásairól.

Az Európai Parlament (EP) 2020. január 15-én közzétett állásfoglalásában⁷ nyomatékosította, hogy azonnali és ambiciózus cselekvésre van szükség az éghajlatváltozás és a környezeti kihívások elleni fellépés céljából. A Parlament szerint ezt kell tenni annak érdekében, hogy a globális felmelegedés 1,5° C-ra korlátozódjon, egyben elkerülhető legyen a biológiai sokféleség jelentős vesztesége. Az EP ezért üdvözli a Bizottság európai zöld megállapodásról szóló – előzőekben említett – közleményét és osztja a Bizottság elkötelezettségét azon cél irányában, hogy az Unió nettó üvegházhatásúgáz-kibocsátása 0 legyen, a klímasemleges társadalom legkésőbb 2050-ig való szükségszerű megvalósításával.

Az Európai Tanács 2020. március 5-én elfogadta az EU-nak és tagállamainak a hosszú távon alacsony üvegházhatásúgáz-kibocsátásra vonatkozó fejlesztési stratégiáját, amelyet a Párizsi Megállapodásban előírtak szerint az EU továbbította az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye (UNFCCC) titkárságának.

Zala megye képviselőjét is tagjai között tudó Régiók Európai Bizottsága – az ENSZ 25. Éghajlatváltozási Konferenciáján (COP25) – külön üdvözölte az európai zöld megállapodás bejelentését, és emlékeztetett arra, hogy a városok és régiók nélkül nem valósítható meg az EU-ban a klímasemlegesség. A szükségesnek ítélt intézkedések között szerepel ambiciózusabb energia- és éghajlat-politikai célok kitűzése, illetve új stratégiák és jogszabályok kidolgozása az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás, a levegőminőség és a biológiai sokféleség védelme terén. Bár a COP25 konferencián a Régiók Európai Bizottsága szerint is megrekedtek a nemzetközi széndioxid-piaci szabályokkal kapcsolatos tárgyalások, arra kérte a Párizsi Megállapodás részes feleit, hogy mélyítsék el

⁶ <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-29-2019-INIT/en/pdf>

⁷ Az Európai Parlament 2020. január 15-i állásfoglalása az európai zöld megállapodásról (2019/2956(RSP))

a városokkal és a regionális kormányzatokkal való együttműködést, mivel ez az egyetlen módja a hatékony éghajlat-politikai fellépésnek és a globális felmelegedés visszafordításának.

Magyarország elkötelezett abban, hogy a karbonmentes villamosenergia-termelés részaránya 2030-ig 90 százalékra emelkedjen. A magyar kormány az Európai Tanács 2019. decemberi ülésén támogatta a klímasemlegesség elérését 2050-re. 2020. év elején a globális trendek, az európai uniós elvárások és irányok, illetve a hazai energiapiaci helyzet és a klímapolitikai adottságok alapján, a települések fenntartható fejlesztése szempontjából ugyancsak lényeges kormányzati dokumentumok születtek. A magyar kormány 2020. január 13-án elfogadta az Éghajlatváltozási Cselekvési Tervet, az éghajlatváltozás Kárpát-medencére gyakorolt hatásáról szóló jelentést, az új Nemzeti Energiastratégiát, valamint a Nemzeti Energia- és Klímatervet (NEKT). Az említett „Klíma- és energiastratégiai dokumentumokat” az Innovációs és Technológiai Minisztérium (ITM) 2020. január 16-án tette egységes szerkezetben elérhetővé⁸. A kormány megalkotta azt a programot, amely eredményeként 2030-ra a Magyarországon előállított energia 90 százalékban széndioxid-mentes lesz. A kibocsátási szint további csökkentése mellett kiemelt törekvés az energiabiztonság, a klímavédelem és a gazdaságfejlesztés céljainak – egymást erősítő – összehangolása és a teremtett környezetünk megóvása, melyet a Klíma- és Természetvédelmi Akciótervben⁹ foglalt konkrét intézkedések segítenek elő.

Abból kiindulva, hogy az éghajlatváltozás, a szélsőséges időjárási jelenségek gyakoriságának növekedése a világon mindenütt egyértelműen érzékelhető, az általuk okozott természeti, gazdasági és társadalmi hatások egyre több embert érintenek, az Országgyűlés a 2020. évi XLIV. sz. törvényben (2020.06.09.) megerősítette, hogy fontos a teremtett világ, a környezet védelme és az éghajlatváltozás kedvezőtlen hatásai elleni védekezés, s egyben felkérte a Kormányt a rövid-, közép- és hosszú távú klímavédelmi és klímaalkalmazkodási intézkedések megvalósítására. A jogszabály rögzíti: Magyarország a 2050. évre eléri a teljes klímasemlegességet, azaz az üvegházhatású gázok még fennmaradó hazai kibocsátása, valamint elnyelése a 2050. évre egyensúlyba kerül.

⁸ <https://www.kormany.hu/hu/dok?source=11&type=402#!DocumentBrowse>

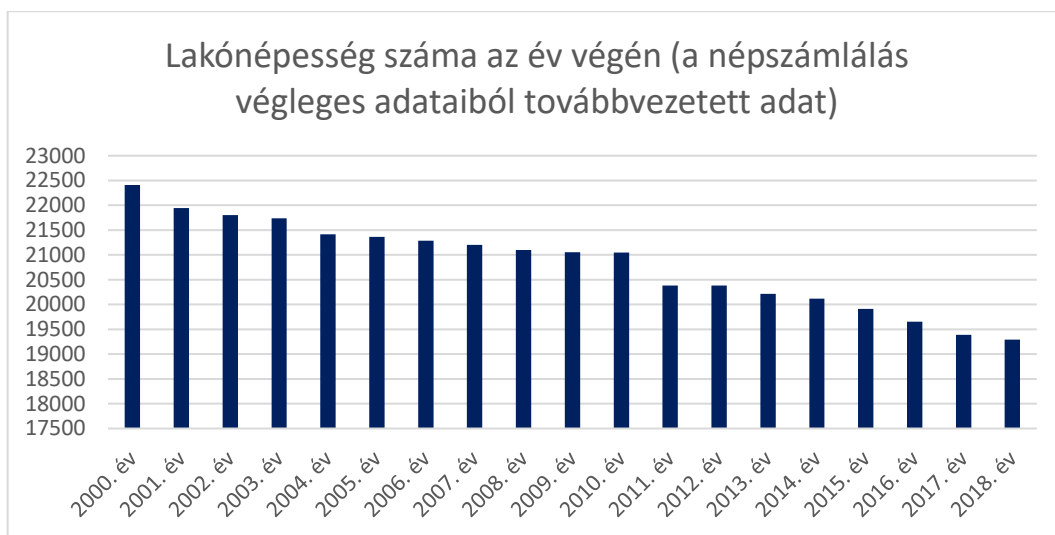
⁹ https://www.kormany.hu/download/9/d4/c1000/ITM_Klima_es_Termeszvetvedelmi_Akcioterv.pdf#!DocumentBrowse

2. Klímavédelmi szempontú városi helyzet-elemzés

2.1. A település szempontjából releváns éghajlatváltozási problémakörök és hatásviselők

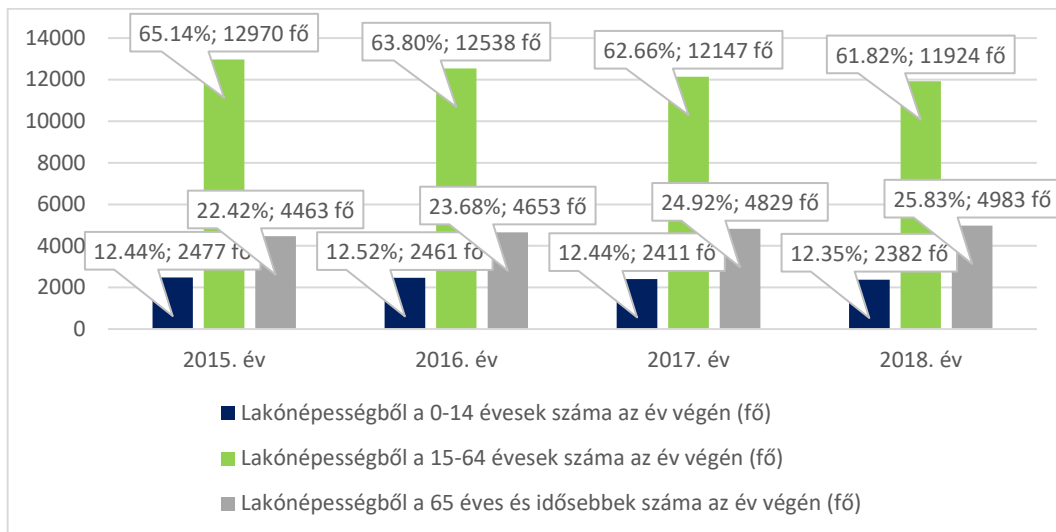
2.1.1. Társadalmi helyzetkép, lakosság szám változása

Keszthely város lakosságának száma 2018-as év végén a Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján 19 289 fő volt (2. ábra). A legutolsó, 2011-es népszámlálás óta a város lakossága folyamatosan, enyhén csökkenő tendenciát mutat. 2011. óta ez nagyjából 1 100 fő jelent (-5.35%).



2. ábra: Keszthely város lakónépességének száma az év végén (2000-2018) (Forrás: saját szerkesztés a KSH adatai alapján)

A lakosság korösszetételét tekintve a 2018-as adatok alapján a településen a legnagyobb arányban (61,82%) a 15-64 év kor közötti korosztály található (3. ábra). A 0-14 évesek aránya enyhe csökkenést mutat az évek során. Ezzel szemben a 65 évnél idősebb korosztály aránya 2018-ra már a lakosság egynegyedét tette ki. Éghajlatváltozás szempontjából a fiatalok, valamint az idősek a legfenyegetettebb korosztály, mert az ő egészségi állapotukat veszélyezteti leginkább a hőhullámos napok számának gyarapodása, illetve egyes trópusi jellegű kórokozók terjedése.



3. ábra: Keszthely város lakónépesség megoszlásának alakulása (2015-2018) (Forrás: saját szerkesztés a KSH adatai alapján)

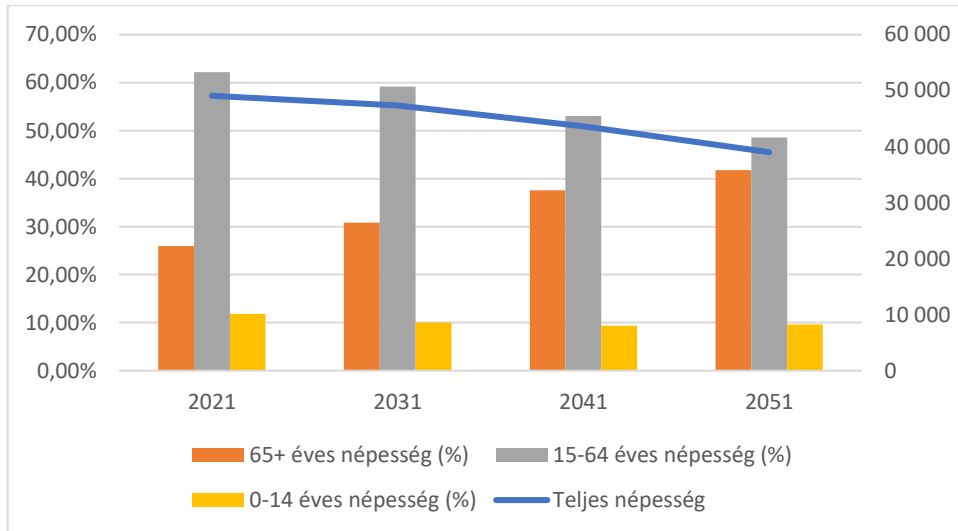
A KSH adatai alapján rendkívül alacsony a munkanélküliek száma (322 fő) a településen, 2000 és 2018 közötti időszakban átlagosan 3% volt, amely az utóbbi években további csökkenő tendenciát mutatott (4. ábra). A munkanélküliség alacsony volta javítja a város éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességét, a kisebb jövedelemmel rendelkezők – így a munkanélküliek – kevésbé képesek hatékonyan alkalmazkodni a változó klimatikus viszonyokból fakadó negatív hatásokhoz.



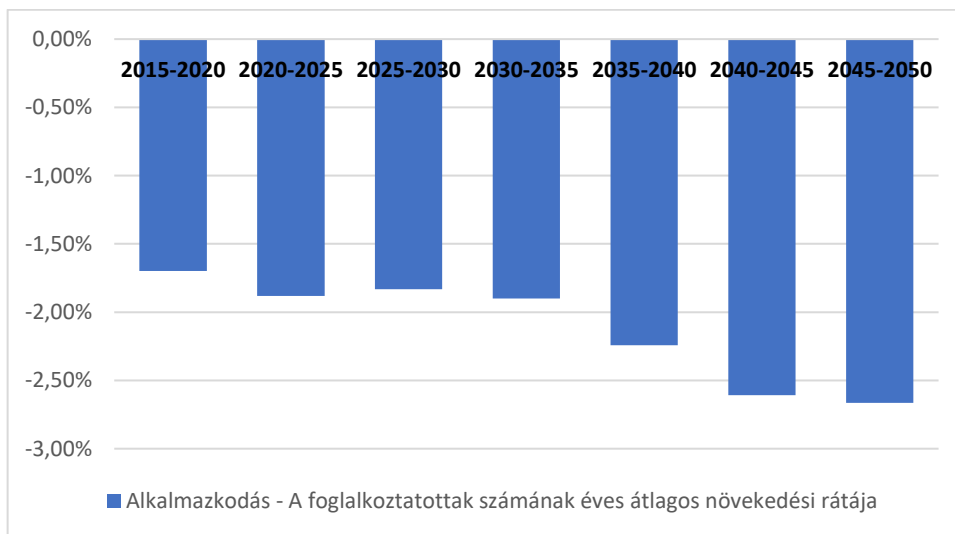
4. ábra: Nyilvántartott álláskeresők száma (2000-2018) (Forrás: saját szerkesztés a KSH adatai alapján)

A Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NaTér) segítségével a várható demográfiai változásokat, illetve a foglalkoztatottak számának változását is megvizsgáltuk. A demográfiai jellemzők 2021 és 2051 között kerültek ábrázolásra, tízéves időközönként (5. ábra). A megjelenítés alapja a 2013-14-ben érvényes magyarországi járási beosztás

volt. Az előrejelzések azt mutatják, hogy az országos tendenciákhoz hasonlóan Keszthely járásban is előregedő társadalommal kell számolni a későbbiekben. Ezzel szoros összefüggést mutat a foglalkoztatottak számának változása, ahol egy folyamatosan csökkenő tendenciát mutatnak az eredmények (6. ábra).



5. ábra: Népességmegoszlás várható alakulása Keszthely járásban (Forrás: saját szerkesztés NaTér alapján)



6. ábra: A foglalkoztatottak számának éves átlagos növekedési rátája Zala megyében (Forrás: saját szerkesztés NaTér alapján)

2.1.2. Természeti és táji környezet

Keszthely a Dunántúl középső részén, Zala megye keleti részén, a Balaton észak-nyugati partja mentén fekszik. A város határában közel 3 800 ha védett természeti terület található, mely többszöröse az országos aránynak, és valamennyi védett terület országosan is kiemelkedő jelentőségű, mint például a Keszthelyi-hegység, a Keszthely-hévízi láp és a Kis-Balaton.¹⁰ Elhelyezkedéséből adódóan természeti értékekben gazdag terület, változatos domborzati formákkal:

- A Keszthelyi-hegység völgyei: Vár-völgy, Büdöskúti-völgy, Párokháti-völgy, Cser-völgy, Bélap-völgy (Kígyósvölgy), Szent Miklós-völgy, Hosszú-völgy, Csornakúti-völgy
- Meredek sziklafalak: Edericsi sziklafal, Függő-kő (Csornakúti-völgyben)
- Bércek: Csóka-kő, Bise-kő, Kígyóvár szikla, Pad-kő, Szamárkő, Szobakő, Kőmell
- Lapos hegyhátak: Boncsos-tető, Bányafi-tető, Láz-tető, Tusakos-tető
- Barlangok: Csodabogyós-barlang, Kútbarlang, Széllik-barlang, Vadlánlik, Szobakő-barlang
- Források: Büdöskút, Szent Miklós-kút, Csettegi-forrás, Szent-kút, János-forrás, Fesetics-forrás, Római-forrás, Szent Mihály-forrás

A település környezetében a középhegységi jelleg miatt összefüggő talajvíz nem jellemző, elsősorban a helyi földtani adottságoktól, ill. a morfológiától függően alakulhatnak ki össze nem függő talajvíz testek. A település területén jelentős a szennyezésre érzékeny terület, a karszt kibúvás, valamint jelentős vízbázis védőterülettel is rendelkezik.¹¹

Északi területe erdőgazdálkodásra alkalmas, ahol korábban bükkösök alkották az erdőt, jelenleg büккеlegyes származékterületeket, valamint telepített állományokat találunk. A bükk mellett jelentős a gyertyános tölgyes jellegű erdők kiterjedése, valamint a csereszömörccs karsztbokorerdők kis sziklagyep-foltokkal.¹²

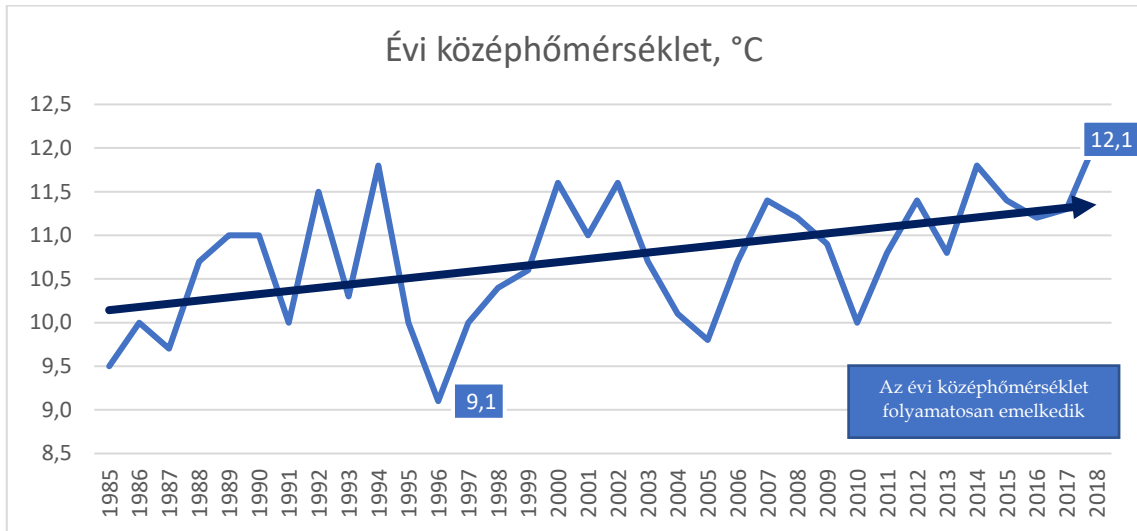
Keszthely éghajlata a Köppen féle klímaosztályozás alapján nedves kontinentális. Területének éghajlatát a nyugati-délnyugati határszél óceáni, alpi befolyású, mérsékelt meleg és csapadékos, valamint a Dunántúli-középhegység kissé hűvösebb és szárazabb éghajlati körzete közötti átmenet jellemzi. A napsütéses órák száma átlagosan 1 950-2 000 óra/év, a nyári félév (április-szeptember) folyamán átlagosan 1 400-1 450 órán át, a téli félév (október-március) során átlagosan 550-600 órán át süt a nap. A hőmérséklet évi középértéke 11 °C (7. ábra). A fagymentes időszak átlagosan 195-200 nap. Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok átlaga kevéssel meghaladja a 33 °C-ot,

¹⁰ Keszthely Város Integrált Településfejlesztési Stratégiája 2014-2020

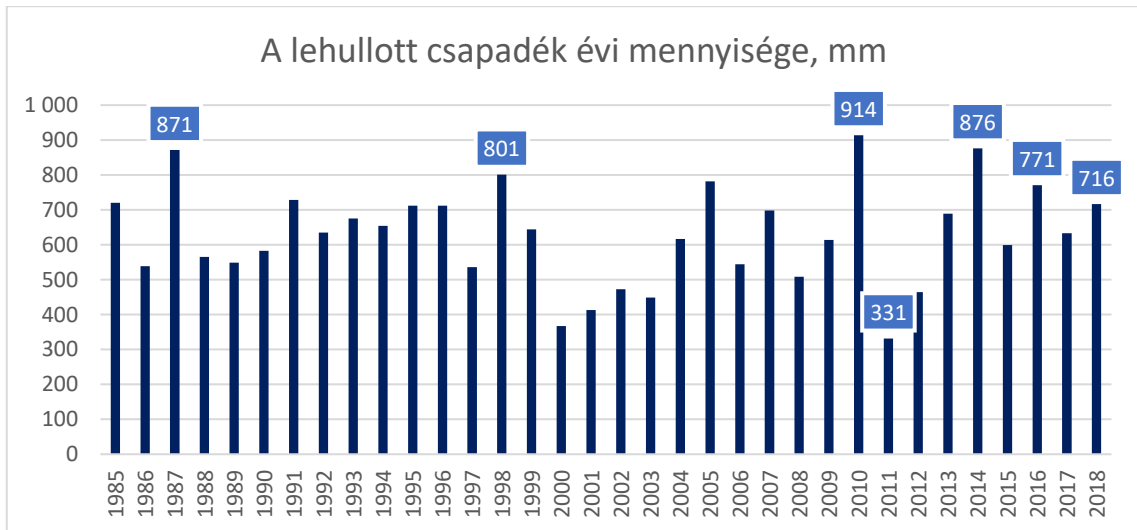
¹¹ Keszthely város Környezetvédelmi Programja (2017-2022) (https://www.keszthely.hu/ftp/Konceptciok_uj/K%3b6rnyezetv%c3%a9delmi%20konceptci%3b3/2017_Keszthely_Kornyezetvedelmi_program_2017-2022.pdf)

¹² Zöld Infrastruktúra Fejlesztési és Fenntartási Akcióterv Keszthely (http://hetfa.hu/wp-content/uploads/2017/11/KESZTHELY_ZIFFA_lead%C3%A1s_0420_P%C3%93TL_0517.pdf)

a téli abszolút minimumok átlaga -15°C és -16°C közé esik. Az átlagos évi csapadék-összeg 650-700 mm (8. ábra). Míg korábban, a téli félévben 35-45 nap közötti összefüggő hótakarós időszak volt a jellemző, a hótakaró átlagos maximális vastagsága elérte a 30-35 cm-t, addig mára a hó mennyisége jelentősen csökkent.¹³



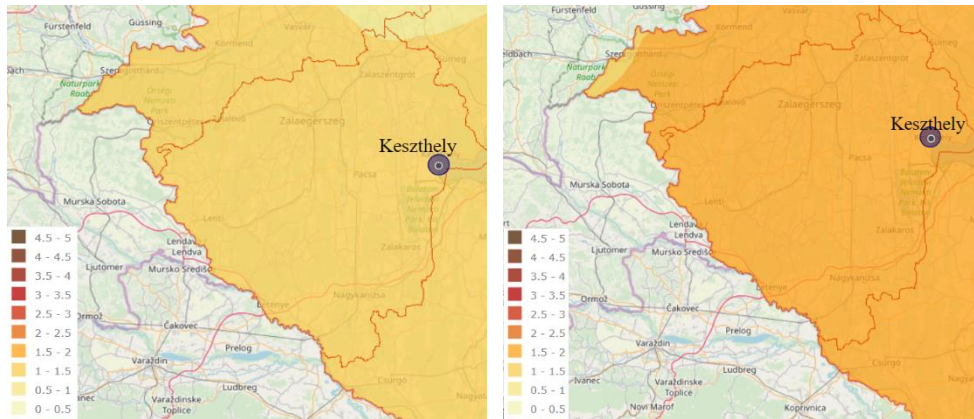
7. ábra: Évi középhőmérséklet alakulása Keszthelyen (Forrás: saját szerkesztés a KSH adatai alapján)



8. ábra: A lehullott csapadék évi mennyisége Keszthelyen (Forrás: saját szerkesztés a KSH adatai alapján)

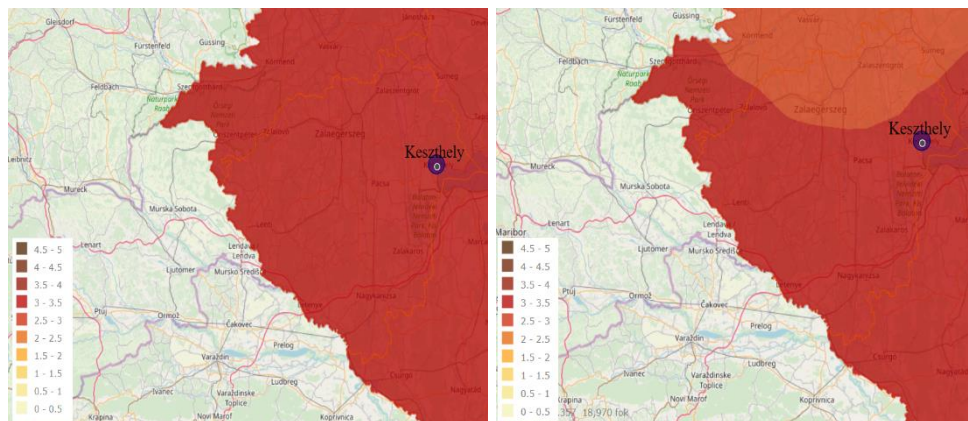
¹³ Keszthely Város Környezetvédelmi Programja 2017-2022

A Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NaTér) segítségével a Keszthelyen várható éghajlati változások is elemzésre kerültek. Először az átlaghőmérsékletben bekövetkező várható változás mértékét ábrázoltuk a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell projekciója és a RegCM klímamodell projekciója (9. ábra) alapján. Jól látszik, hogy az ALADIN-Climate modell 1,5-2°C-os, míg a RegCM modell esetében 0,5-1,5°C közötti emelkedés várható.



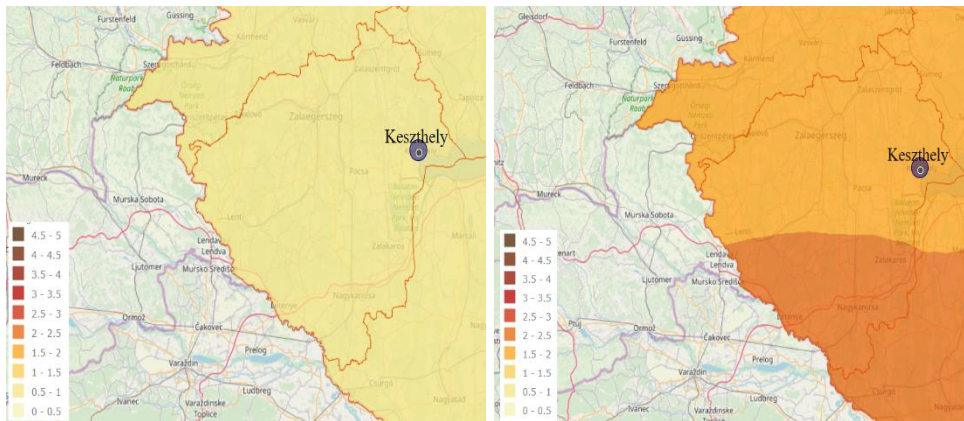
9. ábra: Átlaghőmérséklet változás 2021-2050 RegCM - ALADIN-Climate modell alapján (Forrás: NaTér)

2071-2100 időszakra vonatkozóan a modellek már drasztikusabb hőmérsékletemelkedést tartanak valószínűnek (10. ábra). Mind a két modell a 3-3,5°C fokos hőmérséklet-emelkedést jelez előre. Ami a jelenlegi 12°C évi átlaghőmérséklet 15-16°C-ra történő emelkedésével járna.

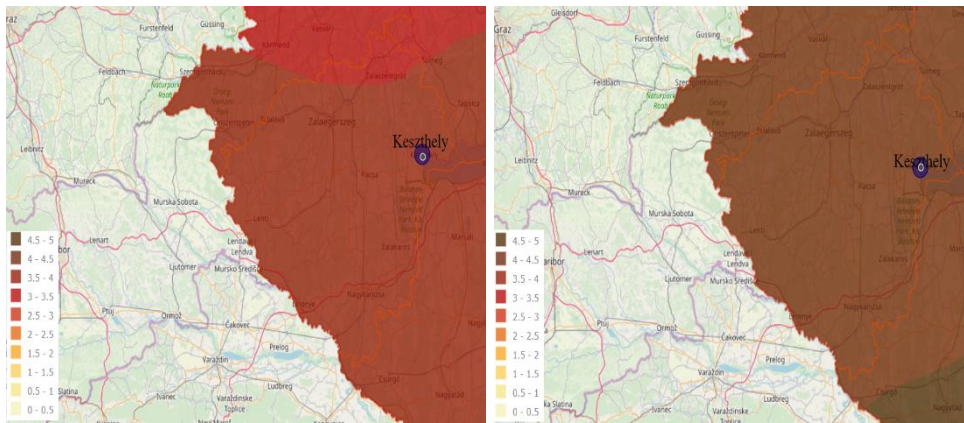


10. ábra: Átlaghőmérséklet változás 2071-2100 RegCM - ALADIN-Climate modell alapján (Forrás: NaTér)

Évszakonként vizsgálva az adatokat, a nyári hónapokban lesz a leglátványosabb a melegedés mértéke. 2050-re ugyan a modellek kisebb mértékű felmelegedést mutatnak (11. ábra): RegCM 0,5-1°C, ALADIN-Climate 1,5-2°C, de 2100-ra ez megváltozik és mindkét modell legalább 3,5 fokos hőmérséklet növekedést prognosztizál (12. ábra): RegCM 3,5-4°C, ALADIN-Climate 4-4,5°C.

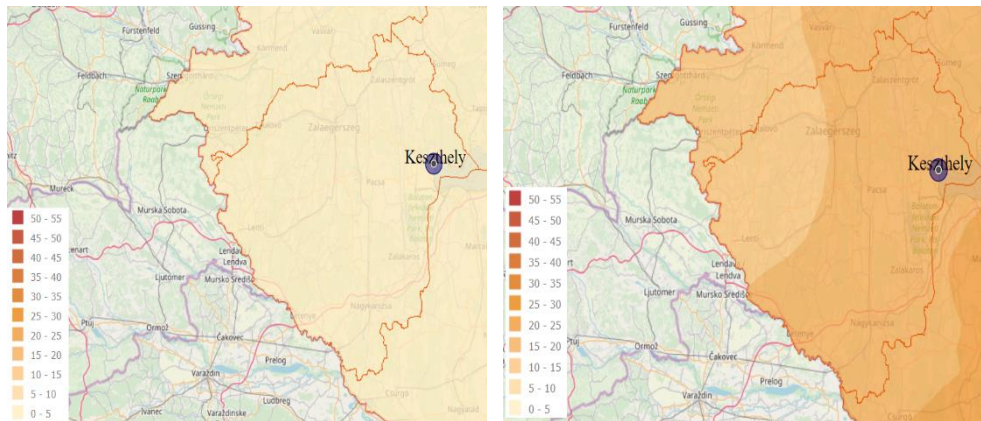


11. ábra: Nyári átlaghőmérséklet változás 2021-2050 RegCM - ALADIN-CLimate modell alapján (Forrás: NaTér)

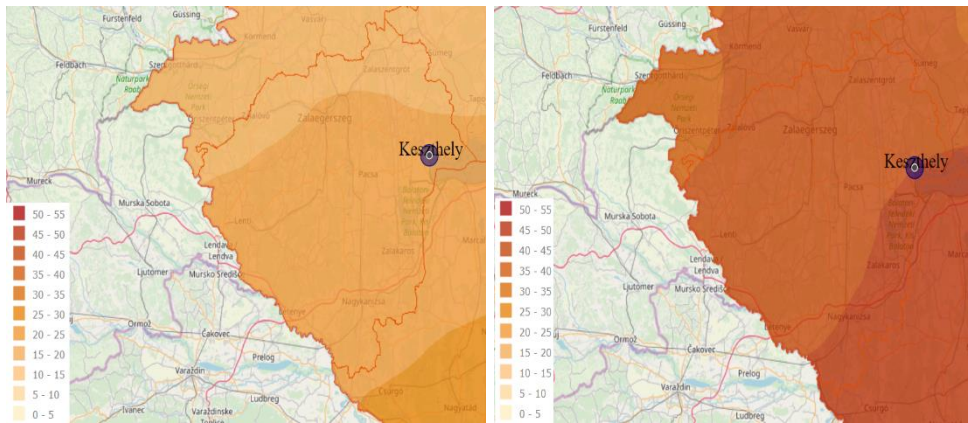


12. ábra: Nyári átlaghőmérséklet változás 2071-2100 RegCM - ALADIN-CLimate modell alapján (Forrás: NaTér)

A hőmérsékletemelkedéshez szorosan kapcsolódik a hőségriadós és a forró napok számának változása. Hőségriadós napnak azok a napok minősülnek, amikor a napi közép-hőmérséklet meghaladja a 25°C-t, forró napnak pedig azok a napok, amikor a napi maximum hőmérséklet eléri, vagy meghaladja a 35°C-t. Keszthely esetében hőségriadós nap évi 1-2 alkalommal szokott előfordulni. 2050-re a klímamodellek azt mutatják, hogy az ilyen napok száma is emelkedni fog: RegCM 5nap, ALADIN-Climate 15-20nap (13. ábra); 2100-ra pedig további növekedés várható: RegCM 20-25 nap, ALADIN-Climate 45-50nap (14. ábra).

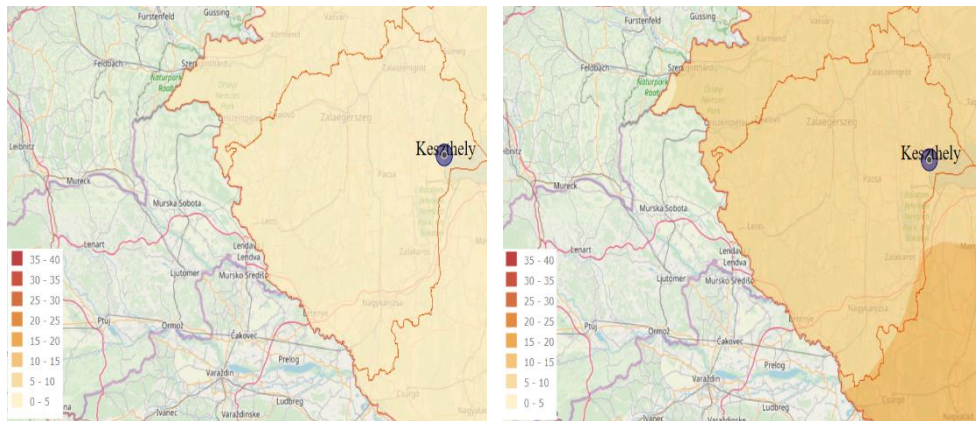


13. ábra: Hőségnapok számának alakulása 2021-2050 RegCM - ALADIN-CLimate modell alapján (Forrás: NaTér)

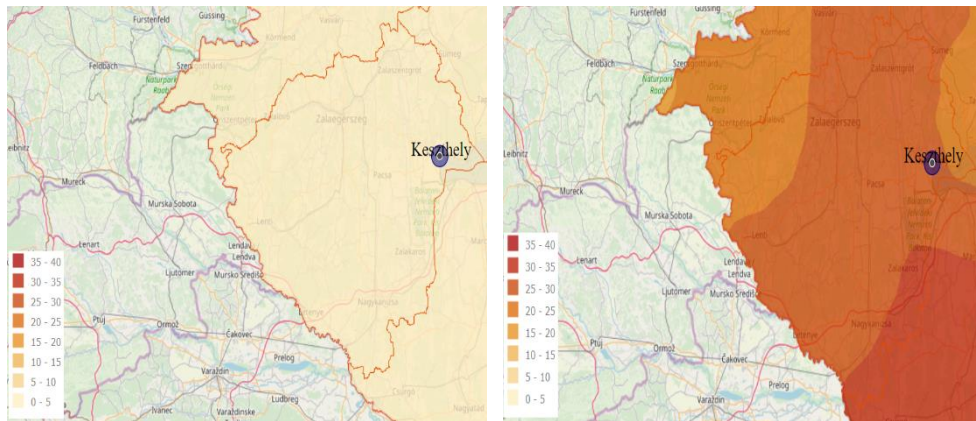


14. ábra: Hőségnapok számának alakulása 2071-2100 RegCM - ALADIN-CLimate modell alapján (Forrás: NaTér)

A forró nap csak ritkán fordult elő a településen, viszont a klímamodellek ezen a területen is jelentős változást mutatnak. 2050-re előreláthatólag évente 5nap (RegCM) és 10 nap (ALADIN-CLimate) között fog alakulni (15. ábra); 2100-ra pedig további növekedés várható: RegCM 5nap, ALADIN-CLimate 25-30nap (16. ábra).

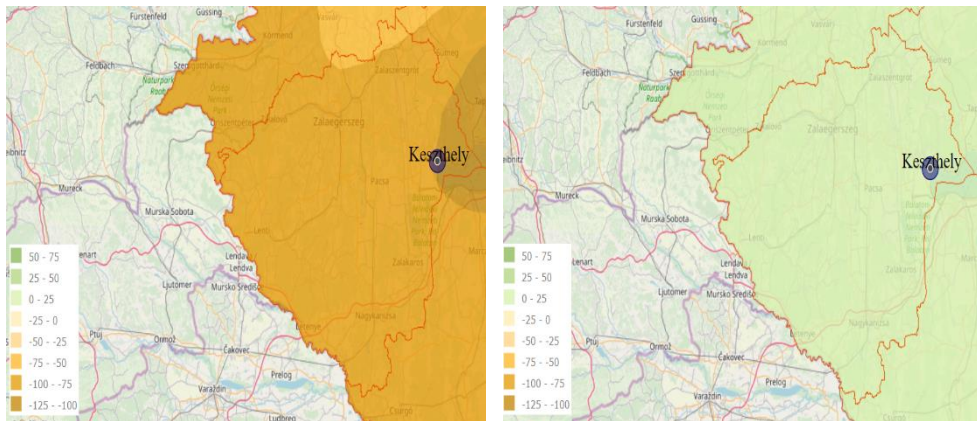


15. ábra: Forró napok számának alakulása 2021-2050 RegCM - ALADIN-Climate modell alapján (Forrás: NaTér)

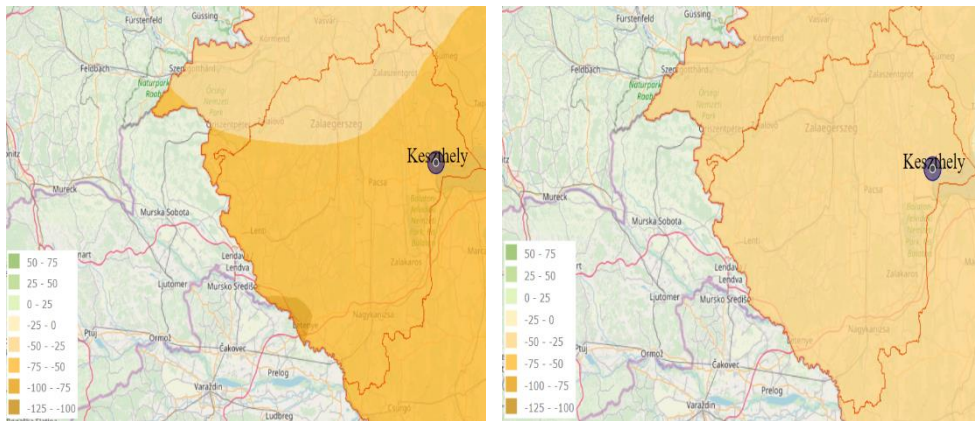


16. ábra: Forró napok számának alakulása 2071-2100 RegCM - ALADIN-Climate modell alapján (Forrás: NaTér)

A hőmérséklet mellett a másik fontos éghajlatot befolyásoló tényező a csapadék és annak mennyisége. Keszthelyen átlagos évi 650-700 mm csapadék hullik. A modellek az első időszakra eltérő eredményeket mutatnak (17. ábra) RegCM modell esetében 25mm növekedés, ALADIN-Climate modell esetében pedig (-100 mm) csapadék csökkenés várható. A második periódusban már mindkét modell a csapadék mennyiségének jelentős csökkenését jelzi RegCM (-75mm), ALADIN-Climate (-50 mm) (18. ábra).



17. ábra: A csapadék mennyiségének várható alakulása 2021-2050 időszakra a RegCM, ALADIN-Climate, modellek alapján (Forrás: NaTér)



18. ábra: A csapadék mennyiségének várható alakulása 2070-2100 időszakra a RegCM, ALADIN-Climate, modellek alapján (Forrás: NaTér)

A csapadék mennyisége mellett fontos megvizsgálni a csapadék erősségének változását is. Keszthelyen az évek során a 30mm-t meghaladó csapadékos napok száma 1-2 nap körül alakult. A klímamodellek előrejelzése szerint 2050-re ez 1 nappal, 2100-ra pedig 1 nappal fog csökkenni.

Keszthely esetében különösen fontos az aszály jelenségével foglalkozni. Ehhez az egymást követő száraz nyári napok számának változását, illetve a Pálfai-féle aszályindexet, a PAI-t vettük alapul. A PAI index egy mezőgazdasági év aszályerősségét egyetlen számértékkel jellemzi, az adott tárgyév április-augusztus időszak átlagos hőmérsékletének és a megelőző év októberétől a tárgyév augusztusáig tartó súlyozott csapadékos-szegének hányadosa. A klímamodellek azt mutatják, hogy az évszázad közepére 14 napról 17 napra fog nőni az egymást követő száraz nyári napok száma, ami az évszázad végére további 1-2 nappal fog emelkedni, ezzel súlyos károkat okozva a mezőgazdaságnak. Keszthely ugyan jelenleg a mérsékelt aszályos területek közé tartozik, azonban 2050 már közepes erősségű, 2100-ra pedig akár már súlyosan aszályos területek közé fog majd tartozni.

2.1.3. Településszerkezet

Keszthely a térség egyik központja, a járás gazdasági, foglalkoztatási, oktatási, kulturális, közigazgatási, és közszolgáltatási centruma. Keszthely a „Balaton fővárosa” cím birtokosa. Lakosságszámban a második, népsűrűségben a negyedik, a vendégforgalom tekintetében pedig a Balaton régióban a hetedik helyet foglalja el. A térség a nagy agglomerációk ipari körzeteitől viszonylag távol, de közlekedési infrastruktúra tekintetében elégségesen közel fekszik ahhoz, hogy a gyógyításra, pihenésre, üdülésre, wellness- és hagyományos kulturális- szolgáltatásokra alkalmas természeti - társadalmi adottságaira alapozott gazdasági modellt alakítson ki.¹⁴

Településszerkezeti szempontból 13 különböző karakterre (19. ábra) osztható a város, úgy mint Városközpont, Történeti villanegyed, Kiskeszthely, Kertes családi házas, Sorházas, Lakótelepi, Nagy zöldfelülettel ellátott, Gazdasági, Nyaralókeres, Üdülőterületi, Történeti-uradalmi majorsági, történeti parkterület, illetve Balaton-part karakter. Keszthely belvárosának túlnyomó részét a városközponti karakter történeti zárt sorú beépítése, illetve a közvetlenül csatlakozó történeti villanegyed Helikon park körüli telkei adják, melyhez közvetlenül csatlakozik a kastély alatt elterülő Kiskeszthely kisvárosias beépítésű területe. A nagy területet kitöltő családi házas övezetek között sorházas jellegű beépítések, illetve nagyobb intenzitású lakótelepi karakterű negyedek találhatók. Keszthelyen fellelhetők többségében nagyméretű történeti parkterületek, illetve a város külsőbb részein elhelyezkedő történeti-uradalmi majorsági területek, melyek nagy kiterjedésű, alacsony intenzitású övezetekkel rendelkeznek, értékes műemléki és helyi védett épületeket és jelentős zöldfelületeket foglalnak magukba. A több helyen előforduló nagy zöldfelületi ellátottságú terek levezetnek Keszthely hosszan elnyúló Balaton-parti területeihez. A parti szakasz észak-nyugati területein található az üdülőterületi beépítés, valamint a korábbi zártkerti, jelenleg nyaralókeres karakter. A település területét észak-keleti irányból nagy kiterjedésű gazdasági és ipari övezetek határolják.¹⁵

¹⁴ Keszthely Város Integrált Településfejlesztési Stratégiája 2014-2020

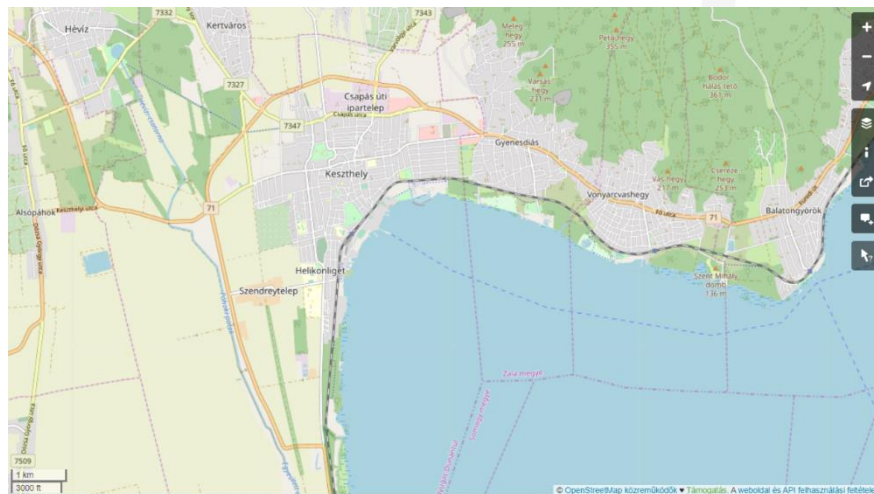
¹⁵ Keszthely Településképi Arculati Kézikönyv (https://www.keszthely.hu/ftp/Foepitesz/TAK/324-2017_határozat_melleklet_TAK.pdf)



19. ábra: Településképi szempontból eltérő karakterű területek térképe (Forrás: Keszthely Településképi Arculati Kézikönyv)

2.1.4. Közszolgáltatások és infrastruktúra

A települést személygépjárművel a 71-es számú főúton a Balaton északi partján vagy Balatonszentgyörgyön át a déli partja felől közelíthető meg. A város határában ér véget a Rédics-Lenti felől érkező 75-ös számú, illetve a Körmend-Zalaegerszegről jövő 76-os számú főút. A várost a 71-es út körgyűrűje veszi körül (20. ábra).



20. ábra: Keszthely város megközelítésének lehetőségei (Forrás: OpenStreetMap)

A település megfelelően ellátott villamos energiával, gázenergiával és vezetékes ivóvíz hálózattal egyaránt (1. táblázat). A városban kiépültek a fő vízvezetők rendszerek, és részben elkészültek a vízminőség javító, kezelő rendszerek is, melyek bővítése és karbantartása folyamatos. A vízellátásért a Dunántúli Regionális Vízmű Zrt. Nyugat-balatonai Üzemigazgatósága felelős. A szolgáltatott vízmennyiség közel 900 ezer m³. A helyi ivóvízhálózat hossza 81 km, a lakosság közel 100 %-a vezetékes ivóvízzel ellátott. A kiépített szennyvízcsatorna hossza 86 km, a szennyvíz gravitációs rendszeren keresztül jut el a szennyvíztisztító telepre, ahol a szennyvíz kezelése 3 fokozatban történik. A városban csapadékvíz elvezető rendszer működik, melynek fontosabb paraméterei a következők: a nyílt csatornák hossza 76 km, a zárt csatornák (csővezetékek) hossza 38 km, továbbá 3 db záportárolóval is rendelkezik a város.

1. táblázat: Infrastrukturális adatok Keszthely (Forrás: TEIR adatbázis alapján saját szerkesztés)

Időszak	2018. év
Háztartásoknak szolgáltatott víz mennyisége (1000 m ³)	657,38
Közüemi ivóvízvezeték-hálózat hossza (km)	81,6
Összes szolgáltatott víz mennyisége (1000 m ³)	896,4
Közüemi ivóvízvezeték-hálózatba bekapcsolt lakások száma (db)	9169
A közüemi szennyvízgyűjtő-hálózatban (közcsatornában) elvezetett összes szennyvíz mennyisége	1 919,12
A közüemi szennyvízgyűjtő-hálózat (közcsatornahálózat) hossza (km)	85,6
A közüemi szennyvízgyűjtő-hálózatba (közcsatornahálózatba) bekapcsolt lakások száma	8 319
Háztartási villamosenergia fogyasztók száma (db)	12 292
A háztartások részére szolgáltatott villamosenergia mennyisége (1000 kWh)	21 147
Villamosenergia-fogyasztók száma (db)	13 892
Szolgáltatott összes villamosenergia mennyisége (1000 kWh)	54 255
A kiefeszültségű villamosenergia-elosztóhálózat hossza (km)	150,9
Háztartási gázfogyasztók száma (db)	7 286
Az összes szolgáltatott vezetékes gáz mennyisége (átszámítás nélkül) (1000 m ³)	14 133
Az összes szolgáltatott gáz mennyiségéből a háztartások részére szolgáltatott gáz mennyisége (átszámítás nélkül)	7 478,3
Az összes gázcsőhálózat hossza (km)	128,8
Összes gázfogyasztók száma (db)	8 114
A háztartási gázfogyasztókból a fűtési fogyasztók száma (db)	7 261
Távfűtésbe bekapcsolt lakások száma (db)	1 126
Táv hőellátásra felhasznált hőmennyiség a lakosság részére (Giga-joule)	26 595
Rendszeresen tisztított közterület (1000 m ²)	510
Összes elszállított települési hulladék (tonna)	8 819
A lakosságtól elszállított települési hulladék (tonna)	6 988,2
Rendszeresen tisztított közterületből a burkolt belterületi utak területe (1000 m ²)	310

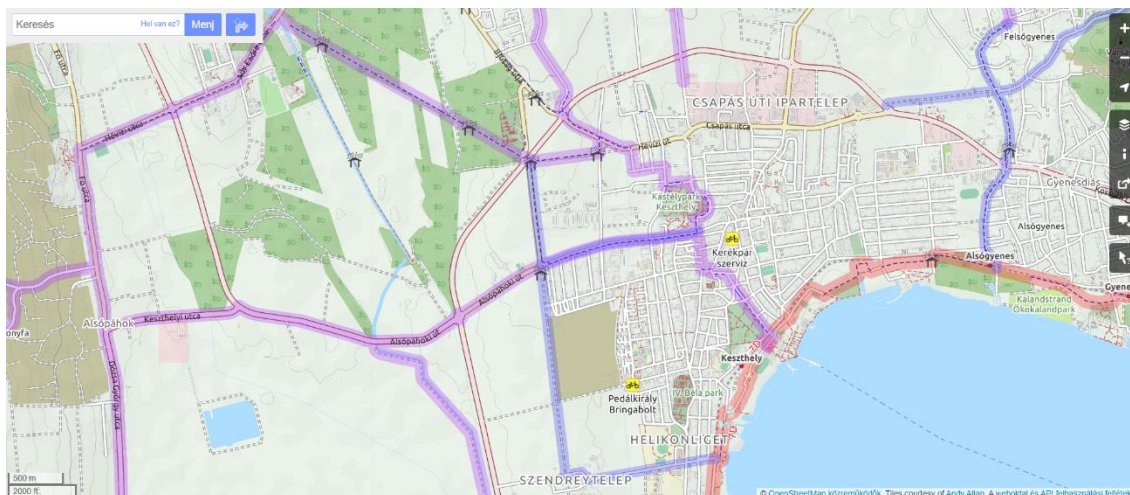
A lakosságtól elkülönített gyűjtéssel elszállított települési hulladék (tonna)	2 604,7
Önkormányzati tulajdonú összes zöld terület (m ²)	593 208
Játszóterek, tornapályák, pihenőhelyek száma (db)	27
Játszóterek, tornapályák, pihenőhelyek területe (m ²)	6 999
Védett természeti terület (m ²)	182 054
Önkormányzati kiépített út és köztér hossza (km)	85,7
Önkormányzati kerékpárút, közös gyalog- és kerékpárút hossza (km)	15,3
Önkormányzati kiépített járda hossza (km)	81,8
Önkormányzati kiépített út és köztér területe (1000 m ²)	470,6
Állami közutak hossza (km)	6,065
Lakásállomány (db)	10 203

Keszthelyen a jó útviszonyok, illetve a kevésbé megfelelő vasúti ellátottság következtében a városkörnyéki autóbusz hálózat messze meghaladja a magyarországi átlagot. A kistérség településeivel naponta átlag 10–20 járatpár köti össze a várost, de a megyeszékhelyre és Tapolcára is rendkívül sűrűn járnak autóbuszok. Távolsági járatok közlekednek a település és a főváros, valamint szinte az összes dunántúli nagyváros, továbbá Kecskemét, Baja és Szeged között is. A városban hat vonalon helyi közösségi közlekedés működik (21. ábra).



21. ábra: Keszthely város helyijárat közlekedése (Forrás: https://img.idx.hu/imgfrm/0/7/7/2/BIG_0007290772.jpg)

A településen minden égtáj irányában kiépített kerékpárút üzemel (22. ábra). Észak–déli irányban a Belvárosi kerékpárút – az Északnyugat-dunántúli kerékpárút részeként – összekötés a Balatoni bringakörúttal és Kertvárossal, illetve Hévíz városával. Déli oldalról: Balatoni bringakörút – kelet-nyugati irányú. Ezekről kis forgalmú városi közutak elérhetőek, melyek túraútvonalak részei is.¹⁶



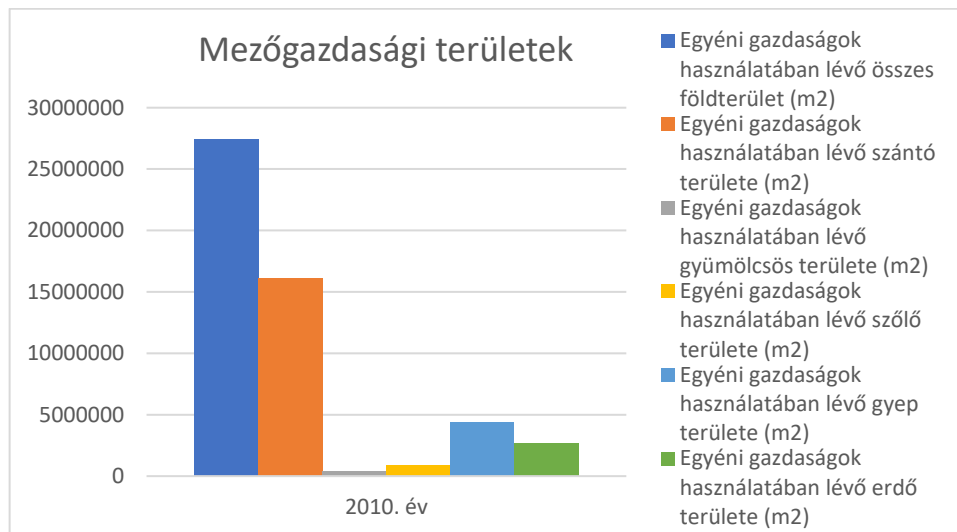
22. ábra: Keszthely kerékpárút hálózata (Forrás: OpenStreetMap)

2.1.5. Gazdaság, turizmus

Keszthely és környéke – a turizmus és a szolgáltatási ágazatokat leszámítva – dominánsan agrár jellegű, jelentősebb ipari létesítmény nem található a térségben (23. ábra). A szőlő és gyümölcskultúrák jelentősek, emellett országos átlag feletti az erdősültég, valamint a gyepek aránya is. A szántóföldeken elsősorban a gabonafélék termesztése jellemző. Az elmúlt években egyre hangsúlyosabb lett a baromfi- és sertésenyésztés, valamint a méhészet. A térség gazdasága azonban nagyrészt a turizmus ágazatához kötődik, amit mutat az a tény is, hogy a nemzetgazdasági fő-ágazatok szerint a térségben a gazdaságilag aktív lakosság közel kétharmada, 65,2 %-a szolgáltatási jellegű ágazatokban (kereskedelem, javítás, szállítás, gazdasági szolgáltatás, egyéb közösségi, személyi szolgáltatás) dolgozik.¹⁷

¹⁶ „Zala Kétkeréken” Kerékpáros Fejlesztés Keszthely, Hévíz és Hahót településeken Hálózati Terv

¹⁷ Keszthely Város Integrált Városfejlesztési Stratégiája



23. ábra: Mezőgazdasági területek megoszlása Keszthely (Forrás: TEIR adatbázis alapján saját szerkesztés)

A Balaton Kiemelt Üdülőkörzet (területe a Balatonnal együtt 4 480 km²) 3 megye – Somogy, Veszprém, Zala – részét képezi, a 2008-as területi bővítést követően immár 179 települése 17 statisztikai kistérséghez, 11 járáshoz tartozik¹⁸. Turisztikai szempontból Keszthely vonzáskörzete a Nyugat-Balaton Mikrorégió, mely szerves táji és természeti egységet alkot a Balaton nyugati partszakaszán Keszthely Hévíz kettős központtal. A mikrorégió mintegy 50 települést foglal magába a statisztikai és megyehatárokon átnyúlva Badacsonytól Tapolcán, Sümegen, Zalaszentgróton, Zalakaroson át egészen Marcalig és Fonyódig.¹⁹

Keszthely földrajzi elhelyezkedéséből kifolyólag – Nyugat-balatoni Régió – vonzó úti cél a belföldi és a külföldi turistáknak egyaránt. Hagyományokban gazdag település, mely a Balaton fővárosa címet is birtokolja. Anyagi és kulturális gyarapodása figyelemre méltó, melyet többek között a Helikoni Ünnepek hagyománya, a Balaton Színház és Kongresszusi Központ programjai és rendezvényei is tükröznek. Keszthelynek jellemzően két központja volt a középkorban, de a látnivalók többsége a mai napig e két hely környékén csoportosul, amely a mai Fő tér és a Festetics kastély környéke. Főbb attrakciói a következők: Városháza, Gótikus plébániatemplom, Festetics kastély, Helikon emlékmű, Városi strand, Helikon strand, Libás strand, Balatoni Múzeum, Helikoni Kastélymúzeum, Népviselő Babamúzeum - Panoptikum – Csigaparlament, Marcipán Múzeum és Cukrászda, Georgikon Majormúzeum, Rádió és Televízió Múzeum, Balaton Kongresszusi Központ és Színház, Goldmark Károly Művelődési Központ és Szabadtéri Színház^{20,21}.

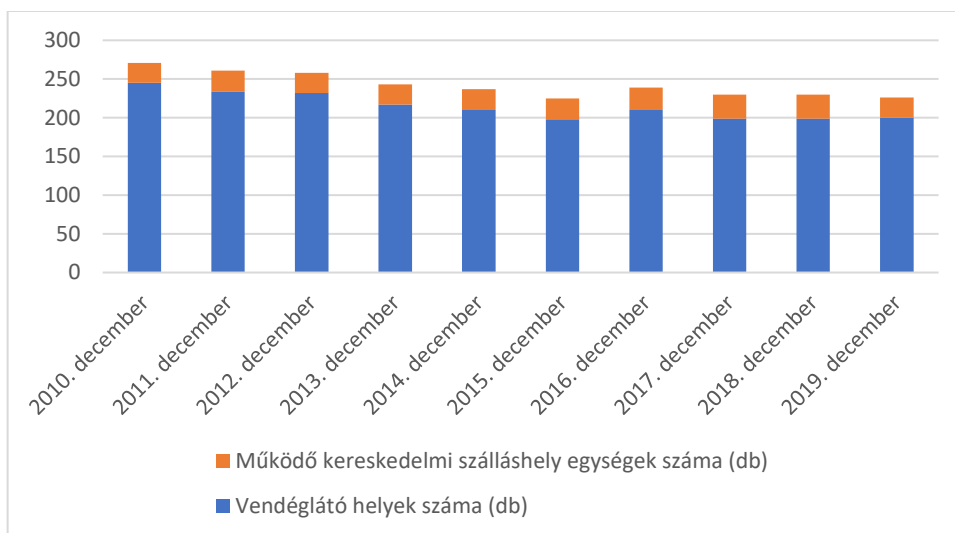
¹⁸ Balaton Kiemelt Térség Fejlesztési Programja (<https://balatonregion.hu/regiofejlesztes/atfogo-regiofejlesztési-programok/aktualis-fejlesztési-dokumentumok/>)

¹⁹ Keszthely Város és Térsége Turisztikai Marketing Terve (<https://www.keszthely.hu/ftp/Marketingterv.pdf>)

²⁰ Utisúgó.hu: <https://keszthely.utisugo.hu/>

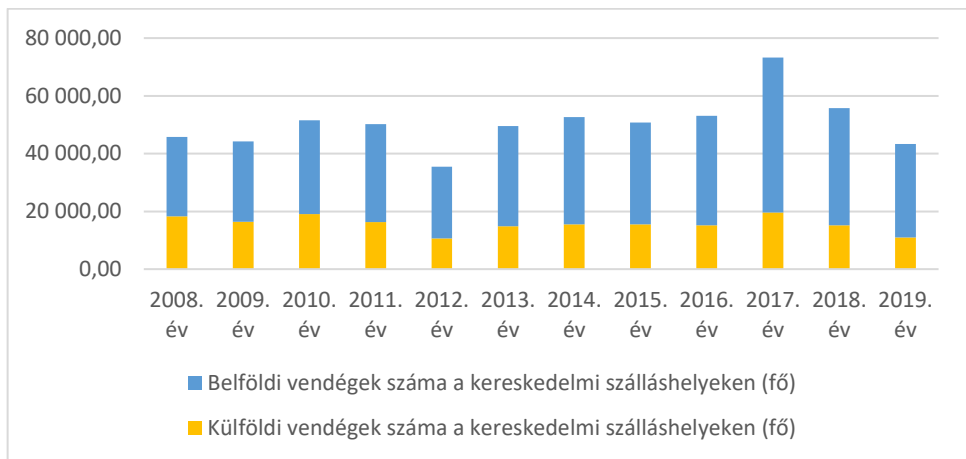
²¹ Keszthely település hivatalos honlapja: <https://www.keszthely.hu/termeszeti-kornyezet>

Keszthely a különböző természeti adottságainak – gyógyvíz, erdőségek, barlangok, források stb. – és főképp a Balatonnak köszönhetően jelentős turisztikai szolgáltató és kereskedelmi funkciót ellátó város. Vendégforgalom tekintetében azonban jelentős változások figyelhetők meg. A turisztikára épülő vállalkozások száma 18%-kal csökkent 10 év alatt (24. ábra), de a vendégforgalom (25. ábra) és vendégéjszakák száma is csökkenő tendenciát mutatott (26. ábra). A vendégek tartózkodási ideje átlagosan 3-4 nap között alakul (27. ábra). A kereskedelmi szálláshelyek vendéglátásból, belföldi- és külföldi szállásdíj, valamint egyéb szolgáltatásokból származó árbevételek is csökkentek (28. ábra). Ezzel párhuzamosan 23%-kal csökkent a kiadható szobák száma, illetve 27%-kal a kiadható férőhelyek száma (29. ábra). A város gazdaságában erősen érzékelhető a szezonális, mivel a turizmus és vendéglátás alapvetően a tóparti lehetőségekhez kötődik. A szálláshelyekkel kapcsolatos fő probléma, hogy a szállodák többsége alacsonyabb kategóriájú, a minőségi szolgáltatásokra is igényt tartó lehetséges vendégek számára kevésbé attraktív. A szálláshelyekkel kapcsolatos negatívum ellenére, a turizmushoz kötődő egyéb vendéglátó egységek száma kiemelkedően magas – például: éttermek, cukrászdák, szórakozóhelyek²².

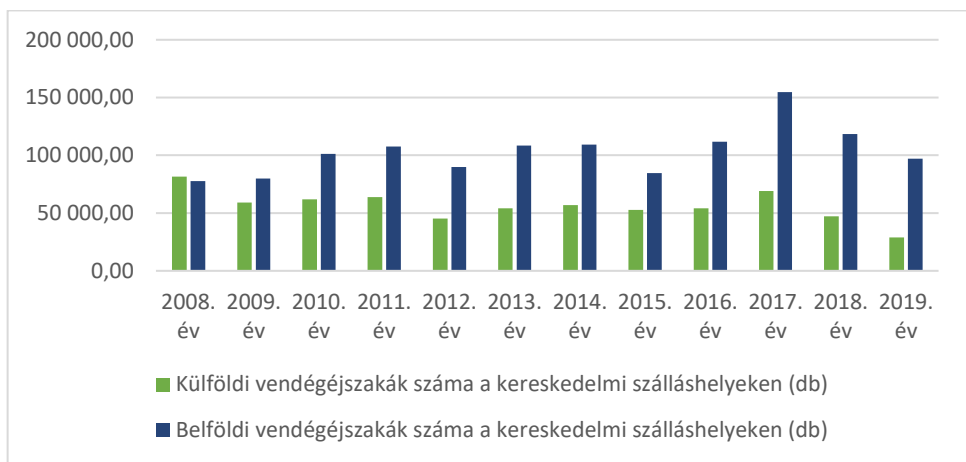


24. ábra: Kereskedelmi egységek számának alakulása Keszthelyen (Forrás: KSH adatbázis alapján saját szerkesztés)

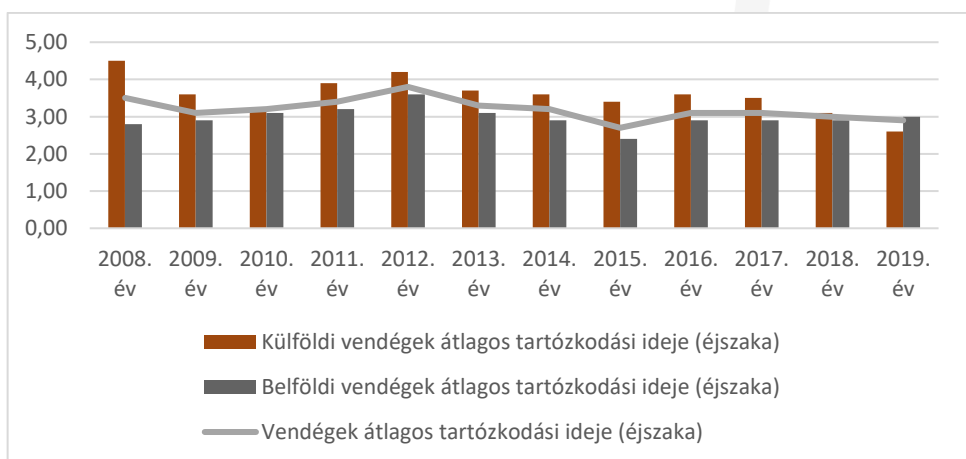
²² Keszthely város Integrált Településfejlesztési Stratégia



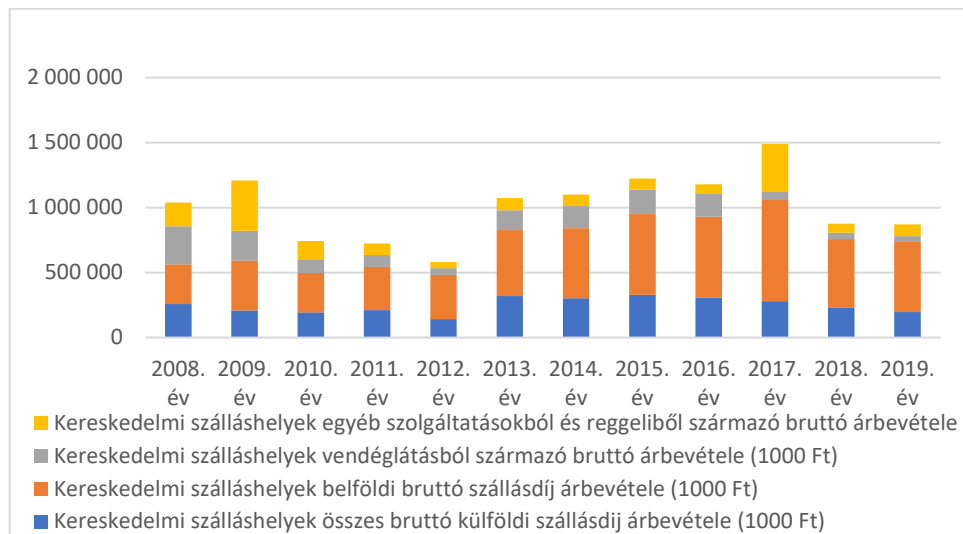
25. ábra: Vendégek számának alakulása Keszthelyen (Forrás: KSH adatbázis alapján saját szerkesztés)



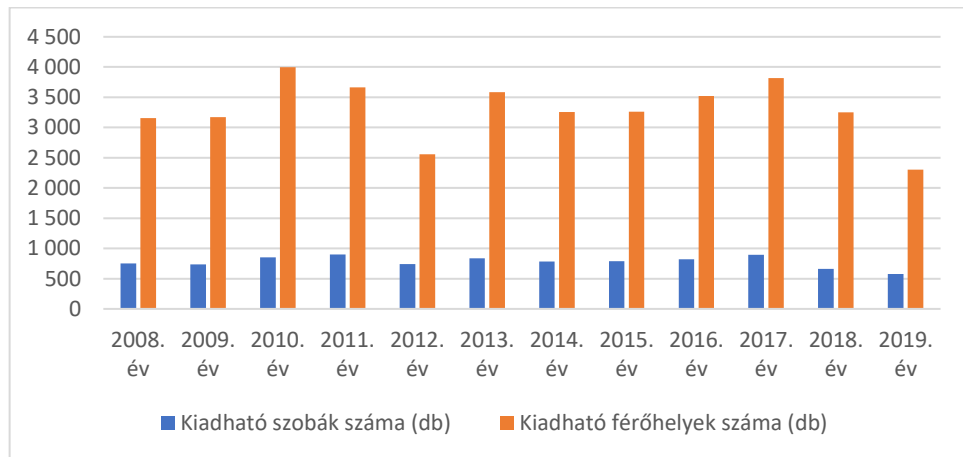
26. ábra: Vendégéjszakák számának alakulása Keszthelyen (Forrás: KSH adatbázis alapján saját szerkesztés)



27. ábra: Vendégek tartózkodási idejének alakulása Keszthelyen (Forrás: KSH adatbázis alapján saját szerkesztés)



28. ábra: Bruttó árbevétel alakulása Keszthelyen (Forrás: KSH adatbázis alapján saját szerkesztés)



29. ábra: Kiadható szobák és férőhelyek száma Keszthelyen (forrás: KSH adatbázis alapján saját szerkesztés)

Keszthely városának Integrált Városfejlesztési Stratégiája (IVS) hosszú távú fejlesztési prioritásokat határoz meg, amelyek közt szerepel a Balaton-part kiépítése, a turisztikai kínálat növelése, szolgáltatás és attrakció-fejlesztés, szálláshely kapacitás növelése, és a kínálatához megfelelő marketing párosítása.

Éppen emiatt elengedhetetlen a turisztikai klimatológiai vizsgálatok elvégzése. A turisztikai klimatológia adatbázis kialakításának célja a turizmus éghajlati feltételeinek bemutatása a jelenlegi és a várható jövőbeli időszakokra különböző éghajlati indexek (TCI, mTCI, CIT) alkalmazásával, valamint az adatok felhasználhatóvá tétele a klímaváltozás

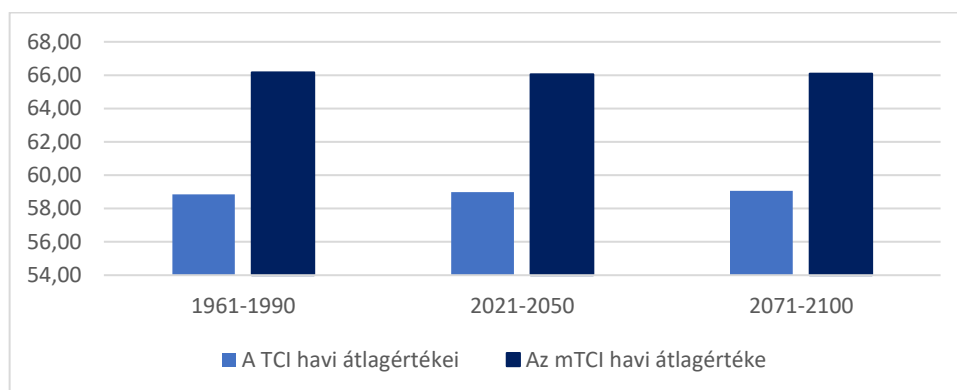
turizmusra gyakorolt hatásainak becslését, illetve a fenntartható turizmusfejlesztést célzó elemzések számára.²³

Turisztikai klíma index (Tourism Climatic Index – TCI), illetve a módosított Turisztikai klíma index (modified Tourism Climatic Index – mTCI) a klimatikus viszonyok általános szabadtéri turisztikai tevékenységekre (pl. városnézés, kikapcsolódás és egyéb könnyű fizikai tevékenységek) gyakorolt hatását számszerűsíti. A TCI-értékek osztályozása –20-tól +100-ig terjedő skálán történik (2. táblázat). A magasabb TCI-értékek kedvezőbb klimatikus viszonyokat jeleznek a szabadtéri turisztikai tevékenységek számára.

2. táblázat: A Turisztikai klíma index (TCI) értékének osztályozása (Forrás: Mieczkowski 1985)

TCI-ÉRTÉK	LEÍRÓ KATEGÓRIÁK
90 - 100	ideális
80 - 89	kitűnő
70 - 79	nagyon jó
60 - 69	jó
50 - 59	elfogadható
40 - 49	semleges
30 - 39	kedvezőtlen
20 - 29	nagyon kedvezőtlen
10 - 19	rendkívül kedvezőtlen
-20 – 9	alkalmatlan

Keszthelyi járás esetében (30. ábra) az előrejelzések alapján 50-70 között alakul a TCI érték, minimális növekedéssel az évszázad végéig, ami a Mieczkowski-féle²⁴ besorolás alapján az elfogadható és a jó kategóriát jelenti.

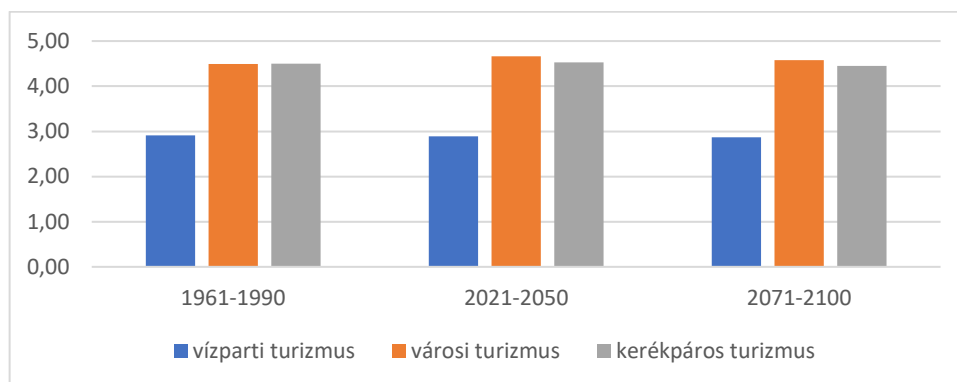


30. ábra: Turisztikai klíma index várható alakulása Keszthely járásban (Forrás: saját szerkesztés NaTér adatbázis alapján)

²³ Kovács Attila doktori értekezés: A turisztikai klímapotenciál értékelése eredeti, valamint továbbfejlesztett és a magyar lakossághoz adaptált eszközökkel (<http://doktori.bibl.u-szeged.hu/3860/1/KovacsAttila-PhD-Disszertacio.pdf>)

²⁴ Mieczkowski ZT (1985): The tourism climatic index: a method of evaluating world climates for tourism. Can Geogr 29, 220–233

A második generációs turisztikai klíma index (Climate Index for Tourism – CIT) az időjárási és éghajlati körülményekkel kapcsolatos elégedettség mértékét adja meg egy 7 fokozatú skálán. A skála legalacsonyabb értékei (1-3) „kedvezőtlen”, köztes értékei (4-5) „elfogadható”, míg legmagasabb értékei (6-7) „ideális” klimatológiai viszonyokat jelentenek turisztikai szempontból. A Keszthelyi járás (31. ábra) a vízparti turizmussal a kedvezőtlen osztályba sorolható, míg a városi és a kerékpáros turizmussal az elfogadható csoportba került és előreláthatólag ebben a csoportban is fog maradni.



31. ábra: CIT havi értékeinek változása a Keszthelyi járásban (Forrás: saját szerkesztés NaTér adatbázis alapján)

A turizmusnak fontos eleme a térségben a szőlőtermesztés, a borászat. Már az 1300-as évek elején jelentős területet felölelő szőlőbirtokai voltak itt a veszprémi püspökségnek. Királyi birtokok, főúri szőlők, de az Esterházy család hercegi és grófi ágának szőlőbirtokosai is hirdették e vidék kiváló borait. Gazdag középkori tradíciókkal rendelkező borvidék, mely nem fekszik közvetlenül a Balaton partján, de közelségéből kifolyólag még hatással van az éghajlatára a tó, így mediterrán hatás és sok napsütés jellemzi azt. A vidék megőrizhette régi arculatát, elsősorban azoknak a városi embereknek köszönhetően, akik a táj szépsége és a csökkenő számú őslakosság miatt ideköltöztek, és sokat tettek és tesznek is érte, a szépen rendbe hozott házakkal, templomokkal, borpincékkel, melyek stílusa illeszkedik a tájba²⁵.

A Balaton-felvidéki borvidék települései: Káli körzet: Balatonhenye, Hegyesd, Köveskál, Mindszentkál, Monostorapáti, Szentbékáll. Balatonederics-Lesencei körzet: Balatonederics, Lesencefalu, Lesenceistvánd, Lesencetomaj, Nemesvita, Sáska, Zalahaláp. Cserszegi körzet: Balatongyörök, Csabrendek, Cserszegtomaj, Gyenesdiás, Hévíz-Egregy, Rezi, Sümeg, Sümegprága, Vár völgy, Vonyarcvashegy településeknek a szőlőka-
taszter szerint I. és II. osztályú határrészei.

²⁵ Borászporthál: <https://www.boraszporthal.hu/magyarorszag-borvidekei/balaton-felvideki-borvidek-28>

A borvidék területe 1300 hektár, jellemző szőlőfajtái az olaszrizling, a sauvignon blanc, a chardonnay, a cerszegei fűszeres, a pinot noir, a kékfrankos. A vidék főbb borászatai: Liszkay Pincészet, Pálffy Pince, Káli Kövek, Istvády Jenő Pincészete.

A keszthelyi Festetics kastély pincerendszerében került kialakításra a Balatoni Borok Háza. A Borházban Magyarország összes borvidékéről találni kimagasló borokat, jellemzően azonban a Balaton Régió borai adták a kínálat meghatározó részét, de különleges kézműves borok is fellelhetők voltak²⁶.

A borvidék változatos fehérborokban bővelkedik, a szervezet célja pedig ezeknek a minőségi magyar boroknak a megismertetése minél szélesebb körben, nemcsak hazai, de külföldi vendégekkel is. Továbbá fő törekvésük, hogy a Balatoni Borok Háza a borturizmus központjává váljon, melyre nem alaptalanul tart igényt, hiszen az interaktív bormúzeum innovatív vinotéka is egyben, ahol a látogatókat szakszerű tárlatvezetéssel várják magyar, angol és német nyelven. Emellett havonta tematikus borkóstolókat szerveznek, ahol az ide látogatók jobban megismerkedhetnek egy-egy borász munkásságával vagy egy adott borvidékkel.

A Borház borismereti oktatóközpontként is funkcionál, ahol kétszintű szakoktatás folyik: alapfokú borismeret, valamint pohárnok-sommelier. Nemzetközi borakadémikus, szállodai vendéglátás-igazgató, gyakorló sommelier, illetve egyetemi rektor is bővíti az oktatók gárdáját.

Említésre méltó még az elit Borklub, amely szintén itt működik és a régió szállodáinak vendéglátás-igazgatóit tömöríti, akik folyamatosan válogatják és tesztelik a Borház borait.

Zala megye szőlész-borász tagjai 2000-ben alapították meg a Da Bibere Zalai Borlovagrend-et²⁷, mely a kezdetekkor 50 főt számlált. Azóta a taglétszám 109 főre bővült, közöttük külföldi neves szakemberekkel. A keszthelyi Festetics kastély szolgál a közgyűlések helyszínéül. A zalai hagyományokat és történelmi emlékeket hűen őrző lovagrend, melyet a kellékek, öltözékük és szellemiségük egyaránt tükröznek. Tagjai aktív közéleti szereplők is egyben, tevékenységeikkel segítve elő az ismeretterjesztést és rendezvények szervezését.

Zala megye szőlőiben hungarikumok és világfajták is megtalálhatók. A borturizmusnak a megye számos helységében jelen levő pincészetek, nyaranta pedig a borfesztiválok adnak otthont. A borlovagrend fő céljai és tevékenységei a következők: a borvidék szőlő és borkultúrájának ápolása, a zalai borok népszerűsítése, hírnevének öregbítése, a borkultúra ismereteinek terjesztése, szakmai és kulturális rendezvények szervezése, helyi

²⁶ Keszthely város hivatalos honlapja: http://www.keszthely.org/?page_id=20

²⁷ Magyarországi Borrendek Országos Szövetsége hivatalos honlapja: https://www.borrend.hu/da_bibere_zalai_borlovagrend

hagyományok felkutatása és felélesztése, kapcsolatok építése, együttműködés bel- és külföldi civil szervezetekkel.

A Pannon Egyetem keszthelyi Georgikon Karán felfedeztek egy szőlőalany gyökerében nagy mennyiségben előforduló epszilon viniferin nevű anyagot. A vegyület nem számít újdonságnak, azt már több éve ismeri a tudomány, ugyanakkor ez az anyag a szív- és érrendszeri elváltozások, az Alzheimer kór és a daganatos megbetegedések kezelésében is hasznos lehet. A felfedezés jelentőségét az adja, hogy a Georgikon Kar szőlészetiében található szőlőalany gyökerében mutatták ki az epszilon viniferint, ami azt jelenti, hogy szükség esetén hatalmas mennyiségben áll rendelkezésre, hiszen a világon megközelítőleg 5 millió hektáron termesztik alanyon a szőlőt^{28,29}. A kutatással kapcsolatos laboratóriumi munkákat a Festetics Imre Bioinnovációs Központban³⁰ végezték. Még több elemzésre és vizsgálatra lesz szükség, mielőtt a gyakorlatban is eredményesen használható lenne az epszilon viniferin, de az eredmények nemzetközi publikálása már folyamatban van.

Az éghajlatváltozás azonban elkerülhetetlen hatásokat fog gyakorolni a helyi szőlőtermelékenységre, szőlőtermesztésre és a bor minőségére is egyaránt. Ezt támasztja alá az Agrárgazdasági Kutató Intézet „Éghajlatváltozási alkalmazkodás-kutatás a hazai mezőgazdaságban” tanulmánya³¹. A vizsgálatok 2010-2016 közötti időszakra vonatkozóan végezték el, amelyből kiderül, hogy országosan évi átlagos 2,33 %-os teljes tényezőtermelékenység-(TFP) növekedést figyeltek meg a technológiaváltozás (4,01 %) javulása és a technikai hatékonyság (-0,53) romlása következtében. 2016-ban a szőlőtermesztés termelékenysége 1,85%-kal romlott a technikai hatékonyság (-4,13 %) csökkenése miatt.

A regionális éghajlati változások befolyásolják a növény általános erőnlétét, ezáltal módosulások léphetnek fel a szőlő növekedésében, vízellátottságában, egészségében és térbeli eloszlásában is. A szélsőséges meteorológiai jelenségek, illetve az aszályos időszakok gyakoribbá válása jelentős kockázatot jelent a bor értékét meghatározó jellemzőkre, a savak és cukor egyensúlyára³². Gaál Márta és társai készítették egy elemzést a magyarországi borrégiók jövőbeli helyzetéről³³. A tanulmány szerint a klímaváltozás lehetséges hatásai következtében, a XXI. század során jelentős mértékben átrajzolódnak az ország borrégió térképe (32. ábra). A modellszimulációk északra tolódást mutatnak, amely a Veszprém megyei történelmi borrégiókra vonatkozóan nagymértékű, jövőbeli területvesztéssel is együtt fog járni.

²⁸ <https://www.zaol.hu/orszag-vilag/human-gyogyaszatban-fontos-szerves-anyagot-talaltak-a-szolo-gyokereben-keszt-helyi-kutatok-1732428/>

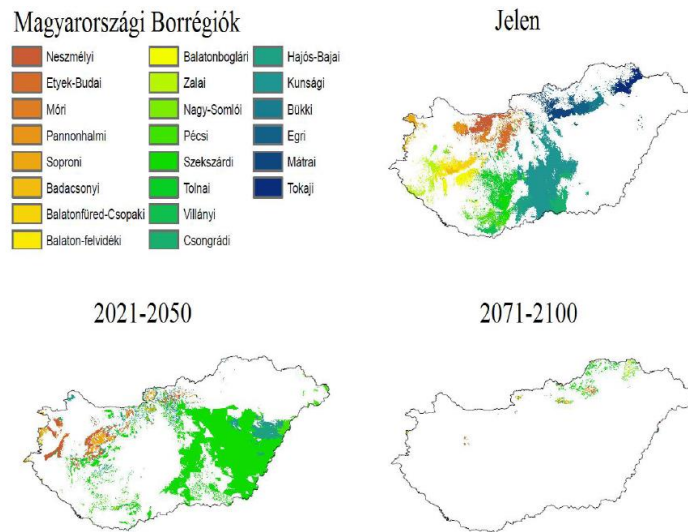
²⁹ <https://tvkeszthely.hu/hirek/2341-felfedezes-a-szolo-gyokereben>

³⁰ <https://www.georgikon.hu/labor>

³¹ Agrárgazdasági Kutató Intézet: Éghajlatváltozási alkalmazkodás – kutatás a hazai mezőgazdaságban: https://nater.mbfisz.gov.hu/sites/nater.mfqi.hu/files/files/Mezogazdasag_NateR2.pdf

³² Veszprém Megyei Klímastratégia: https://vpmegye.hu/letoltesek/klimastrategia/VM_Klimastrategia.pdf

³³ Gaál Márta, Marco Moriondo, Marco Bindi. (2012): Modelling The Impact Of Climate Change On The Hungarian Wine Regions Using Random Forest Applied Ecology And Environmental Research 10(2): 121-140.



32. ábra: Valamennyi, magyarországi borrégió a 2021-2050-es és a 2071-2100-as szimulációs időszakra vonatkozó potenciális változása (forrás: Gaál et al 2012.)

2.2. Mitigációs helyzetértékelés

2.2.1. ÜHG leltár

Jelen stratégia a Klímabarát Települések Szövetsége (KBTSZ) által közzétett „*Módszertani útmutató klímastratégiák készítéséhez*” megnevezésű kiadványban foglalt módszertant veszi alapul.

A leltár elkészítésénél az egyik oldalról az energiafogyasztásra, nagyipari kibocsátásokra, közlekedésre, mezőgazdaságra, valamint a hulladékgazdálkodásra, a másik oldalról pedig a széndioxid-nyelőkre vonatkozó településszintű adatok összegyűjtése és elemzése történt meg.

Az ÜHG leltár készítésekor minden szükséges adatból az elérhető legfrissebbet használtuk. A leltár 2018-as évre vonatkozik, ugyanakkor egyes – csak népszámlálás, illetve mezőgazdasági összeírás során gyűjtött – adatok ettől eltérően a 2011-es, illetve 2010-es állapotot tükrözik.

Az adatok döntően statisztikai adatgyűjtésekből származnak, elsősorban Keszthely város saját adataiból, illetve az alábbi adatbázisokból:

- a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) települési, járási statisztikai adatbázis
- ETS nyilvántartás
- Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer (OKIR)
- Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer (TEIR)
- a Közlekedési Információs Rendszer és Adatbázis (KIRA)

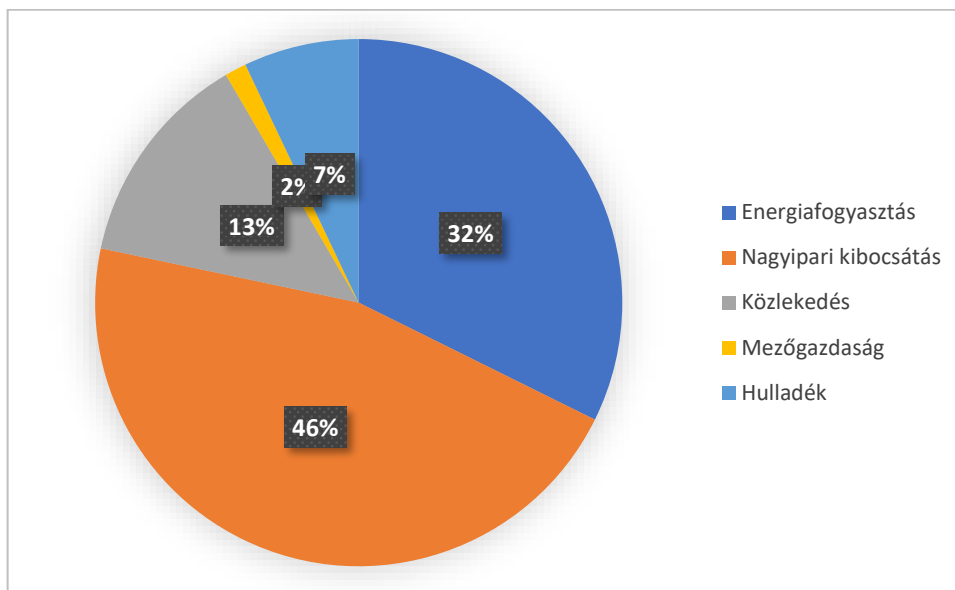
Keszthely teljes üvegházhatású gáz kibocsátása – így az alkalmazott módszertan alapján – évente 211 ezer tonnát tesz ki (iparral együtt), amely Magyarország összes kibocsátásának 0,4%-ának felel meg (3. táblázat). Az egy főre eső széndioxid-kibocsátás mértéke meghaladja a 10,9 tonnát (iparral együtt), mely jelentősen magasabb, mint az országos átlag.

3. táblázat: Keszthely város ÜHG leltára (Forrás: saját szerkesztés a Központi Statisztikai Hivatal, Magyar Közút Zrt., és saját gyűjtésű adatok alapján)

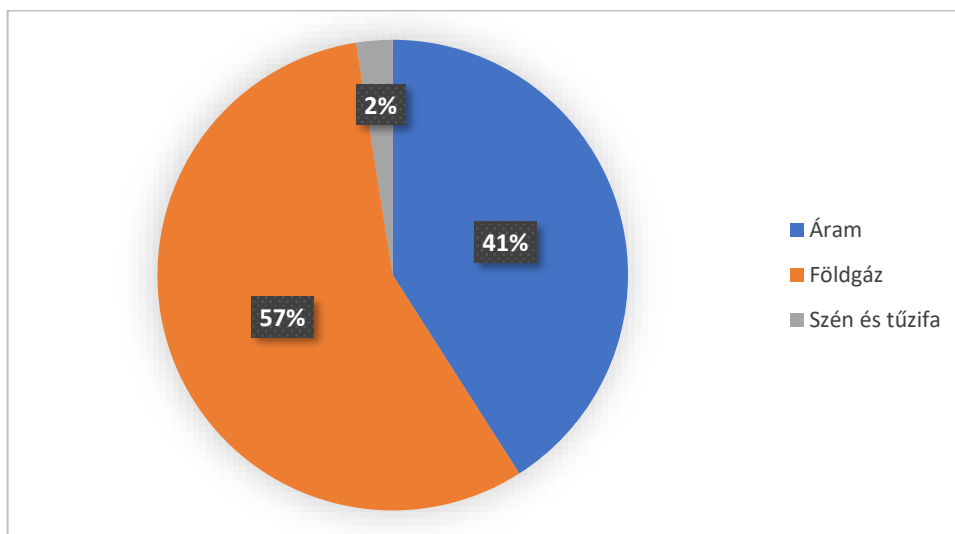
Keszthely		SZÉN-DI- OXID CO ₂	METÁN CH ₄	DINITROGÉN- OXID N ₂ O	ÖSSZE- SEN
ÜVEGHÁZGÁZ LELTÁR		t CO ₂ egyenérték			
KIBOCSÁTÁS	1. ENERGIAFOGYASZTÁS	47 683,53			47 683,53
	1.1. Áram	19 531,80			19 531,80
	1.2. Földgáz	26 962,62			26 962,62
	1.3. Távhő	0,53			0,53
	1.4. Szén és tűzifa	1 188,57			1 188,57
	2. NAGYIPARI KIBOCSÁTÁS	67 836,38	0,00	0,00	67 836,38
	2.1. Egyéb ipari energiafogyasztás	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.2. Ipari folyamatok	67 836,38	0,00	0,00	67 836,38
	3. KÖZLEKEDÉS	19 607,31	0,00	0,00	19 607,31
	3.1. Helyi közlekedés	2 501,85			2 501,85
	3.2. Ingázás	66,62			66,62
	3.3. Állami utak	17 038,84			17 038,84
	4. MEZŐGAZDASÁG		519,45	1 441,97	1 961,42
	4.1. Állatállomány		422,73		422,73
	4.2. Hígrágya		96,72	41,30	138,02
4.3. Szántóföldek			1 400,67	1 400,67	
5. HULLADÉK		9 996,97	439,33	10 436,30	
5.1. Szilárd hulladékkezelés		9 259,95		9 259,95	
5.2. Szennyvízkezelés		737,02	439,33	1 176,35	
ÖSSZES KIBOCSÁTÁS	135 127,22	10 516,42	1 881,29	147 524,94	
NAGYIPAR NÉLKÜL	67 290,84	10 516,42	1 881,29	79 688,55	
NYE- LÉS	6. Nyelők	-3 785,48		-3 785,48	
VÉGSŐ KIBOCSÁTÁS	131 341,74	10 516,42	1 881,29	143 739,46	
NAGYIPARRAL EGYÜTT	199 178,13	10 516,42	1 881,29	211 575,84	

Keszthely üvegházhatású gáz kibocsátásának ágazatonkénti megoszlásából jól látszik (33. ábra), hogy a településen a legnagyobb kibocsátó forrás az energiafogyasztás mellett az ipari tevékenység. Ezen belül egyes tételek – így a földgáz-, szén- és tűzifafelhasználáshoz köthető kibocsátások – ténylegesen a település területén keletkeznek, míg az áramfelhasználáshoz köthető széndioxid-kibocsátás nem a településen, hanem

a villamosenergia megtermelésének helyén jelentkeznek. Az energiafogyasztáshoz köthető kibocsátásokon belül meghatározó a földgáz túlsúlya (34. ábra).

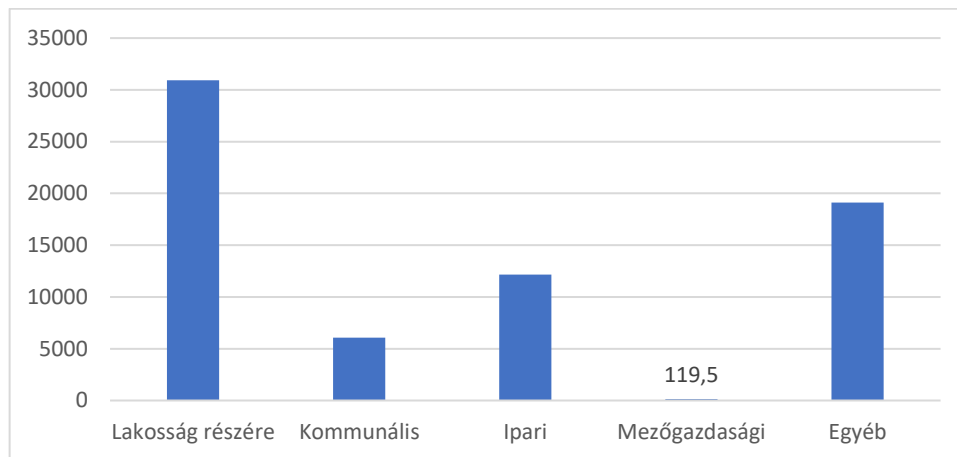


33. ábra: Keszthely ÜHG kibocsátása ágazatonként (Forrás: KSH adatbázis alapján saját szerkesztés)



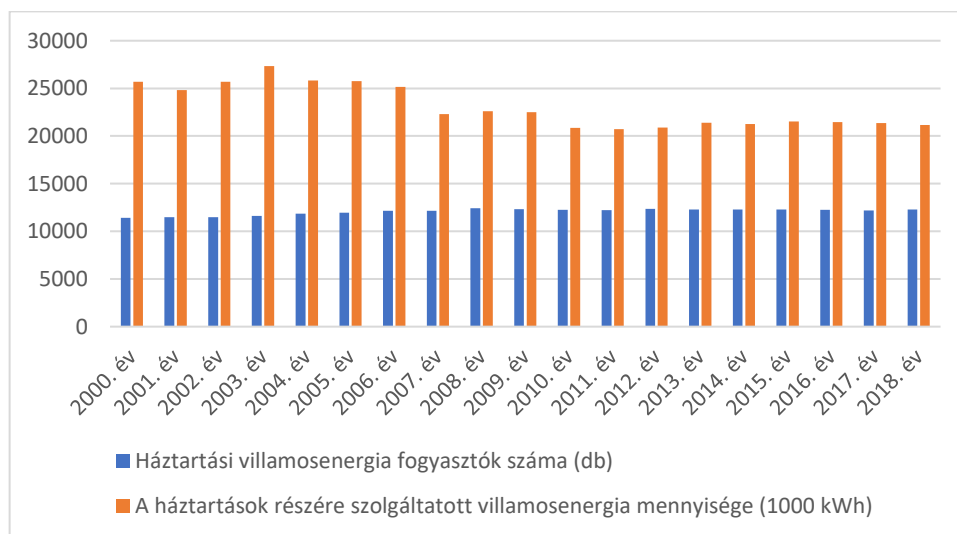
34. ábra: Az energiafelhasználásra visszavezethető üvegházhatású gáz kibocsátás energiahordozók szerinti megoszlása (Forrás: KSH adatbázis alapján saját szerkesztés)

Az energiafogyasztás szektoronkénti megoszlását vizsgálva jól kirajzolódik a lakosság szegmens meghatározó szerepe (35. ábra), hiszen a települési – energiafelhasználási háttérű – kibocsátások közel 45%-a a lakosok mindennapi életvitelére, lakásaik üzemeltetésére vezethető vissza.



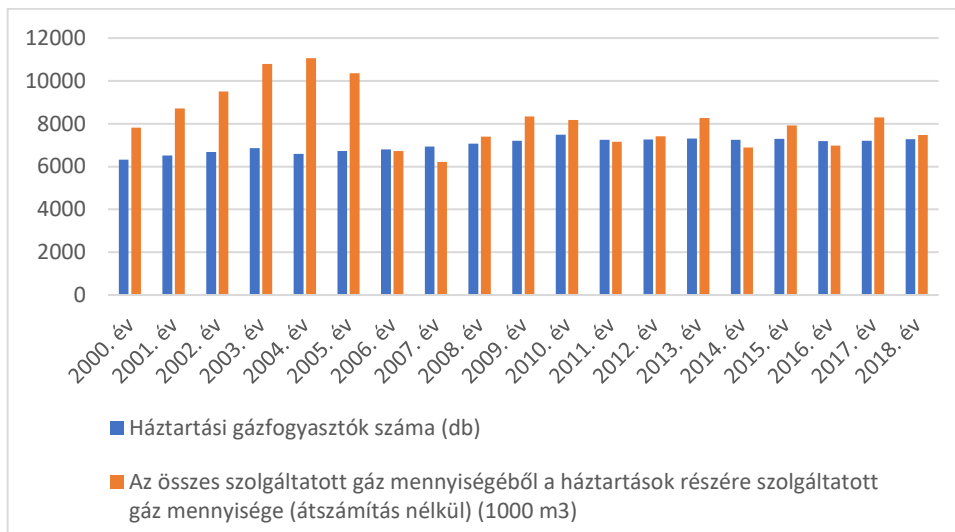
35. ábra: Energiafelhasználásra visszavezethető ÜHG kibocsátás szektorok szerinti megoszlása ((Forrás: KSH adatbázis alapján saját szerkesztés)

Az ÜHG kibocsátás szempontjából meghatározó tényező a háztartások villamosenergia- (36. ábra) és gázfogyasztása (37. ábra), illetve a távfűtésbe kapcsolt fogyasztók száma (38. ábra) is. Keszthely városban a villamosenergia fogyasztók száma közel azonos szinten mozgott az elmúlt két évtizedben (11-12 000 fogyasztó), ezzel szemben 2006. óta jelentős csökkenés következett be a háztartások részére szolgáltatott villamosenergia mennyiségében (~16%).



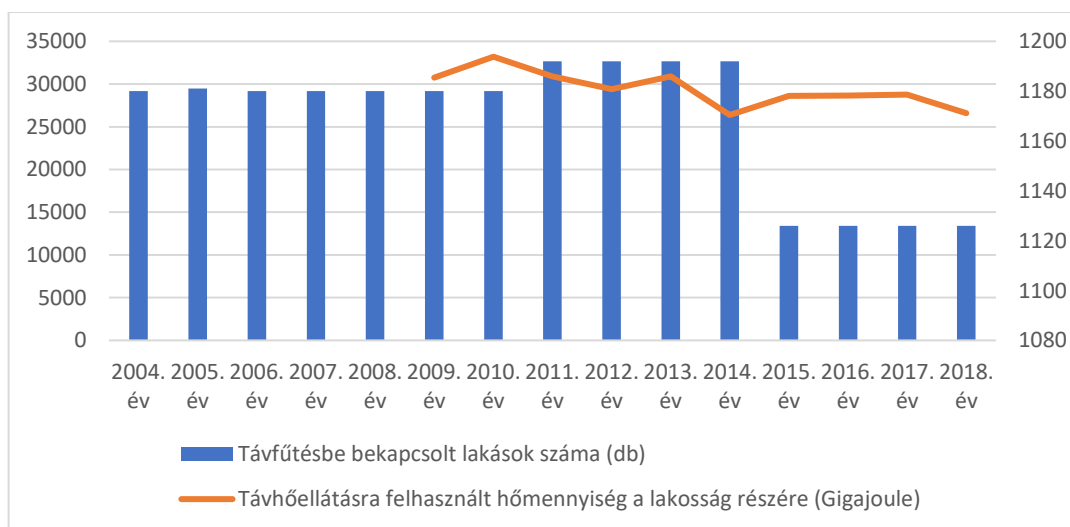
36. ábra: Háztartási villamosenergia fogyasztás alakulása Keszthelyen (Forrás: TEIR adatbázis alapján saját szerkesztés)

A háztartások gázfogyasztása is hasonló képet mutat (37. ábra). A fogyasztók száma nem vagy alig változott, a szolgáltatott gáz mennyiségében pedig közel 30%-kal csökkent.



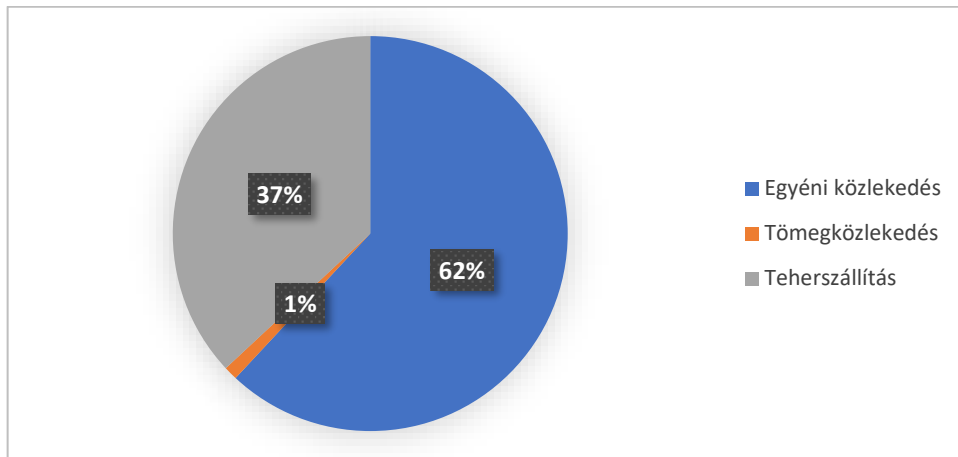
37. ábra: Háztartási gázfogyasztás alakulása Keszthelyen (Forrás: TEIR adatbázis alapján saját szerkesztés)

Távfűtésbe kapcsolt lakások száma kismértékben (1 100 és 1 200 között) változott az elmúlt években. A távhőellátásra felhasznált hőmennyiség -13%-kal csökkent az utóbbi 10 év adatait figyelembe véve.

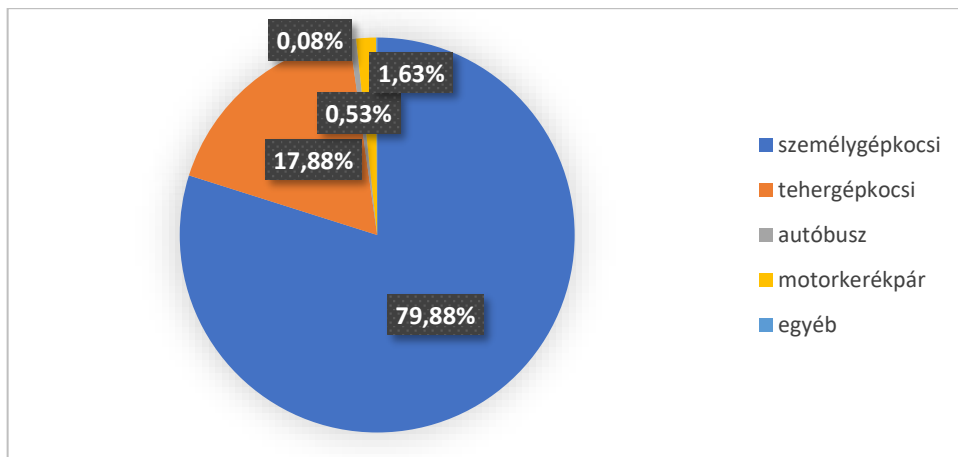


38. ábra: Távfűtésbe alakulása Keszthelyen (Forrás: TEIR adatbázis alapján saját szerkesztés)

Az energiefelhasználás mellett meghatározó kibocsátó forrás a településen a közlekedési szektor, melyből évente 17 ezer tonna szén-dioxid kerül a légkörbe. A két legforgalmasabb út, amely a kibocsátások többségéért felelős a 71. számú, illetve a 7348 számú útszakaszok. A szektort alágazatonként vizsgálva megfigyelhető, hogy egyértelműen az egyéni közlekedés kibocsátásai dominálnak (62%) (39. ábra), abból is a személygépjárművel történő közlekedés (80%) (40. ábra). Az egyéni motorizált közlekedés visszaszorítására irányuló erőfeszítések ebből fakadóan komoly potenciált jelentenek Keszthely teljes ÜHG kibocsátásának mérséklésében.



39. ábra: Közlekedésből származó kibocsátások alakulása alágazatok szerint (Forrás: KIRA adatbázis alapján saját szerkesztés)

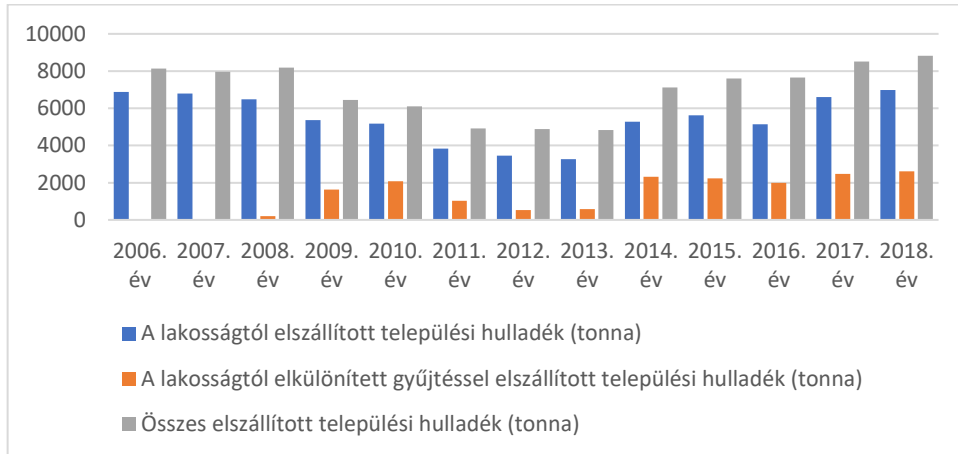


40. ábra: Közlekedésből származó kibocsátások alakulása járműtípusok alapján (Forrás: KIRA adatbázis alapján saját szerkesztés)

A települési hulladékgazdálkodási feladatokat a Keszthelyi HUSZ Hulladékszállító Egyeszményes Nonprofit Kft. (Keszthelyi HUSZ Nonprofit Kft.) látja el, a Zala Közszolgáltató Nonprofit Kft alvállalkozójaként. A társaság a felelős a kommunális hulladékszállításért, a bio hulladékszállításért, a házhoz menő szelektív hulladékszállításért, gyűjtőszigetek ürtéséért, valamint a hulladékértékesítésért. Az összes elszállított települési hulladék mennyisége 2018-ban közel 7 000 tonna volt (41. ábra). Az összes települési hulladék átlagosan 80%-a származik a lakosságtól. Összesen 23 db szelektív hulladékgyűjtő szigettel rendelkezik a település.³⁴

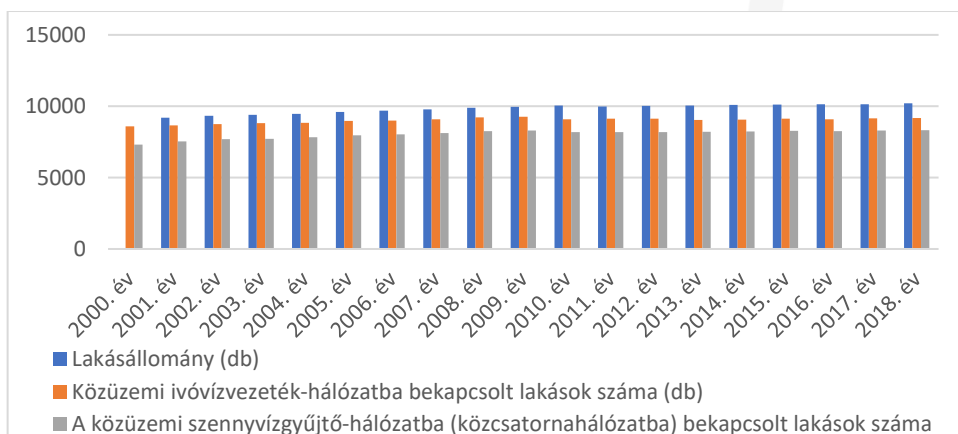
³⁴ Hulladékgyűjtő szigetek listája elérhető: <http://www.keszthelyhusz.hu/index.php/hulladekszallitas/szelektiv-hulladek-gyujto-szigetek>

Jelentős problémát okoz ugyanakkor Keszthely számára az illegális hulladéklerakás. A nagy mennyiségben otthagytott hulladékkupacok, építési-bontási törmelék, valamint háztartásokból kikerült lomok a város több pontján található meg nagy mennyiségben.



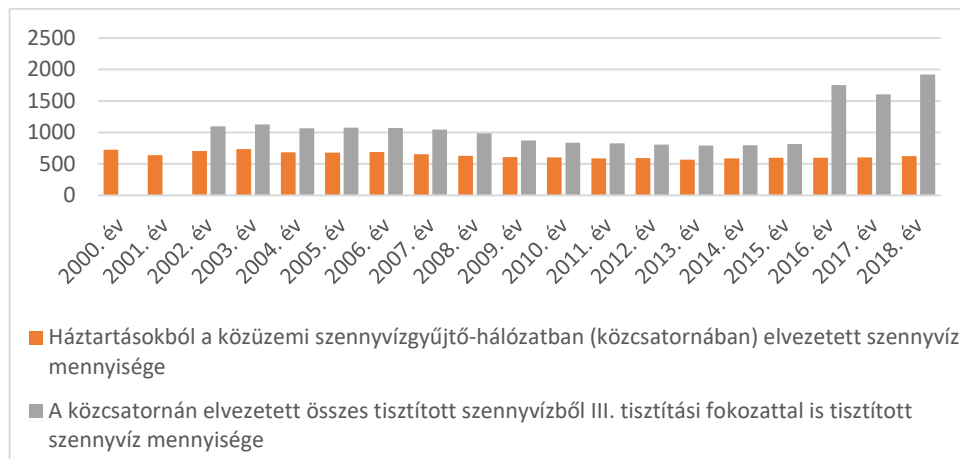
41. ábra: Összes elszállított települési hulladék (Forrás: Forrás: TEIR adatbázis alapján saját szerkesztés)

Keszthelyen az ivóvízellátáshoz és a szennyvízkezeléshez kapcsolódó feladatokat a Dunántúli Regionális Vízmű Zrt (DRV Zrt.) látja el.³⁵ A háztartások több mint 90%-a be van kapcsolva a közüzemi ivóvízvezeték-hálózatba, illetve közel 82%-a a szennyvízgyűjtő-hálózatba (42. ábra). A közüzemi szennyvízgyűjtő-hálózat (közcsatornahálózat) hosszából elválasztó rendszerű szennyvízgyűjtő-hálózat hossza 85,6 km. Az elvezetett összes szennyvíz mennyisége 2000 és 2018 között 57%-kal emelkedett, s 2018-ban közel 2 000 000 m³ körül alakult (43. ábra). Közműves szennyvíztisztító telepek tervezett kapacitása 7 253 kg O₂/nap.



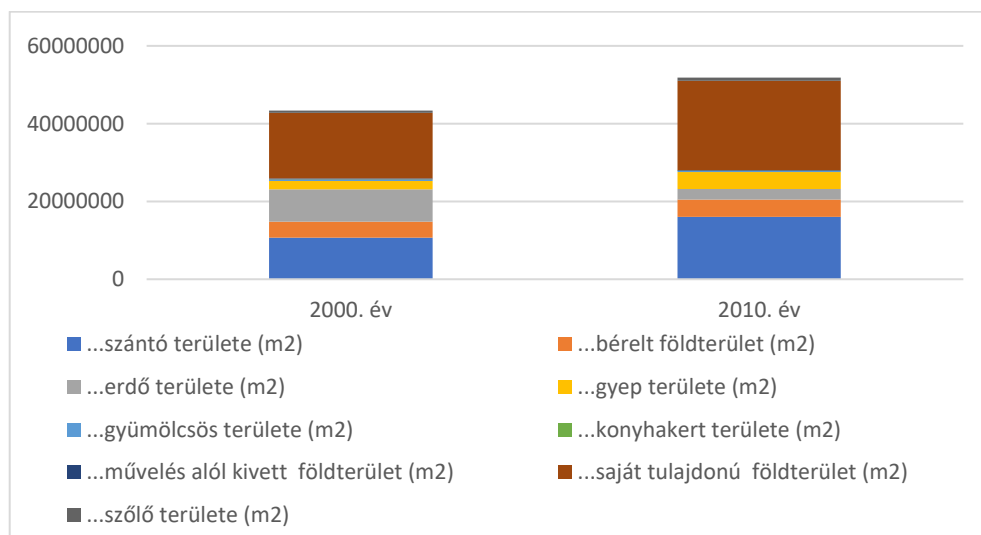
42. ábra: Közüzemi ivóvíz, illetve szennyvízgyűjtő-hálózatba bekapcsolt lakások száma (Forrás: Forrás: TEIR adatbázis alapján saját szerkesztés)

³⁵ Dunántúli Regionális Vízmű Zrt. hivatalos honlapja: <http://www.driv.hu/driv>

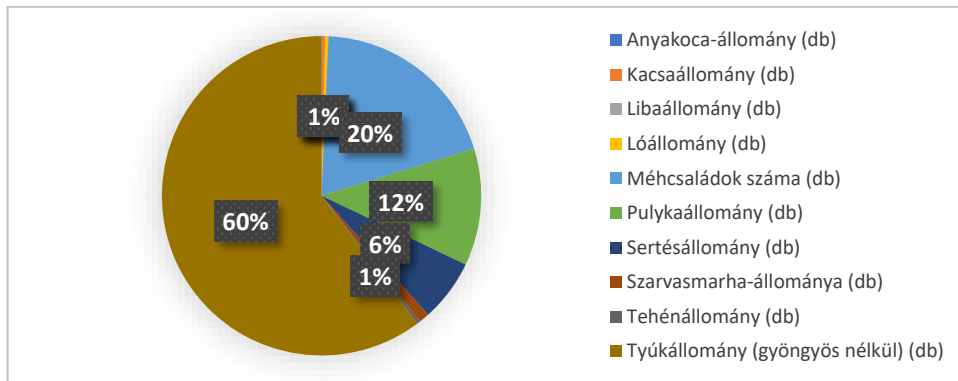


43. ábra: *Elszállított szennyvíz mennyisége (Forrás: TEIR adatbázis alapján saját szerkesztés)*

Keszthely ipari tevékenysége a turizmus mellett elsősorban a mezőgazdaságra épül. A leltár elkészítésénél a mezőgazdasági összeírás során gyűjtött adatokra tudunk támaszkodni, melyet 2000-ben és 2010-ben végeztek, így ezen szektor kibocsátását csak becsülni tudjuk. A vizsgált időszakban, az egyéni gazdaságokban használatban levő összes földterület nagysága 21%-kal emelkedett 22 606 505 m²-ről 27 439.397 m²-re (46. ábra). Ezzel szemben a mezőgazdasági tevékenységet folytató gazdasági szervezetek használatában lévő összes földterület nagysága drasztikusan lecsökkent 651.731.647 m²-ről 18.781.271 m²-re. Mind az egyéni gazdaságok száma és állatállománya, mind a mezőgazdasági tevékenységet folytató gazdasági szervezetek száma és állatállománya jelentősen csökkent. Állatállomány szempontjából a tyúktenyésztés és a méhészet a meghatározó (45. ábra).



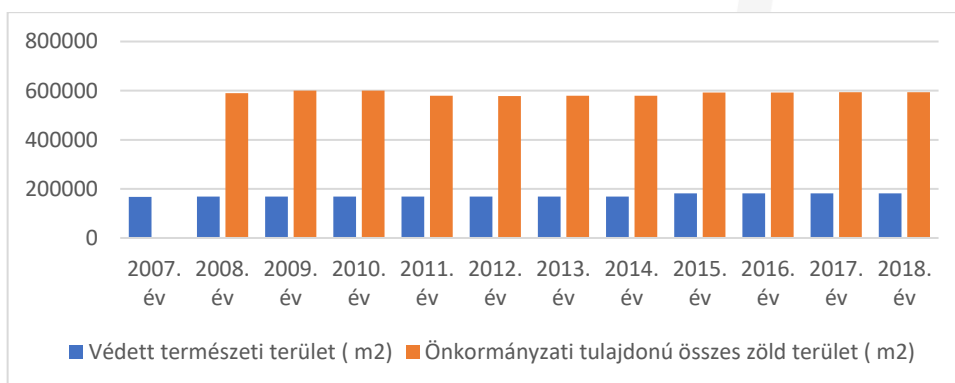
44. ábra: *Egyéni gazdaságokban használatban lévő terület (Forrás: TEIR adatbázis alapján saját szerkesztés)*



45. ábra: Állatállomány megoszlása (Forrás: TEIR adatbázis alapján saját szerkesztés)

A település 2017 óta rendelkezik Zöld Infrastruktúra Fejlesztési és Fenntartási Akciótervvel (ZIFFA).³⁶ Az akcióterv keretein belül felmérésre kerültek a város adottságai, elemzésre került a település zöld infrastruktúra rendszere, kiegészítve egy kataszterrel, illetve meghatározták a szükséges indikátorokat. Az akciók kialakítása során a stratégiákat alapul véve, három fő beavatkozási csoportot határoztak meg, területi fókusz szerint: Bel- és külterületi zöldfelületek fejlesztése, illetve a zöld infrastruktúra hálózat általános védelmének biztosítása.

Keszthely városa kiváló környezeti adottságokkal rendelkezik: területének 75%-a az Országos Ökológiai Hálózathoz tartozik, a Balaton mellett a Keszthelyi-hegység és a Kis-Balaton északi része, a Keszthelyi láp is a területén található. A belterületen is számos szépen fenntartott park, kiemelkedő, idős fasor, felszíni vízfolyás teszi változatossá a természeti környezetet. Az önkormányzati tulajdonú zöld terület nagysága a városközpontban megközelíti a 600 000 m²-t (38,23%-a a teljes városközpontnak), a kertvárosban pedig 977 173 m² (65,85%-a a teljes kertvárosnak), a védett területek nagysága 182 054 m².



46. ábra: Zöld terület nagysága a településen (Forrás: TEIR adatbázis alapján saját szerkesztés)

³⁶ Zöld Infrastruktúra Fejlesztési és Fenntartási Akciótervvel (ZIFFA): <https://www.keszthely.hu/koncepcio-k-tervek>

2.2.2. A városban megvalósult fenntartható energiagazdálkodási és fenntartható közlekedési projektek

Projekt címe	Rövid ismertetése	Időtáv	Felelős	Célcsoport	Összköltség	Finanszírozás forrása
<i>A Kossuth-Deák-Szent Miklós csomópont átépítése Keszthely belvárosának tehermentesítése érdekében (NYDOP-4.3.1/C-09)</i>	A Fő tér és a belváros forgalomcsillapítása, a jelenlegi sétálóövezet kiterjesztése fontos része a városrehabilitációs terveknek, a közlekedési változtatások bevezetéséhez pedig elengedhetetlenül szükséges a kereszteződés átalakítása. A csomópont átépítése, a körforgalom kialakítása a területen a közlekedési koncepcióval összhangban a városközpont tehermentesítését szolgálja. A körforgalom építésével együtt új, térkö burkolatú járdák készültek, kertészeti munkák egészítették ki a beruházást és a közvilágítás rekonstrukciója is megtörtént.	2009-2011	Önkormányzat	Lakosság	78,1 M ³⁷ Ft	EU+ERFA
<i>Keszthely Város Vendéglátó, Idegenforgalmi, Kereskedelmi Szakképző Iskolája és Kollégiuma infrastrukturális fejlesztése (NYDOP-5.3.1/2/2F-2f-2009-0018)</i>	Megtörtént az elavult villamos hálózat és fűtési rendszer korszerűsítése, a használati melegvíz előállítását napkollektorok is segítik. Szintén energiatakarékossági célokat szolgál a tetőszigetelés cseréje, a hőszigetelt üvegezésű nyílászárók beépítése és a hőfokszabályozós szelepekkel ellátott lapradiátorok felszerelése. A padló újra burkolása mellett szelektív hulladékgyűjtők és új növények kerültek az udvarra.	2009-2010	Önkormányzat	Oktatási intézmény diákjai, munkatársai	210,7 M Ft	EU+ERFA
<i>Keszthely város közvilágításának korszerűsítése (KEOP 5.5.0/A/12-2013-0320)</i>	A beruházással több mint 2 600 hagyományos lámpatestet cseréltek ki energiatakarékos LED-es technológiájúra, ez Keszthely közvilágítási hálózatának körülbelül 80 százaléka. 2 634 db lámpatestből 2 629 db lámpatest cseréje és 5 db lámpatestben fényforrás csere megvalósult. A fenntartási költségek csökkentése mellett az energiahatékonyság is fontos szempont volt a projekt kidolgozásakor.	2014	Önkormányzat	Lakosság	427,8 M Ft	EU Kohéziós Alap + EU Önerő Alap
<i>Keszthely Város Önkormányzata tulajdonában lévő intézmények napelemekkel történő felszerelése (KEOP-4.10.0/N/14-2014-0066)</i>	A projekt eredményeként Keszthely Város Önkormányzatának tulajdonában lévő 8360 Keszthely, Kísérleti u. 10/A szám alatt épületnek, valamint a 8360 Keszthely, Gagarin u. 6. szám alatti óvoda és ugyanezen szám alatti bölcsőde épületének megvalósult az energetikai korszerűsítése. A fejlesztés révén a Kísérleti utcai épület tetőszerkezetére egy 21 175 kWh/év energia megtermelésére alkalmas 77 db napelem panelből álló napelem rendszer került letelepítésre. A Gagarin utcai óvoda épületének tetőzetére egy 4 400 kWh/év energia megtermelésére alkalmas 16 db napelem panelből álló napelem rendszer került letelepítésre. A Gagarin utcai bölcsőde épületének tetőzetére pedig egy 5 500 kWh/év energia megtermelésére alkalmas 20 db napelem panelből álló napelem rendszer került letelepítésre.	2015	Önkormányzat	Közintézmények, Lakosság	20,6 M Ft	EU+ERFA

³⁷ M: millió

<p><i>A Keszthelyi Polgármesteri Hivatal és a Gagarin utcai Óvoda épületenergetikai korszerűsítése</i> (KEOP-5.7.0/15-2015-0263)</p>	<p>A Gagarin utcai óvoda kétszintes épületének falait és lapos tetejét külső szigeteléssel látják el, és kicserélték az elavult nyílászárókat. A Polgármesteri Hivatal épületén is elvégezték a régi nyílászárók cseréjét és a külső homlokzat felújítását, ám a műemléki besorolásból adódóan korlátozottabbak voltak a lehetőségek. Az épület így is „B” („követelménynél jobb”) osztályba került.</p>	2015	Önkormányzat	Közintézmények, Lakosság	95 M Ft	EU Kohéziós Alap
<p><i>Zöldmező Utcai Általános Iskola, Speciális Szakiskola, Kollégium, Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény energetikai korszerűsítése</i> (TOP-3.2.1-15-ZA1-2016-00027)</p>	<p>A pályázat hosszú távú célkitűzése: fenntarthatóbb oktatási intézmény, kulturált és igényes épületmegjelenéssel pozitív hatás az oktatásra, nevelésre, az intézmény hírnevét erősítő hatások. Közvetlen cél: épület homlokzati és gépészeti felújítása, belső épületérzet jelentős javulása, energia-megtakarítás, CO2-kibocsátás csökkentése, a hazai megújuló energiaforrások fokozottabb használata. Közvetett cél: eredményesebb munkakörnyezet, gyermekbarát iskola, az oktatási környezet javítása. A tevékenység keretében az önkormányzati tulajdonban álló épület külső határoló szerkezeteinek korszerűsítése, utólagos külső oldali hőszigetelés, lapostető hőszigetelése, valamint a nyílászárók cseréje került betervezésre. Emellett fontos projektelem volt a napelemek és tartóelemeik beszerzése és telepítése.</p>	2018-2020	Önkormányzat	Oktatási intézmény diákjai, munkatársai	116,3 M Ft	EU+ERFA
<p><i>Keszthelyi Festetics György Zenei Alapfokú Művészeti Iskola energetikai korszerűsítése</i> (TOP-3.2.1-15-ZA1-2016-00030)</p>	<p>A projekt célja a Keszthelyi Festetics György Zenei Alapfokú Művészeti Iskolának helyt adó épület hatékonyabb energiahasználatának, racionálisabb energiagazdálkodásának elősegítése, a 100%-os önkormányzati tulajdonban lévő épület energiahatékonyságot célzó fejlesztése révén, amely egyúttal a fosszilis energiahordozókból származó üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsátásának csökkentését szolgálja. A projekt a helyi zeneiskola épületének energetikai korszerűsítését célozta, melynek során az önkormányzati tulajdonban álló épület külső határoló szerkezeteinek korszerűsítése (utólagos külső oldali hőszigetelés, padlás hőszigetelése), valamint a nyílászárók cseréje (az épület jelenlegi nyílászárói nem feleltek meg a TNM rendelet hatályos szabályozásának) tervezett, műszaki ellenőr felügyelete mellett. A projekt keretében sor került a fűtési rendszer korszerűsítésére, a hőleadó berendezések cseréjére, egyúttal pedig intelligens szabályozási rendszer alkalmazására.</p>	2019-2021	Önkormányzat	Oktatási intézmény diákjai, munkatársai	203,5 M Ft	EU+ERFA
<p><i>Keszthelyi Életfa Óvoda Sopron utcai Tagóvodájának energetikai korszerűsítése</i> (TOP-3.2.1-15-ZA1-2016-00031)</p>	<p>A Keszthelyi Életfa Óvoda Sopron utcai Tagóvoda hatékony energiahasználatának, racionális energiagazdálkodásának elősegítése, a 100%-os önkormányzati tulajdonban lévő épületeinek energiahatékonyságot célzó fejlesztése, amely a fosszilis energiahordozókból származó üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsátásának csökkentését szolgálja. A beruházás során az óvodaépület külső határoló szerkezeteit korszerűsítették, utólagos külső oldali hőszigetelést kaptak a falak, és a padlás hő- és vízszigetelését is biztosították. Emellett lecserélték a régi, a hatályos szabályozásnak nem megfelelő nyílászárókat. Az épületben korszerűsítették a teljes fűtési rendszert, a radiátorok cseréjén túl intelligens szabályozási rendszert építettek ki.</p>	2017-2019	Önkormányzat	Közintézmény óvodásai, munkatársai	67,6 M Ft	EU+ERFA

<p><i>Ingyenes B+R parkoló kialakítása a keszthelyi városközpont forgalomcsillapítása érdekében</i> (TOP-3.1.1-15-ZA1-2016-00006)</p>	<p>A projekt célja a fenntartható városi mobilitás és a károsanyagkibocsátás-csökkentés előmozdítása érdekében kerékpárosbarát fejlesztések megvalósítása Keszthely város két, a kerékpáros infrastruktúra szempontjából eddig hiányosságokkal küzdő területén. Az első beavatkozási helyszín a belváros előtere, ahol egy ingyenes, 60 gépkocsi- és 60 kerékpárférőhelyes belvárosi B+R parkoló, valamint a parkolót a belváros meglévő kerékpárforgalmi hálózatába bekapcsoló kerékpárforgalmi létesítmény kialakítása valósul meg. Második helyszín az eddig a kerékpáros hálózatba be nem kapcsolt nyugati városrész, amelynek kerékpárosbarát közlekedési feltételeit megteremtve bekapcsolódhat ezzel a város egyik fontos oktatási-nevelési intézménye a kerékpáros közlekedési hálózatba. A projekt a fenntartható közlekedés feltételeit megteremtő és erősítő közlekedésfejlesztési intézkedés eredményeként ténylegesen hozzájárul az éghajlatváltozás mérsékléséhez, a széndioxid-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.</p>	<p>2018-2020</p>	<p>Önkormányzat</p>	<p>Lakosság</p>	<p>129,8 M Ft</p>	<p>EU+ERFA</p>
---	--	------------------	---------------------	-----------------	-------------------	----------------

3. Alkalmazkodási helyzetértékelés

4.1. Az éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek

Keszthely város Önkormányzata Képviselő testülete 22/2017 (XII.14) számmal önkormányzati rendeletet fogadott el a településkép védelméről. A rendelet célja a település építészeti, városképi, illetve természeti értékeinek védelme, a település jellegzetes és értékes arculatának megóvása, kialakítása. A rendeletben megjelölt helyi védelem célja Keszthely város településképe és történelme szempontjából meghatározó építészeti örökség kiemelkedő értékű elemeinek védelme.

Keszthelyen a helyi védelem alatt álló értékek hét kategóriába sorolhatók (4. táblázat):

- agrár- és élelmiszergazdagság,
- épített környezet,
- ipari- és műszaki megoldások,
- kulturális örökség,
- sport,
- természeti- és épített környezet, valamint
- turizmus és vendéglátás.

4. táblázat: Védelem alatt álló helyi értékek listája (Forrás: <https://www.keszthely.hu/kozelet/keszthelyi-ertekek/telepulesi-ertektar/>)

Megnevezés	Értéktár
Dr. Bakonyi Károly szőlőnemesítő életműve	agrár- és élelmiszergazdagság
Georgikon Karon nemesített szőlőfajták	agrár- és élelmiszergazdagság
Gyümölcs génbank	agrár- és élelmiszergazdagság
Keszthelyi burgonyanemesítési program, génbanki gyűjtemény	agrár- és élelmiszergazdagság
Majorbéli géptalálkozó és gőzgépindítás	agrár- és élelmiszergazdagság
Zalai Borcégér-Keszthelyi Borünnep	agrár- és élelmiszergazdagság
Keszthelyi Földművesiskola, Tanintézet és Akadémia	agrár- és élelmiszergazdagság, ipari és műszaki megoldások, épített környezet
A genetika szülőföldje	agrár- és élelmiszergazdagság
Reischl-féle Sörház (Keszthely, Deák F. u. 28.)	épített környezet
Snetzer-villa	épített környezet
Kis Szent Teréz Bazilika előtti szobrok, keresztek	épített környezet
Keszthelyi kézműves kályhák és Kályhák Háza	ipari és műszaki megoldások
Schwarz Dávid és léghajója	ipari és műszaki megoldások
Georgikon	kulturális örökség
Sárgulási ünnepség a keszthelyi Georgikon Karon	kulturális örökség
Szent Márton templom emlékhelye	kulturális örökség

Megnevezés	Értéktár
Goldmark Károly Művelődési Központ Népművészeti Szakkörei	kulturális örökség
Georgikon Néptáncgyűttes	kulturális örökség
Szendrey Emlékszoba	kulturális örökség
XIX. századi Monarchia-korabeli Balatonpart Keszthelyen	kulturális örökség
Dore Nagy Aladár képzőművész és alkotásai	kulturális örökség
Majorbéli géptalálkozó és gőzgépindítás	kulturális örökség, turizmus és vendéglátás
Zalai Borcégér-Keszthelyi Borünnep	kulturális örökség, turizmus és vendéglátás
Keszthelyi Földművesiskola, Tanintézet és Akadémia	kulturális örökség
A genetika szülőföldje	kulturális örökség, természeti és épített környezet
Helikon Kastélymúzeum, Festetics-kastély	kulturális örökség
Nagyváthy Néptáncgyűttes	kulturális örökség
Helikoni Ünnepek	kulturális örökség
Csáktornyai Lackfi II. István	kulturális örökség
Keszthelyi Magyarok Nagyasszonya Plébániatemplom	kulturális örökség
Gersei Petők – Keszthely és végvára	kulturális örökség
Magyar Szablya, Magyar Szablyavívás és Borsody-vívórendszer	kulturális örökség
Keszthelyi Helikon Kórus	kulturális örökség
Keszthelyi Gimnázium	kulturális örökség
Károly Gyula festőművész és alkotásai	kulturális örökség
Keszthelyi város címere	kulturális örökség
Tündérrózsa gyermek-néptáncsoport	kulturális örökség
Kis Szent Teréz Kórus	kulturális örökség
Keszthelyi Zsinagóga-Bibliakert-Temető	kulturális örökség
Keszthelyi Kilométerek	sport
Keszthelyi Rózsakert	természeti és épített környezet
Fenyves-allé és fenék-úti gesztenyefasor	természeti és épített környezet
Keszthelyi Városi Karnevál	turizmus és vendéglátás

4.2. A városban megvalósult klímaváltozáshoz való alkalmazkodást szolgáló projektek

Az alkalmazkodás célja az éghajlati kockázatok elfogadható szintre történő csökkentése, az esetlegesen felmerülő pozitív lehetőségek kihasználásával. Az alkalmazkodási lehetőségek olyan intézkedések és cselekvések, amelyek végrehajthatók az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás javítása érdekében. Az alkalmazkodásba történő beruházás és az éghajlatváltozással szemben ellenálló infrastruktúra fejlesztése előfeltétele a gazdasági növekedésnek, a munkahelyteremtésnek és a fenntartható fejlődés felé történő előrelépésnek. Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás munkahelyteremtést és a munkahelyek elvesztésének megakadályozását, valamint egyéb foglalkoztatási előnyöket eredményezhet.

Projekt címe	Rövid ismertetése	Időtáv	Felelős	Célcsoport	Összköltség	Finanszírozás forrása
<i>Büdösárok záportározó fejlesztése - Keszthely város belterületét védő csapadékvíz elvezetésének fejlesztése (NYDOP-4.1.1/B-09-2009-0023)</i>	A projekt a város Balaton parti területén egy csapadékvíz-hálózat fejlesztési beruházás megvalósítását foglalta magába, mely tervezett beruházás Balaton partján, a Büdös-árok torkolati helyén és annak környezetében valósult meg. A projekt célja a természeti és épített értékek védelme, a csapadékvíz kár veszélyeztettség megszüntetése, és a Balaton vízminőségének védelme.	2010-2011	Önkormányzat	Lakosság	136,6 M Ft	EU + ERFA
<i>Sétányfejlesztés és a közterületek megújítása a keszthelyi Balaton parton (NYDOP-2.1.1/F-09-2010-0007)</i>	A Balaton-part közvetlen parti sávját érinti az elsősorban turisztikai célú beruházás: díszkivilágítást kapott a parti sétány egészen a József Attila Vitorlás Sportegyesület (JAVSE) kikötőjéig. Megújult a móló bejáratánál található tér: a meglévő virágágyások mellett új növényzsigetekkel és szobrokkal bővült, és lehetőség nyílt a víz közvetlen megközelítésére is, mely elsősorban a családok számára jelent hiánypótló változást. A Hullám és Balaton szálló műemlék épületének környezete is megszépült, valamint minőségi utcabútorok, szökőkút és információs táblák egészítették ki a beruházást.	2011-2012	Önkormányzat	Lakosság	347,8 M Ft	EU + ERFA
<i>Sétányfejlesztés és a közterületek megújítása a keszthelyi Balaton parton II. ütem (NYDOP-2.1.1/F-12-2012-0016)</i>	A korábbi, első ütemben elkészült beruházás a második ütemben a sétányfejlesztésen (díszburkolat, új közvilágítás) és a közterületek (utcabútorok, műjégpálya skate park, zöldterület fejlesztés) megújításán túl, nagyobb hangsúlyt kapott a szolgáltatások bővítése.	2013-2015	Önkormányzat	Lakosság	347,4 M Ft	EU + ERFA
<i>Keszthely történelmi belvárosának megújítása a gyalogos térrendszer kiterjesztésével - I. ütem (NYDOP-3.1.1/A-2f-2009-0006)</i>	A beruházás során Keszthely belvárosa gyökeres átalakításon ment keresztül: nyugalmasabb, nagyobb zöldfelülettel rendelkező övezetté vált a Fő tér és környéke. Csökkent a jelenleg indokolatlanul nagy gépjárműforgalom, a tér nagy része gyalogosövezet lett, minimális autós áthajtási lehetőséggel. A Szentháromság szobor visszakerült eredeti helyére, az egész terület egységes díszburkolatot kapott, és a várkert is megújult, fontos elemévé válva a területnek.	2010-2012	Önkormányzat	Lakosság	1 157,7 M Ft	EU + ERFA
<i>Keszthely történelmi belvárosának megújítása a gyalogos térrendszer kiterjesztésével - II. ütem (NYDOP-3.1.1/A-09-1f-2009-0001)</i>	A második ütem projektelemei teljes mértékben az első munkafázis eredményeire épültek: tartalmazta például a terv a gyalogos sétány további kiterjesztését piac területén át az Arany János utcáig, a piac építészeti átalakítását, a Széchenyi utca megújítását és a sétálóutca északi részének rendezését. Kivitelezésben a két ütem	2011-2013	Önkormányzat	Lakosság	686,6 M Ft	EU + ERFA

	egy folyamatot képezett, így nagyobb területen, több újjítással, ám mindössze egy fázisban összefüggő fejlesztés valósulhatott meg a városközpontban. A városrész parkolási gondjait felszíni tömbparkoló oldotta meg a piac területén. Kellemes sétatér és rendezvényhelyszín lett ezáltal a városközpont, ahol mind a helyi lakosok, mind a turisták szívesen töltik az idejüket, fellendítve ezzel a belvárosi üzletek és vendéglátóhelyek forgalmát.						
<i>Keszthelyi Városi Strand társadalmi és környezeti szempontból fenntartható családbarát attrakciófejlesztése (TOP-1.2.1-15-ZA1-2016-00011)</i>	A projekt célja a keszthelyi Városi strandon kisléptékű tematikus turisztikai fejlesztések révén családbarát és nagy vonzerővel bíró, attrakcióértékű fejlesztések végrehajtása. A projekt műszaki-szakmai tartalma és eredményei például: új napozóstég kialakítása, a vízi turizmus fejlesztése, a térség természeti adottságaira épülő aktív turisztikai kínálatának bővítése érdekében; napelemes rendszer kiépítése.	2017-2020	Önkormányzat	Lakosság, Turizmus	288,2 M Ft	EU + ERFA	
<i>A Keszthelyi Ipari Park belső infrastruktúrájának fejlesztése a vállalkozások versenyképességének javítása érdekében (TOP-1.1.1-15-ZA1-2016-00007)</i>	Az ipari park meglévő üzleti alapinfrastruktúrájának (úthálózat, csapadékvíz-elvezetés) fejlesztése elengedhetetlen. A foglalkoztatás érdekében a vállalkozások működéséhez, fejlesztéséhez, térségbe vonzásához a vállalkozások térségi, illetve lokális szintű üzleti környezetének fejlesztése, az üzleti infrastruktúra kialakítása és fejlesztése. Az üzleti infrastruktúra részeként a Keszthelyi Ipari Park területén aszfaltút építésére, felújítására kerül sor a meglévő zúzottkő- vagy földút helyén, annak kiszélesítésével, továbbá csapadékvíz-elvezetés fejlesztésére a Csapás út, Jankó János utca, Gyöpi út vonatkozásában. Az ipari parkon belül biztonságos, fenntartható közlekedés megvalósítása, munkahelyek, ipari, gazdasági, kereskedelmi, szolgáltató létesítmények kedvezőbb, rövidebb útvonalú megközelítése a működő telephelyek, vállalkozások részére, egyúttal lehetőség új vállalkozások, munkahelyek létrehozására, bővítésére.	2017-2020	Önkormányzat	Vállalkozások	122,4 M Ft	EU + ERFA	
<i>A Reischl-féle sörház felújítása (TOP-2.1.1-15-ZA1-2016-00001)</i>	A projekt célja a keszthelyi belvárosban található Reischl-féle sörház és a kapcsolódó alulhasznosított területek teljes körű rekonstrukciója, amelynek eredményeképpen a belváros szívében, a helyreállított műemlék-épületben új kereskedelmi-szolgáltató terek jönnek létre. A projekt megteremti a keszthelyi kézműves söröződe alapjait, és hozzájárul a belvárosi minőségi zöldfelületek növeléséhez. A projekt keretében megvalósul például az egykori sörkert területén a parkolók rekonstrukciója (zöldterület fejlesztése, növelése mellett), gyalogos közlekedőfelület kialakítása, határoló járdák felújítása; zöldinfrastruktúra-fejlesztési és -fenntartási akcióterv elkészítése; soft elemek: települési arculat és identitás fejlesztése, szemléletformálás, helyi termékek népszerűsítése.	2017-2020	Önkormányzat	Vállalkozások, Lakosság	850 M Ft	EU + ERFA	
<i>Keszthely Zöld Város (TOP-2.1.2-15-ZA1-2016-00003)</i>	A beruházás Keszthely történelmi városmagját öleli fel a Festetics-kastély parkjától egészen a Balaton-parti vasútvonalig: érinti a város főterét, a sétálóutcát, a Kastély utcát, a Zeppelin teret, a KRESZ-parkot és környezetét, valamint természetesen Keszthely legnagyobb zöldterületét, a Helikon parkot is. Utóbbi helyen a növényzet teljes megújítása és bővítése mellett tanösvényt, futópályát, játszótereket, sportpályákat is kialakítanak. Minden helyszínen a zöldfelület jelentős, látványos bővítését valósítja meg az önkormányzat. Emellett a projekt – ahol szükséges – burkolatok kialakítását, felújítását, csapadékvíz-elvezetését, utcabútorok beszerzését, térfigyelő rendszer kiépítését és a közvilágítás korszerűsítését is tartalmazza.	2017-2020	Önkormányzat	Lakosság, Közintézmények	1 000 M Ft	EU + ERFA	
<i>A belterületi csapadékvíz-elvezetési rendszer fejlesztése Keszthely-Kertvárosban (TOP-2.1.3-15-ZA1-2016-00014)</i>	A projekt átfogó célja Keszthely és Keszthely-Kertváros városrész környezetbiztonságának növelése, a kockázatok megelőzése, a helyi vízkár veszélyeztetettségének csökkentése és ezáltal az emberi egészségben, környezetben és a gazdasági tevékenységben okozott károk valószínűségének csökkentése, valamint a lakosság életminőségének javítása, a város népességmegtartó képességének erősítése, gazdasági és társadalmi innovációk terjedésének elősegítése és a környezettudatosság eredményességének növelése. A fejlesztés	2017-2020	Önkormányzat	Előntések által fenyegetett lakosság, Vállalkozások	120 M Ft	EU + ERFA	

	keretében a csapadékvíz-gazdálkodás céljainak figyelembe vételével a belterület védelmét szolgáló vízvezető-hálózat fejlesztése keretében elválasztott rendszerű csapadékvíz-elvezető hálózat kiépítése történik, továbbá a szennyező források kizárása valósul meg a csapadékvíznek, a befogadó Gyöngyös-patakba történő bevezetés végpontjaként hordalékfogó létesítésével.					
<i>A helyi identitás és kohézió erősítése Keszthelyen (TOP-5.3.1-16-ZA1-2017-00010)</i>	Átfogó cél a helyi közösségek fejlesztése, ennek keretében cél a helyi tudásalapú társadalom közösségi fejlesztése az ismeretterjesztés, a környezettudatosság, a közösségfejlesztés lehetőségeinek bővítésével.	2018-2022	Önkormányzat	Lakosság	55 M Ft	EU + ERFA

5. Klíma- és energiatudatossági, szemléletformálási helyzetértékelés

Keszthely kiemelt figyelmet szentel a környezet- és természetvédelemnek. A településen számos egyesület és civil szervezet működik.

A Fehér Holló Természetvédelmi Egyesület a természetvédelem területén, elsősorban a veszélyeztetett élőlénycsoportokhoz kapcsolódóan végez kutatásokat. Tevékenységük kiterjed a denevérek és denevér-élőhelyek védelmére, madár- és denevérodvak, egyéb természetvédelmi berendezések készítésére, valamint védett és védelemre érdemes területek kutatására és kezelésére. Tevékenységük elsősorban Zala, továbbá Somogy, Veszprém és Vas megyék területére terjed ki.³⁸

Magyar Madártani Egyesület Zala Megyei Csoportja tartja fenn a fenépusztai madárgyűrűző állomást, természetvédelmi szempontból nagyon erős szemléletformálásban betöltött szerepük, mert nagyon sok rendezvényt, foglalkozást, tábort, aktívást ösztönző foglalkozást tartanak. Számos kiadványban szerepelnek. Keszthelyi Városvédő Egyesület is jelentős aktivitást fejt ki a környezetvédelem érdekében.

A Forrásvíz Természetbarát Egyesület elsősorban, de nem kizárólagosan a Keszthelyi-hegység területén végzi a természeti értékek feltárását, megőrzését, fenntartható hasznosítását. Keszthely város területén is számos iskolai- és civil programban (parlagfűgyűjtés, Te Szedd Mozgalom) tevékenykednek. Napjainkban a bakancsos turisztikai fejlesztések, vizes élőhelyek védelme, védett növény- és állatfaj monitoring, tudatformálás és a biológiai monitoring is feladatai közé tartozik.³⁹

A Keszthelyi Környezetvédő Egyesület 1999-ben alakult. Célja Keszthely és környéke környezeti értékeinek védelme, a talaj, a víz és a levegőtisztaság további romlásának megállítása, a zaj- és fényszennyezés csökkentése, a megújuló energiák lakossági és közületi használatának népszerűsítése, a városi és a környező természetes zöldfelületek megóvása, a szelektív hulladékgyűjtés és újrahasznosítás minél szélesebb körű elterjesztése. Fő tevékenységi területeik⁴⁰:

- Előadások, vetélkedők, tanulmányi kirándulások szervezése általános- és középiskolás diákok számára a környezetvédelem jeles napjaihoz kapcsolódóan
- Környezetvédelem-foglalkozások óvodákban
- Aktuális környezetvédelmi problémákról szóló tanácskozások szervezése
- Részvétel Keszthely fejlesztési koncepcióinak, szabályozási terveinek, a környezeti hatástanulmányoknak véleményezésében, a keszthelyi Környezetvédelmi Program megalkotásában és felülvizsgálatában.

³⁸ Fehér Holló Természetvédelmi Egyesület hivatalos honlapja: <http://www.feherhollo.tv/>

³⁹ Forrásvíz Természetbarát Egyesület hivatalos honlapja: <http://forrasviz.eu/>

⁴⁰ Keszthelyi Környezetvédő Egyesület hivatalos honlapja: http://korke.ayaclab.com/korke1/Bemutakozas_1

Annak érdekében, hogy Keszthely klímastratégiája hatékony célokat tűzhessen ki és megfelelően célzott cselekvési irányokat határozzon meg, figyelembe kell venni a helyi közösségek véleményét, másrészt ismerni kell tájékozottságát, elkötelezettségét is az éghajlatvédelem tekintetében.

4.1. A 2010-2020 időszakban megvalósult, a klímaváltozás mérséklésével vagy ahhoz való alkalmazkodással kapcsolatban releváns projektek bemutatása

Projekt címe	Rövid ismertetés	Megvalósítás időszaka	Felelős	Célcsoport	Összköltség	Támogatás	Finanszírozás forrása
<i>Környezetvédelmi rendezvénysorozat (KEOP-6.1.0-2008-0040)</i>	A rendezvénysorozat része volt többek között: 1. interaktív bemutató: Klímavédelem, Hulladékgazdálkodás, Komposztálás címmel; 2. interaktív bemutató: Környezetbarát otthon, energiatakarékosság, megújuló energiák témakörben tekinthettek meg napelemeket, napkollektorokat, ledes izzókat – amelyek napelemről működtek – az érdeklődők; Dr. László Ervin professzor Világvtáltás címmel tartott előadást a Balaton Színházban. A téma az éghajlatváltozás hatásai, következményei volt.	2008-2009	Keszthelyi Környezetvédő Egyesület	Lakosság	1,4 M Ft	1,26 M Ft	Környezet és Energia Operatív Program (KEOP)
<i>Berki sétaút ismeretterjesztő ösvény a Hévízi-folyó mentén (NCTA-2009-Z04015)</i>	A Berki sétaút a hévízi kifolyó mentén valósult meg mintegy 2.5 km hosszan. Elsődleges célja a területen található élőlények, élőhelyek, természeti értékek, kultúrtörténet bemutatása volt. A sétaút mentén 4 információs táblát is elhelyeztek: egy az általános ismertetés, egy a tőzegláp bemutatásának, egy az élővilág és egy a kultúrtörténet bemutatásának témájában	2009	Keszthelyi Környezetvédő Egyesület	Ifjúság	11 468 EUR	8 988 EUR	Norvég Civil Alap
<i>"Mutasd a szemeted, megmondom, ki vagy!" - környezetvédelmi kiállítás, performance és kapcsolódó Diák - környezetvédelmi nap megvalósítása (KEOP-6.1.0/B/09)</i>	A fenntartható életmódot és az ehhez kapcsolódó viselkedésmintákat ösztönző kampányok (szemléletformálás, informálás, képzés). A program célja volt, hogy az ifjúság számára megismertesse a szelektív hulladékgyűjtés fontosságát, hogy a jövő generációja már rutinszerűen a megfelelő helyen kezelje az általa termelt hulladékot.	2009-2010	Önkormányzat	Lakosság	12,5 M Ft	12,5 M Ft	EU+ERFA
<i>Fenntartható város Konferencia (NCA-NK-09-F-0559)</i>	A Keszthelyi Környezetvédő Egyesület szervezésének köszönhetően rendeztek konferenciát a fenntarthatóságról. Keszthely Város ez irányú törekvéseit a Hof van Twentéből, és a Boppardból érkezett előadók segítették tanácsaikkal. A találkozó célja volt, hogy a két	2011	Keszthelyi Környezetvédő Egyesület	Lakosság	1,056 M Ft	1,056 M Ft	Nemzeti Civil Alap-program

	Nyugat-európai város képviselőinek előadásából, tanácsaiból merítsen ötleteket Keszthely a környezetvédelem ügyében.						
<i>Keszthely Zöld Kincsei információs térkép (K-36-10-00070B)</i>	A térkép azokat a védett vagy védelemre szoruló fasorokat mutatja be, melyek Keszthely területén találhatóak. A projekt eredményeként elkészült kiadvány egyik oldala Péczeli Margit képzőművész által készített olyan grafikus várostérkép, amely nem csak a védett fasorokat és parkokat, hanem a szép és értékes egyedi fákat is feltünteti, legyenek azok közterületen vagy magánkertben. A térkép túlóldalán dr. Szabó István, a Georgikon professzora ad felvilágosítást a parkok, fasorok történetéről, a feltüntetett faegyedek botanikai jellemzőiről.	2011	Keszthelyi Környezetvédő Egyesület	Lakosság	0,4 M Ft	0,4 M Ft	Zöld Forrás Pályázat, Vidékfejlesztési Minisztérium
<i>Ültessünk fákat!</i>	A Keszthelyi Környezetvédő Egyesület szervezésben 2011 novemberében az egész városra kiterjedő faültetési programot szerveztek a város lakóival együttműködve annak érdekében, hogy Keszthely még zöldebb legyen.	2011	Keszthelyi Környezetvédő Egyesület	Lakosság			
<i>Európai kisvárosok fenntartási törekvéseinek megismerése Keszthelyen (NCA-NK-11/A-1100)</i>	A rendezvényen Hollandiából, Székelyudvarhelyről és a németországi Boppardból érkező előadók vettek részt. Az előadásokat a városi energiafogyasztás komplex módon történő csökkentése és megújuló energiák témakörében tartották.	2012	Keszthelyi Környezetvédő Egyesület	Lakosság			Nemzeti Civil Alap-program
<i>Madarak és Fák Napja</i>	A rendezvény célja, hogy felhívják a figyelmet a madár és növényvilág védelmére. A faültetés mellett, élő és preparált madarakkal ismerkedhettek a gyerekek.	2012-óta folyamatosan	Keszthelyi Környezetvédő Egyesület	Ifjúság			
<i>Keszthely természeti képe és növényvilága (PTKF/1745/2012)</i>	Keszthely közigazgatási területének növényvilágát mutatja be. A kiadvány célja, hogy felhívja a helyi lakosok és a városba érkező turisták figyelmét Keszthely értékes növényvilágára.	2013	Keszthelyi Környezetvédő Egyesület	Lakosság, turisták			Zöld Forrás Pályázat, Vidékfejlesztési Minisztérium
<i>Tündérrózsa tanösvény: a védett kisvirágú fehér tündérrózsa egyedi populációjának megmentése (PTKF/1216/2015)</i>	A program célja volt biztosítani a védett kisvirágú fehér tündérrózsa életterét; ismeretterjesztéssel segíteni a további védelmet, felhívni a figyelmet a Hévíz-lefolyó csodálatos növényvilágára és az ott élő védett növényre	2015	Keszthelyi Környezetvédő Egyesület	Lakosság, turisták			Zöld Forrás Pályázat, Vidékfejlesztési Minisztérium

<p><i>A keszhelyi „Fenyves allé”, egyedi természeti értéket jelentő, védett kettős fasorának pótlása és gondozása (PTKF/1030/2016)</i></p>	<p>A program részeként elkészült a fasor geodéziai felmérése, melyben feltüntetésre kerültek a fasor fái, a jogi telekhatár és a fasor melletti földterületek helyrajzi számmal, a bekötő utak, meglévő közművek (szennyvízcsatorna, nagyfeszültségű elektromos távvezeték), valamint az alléval szomszédos lakótelep lakásaihoz tartozó, de illegális területhasználatok. A projekt zárásaként egy ismeretterjesztő kiadvány is elkészült.</p>	<p>2016</p>	<p>Keszthelyi Környezetvédő Egyesület</p>	<p>Lakosság</p>			<p>Zöld Forrás Pályázat, Vidékfejlesztési Minisztérium</p>
<p><i>Zöld suliudvarok avagy csemetekertek Keszthelyen (PTKF/643/2017)</i></p>	<p>A program célja volt az iskolaudvarok zöldítése a tanulók tervei, elképzelései alapján. Az iskolaudvarokban végzett munkákkal párhuzamosan elkészült 6 magaságyás is, három az Erzsébet ligetben, kettő a Balatoni Múzeum kertjében és egy db egy többlakásos társasház zöldterületén.</p>	<p>2017</p>	<p>Keszthelyi Környezetvédő Egyesület</p>	<p>Ifjúság</p>			<p>Zöld Forrás Pályázat, Vidékfejlesztési Minisztérium</p>

5. Városi éghajlati szempontú SWOT analízis és problématerkép

6.1. Klímaközpontú tematikus SWOT elemzés

A SWOT elemzés az egyik leggyakrabban használt üzleti elemzési módszer, ami irányítóként szolgál a klímastratégia megalkotásában. A SWOT szó jelentése: Strengths (erősségek), Weaknesses (gyengeségek), Opportunities (lehetőségek), Threats (fenyegetések). Ezt a négy területet két külön kategóriába rendeztük:

- Belső tényezők – ezekre van ráhatásunk. Ide tartoznak az erősségek (S) és a gyengeségek (W).
- Külső tényezők – ezekre nincs közvetlen ráhatásunk, mert a hatáskörünkön kívül esnek. Ilyenek a lehetőségek (O) és a veszélyek (T).

Keszthely SWOT kidolgozása során – figyelembe véve a stratégia helyzetelemző részeit – a következő témaköröket vizsgáltuk:

- ÜHG kibocsátás ágazati megoszlása, tendenciája kibocsátó ágazatok szerinti bontásban,
- a városban megvalósult fenntartható energiagazdálkodási, fenntartható közlekedési és alkalmazkodási projektek tapasztalatai,
- a város zöldfelület- és vízgazdálkodási kihívásai,
- releváns kiemelt városi éghajlatváltozási problémakörök,
- a releváns problémakörökben az éghajlatváltozás várható helyi hatásai, éghajlatváltozással szembeni sérülékenységi és alkalmazkodóképességi tapasztalatai,
- éghajlatváltozás által veszélyeztetett specifikus települési értékek,
- a korábban megvalósult klíma- és energiatudatossági, szemléletformálási projektek tapasztalatai
- a felelős intézmények, szervezetek kompetenciái, erőforrásai.

6.1.1. Természeti, táji és épített környezet, környezetvédelem, katasztrófa megelőzés, elhárítás

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> – A Keszthelyi-öböl – a Balaton – jelentős szolgáltató, közelsége és a Keszthelyi hegység hatása kiegyenlítettebb, szélsőségektől mentesebb mikroklimát eredményez a város térségében – Erős kulturális hagyományokkal bíró zöld infrastruktúra elemek (Fenyves allé, Kastélypark, Keszthelyi-láp) – Keszthelyi-hegység túraútvonalai – Idős, kiemelkedő esztétikai értékkel bíró fák – Védett terület nagyterjedése (több, mint 75%), számos tájérték – Város természeti adottságai a Balaton, Keszthelyi láp és a Keszthelyi-hegység találkozásánál – Erős turisztikai potenciál – Idős, egységes és ápolts fasorok a város forgalmas területein (pl.: Kossuth Lajos utca, Fenéki út) – Tiszta, karban tartott fasorok – A Városközpontból jól elérhető zöldterületek – A település rendelkezik Zöld Infrastruktúra Fejlesztési és Fenntartási Akciótervvel 	<ul style="list-style-type: none"> – Elhanyagolt peremterületek használati konfliktusokkal (Fenekpuszta és környezete, nyugati Balaton-part, Dobogó major és környezete) – Hiányzó fasorok a belterületen, különösen a peremterületeken – Értékes ökoszisztéma szolgáltató területek közötti kapcsolatok hiánya (Keszthelyi-öböl és Keszthelyi hegység, északi peremterületek, Kertváros és környezete) – Zöldterületi/felületi fejlesztések ütemezése (Helikon park, Zeppelin tér, KRESZ-park) – Felszíni vízfolyások jóléti és rekreációs szerepének hiánya – Csapadékvíz-visszatartási technológiák nem érvényesülnek (jellemzően a parkok és városi zöldterületek/felületek esetében tapasztalható probléma) – Belterületi zöldfelületek minőségének problémái, korlátozott használati lehetőségek, szakszerűtlen gondozás – Természeti területek bemutatásának korlátai – Újonnan ültetett csemeték damilos fűnyírás során történő károsítása, valamint locsolás hiányában keletkező fapusztulások magas aránya városszerte számottevő – Szemléletformáló előadások nem érvényesülnek – Erdőterületeken a tarvágás előfordulása szálalásos eljárás helyett, a pótlások elmaradása
Lehetőségek	Veszélyek
<ul style="list-style-type: none"> – Fásor pótlás új szempontú megközelítése (továbbnevelt egyedek, társadalmisítás) – Új, alkalmazkodó növényfajták nemesítése – Növényápolási/növényvédelmi technológiák fejlődése – Új növényalkalmazási megoldások – Ökológiai szempontból kedvezőbb természetvédelmi technológiák (pl. városi mező, zöldtetők, zöldfalak) – Zöldítést ösztönző agrártámogatási rendszer – Az erdőgazdaságok és a természetvédelem tevékenységének összehangolása – Natúrparkok létrehozása – A természet-megfigyelés létesítményeinek fejlesztése – Új fasorok bevonása a helyi jelentőségű természeti értékek közé 	<ul style="list-style-type: none"> – Területhasználatok alakulása során az ökoszisztéma szolgáltatások szempontjai háttérbe szorulnak – Nincs megfelelő ösztönző a mezőgazdasági területek zöldítéséhez, mezsgyék rendszerének bővítéséhez – Újabb fasorok kialakítása és gazdasági érdek ütközik – Hőszigetelés kialakulása sűrűn beépített tereken (Főtér, Rákóczi tér), közterületeken a burkolt felületek túlsúlya a zöldterületek rovására – Invazív fajok megjelenése, növényvédelmi kihívások – Részleges védettséget élvező emlékek, területek befektetések áldozatává válhatnak – A megye meghatározó erdőalkotó fafaja, a bükk számára egyre kevésbé optimális éghajlati feltételek – Új erdészeti kártevők megjelenése – Szezonális turizmus okozta túlterhelés a természetközeli területeken

6.1.2. Társadalom és emberi egészség

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> – Országos átlagnál kedvezőbb munkanélküliségi mutatók – Alacsony munkanélküliségi ráta – A városvezetés elkötelezett a természeti értékek védelme- és a klíma- és környezettudatos gondolkodás mellett – Jól szervezett civil szektor, erős helyi társadalmi élet 	<ul style="list-style-type: none"> – Előregedés, csökkenő népesség – Az alkalmazkodás, mint klímaváltozáshoz kapcsolódó fogalom még kevésbé ismert – A település nem rendelkezik Fenntartható Klíma és Energia Akciótervvel (SECAP) – A levegő minősége, a közlekedésből és a fűtésből származó légszennyezések miatt
Lehetőségek	Veszélyek
<ul style="list-style-type: none"> – Egészségvédelmi akciók szervezése (pl. ivóvízoztás, párapap, klimatizált helyiségek biztosítása) – Az időskorúak nappali ellátásának megerősítése – Városi tájékoztatási, korai figyelmeztetési, riasztási rendszer kiépítése – Lakossági szemléletformálás a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás lehetőségeiről: sérülékeny társadalmi csoportok felkészítése, tájékoztatása – Hőségriadó terv kidolgozása – UV cselekvési terv kidolgozása 	<ul style="list-style-type: none"> – A hőhullámnapok számának növekedése miatt az egészségügyi kockázat fokozódik – A klímaváltozás hatására új fertőző betegségek (malária, leishmaniasis, Nyugat-nílusi láz, dengue kór) terjedhetnek el és nő a járványveszély – Illegális személtlerakásból származó fertőzések terjedésének növekedése – A hőhullámok hatásainak mérséklésére egyre többen használnak klímaberendezést, ami végső soron tovább erősíti a hőszigetelést – Illegális égetések által okozott légszennyezés egészségre gyakorolt hatása – A Balaton ökológiai túlterheléséből eredő partmenti kockázatok nem megfelelő kezelése

6.1.3. Gazdaság, turizmus

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> - Széleskörű nemzeti és nemzetközi ismertség - Erős vállalkozói aktivitás, magas vállalkozószám - Domináns a turisztikai, és az azt kiszolgáló egyéb létesítmények (éttermek, cukrászdák, boltok, szórakozóhelyek stb.) száma - Szakmai, tudományos tevékenységek messze felülreprezentálják mind az országos, mind a régiós és megyei átlagot - Önkormányzati fejlesztéspolitikai pályázati tevékenység eredményes - Kiegyensúlyozott önkormányzati gazdálkodás 	<ul style="list-style-type: none"> - Makro-regionális kapcsolatok tekintetében viszonylag periférikus fekvés – régiók határán - Nincs igazi kooperáció Keszthely és térsége (elsősorban Hévíz) között - Hévíz munkaerő-piaci, gazdasági, kulturális elszívó hatásainak érvényesülése fokozódott - Viszonylag egyoldalú gazdaságszerkezet - Kulturális központok kedvezőtlen anyagi, technikai működési feltételei, hiányzik a konferenciaturizmushoz szükséges infrastruktúra - A vendégforgalom, és a vendégéjszakák száma jelentős visszaesést mutat - A térség gazdaságát erőteljes szezonális jellemzi - Alacsony kereskedelmi szálláshely kapacitás
Lehetőségek	Veszélyek
<ul style="list-style-type: none"> - Klímavédelmi célú támogatási források bővülése - Együttműködés kialakítása a helyi nagyvállalatokkal a klímavédelmi célú helyi CSR tevékenységek erősítésére - Hagyományos mezőgazdasági termelési formákra építkező helyi gazdaságfejlesztést támogató marketing és közösségfejlesztés - Forrás biztosítása települési klímavédelmi koordinátor foglalkoztatására - Balaton fővárosa címre épülő marketingtevékenység - Együttműködés a Balaton-felvidéki Nemzeti Park igazgatósággal, az ökoturizmus lehetőségeinek kiaknázása terén - Zöldgazdaságban lévő üzleti potenciál pozitív hatása az új, innovatív technológiák, megoldások kidolgozására, használatának elterjesztésére - Öko-restauráció és zöld város koncepciójának átvétele - Ökoturizmus fejlesztése, magas minőségű, élményszerű, interaktív és autentikus ökoturisztikai szolgáltatás biztosítása (ökoszálláshelyek) 	<ul style="list-style-type: none"> - A térség háttérbe sorolódik az országos idegenforgalmi prioritások sorában - Nem hatékony turisztikai marketing tevékenység - Vendégek elmaradása - A turisztikai vonzerők nem válnak turisztikai terméké - A rövid szezon kihasználása hosszú távon veszélyes vállalkozási attitűd - Tovább nő a külföldi nyaralótulajdonosok száma, amely csökkenti a szálláshely szolgáltatást igénybe vevők számát - A K+F tevékenység nem szolgálja ki a gazdasági igényeket, alacsony üzleti beágyazottság - Jelentősen megváltoznak a turistaigények, megnőtt a tapasztalt turisták száma, akik magasabb elvárásokat fogalmazznak meg (ez egyben lehetőség is) - A szezonális turizmus miatt időszakosan túlterhelt a város: megnövekedett gépkocsiforgalom (nyári szmog), éjszakai pihenést zavaró zajhatások - A munkahelyek számának szezonális változása (elsősorban turizmus, vendéglátás)

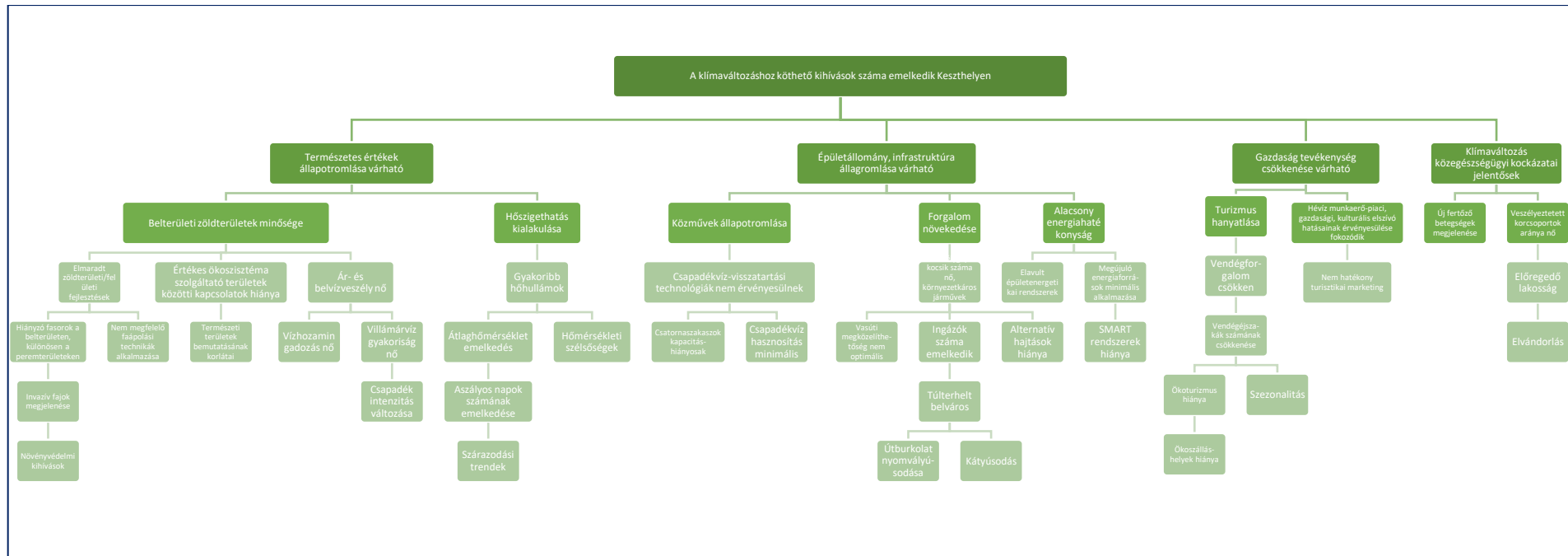
6.1.4. Közülemi ellátás (víziközmű, energiaellátás, hulladékgazdálkodás)

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> – Kedvező közműhálózati kiépítettség – A csatornázottság közel 100%-os – A település vízellátásának alapja kiváló minőségű karsztvíz – Házhoz menő hulladékgyűjtési rendszer működése – Távhő rendszer fejlesztése folyamatos – Naperőmű parkok létesülése több helyen magánberuházásként – Napenergiát felhasználó projektek nagy aránya – Épületenergetikai projektek magas aránya a településen 	<ul style="list-style-type: none"> – Avar, kerti és egyéb hulladékok égetéséből származó légszennyezettség – Előregedett ivóvízhálózat rossz állapota miatt fellépő jelentős hálózati veszteségek – Több csatornaszakasz kapacitáshiányos, ezért nagy mennyiségű csapadék esetén elöntések jelentkeznek – A csapadékvíz többnyire nem hasznosul, helyben tartása, illetve késleltetett elvezetése nem megoldott – Belterületi csapadékvíz-elvezető hálózat felújításra szorul – A kertvárosi településrészen a szikkasztóárkok kiépítettsége nem megfelelő – Mezőgazdasági területekről származó diffúz szennyezések élővizekbe történő jutása
Lehetőségek	Veszélyek
<ul style="list-style-type: none"> – Lakóépületek korszerűsítésében rejlő mitigációs potenciál kihasználása – Önkormányzati épületek korszerűsítése – Megújuló energiaforrások alkalmazásának ösztönzése – Természetes, energiamentes „zöld” nyári hűtési módok alkalmazása – Lakossági csapadékvízgyűjtés szorgalmazása – Hulladéklerakókon képződő depóniagázok befogása és hasznosítása 	<ul style="list-style-type: none"> – Hőhullám miatti áram és vízigény emelkedése – Megnő a lokálisan jelentkező, hirtelen lezúduló, 30 mm/nap intenzitást meghaladó csapadékesemények gyakorisága – Aszályos napok számának várható jövőbeli növekedése (aszályindex növekedése) – Szárazodási trendek folytatódnak – Időjárási extrémítások következtében növekvő vihkár események (szél, jég, hirtelen lezúduló nagycsapadék) – A tisztított ivóvíz túlhasználata miatt a talajvízszint csökkenése

6.1.5. Közlekedés

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> - A Sármelléki repülőtér közelsége - M7-es autópálya, illetve az R76-os gyorsút közelsége - Közlekedési koncepció segítségével megvalósuló rendszerezett közlekedési rendszer - Kerékpárút fejlesztések - A Balatongyörök-Keszthely közötti partvidék tehermentesítése a Veszprém-Tapolca közötti főút meghosszabbításával Várvolgy irányában - Használhatóbb tömegközlekedés környezetbarát, kisebb buszokkal, időben és térben több járat indításával 	<ul style="list-style-type: none"> - Közúti, vasúti megközelíthetőség nem optimális - A város északi és keleti irányú kapcsolatai gyengék, a 71-es főút nyári túlzásúfólttsága jelentős lég- és zajszennyezést okoz - A város észak felől csak rossz minőségű, szűk keresztmetszetű alsóbbrendű utakon érhető el - A délnyugati régióban a közút a védett Fenyves fasort vágja ketté - Az épülő R76-os út a Kis-Balaton és a Balaton élővilága közötti ökológiai folyosót szakítja el - A városi járdák nagy része felújításra szorul, balesetveszélyes - A helyi és helyközi közúthálózat fejlesztésre szorul - Szűk keresztmetszetű úthálózat - 100 lakosra jutó személygépkocsik magas száma - Személyközlekedésben az egyéni közlekedés jelentősebb dominanciája - Kevés a közterületeken az árnyékot nyújtó felület (pl. buszmegállók árnyékolása nem megoldott)
Lehetőségek	Veszélyek
<ul style="list-style-type: none"> - A közösségi és a kerékpáros közlekedés további fejlesztése - E-mobilitás népszerűsítése és támogatása - Alternatív, elektromos és hibrid hajtású járművek további terjedése, a kereslet növekedése - Ökovezetés oktatása, elterjesztése - Fenntartható közlekedési formák elsődlegességének hangsúlyozása - Nemzetközi és hazai jó gyakorlatok adaptálása 	<ul style="list-style-type: none"> - Jelenleg túlterhelt belváros - Személygépkocsik számának növekedése - Alacsony környezetvédelmi besorolású járművek számának növekedése - Ingázók számának növekedése - Károk a közlekedési infrastruktúrában, köszönhetően a terhelésnek, valamint az elmaradó karbantartási, felújítási munkáknak és a szélsőséges időjárási eseményeknek (az útburkolat nyomvályúsodása, alámosás, kátyúsodás) - Hőhullámok és szélsőséges időjárási események során fokozódó balesetveszély a közúti közlekedésben - Hőhullámok és szélsőséges időjárási események során gyakoribb műszaki meghibásodások és fennakadások a közösségi közlekedésben

6.2. Klímaközpontú problématerkép



47. ábra: Keszthely problémafája

7. Stratégiai kapcsolódási pontok

Keszthely város klímastratégiája figyelembe veszi azokat a nemzeti, megyei, térségi és helyi szintű stratégiai dokumentumokat, amelyek kapcsolatban állnak a klímaváltozással, különös tekintettel a mitigációra (kibocsátás csökkentés), illetve az adaptációra (alkalmazkodás).

7.1. Kapcsolódás a releváns nemzeti stratégiai dokumentumokhoz

Az alábbi táblázat (5. táblázat) áttekintést nyújt arról, hogy melyek azok az országos hatáskörű koncepciók, tervdokumentumok, amelyeknek iránymutatásai befolyásolták Keszthely klímastratégiájának kialakítását, részletesen feltüntetve, hogy az adott dokumentum⁴¹ a stratégia melyik intézkedésével áll összhangban.

5. táblázat: Keszthely klímastratégiájának kapcsolódási pontjai a releváns országos szintű stratégiai tervdokumentumokhoz

Stratégiai tervdokumentum megnevezése	A stratégiai tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns részei	Keszthely klímastratégiájának kapcsolódó intézkedései
Második Nemzeti Éghajlat-változási Stratégia (NÉS-2)⁴²	A Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia meghatározza a hazai klímapolitika feltétel- és keretrendszerét, valamint a fő célokat és cselekvési irányvonalakat. A NÉS-2 2050-ig kitekintve vázolja a beavatkozási lehetőségeket. Négy specifikus célkitűzést határoz meg a dokumentum: dekarbonizáció, éghajlati sérülékenység területi vizsgálatának térinformatikai megalapozása, alkalmazkodás és felkészülés, valamint éghajlati partnerség.	Keszthely város klímastratégiájának valamennyi intézkedése összhangban van a NÉS-2-vel.
Nemzeti Energiastratégia 2030 (NES)⁴³	Nemzeti Energiastratégia a hazai energiaellátás hosszú távú fenntarthatóságát, biztonságát és gazdasági versenyképességét biztosítja. A célok elérése érdekében öt fő irány került meghatározásra a dokumentumban: az energiatakarékosság és energiahatékonyság fokozása, a megújuló energiák részarányának a növelése, a közép-európai vezetékhalózat integrálása és az ehhez szükséges határkereszteső kapacitások kiépítése, az atomenergia jelenlegi kapacitásainak megőrzése, valamint a hazai szén- és lignitvagyon környezetbarát módon való felhasználása a villamosenergia-termelésben. Keszthely város esetében a fő fókus az energiahatékonyság fokozásán, valamint a megújuló energiák részarányának növelésén van.	M1, M2, M3, M4
Nemzeti Épületenergetikai Stratégia (NÉeS)⁴⁴	A Nemzeti Épületenergetikai Stratégia az épületek energiafelhasználásánál 2020. évre 49 PJ/év, 2030-ra 111 PJ/év primerenergia megtakarítás elérését tűzte ki célul. A NÉeS 5 stratégiai célt fogalmaz meg: Harmonizáció az EU energetikai és környezetvédelmi céljaival, épületkorszerűsítés, mint a lakossági rezsiköltségek csökkentésének egyik eszköze, a költségvetési kiadások mérséklése, az energiaszegénység mérséklése, munkahelyteremtése, üvegházhatású gáz kibocsátás-csökkentés. Keszthely város esetében a fő fókus az épületkorszerűsítésen, valamint üvegházhatású gáz kibocsátás csökkentésén van.	M1, M2, M3, M4

⁴¹ Keszthely város klímastratégiájának összeállításakor a Nemzeti Energia- és Klímaterv (NEKT), illetve a Klíma- és Természetvédelmi Akcióterv 2020-ban közzétett prioritásait is figyelembe vettük.

⁴² H/15786.számú országgyűlési határozat a 2017-2030 közötti időszakra vonatkozó, 2050-ig tartó időszakra kitekintést nyújtó második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiáról (<https://www.parlament.hu/irom40/15783/15783.pdf>)

⁴³ Nemzeti Energiastratégia 2030 (<https://2010-2014.kormany.hu/download/4/f8/70000/Nemzeti%20Energia-strat%C3%A9gia%202030%20teljes%20v%C3%A1ltozat.pdf>)

⁴⁴ Nemzeti Épületenergetikai Stratégia (<https://www.kormany.hu/download/d/85/40000/Nemzeti%20E%CC%81pu%CC%88letenergetikai%20strate%CC%81gia%20150225.pdf>)

<p>Energia- és klímatudatossági Szemléletformálás Cselekvési Terv (EKSzCsT)⁴⁵</p>	<p>Az EKSzCsT célja az energia- és klímatudatosság elterjesztése. Ezért a Cselekvési Terv ennek megfelelően azonosítja azokat a rövid távon (2020-ig) megvalósítandó kormányzati intézkedéseket, amelyek képesek jelentős mértékben hozzá járulni a klímaváltozással és energiafelhasználással kapcsolatos szemléletváltás bekövetkezéséhez, a fogyasztói szokások megváltoztatásának, továbbá a hazai szereplők ilyen irányú tevékenységének dinamikus előmozdításához. Ennek érdekében 5 fő területen határoz meg intézkedéseket: energiahatékonyság és energiatakarékosság, megújulóenergia-felhasználás, közlekedési energiamegtakarítás és kibocsátás-csökkentés, erőforrás-hatékony és alacsony széndioxid-intenzitású gazdasági és társadalmi berendezkedés, valamint megváltozott klímavizonyokhoz való alkalmazkodás.</p> <p>Keszthely klímastratégiája a fenti területek mindegyikével kapcsolatban kíván szemléletformálási tevékenységet folytatni.</p>	<p>Sz1, Sz2, Sz3, Sz4, Sz5</p>
<p>Nemzeti Erdőstratégia (2016-2030)⁴⁶</p>	<p>A stratégia 2030-ig határozza meg az ország erdőterületeinek gazdálkodási irányait, valamint az erdővel kapcsolatos kihívásokat. A stratégiai tervezés a következő fő célterületek mentén került kialakításra: erdők szerepe a vidékfejlesztésben, az állami erdőgazdálkodás fejlesztése, a magán-erdőgazdálkodás fejlesztése, természetvédelem az erdőkben, korszerű erdővédelem, fenntartható vadgazdálkodás, racionális erdőhasználat, erdészeti szakigazgatás, kutatás, oktatás, hatékony kommunikáció.</p>	<p>A9, A10, A11,</p>
<p>Kvassay Jenő Terv – Nemzeti Vízstratégia (KJT)⁴⁷</p>	<p>A Kvassay Jenő Terv a magyar vízgazdálkodás 2030-ig terjedő keretstratégiája és 2020-ig terjedő középtávú intézkedési terve. Feladata a vizek kezelésével és állapotával kapcsolatos célok kijelölése, az ezek eléréséhez szükséges intézkedések azonosítása, valamint a végrehajtás feltételeinek és módjának a meghatározása.</p> <p>A keszthelyi klímastratégia egyik központi eleme a vízgazdálkodás: vízvisszatartás, záportározók fejlesztése, villámárvíz elleni védelem, így megfelel az ágazati stratégia irányvonalának.</p>	<p>A5, A6, A7, A8</p>
<p>Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia (2012-2024)⁴⁸</p>	<p>A Keretstratégia távlatos, az egész nemzetet összefogó irányadás az egyéni és közösségi cselekvés számára. Célja, hogy hozzájáruljon a nemzeti egyetértés kialakulásához a fenntarthatóságról. A Keretstratégia szemléletében a fenntarthatóság felé való átmenet célja a közjó tartós biztosítása, erőforrásaink hosszabb távú megővése.</p> <p>Keszthely klímastratégiájában kijelölt célok és intézkedések mindegyikének háttere megtalálható a fenntartható fejlődés keretstratégiájában.</p>	<p>Valamennyi</p>
<p>IV. Nemzeti Környezetvédelmi Program (NKP4)⁴⁹</p>	<p>Magyarország környezetpolitikai céljainak és intézkedéseinek átfogó keretét az 1997 óta készülő Nemzeti Környezetvédelmi Programok jelentik. A Program feladata, hogy az ország adottságait, a társadalom hosszú távú érdekeit és jövőbeni fejlődési céljait, valamint a globális felelősségből és a nemzetközi együttműködésből, EU-tagságból adódó kötelezettségeket figyelembe véve meghatározza az ország környezeti céljait és az elérésükhöz szükséges eszközöket. Az NKP4 három stratégiai célt határoz meg: az életminőség és az emberi egészség környezeti feltételeinek javítása, természeti értékek és erőforrások védelme, -fenntartható használata, valamint az erőforrás-takarékosság és a hatékonyság javítása, a gazdaság zöldítése.</p> <p>Keszthely klímastratégiájában kijelölt célok és intézkedések mindegyikének háttere megtalálható az NKP4-ben.</p>	<p>Valamennyi</p>

⁴⁵ Energia- és klímatudatossági Szemléletformálás Cselekvési Terv (<https://2010-2014.kormany.hu/download/0/0c/41000/Energia-%20%C3%A9s%20K%C3%ADmatudatoss%C3%A1gi%20Szemleletform%C3%A1l%C3%A1si%20Cselekv%C3%A9si%20Terv.pdf>)

⁴⁶ Nemzeti Erdőstratégia 2016-2030 (http://erdo-mezo.hu/wp-content/uploads/2016/10/nemzeti_erdostrategia_2016.pdf)

⁴⁷ Kvassay Jenő Terv – Nemzeti Vízstratégia (https://www.vizugy.hu/vizstrategia/documents/CE3BFF09-6D1B-4C8F-88B3-CDF70D2AF133/KJT_151120.pdf)

⁴⁸ Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia (<https://www.nfft.hu/documents/1238941/4101589/Nemzeti+Fenntarthat%C3%B3+Fejl%C5%91d%C3%A9si+Keretstrat%C3%A9gia.pdf/4ee5e5a1-4bbc-4433-8245-dd2f52a4e667?t=1580132846319>)

⁴⁹ IV. Nemzeti Környezetvédelmi Program (https://eionet.kormany.hu/admin/download/5/64/b0000/NKP4_tervezet_K%C3%96ZIG_TS_i_Egyeztet%C3%A9s.pdf)

<p>Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia (2014-2050)⁵⁰</p>	<p>A Stratégia célja 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. Ennek érdekében 8 társadalmi célt fogalmaztak meg: környezetre gyakorolt negatív hatások csökkenése, klímavédelmi szempontok érvényesülése, a gazdaság hatékonyságának, növekedésének elősegítése, egészség- és vagyonbiztonság javulása, foglalkoztatás javulása, lakosság jólétének és mobilitási feltételeinek javulása, területi egyenlőtlenségek mérséklése, társadalmi igazságosság, méltányosság javítása, illetve a nemzetközi kapcsolatok erősítése.</p> <p>A fenti fejlesztési irányok Keszthely klímastratégiájában is megjelennek, úgy, mint fenntartható városi mobilitás, nem motorizált városi közlekedés fejlesztése.</p>	<p>M5, M6, M7</p>
<p>Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia 2030⁵¹</p>	<p>A stratégia az állami turizmusirányítás célrendszerét és eszközrendszerét 2030-ig meghatározó alapdokumentum. Feladata, hogy a turisztikai szemléletváltás megalapozásával, a főbb beavatkozási pontok azonosításával, stratégiai célok kijelölésével rövid, közép- és hosszú távon definiálja az állam feladatait az ágazatban, illetve a célok eléréséhez megfelelő eszközöket, forrást és intézményrendszert rendeljen. A stratégia pillérei a következők: A Kisfaludy Turisztikai Fejlesztési Program: desztinációs logikán alapuló termék- és attrakciófejlesztés, alpinfrastruktúra-fejlesztés; stratégiai márkakommunikáció, célzott marketingkommunikációs kampányaktivitás és értékesítés, elhivatott szakemberek, visszahívó vendégszeretet, valamint megbízható adatok, mérhető teljesítmény.</p> <p>Keszthely város fontos desztináció mind a belföldi, mind a külföldi turisták számára, így a turizmusfejlesztés a prioritások között szerepel.</p>	<p>A12</p>

Keszthely város klímastratégiája az éghajlatváltozással kapcsolatos közvetlen és közvetett feladatokat kijelölő nemzeti szintű stratégiai dokumentumok iránymutatásainak megfelel, azokkal összhangban áll. Az előző táblázatban rögzített dokumentumok mellett ez érvényes a Nemzeti Energia- és Klímaterv (NEKT), valamint Magyarország Klíma- és Természetvédelmi Akcióterve dokumentumokra, amelyeket 2020. év elején fogadott el⁵² a magyar kormány.

⁵⁰ Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia (<https://www.kormany.hu/download/b/84/10000/Nemzeti%20K%C3%B6zleked%C3%A9si%20Infrastrukt%C3%BAra-fejleszt%C3%A9si%20Strat%C3%A9gia.pdf>)

⁵¹ Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia 2030 (https://www.kormany.hu/download/8/19/31000/mtu_kiad_vany_EPUB_297x210mm%20-%20preview.pdf)

⁵² <https://www.kormany.hu/hu/dok?source=11&type=402#!DocumentBrowse>

7.2. Kapcsolódás a megyei és térségi tervdokumentumokhoz

Keszthely városa Zala megyében, a Balaton északnyugati végén, a Keszthely-hegység lábánál elterülő település, így ennek megfelelően Zala megye stratégiai tervdokumentumai az irányadóak a település területére vonatkozó stratégiai tervek kidolgozása során. Zala megye rendelkezik néhány olyan elfogadott megyei és nagytérségi stratégiai dokumentummal (6. táblázat), amelyekben foglaltak egyaránt hatással vannak a megye környezetvédelmi, fenntarthatósági és klímavédelmi helyzetképre és célkitűzéseire, valamint az abból levezethető intézkedésekre, feladatokra.

A Balaton Fejlesztési Tanács⁵³ (BFT) megalakulásáról és működéséről a területfejlesztésről és területrendezésről szóló 1996. évi XXI. törvény rendelkezik. A BFT feladatának tekinti, hogy a régió életének eseményeiről, változásairól, a végbemenő gazdasági, társadalmi, környezeti folyamatokról tájékoztassa a térség iránt érdeklődő személyeket, szervezeteket. A Tanács egyúttal teret ad a körzet fejlesztésében résztvevő szervezetek párbeszédének, együttműködésének. A Tanács illetékességi területe a Balaton Kiemelt Térségre (régióra) terjed ki, melynek területi lehatárolását a Balaton Kiemelt Üdülőkörzet (BKÜ) adja. A BKÜ 180 települést fog össze, melyek közül 18 (köztük Keszthely) városi ranggal rendelkezik. A régió területén 3 megye (Somogy, Veszprém, Zala) osztozik. A térség 2000-től önálló területrendezési tervvel és szabállyal rendelkezik (2000. évi CXII. tv. – Balaton törvény). A régió állandó népességének száma meghaladja a 274 ezer főt. A térség a Balaton-felvidéki Nemzeti Park területéhez tartozik, de található itt a Natura 2000-hez tartozó, illetve Ramsari Egyezmény alá vont területek is.

6. táblázat: Keszthely klímastratégiájának kapcsolódási pontjai a releváns megyei és térségi szintű stratégiai tervdokumentumokhoz

Stratégiai tervdokumentum megnevezése	A stratégiai tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns részei	Keszthely klímastratégiájának kapcsolódó intézkedései
Zala Megye Klímastratégiája ⁵⁴	A Zala megyei Klímastratégiában 15mitigációs, adaptációs és szemléletformálási célt határoztak meg, mely alá 42 intézkedést rendeltek. A programpontok a megyében található települési önkormányzatok, gazdálkodó és civil szervezetek, továbbá a helyi lakosság által operatíván megvalósítható feladatokat fogalmazzák meg. A klímastratégia a „Zöld utat a zalai klímabarát megoldásoknak” jelmondatot tűzte ki jövőképekül, melynek értelmében Zala megye az összehangolt, klímabarát és tervszerű turisztikai, erdészeti, mezőgazdasági, vízgazdálkodási és településüzemeltetési mérséklési és alkalmazkodási programok és projektek sikeres megvalósítójává válik. Keszthely klímastratégiájában kijelölt célok és intézkedések mindegyikének háttere megtalálható a Zala megyei Klímastratégiában.	Valamennyi.

⁵³ www.balatonregion.hu

⁵⁴ Zala Megye Klímastratégiája 2018-2030, kitekintéssel 2050-re (https://zalaegerszeg.hu/dokumentum/30687/Zala_Megye_Klimatestrategiaja_20182030.pdf)

Balaton Területfejlesztési Stratégiai Program (BTSP)⁵⁵	2014 szeptemberében fogadták el a Balaton Területfejlesztési Stratégiai Programot. A stratégia a jövőkép elérése érdekében 4 átfogó és 7 specifikus célt jelöl ki, ez utóbbiak közül „A Természetes Balaton! Egészséges környezet, tiszta Balaton!” megnevezésű foglalkozik az éghajlatváltozás témakörével. A kijelölt cselekvési irányok közül az alábbiak messzemenően egybecsengenek a keszthelyi klímastratégia intézkedéseivel: a szélsőséges éghajlatváltozás következményeire való felkészülés, környezetvédelem és az erőforrások hatékonyságának elősegítése, a kulturális és természeti örökség védelme, elősegítése és fejlesztése, környezettudatos megoldások ösztönzése az épületek energia- és vízfelhasználásában.	Valamennyi
--	--	------------

Zala megye releváns stratégiai dokumentumainak konzisztencia vizsgálata alapján megállapítható, hogy **jelen klímastratégia jól illeszkedik a megyei/térségi tervezési és fejlesztési környezetbe.**

7.3. Kapcsolódás a helyi tervdokumentumokhoz

Keszthely városa számos elfogadott stratégiai tervvel rendelkezik (7. táblázat), az ezekben foglaltakhoz való igazodás alapvető kívánalom a klímastratégia kidolgozása során. Az alábbi táblázat rövid áttekintést nyújt jelen klímastratégia és a város egyéb stratégiai tervdokumentumai közötti kapcsolódási pontokról.

7. táblázat: Keszthely klímastratégijának kapcsolódási pontjai a releváns települési szintű stratégiai tervdokumentumokhoz

Stratégiai tervdokumentum megnevezése	A stratégiai tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns részei	Keszthely klímastratégijának kapcsolódó intézkedései
Keszthely Város Településfejlesztési Konceptiója 2015-2030⁵⁶	Keszthely város hosszú távú fejlesztési elképzelései négy irány mentén fogalmazódnak meg a településfejlesztési koncepcióban, amelyek: az épített és természeti környezet, a társadalom, valamint a gazdaság. Az ezekre épülő horizontális és átfogó célok alapján került sor a stratégiai célok (22 db) megfogalmazására. A 22 stratégiai cél közül 4 (A meghatározó fejlesztési-fejlődési területek környezeti állapotának megóvása, fejlesztése; Természeti környezet települési arculatformáló és klimatizáló hatásának erősítése; A városon belüli zöldfelületi rendszer értékeinek megőrzése és fejlesztése, az ösztönzött gyalogos és kerékpáros közlekedéssel, valamint a helyi és turisztikai igényekkel összhangban; Természeti örökség és a turisztikai vonzerők egységes értelmezése és fejlesztése” közvetlenül szolgálják a klímavédelem célját. Ennek megfelelően ezek a fejlesztési irányok messzemenően érvényesülnek a helyi klímastratégiában is.	Valamennyi
Keszthely Város Önkormányzata	A program stratégiai céljai közül kiemelendő a fenntartható város, megújuló energiafejlesztés, rendezett városkép, „Fenntartható mobilitás infrastrukturális feltételeinek biztosítása - városrészek elérhetőségének javítása és a gyalogos-kerékpáros infra-	Valamennyi

⁵⁵ Balaton Területfejlesztési Stratégiai Program (<https://regionalispolitika.kormany.hu/download/c/e2/31000/Balaton%20Ter%C3%BCletfejleszt%C3%A9si%20Strat%C3%A9giai%20Program.pdf>)

⁵⁶ Keszthely Város Településfejlesztési Konceptiója 2015-2030 (https://www.keszthely.hu/webimages/files/KESZTHELY%20TFK_velemenyezési-valtozat.pdf?vakbarat=1)

Gazdasági Programja (2020-2025) ⁵⁷	struktúra fejlesztése - fenntartható közlekedési formák elsődlegességének hangsúlyozása", mely révén üvegházhatású gáz kibocsátás csökkentés érhető el. Továbbá nagyobb hangsúlyt kap a természeti környezet fenntartása és védelme, illetve a hatékonyabb városüzemeltetés.	
Keszthely város Integrált Településfejlesztési Stratégia (ITS) ⁵⁸	Keszthely város ITS-e a város középtávú (2014-2020 közötti) fejlesztési célrendszerét, valamint a célok eléréséhez szükséges beavatkozásokat jelöli ki a Településfejlesztési Konceptióban meghatározott fejlesztési elképzelések mentén. A stratégia 4 átfogó és ehhez kapcsolódó 17 tematikus célt fogalmaz meg. A célok közül a „Fenntartható közlekedésfejlesztés és energiagazdálkodás, hatékony közműrendszerek; Klímaadaptáció, környezetvédelem; Városrehabilitáció folytatása, közterek, parkok megújítása” célkitűzések közvetlenül hozzájárulnak az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérsékléséhez, továbbá a nyelőképesség növeléséhez.	Valamennyi
Keszthely város Környezetvédelmi Programja (2017-2022) ⁵⁹	A program 4 általános célt fogalmaz meg: <ul style="list-style-type: none"> – A település lakói életkörülményeinek és életminőségének javítása, és a vonzó vidéki életmód megteremtése, az emberi egészséget károsító, veszélyeztető hatások megelőzése, csökkentése, megszüntetése – A település adottságaihoz és hagyományaihoz illeszkedő, a környezeti és gazdasági szempontokat egyaránt figyelembe vevő fenntartható fejlődés feltételeinek megteremtése, környezetbarát, és versenyképes termelési és szolgáltatási technológiák alkalmazása. – Környezeti, táji és természeti értékek megóvása, helyreállítása, illetve a természet védelmének szem előtt tartása a település gazdasági, társadalmi fejlesztése során. – A fentiekkel összhangban, a környezettudatos életszemlélet erősítése, és a partnerség fejlesztésének előtérbe helyezése. A 4 fő irányhoz 29 tematikus intézkedési irányt határoz meg, melyek közül a „Városi zöldfelület fejlesztés, belterületi zöldterületek, parkok kialakítása; Pontszerű emissziók csökkentése, a levegő és porszennyezés csökkentés elősegítése növénytelepítéssel, utak menti porszennyezés csökkentése honos növényzet telepítésével; Energiahatékony és takarékos technológiák támogatása, megújuló energiaforrások (biomassza, napkollektorok), az üvegházhatású gázok mérséklése (passzív házak); Biomassza és más alternatív módok /hőszivattyú, geotermia/szorgalmazása, az új technológiákra való áttérés növelése; Kerékpárút hálózat és járdafejlesztés” közvetlenül kapcsolódik Keszthely klímastratégiájához.	Valamennyi

A fentiek alapján összességében megállapítható, hogy **Keszthely város klímastratégiája összhangban van a település egyéb elfogadott stratégiai tervdokumentumaiban foglaltakkal.**

⁵⁷ Keszthely Város Önkormányzata Gazdasági Programja (2020-2025) (https://www.keszthely.hu/ftp/Konceptciok_uj/Gazdasagi%20Program%202020-2025.pdf)

⁵⁸ Keszthely város Integrált Településfejlesztési Stratégia (ITS) (https://www.keszthely.hu/webimages/files/KESZTHELY%20ITS_velemenyezesi-valtozat.pdf?vakbarat=1)

⁵⁹ Keszthely város Környezetvédelmi Programja (2017-2022) (https://www.keszthely.hu/ftp/Konceptciok_uj/K%3%b6rnyezetv%3%a9delmi%20konceptci%3%b3/2017_Keszthely_Kornyezetvedelmi_program_2017-2022.pdf)

8. Klímavédelmi jövőkép

Keszthely város klímavédelmi jövőképének kialakítása során figyelembe vételre kerültek a település meglévő stratégiai dokumentumai, a KBTSZ módszertanban található Települési Alkalmazkodási Barométer (TAB) főbb megállapításai, valamint az önkormányzat munkatársai-val folytatott szakmai egyeztetéseken elhangzottak.

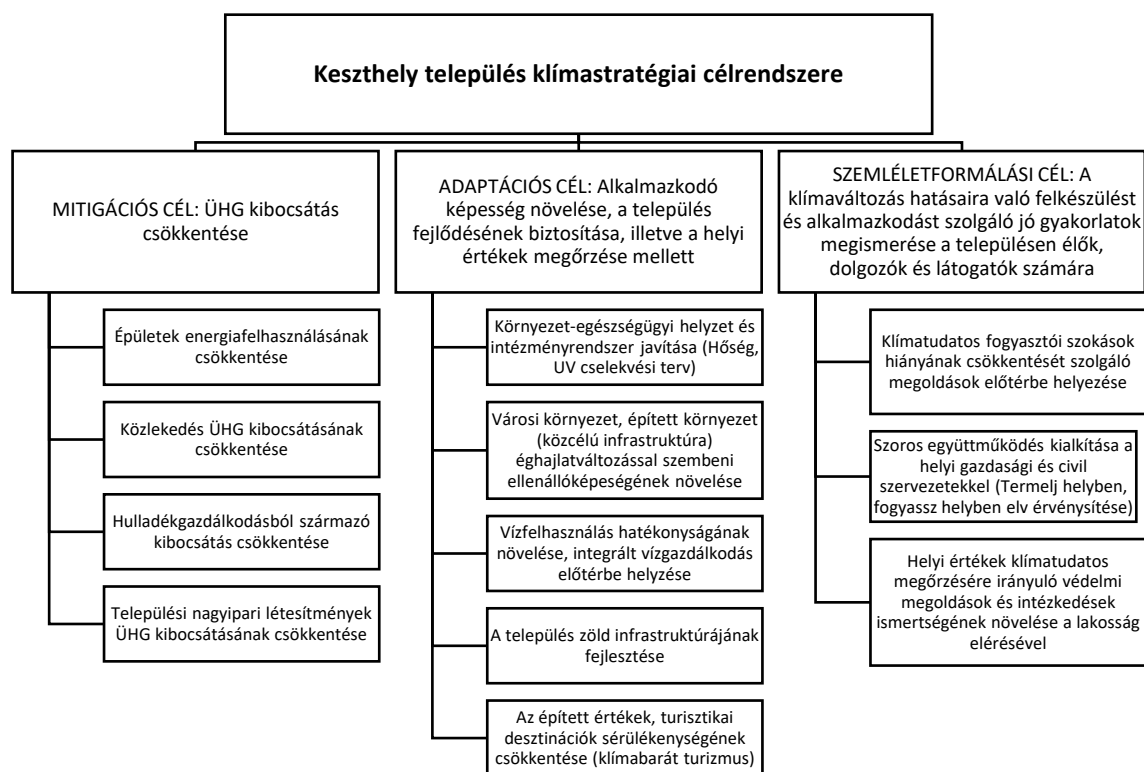
„Keszthely gazdag természeti értékeire, szellemi és kulturális örökségére építve 2030-ra európai színvonalú életminőséget biztosítani képes várossá válik. Ennek záloga az országos és régiós szinten is kiemelkedő minőségű lakókörnyezet, az ezt harmonikusan kiegészítő kulturális és rekreációs lehetőségek, valamint a város és vonzáskörzete számára prosperitást biztosítani képes, a település önfenntartását elősegítő modern, a körkörös gazdaság irányába fejlődő vállalkozási és szolgáltatási környezet, továbbá az emberközpontú és klímatudatos várostervezés.” jövőképet határozta meg a helyi intézmények, a lakosság, a gazdaság és a városba látogatók partnerségére építve. A konkrét megvalósíthatóság érdekében közép és hosszútávú célok rögzítésére van szükség. A középtávú jövőkép a hazai stratégiai szakpolitikai dokumentumokhoz illeszkedve 2030-ig, a hosszú távú jövőkép pedig 2050-ig jelöli ki a város klímastratégiai irányait.

Középtávú célok 2030-ig: A település középtávú célja, hogy a klímaváltozáshoz minél jobban alkalmazkodni tudó város legyen, melyhez nélkülözhetetlen:

- Az épületek energiafelhasználásának csökkentése, megújuló energiaforrások felhasználásának előtérbe helyezése
- A klímaváltozás okozta egyedi tájspecifikus értékek megőrzése
- Fenntartható turizmus alapjainak megteremtése
- Klímatudatos szemléletformálás erősítése

Hosszútávú célok 2050-ig: Ezen célok megvalósítását nagymértékben befolyásolják a középtávon elért eredmények, illetve az éghajlatváltozás mértékéből következő környezeti változások nagysága. 2050-ig a cél a Keszthely adottságaihoz és hagyományaihoz illeszkedő, környezeti és gazdasági szempontokat figyelembe vevő fenntartható fejlődés feltételeinek megteremtése, a környezet-, klímabarát és versenyképes termelési és szolgáltatási technikák alkalmazása. Ehhez szükség van a felelősséget vállaló, cselekvő városlakókra és az együttműködő, klímavédelemben vezető szerepet felvállaló városvezetésre. Az érintettek bevonása, a partnerség kialakítása ezért elengedhetetlen a klímavédelmi intézkedések megvalósításában.

9. Klímastratégiai célrendszer



9.1. Dekarbonizációs és mitigációs célkitűzések

Dekarbonizáció alatt azon szakpolitikák eredményeit értjük, amelyek az energia- és anyagfelhasználás mérséklésén, az igények befolyásolásán keresztül ÜHG kibocsátás csökkentésre vezetnek. Mitigáció alatt az éghajlatváltozás kiváltó okainak megelőzésére (ÜHG emisszió) tett konkrét intézkedéseket, beavatkozásokat értjük. A klímastratégia dekarbonizációs célértékeinek meghatározásának kiindulópontja az Európai Parlament és a Tanács 525/2013/EU rendelete⁶⁰, illetve a Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia keretében készült Hazai Dekarbonizációs Útiterv⁶¹. Emellett fontos a III. Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terv (NEHCsT)⁶², amely tartalmazza a nemzeti energiahatékonyság-javítás és energiamegkarítási célértékeket, valamint az energiahatékonysági irányelv végrehajtásához szolgáló szakpolitikai intézkedéseket.

⁶⁰ AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 525/2013/EU RENDELETE az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának nyomon követésére és bejelentésére, valamint az éghajlatváltozással kapcsolatos egyéb információk nemzeti és uniós szintű bejelentésére szolgáló rendszerről, valamint a 280/2004/EK határozat hatályon kívül helyezéséről (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R0525&from=NL>)

⁶¹Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (https://www.kormany.hu/download/f/6a/f0000/N%C3%89S_2_strat%C3%A9gia_2017_02_27.pdf)

⁶² III. Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terv (NEHCsT) (https://www.kormany.hu/download/1/25/80000/III-Nemzeti%20Energiahat%C3%A9konys%C3%A1gi%20Cselekv%C3%A9si%20Terv_HU.PDF)

Keszthely klímavédelmi jövőképeinek tükrében kerültek megfogalmazásra a település dekarbonizációs és mitigációs célkitűzései, melyek hozzájárulnak a jövőképben megfogalmazottak teljesüléséhez, illetve számszerűsítik azt.

Keszthely város mitigációs és dekarbonizációs intézkedései az alábbi témakörökre terjednek ki:

- városi közintézmények (épületek) energetikai korszerűsítése (épületszigetelés, fűtőkorszerűsítés, megújulók alkalmazása)
- városi lakóépületek energetikai korszerűsítése (épületszigetelés, fűtőkorszerűsítés, megújulók alkalmazása)
- városi közszolgáltatások (távhő és használati melegvíz szolgáltatás, hulladékszállítás, városüzemeltetés, közösségi közlekedés stb.) energiahatékonyságának javítása
- városi zöldfelület gazdálkodás (zöldfelületek bővítése, a növényzet szén-megkötő képességének erősítése)
- városi nagyobb ipari létesítmények mitigációs és dekarbonizációs tevékenységének elősegítése, nyomon követése, értékelése
- településtervezés, forgalomszervezés

Keszthely dekarbonizációs célkitűzései összhangban a korábban említett stratégiai dokumentumokkal a következőképpen alakult:

	Bázis év	2020	2030	2050
Kibocsátott ÜHG mennyisége (t/év CO ₂ egyenérték)	2018	169 652,80	101 791,70	-40%
Csökkenés mértéke a bázisévhez képest	2018		-40%	

Keszthely városa elkötelezett az éghajlatváltozás mérséklése mellett, ennek megfelelően a rendelkezésére álló eszközökkel mindent megtesz a település üvegházhatású gáz kibocsátásának csökkenése, a szén-dioxid elnyelő kapacitás növelése érdekében. Ennek érdekében Keszthely városa 2030-ra a 2018-as bázisérték 40%-ának megfelelő mennyiségű üvegházhatású gáz kibocsátásának megtakarítását tűzi ki célul. (A 2050-re az 1990-es bázisérték 80%-ának megfelelő megtakarítást Keszthely városa a nemzetközi és nemzeti ajánlásokkal, illetve vállalatokkal összhangban teljesíti.)

Mivel Keszthelyen az ÜHG kibocsátás döntően a lakossági tevékenységnek köszönhető, így az intézkedések is elsősorban erre a területre fókuszálnak, különös tekintettel az épületenergetikai korszerűsítésekre, valamint a megújuló energiaforrások alkalmazására. Az épületállomány felújítása, amennyiben megújulóenergia-felhasználásra irányuló technológiák beépítésével párosul, rövid idő alatt nagymennyiségű ÜHG kibocsátás mérséklését eredményezheti. Az energetikai beruházások mellett a közlekedési szektor is jelentős ÜHG kibocsátást eredményez a településen. A fogyasztói szokások megváltozásának következtében az elmúlt

években gyors ütemben emelkedett a keletkező települési szilárd hulladék mennyisége Keszthelyen, így megállapítható, hogy a hulladékgazdálkodásból származó kibocsátások mérséklése is szintén komoly kihívás a következő évekre.

A fentiek alapján Keszthely város specifikus dekarbonizációs és mitigációs céljai a következők:

Dá-1. célkitűzés: Az épületek üzemeltetéséből származó ÜHG-kibocsátás csökkentése 2030-ig legalább 20%-kal 2018-höz képest.

Dá-2. célkitűzés: A közlekedésből, szállításból származó ÜHG-kibocsátás csökkentése 2050-ig legalább 50%-kal 2018-höz képest.

Dá-3. célkitűzés: A hulladékszektorból származó ÜHG-kibocsátás csökkentése 2030-ig legalább 30%-kal 2018-höz képest.

Dá-4. célkitűzés: Települési nagyipari létesítmények ÜHG kibocsátás csökkentésének elősegítése, áttérés a körforgásos gazdaságra

9.2. Adaptációs és felkészülési célkitűzések

Az adaptációs célkitűzések meghatározásának alapjait a Települési Alkalmazkodási Barométerrel (TAB) kapcsolatban folytatott megbeszélések főbb megállapításai, az önkormányzat munkatársaival folytatott szakmai egyeztetések, a releváns stratégia dokumentumok következtetései, valamint a helyzetértékelés során tett megállapítások képezték. Ezek alapján megállapítható, hogy Keszthely általános adaptációs és felkészülési céljai az alábbi tématerületekhez kapcsolódnak:

Aá-1 célkitűzés: A település környezet-egészségügyi helyzetének javítása, az egészséges életmód segítségét célzó szolgáltatások előnyben részesítése, a szociális és egészségügyi intézményrendszer célirányos fejlesztése, megerősítése által 2030-ig

Aá-2 célkitűzés: A hőségnek való beltéri és kültéri kitétség csökkentése a települési hőségriadó terv és hőségriadó rendszer kidolgozása és köztéri árnyékolás, helyi mikroklimát javító megoldások alkalmazása által 2030-ig

Aá-3 célkitűzés: Tájékoztatás az UV sugárzás veszélyeiről, a védekezés fontosságáról és lehetőségeiről. Annak ösztönzése, hogy a közintézmények, különösen a gyermekgondozó intézmények rendelkezzenek UV cselekvési tervvel és szükség esetén életbe léptessék.

Aá-4 célkitűzés: Vízfelhasználás hatékonyságának növelése a 2018-as szinthez képest, az integrált vízgazdálkodás előtérbe helyezésével (szennyvízkezelés fejlesztése, tisztított szennyvíz és szennyvíziszap helyi hasznosítása, csapadékvíz megtartása és helyben a településen történő hasznosítása, záportározók létesítése) által 2030-ig

Aá-5 célkitűzés: A közcélú infrastruktúrahálózat (utak, belterületi csapadékvízvezető rendszerek, közüzemi hálózatok) felújításának, rendszeres karbantartásának következtében az ezek időjárási okokra visszavezethető meghibásodásából, károsodásából származó, katasztrófavédelem beavatkozását igénylő esetek száma 2030-ra ne nőjön 2018-hoz képest

Aá-6 célkitűzés: A település zöld infrastruktúrájának fejlesztése a városi és a város környéki zöldterületek természeti állapotának, integritásának megőrzésével, az inváziós növények és állatok elleni fellépéssel.

Keszthely város specifikus adaptációs céljai:

As-1 célkitűzés: Az éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek 2018-ra jellemző állapota, illetve állaga ne romoljon, illetve lehetőség szerint javuljon 2030-ig

As-2 célkitűzés: A kezdeményezések, rendezvények klímabarát jellegének fokozatos javítása, turisztikai szolgáltatások átalakítása

9.3. Szemléletformálási, klímatudatossági célkitűzések

A klímaváltozás elleni fellépéssel kapcsolatos kommunikációs, szemléletformálási tevékenység a mitigáció és az adaptáció célkitűzéseit támogató, folyamatos munka, ezért elsősorban ezen célok elérését segíti elő, cselekvésekre ösztönöz, másrészt az értékrend, attitűd megváltoztatására irányul. A klímastratégia szemléletformálási célkitűzéseinek alapjául az Energia- és Klímatudatossági Szemléletformálási Cselekvési Terv (EKSzCsT)⁶³ szolgált, melynek fő célja az energia- és klímatudatosság terjesztése. A hatályos EKSzCsT fő célja az energia- és klímatudatosság elterjesztése. A szemléletformálás terén az alábbi öt fő tématerületet javasolt érinteni a cselekvési tervben foglaltak alapján:

- Energiahatékonyság és energiatakarékosság
- Megújuló energia-felhasználás
- Közlekedési energiamegtakarítás és kibocsátás-csökkentés
- Erőforrás-hatékony és alacsony szén-dioxid-intenzitású gazdasági és társadalmi berendezkedés
- Megváltozott klímaviszonyokhoz való alkalmazkodás

A fentiek alapján Keszthely város az alábbi szemléletformálási célokat határozza meg:

Sz-1 célterület: A lakosság éghajlatváltozással kapcsolatos ismeretei bővüljenek, az ahhoz való alkalmazkodást szolgáló cselekvési lehetőségek széles körben ismertté válnak 2030-ig

Sz-2 célterület: A feladatok eredményes és hatékony végrehajtása érdekében együttműködési rendszerek kialakítása és működtetése a helyi civil és gazdasági szervezetekkel

Sz-3 célterület: „Termelj helyben – fogyassz helyben” fogyasztói magatartás elterjesztése

10. Klímastratégiai intézkedések

10.1. Dekarbonizációs és mitigációs intézkedések

Az alábbiakban a klímastratégia dekarbonizációs és mitigációs intézkedései kerülnek bemutatásra. Egyes intézkedéseket a tovább tervezés során, a szolgáltatókkal történő egyeztetések alapján, illetve az egyes igazgatási és intézményi hatáskörökre figyelemmel lehet részletesebben kidolgozni. Ebben az esetben a forrásigény csak előzetes becslés lehet, amelyet a későbbiekben pontosítani szükséges. Az intézkedések további paraméterei is ennek megfelelően

⁶³ Energia- és Klímatudatossági Szemléletformálási Cselekvési Terv (<https://2010-2014.kormany.hu/download/0/0c/41000/Energia-%20%20Kl%C3%ADmatudatoss%C3%A1gi%20Szeml%C3%A9letform%C3%A1si%20Cselekv%C3%A9si%20Terv.pdf>)

változhatnak. A finanszírozás igényénél csillaggal (*) jelölt összegek az egyes intézkedések elfogadása előtt véglegesíthetők.

Közüntézmények épületenergetikai korszerősítése, megújulóenergia-felhasználással kiegészítve			M(1) beavatkozás
<p>Az intézkedés a keszthelyi közigazgatási, egészségügyi, szociális, oktatási és kulturális és közintézmények épületeinek energetikai korszerősítését (hőszigetelését, nyílászáró cseréjét, gépészeti korszerősítését), megújulóenergia-felhasználásuk bővítését foglalja magában. A fejlesztések megvalósítása során fokozott figyelmet célszerű fordítani a megújuló energiaforrások alkalmazására (napelemek (PV), napkollektorok és a földhő alkalmazására, napelempark létesítése).</p>			
Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Dá-1		Sz-1, Sz-2
Időtáv:	folyamatos		
Felelős:	Tulajdonosi jogokat gyakorló, illetve fenntartó intézmények		
Célcsoport:	Fenntartó intézmények		
Finanszírozási igény:	100-900 M Ft*		
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források		

Keszthely város lakóépületeinek energetikai korszerősítésében való tanácsadói közreműködés			M(2) beavatkozás
<p>Keszthelyen a legnagyobb kibocsátás csökkentési potenciállal a lakossági szektor, azon belül is az épületállomány rendelkezik. Napjainkban egyre több központi lakossági pályázati forrás áll rendelkezésre a lakóépületek komplex épületenergetikai felújítására, azonban a lakosság nem mindig rendelkezik megfelelő információkkal. Ezért Keszthely város önkormányzata egy energetikusi tanácsadó hálózatot hoz létre helyi szakértők bevonásával.</p>			
Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Dá-1		Sz-1, Sz-2
Időtáv:	2020-2025		
Felelős:	Önkormányzat		
Célcsoport:	Lakosság		
Finanszírozási igény:	10 M Ft*		
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források		

Településen található ipari termelő és szolgáltató létesítmények mitigációs és adaptációs tevékenységének elősegítése

**M(3)
beavatkozás**

A helyi vállalkozások esetében is igen jelentős a telephelyek, épületek energiaigénye. Ezek csökkentése közvetlen költségcsökkenéssel jár, ami segíti a vállalkozások versenyképességét. Az önkormányzat elsődleges szerepe a vállalkozások informálásában, a korszerű technológiákkal való megismertetésben, s az azok alkalmazásához szükséges források felkutatásában nyújtott támogatásban rejlik.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Dá-1, Dá-4		Sz-1, Sz-2
Időtáv:	2020-2050		
Felelős:	Önkormányzat, Vállalkozások, Érdekképviselők		
Célcsoport:	Vállalkozások		
Finanszírozási igény:	10-50 M Ft*		
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források		

A klímavédelmi célok elérése és az EU forrásokhoz való hozzáférés elősegítése céljából Fenntartható Klíma- és Energia Akcióterv (SECAP) elkészítése

**M(4)
beavatkozás**

Keszthely város aktuális környezetvédelmi programja és a település klímastratégiája alapján elkészül a település Fenntartható Klíma- és Energia Akcióterve (SECAP). Az Akcióterv a Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetségének (Covenant of Mayor's) elvárásai és módszertana alapján készül el.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Dá-1, Dá-2, Dá-3	Aá-1, Aá-4, Aá-5, Aá-6, As-1	Sz-1, Sz-2, Sz-3
Időtáv:	2020-2030		
Felelős:	Önkormányzat		
Célcsoport:	Lakosság, vállalatok, önkormányzat		
Finanszírozási igény:	5 M Ft*		
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források		

Közösségi közlekedés javítása**M(5)
beavatkozás**

Az intézkedés célja Keszthely település közösségi közlekedésének fejlesztése az egyéni közlekedés háttérbe szorítása révén a település ÜHG kibocsátás csökkentése érdekében. Az intézkedések a helyi- és helyközi buszközlekedés esetleges bővítési lehetőségeinek feltárása, az e-mobilitás előtérbe helyezése, az elővárosi közösségi közlekedés igénybevételének növelését célzó infrastrukturális beruházások (P+R; B+R parkolók fenntartása, lehetőség szerinti bővítése) révén.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Dá-2	Aá-5	Sz-1. Sz-3
Időtáv:	2050		
Felelős:	Önkormányzat, Állami szervezet		
Célcsoport:	buszközlekedési szolgáltató, lakosság		
Finanszírozási igény:	900 M Ft*		
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források		

Kerékpáros és gyalogosbarát fejlesztések**M(6)
beavatkozás**

Az intézkedés célja Keszthely település kerékpáros és gyalogos közlekedésének fejlesztése. A feladat kiterjed a meglévő kerékpárutak fenntartására, a kerékpárúthálózat további bővítésére, kerékpártárolók létesítésére, illetve kerékpár szervízpontok létesítésére. A feladat továbbá kiterjed a gyalogos közlekedés feltételének javítására, különös tekintettel az esélyegyenlőségre.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Dá-2	Aá-5	Sz-1, Sz-2
Időtáv:	folyamatos		
Felelős:	Önkormányzat		
Célcsoport:	Lakosság		
Finanszírozási igény:	100 M Ft*		
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források		

E-mobilitás ösztönzése**M(7)
beavatkozás**

Az intézkedés célja Keszthely település e-mobilitási infrastruktúrájának és eszközállományának fejlesztése, amely egyrészt jelenti az elektromos közösségi közlekedési járműállomány kialakítását, bővítését, másrészt az egyéni közlekedés számára töltőpontok kialakítását.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Dá-2		Sz-1, Sz-2
Időtáv:	2020-2040		
Felelős:	Önkormányzat, Vállalkozások, Állami szervezet		
Célcsoport:	Lakosság		
Finanszírozási igény:	200-300 M Ft*		
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források		

Biológiailag lebomló szervesanyag mennyiségének csökkentése**M(8)
beavatkozás**

A hulladéktemetés (hulladéklerakás), bár a hulladékhierarchia legalacsonyabb fokán áll, továbbra is a TSZH⁶⁴ kezelésének legelterjedtebb módja Magyarországon. Ezen hulladéknak 30-40%-a biohulladék, vagyis biológiailag lebomló szervesanyag, amely nagyban felelős a széndioxid és a metán kibocsátásáért. Az emisszió csökkentése érdekében az intézkedés célja a háztartásokban keletkező zöldhulladékok mennyiségének csökkentése érdekében a házi komposztálás további népszerűsítése, aprítógépek beszerzése, illetve a háztartási szilárd vegyes hulladékban az ételmaradványok arányának csökkentése a tudatos vásárlásra és fogyasztásra irányuló szemléletformálás révén.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Dá-3		Sz-1, Sz-2, Sz-3
Időtáv:	2030		
Felelős:	Önkormányzat, Civil szervezetek		
Célcsoport:	Lakosság		
Finanszírozási igény:	10-20 M Ft*		
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források		

⁶⁴ TSZH =Települési Szilárd Hulladék

Biogáz termelő kapacitás bővítése		M(9) beavatkozás	
A fejlesztés célja a Keszthely szennyvíztisztító telepén jelenleg 50%-os kapacitás kihasználtsággal működő sziget üzemben villamos energiát termelő biogázra épülő gázmotoros rendszer fejlesztése (hálózatra való termelésre való bővítése).			
Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Dá-3		
Időtáv:	2030		
Felelős:	Önkormányzat, DRV Zrt		
Célcsoport:	Lakosság		
Finanszírozási igény:	300 M Ft*		
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források		

Helyi ipari létesítmények ÜHG kibocsátás csökkentésének elősegítése		M(10) beavatkozás	
A fejlesztés célja a Keszthely településen található ipari létesítmények ÜHG kibocsátásának csökkentése az Elérhető Legjobb Technikák (Best Available Techniques) teljeskörűen történő alkalmazása révén, illetve az energiahatékonyság folyamatos javítása, a BAT-nál előnyösebb, ún. újkeletű technikák alkalmazásának elterjesztésével.			
Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Dá-1, Dá-4		
Időtáv:	2030		
Felelős:	Önkormányzat, Helyi ipari létesítmények		
Célcsoport:	Helyi ipari létesítmények		
Finanszírozási igény:	500 M Ft*		
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források		

Körforgásos gazdaságra való áttérés		M(11) beavatkozás	
A fejlesztés célja a településen a körfolyamatokon alapuló gazdaság alapjainak megteremtése, melynek megvalósítását az újrahasznosítás fellendítése és az értékes anyagok elvesztésének megakadályozása, új üzleti modellek, öko-design, nulla hulladék koncepció és az ipari szimbiózis segítségével kíván megvalósítani.			
Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Dá-1, Dá-2, Dá-3, Dá-4		
Időtáv:	2050		
Felelős:	Önkormányzat, Helyi ipari létesítmények		
Célcsoport:	Helyi ipari létesítmények		
Finanszírozási igény:	1 000 M Ft*		
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források		

10.2. Adaptációs és felkészülési intézkedések

Az alábbiakban a klímastratégia adaptációs és felkészülési intézkedések kerülnek bemutatásra. A finanszírozás igényénél csillaggal (*) jelölt összegek a tovább tervezés során a szolgáltatókkal történő egyeztetések alapján, illetve az egyes igazgatási és intézményi hatáskörökre figyelemmel pontosításra kerülnek.

Szociális szolgáltatások fejlesztése, különös tekintettel az időskorú lakosságra		A(1) beavatkozás	
Az éghajlatváltozás következtében fellépő közegészségügyi hatások által legveszélyeztetettebb csoport az idősebb korosztály, emiatt nélkülözhetetlen, hogy az ezt a korosztályt ellátó intézményhálózatot felkészítsük a várható változásokra. Az intézkedés ezért olyan infrastrukturális és kertépítészeti beruházásokat foglal magában, amelyek az idős emberek intézményi keretek között történő ellátásának helyszínéül szolgáló épületek nyári hővédelmét szolgálják (hőszigetelés, nyílászárócsere, légkondicionálás, árnyékolástechnika, árnyékolás növényzet telepítésével), másrészt az ellátó személyzet számára szervezett tájékoztatásokat, programokat, amelyek az idős emberek nyári hőhullámok alatti ellátásának sajátosságairól szólnak.			
Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Dá-1	Aá-1	Sz-1, Sz-2,
Időtáv:	2030		
Felelős:	Önkormányzat, Szociális intézmények fenntartói		

Célcsoport:	Lakosság
Finanszírozási igény:	100 M Ft*
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források

Helyi egészségvédelmi szűrőprogramok meghirdetése

A(2)
beavatkozás

A klímaváltozás elsősorban az időseket, a betegeket, a gyermekeket, illetve a szív- és érrendszeri betegségben szenvedőket, valamint a kórházban fekvő vagy otthon ápolat embereket érinti a leginkább. Emiatt nélkülözhetetlen, hogy az érintettek tisztában legyenek a betegségükkel és ismerjék a szükséges óvintézkedéseket. A fejlesztés célja éppen ezért a szív- és érrendszeri betegségben szenvedők szűrését célzó helyi közegészségügyi program megalkotása az érintett egészségügyi szervekkel történő együttműködésben.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		Aá-1	Sz-1, Sz-2,
Időtáv:	folyamatosan		
Felelős:	Önkormányzat, Szociális intézmények fenntartói, Házi orvosok		
Célcsoport:	Lakosság		
Finanszírozási igény:	5-10 M Ft*		
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források		

Hőségriadó terv kidolgozása a hőhullámok kezelésére

A(3)
beavatkozás

A klímaváltozás következtében a hőhullámok egyre gyakoribbá fognak válni, ami jelentősen befolyásolja majd a lakosság életminőségét, egészségi állapotát. A hőhullámokhoz való sikeres alkalmazkodás kulcsa a tervszerűség és szervezettség, e két kritériumnak egyidejűleg a széles körű egyeztetésen alapuló települési hőségriadó terv kidolgozása képes megfelelni, az intézkedés ennek megfelelően a települési hőségriadó terv kialakítására irányul.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		Aá-1, Aá-2	Sz-1, Sz-2,
Időtáv:	2025		
Felelős:	Önkormányzat, Házi orvosok		
Célcsoport:	Lakosság		

Finanszírozási igény:	5 M Ft*
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források

UV cselekvési terv kidolgozása		A(4) beavatkozás	
<p>Az UV index segítségével meghatározható az UV sugárzás erőssége, és annak megfelelően az óvintézkedések módja is a szabadban. A klímaváltozás következtében a hőhullámok egyre gyakoribb előfordulása indokolja, hogy egységes szakmai elvek mentén kerüljön sor a hőség során alkalmazandó intézkedések megfogalmazására és végrehajtására mind az előzetes figyelmeztetés (prevenció), mind a kialakult helyzet hatékony és komplex kezelése terén. Az intézkedés ennek megfelelően a települési UV cselekvési terv kidolgozására irányul.</p>			
Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		Aá-1, Aá-3	Sz-1, Sz-2,
Időtáv:	2025		
Felelős:	Önkormányzat, Háziorvosok		
Célcsoport:	Lakosság		
Finanszírozási igény:	5 M Ft*		
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források		

Csapadékelvezető rendszer fejlesztése, ellenálló képesség növelése		A(5) beavatkozás	
<p>A klímamodellek projekciói alapján az éves csapadék mennyisége számottevően nem fog változni Keszthelyen, azonban az éven belüli megoszlás szélsőségesebbé fog válni. Az intézkedés ennek megfelelően magában foglalja a csapadékvíz-hálózat felülvizsgálatát a rendkívüli csapadékeseményekre való felkészülés céljából, szükség szerinti annak átépítését, valamint karbantartását a tervezés során kritikusnak minősített települési szakaszokon, továbbá a vízmegtartó képesség javítását (csapadékvíz összegyűjtés).</p>			
Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		Aá-4	
Időtáv:	2030		
Felelős:	Önkormányzat, DRV Zrt.		
Célcsoport:	Lakosság		

Finanszírozási igény:	500 M Ft*
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források

Szennyvízkezelés fejlesztése a gyűjtő és elvezető csatornahálózat által		A(6) beavatkozás	
A fejlesztés célja Keszthely környezetének fejlesztése korszerű szennyvízkezelési módszerek elterjesztésével, ezáltal a természeti környezetet terhelő szennyezések csökkentése. Az intézkedés keretein belül a meglévő szennyvíztisztító telep kapacitás kihasználtságának növekedését elősegítő szennyvízgyűjtő, és -elvezető rendszerek kapacitásbővítése, felújítása, rekonstrukciója.			
Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		Aá-4	
Időtáv:	2030		
Felelős:	Önkormányzat, DRV Zrt.		
Célcsoport:	Lakosság		
Finanszírozási igény:	1 000-2 000 M Ft*		
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források		

Ivóvízellátó rendszer fejlesztése		A(7) beavatkozás	
A fejlesztés célja Keszthely város elavult ivóvízellátó rendszerének fejlesztése. Az intézkedés magában foglalja mind a település határában fekvő vízbázis védelmének fenntartását, szükség szerinti fejlesztését (védőövezet lehatárolásának pontosítása, szennyeződések lehetőségének minimalizálása stb.), mind az ivóvízhálózat felülvizsgálati tervének elkészítését, a szükséges rekonstrukciós munkák elvégzését, a hálózati veszteségek csökkentését.			
Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		Aá-4	
Időtáv:	2030		
Felelős:	Önkormányzat, DRV Zrt.		
Célcsoport:	Lakosság		
Finanszírozási igény:	500 M Ft*		
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források		

Víztakarékos technológiák, technikák terjedésének elősegítése**A(8)
beavatkozás**

A fejlesztés célja Keszthely város víztakarékosabbá tétele. A megvalósítása érdekében a fejlesztés a következő feladatokat irányozza elő: az önkormányzati intézmények vízfogyasztásának csökkentése, víztakarékos rendszer kiépítése önkormányzati intézményekben és önkormányzati tulajdonú gazdasági társaságoknál, az esővízgyűjtés feltételeinek megteremtése és ösztönzése a műszaki és területhasználati feltételek rendelkezésre állása esetén, szürkevíz hasznosítás feltételeinek megteremtése és ösztönzése, a sikeresen végrehajtott önkormányzati víztakarékossági jó példák megismertetése a lakossággal. Lakossági programok indítása, pályázati lehetőségek felkutatása, a víztakarékosság területén, illetve önkormányzati víztakarékossági szemléletformálási kampány indítása, helyi szervezetekkel és vállalkozókkal együttműködésben.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		Aá-4	Sz-1, Sz-2
Időtáv:	folyamatos		
Felelős:	Önkormányzat, DRV Zrt.		
Célcsoport:	Lakosság		
Finanszírozási igény:	300 M Ft*		
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források		

Zöld infrastruktúra fejlesztése, nyelőképesség növelése**A(9)
beavatkozás**

Zöld infrastruktúrához tartozik a természetes és félig természetes területeket, valamint egyéb növényzettel fedett és ökológiai funkciót betöltő területek stratégiaileg megtervezett hálózata, amelyek ökoszisztéma szolgáltatások nyújtására lesznek képesek. A fejlesztés célja település elnyelési kapacitásának jelentős növelése (pl. zöldtetők, zöldhomlokzatok, zöld falak telepítése, városi mezők kialakítása)

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		Aá-6	Sz-1, Sz-2,
Időtáv:	2025		
Felelős:	Önkormányzat		
Célcsoport:	Lakosság		
Finanszírozási igény:	50 M Ft*		
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források		

Települési fakataszter kidolgozásaA(10)
beavatkozás

A városi közterületeken és a közintézmények területén álló fák jelentős értéket képviselnek, mellyel a tulajdonos vagy a fenntartó kötelessége megfelelően gazdálkodni. A fejlesztés keretében éppen ezért Keszthely zöldvagyonának meghatározására, a település faállományának rendezett felmérésére és megjelenítésére kerül sor.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		Aá-6	
Időtáv:	2025		
Felelős:	Önkormányzat		
Célcsoport:	Lakosság		
Finanszírozási igény:	25-30 M Ft* (2 lépcsőben)		
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források		

Éghajlatváltozás által érintett helyi értékek megőrzéseA(11)
beavatkozás

A jelen Klímastratégia 4.1-es fejezetében felsorolt helyi értékek védelme kiemelt feladat. Az intézkedés célja Keszthely város településképe és történelme szempontjából meghatározó építészeti örökség kiemelkedő értékű elemeinek védelme, az értéktárban meghatározott elemek folyamatos nyomonkövetése, karbantartása és felújítása által.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		Aá-6	
Időtáv:	folyamatos		
Felelős:	Önkormányzat		
Célcsoport:	Lakosság		
Finanszírozási igény:	5 M Ft*/évente		
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források		

Települési akciók és rendezvényszervezési lehetőségek klímabarát jellegének felmérése és ösztönzéseA(12)
beavatkozás

A fejlesztés célja a Keszthelyen megrendezésre kerülő események, rendezvények, konferenciák, versenyek klímabarát jellegének javítása. A megvalósítás során a helyi szintű lehetőségek összegyűjtésére, felmérésére kerül sor és a szervezők, valamint a résztvevők számára egyaránt ajánlások kerülnek megfogalmazásra a klímabarát rendezvényszervezés megvalósítása érdekében.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		As-2	Sz-1, Sz-2
Időtáv:	2020-2025		
Felelős:	Önkormányzat, Civil szervezetek		
Célcsoport:	Lakosság		
Finanszírozási igény:	3-5 M Ft*		
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források		

10.3. Szemléletformálási, klímatudatossági intézkedések

Az alábbiakban a klímastratégia szemléletformálási intézkedései kerülnek bemutatásra. A finanszírozás igényénél csillaggal (*) jelölt összegek a tovább tervezés során a szolgáltatókkal történő egyeztetések alapján, illetve az egyes igazgatási és intézményi hatáskörökre figyelemmel pontosításra kerülnek.

Háztartási, lakossági energiafelhasználás csökkentésére irányuló szemléletformálási programok indításaSz(1)
beavatkozás

A fejlesztés célja az energiatakarékosságra és a hatékonyabb energiafelhasználásra irányuló kommunikációs tevékenység megvalósítása (tudatos megújuló energiahasználat, termelőből és fogyasztóból intelligens *prosumerré* alakulás). A lakosság épületenergetikai beruházásainak szakmai támogatása kiadványokon (online és nyomtatott), workshopokon, és különböző rendezvényeken keresztül.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
			Sz-1, Sz-2
Időtáv:	folyamatos		
Felelős:	Önkormányzat, Közszolgáltató Vállalkozások, Civil szervezetek		
Célcsoport:	Lakosság, háztartások		
Finanszírozási igény:	2-3 M* Ft évente		
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források		

Intézményi fejlesztés - hatékonyságnövelésSz(2)
beavatkozás

Klímaváltozással, fenntartható energiagazdálkodással, zöldterületek fejlesztésével és okosváros témakörrel foglalkozó szervezeti egység kialakítása az Önkormányzaton belül (munkacsoport és önálló szervezeti egység)

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
			Sz-1, Sz-2
Időtáv:	2025		
Felelős:	Önkormányzat		
Célcsoport:	Vezetők, alkalmazottak		
Finanszírozási igény:	n.a.		
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források		

Tematikus települési környezeti és klímavédelmi információs aloldal létrehozása és működtetése Keszthely város hivatalos honlapjánSz(3)
beavatkozás

A településre vonatkozó környezeti és klímavédelmi információk leggyorsabb elérésének megteremtése érdekében az intézkedés a város hivatalos honlapján önálló környezeti és klímavédelmi tematikájú aloldal létrehozására irányul. Az aloldal az adatok mellett tartalmazhat a lakosok életvitelére vonatkozó gyakorlati tájékoztató dokumentumokat, tudományos ismeretterjesztő cikkeket, internetes vetélkedőket stb.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
			Sz-1, Sz-2
Időtáv:	2020-tól folyamatos működtetés		
Felelős:	Önkormányzat		
Célcsoport:	Lakosság		
Finanszírozási igény:	1-2 M Ft*		
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források		

Együttműködés szervezetekkel**Sz(4)
beavatkozás**

A klímakockázatok csökkentése és klímatudatosság erősítése érdekében elengedhetetlen az együttműködés és a tematikus megállapodások kialakítása a gazdasági és tudományos szféra érdekképviselőivel, szakmai szervezeteivel (kamarák, szakmai szövetségek). A fejlesztés célja a gazdasági szektor kibocsátás-csökkentési és alkalmazkodási beruházásainak, a kapcsolódó kutatás-fejlesztési és szakmai tevékenységek monitorozása, ez alapján tudásmegosztó és bővítő programok indításának ösztönzése, kezdeményezése.

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
			Sz-2, Sz-3
Időtáv:	folyamatosan		
Felelős:	Önkormányzat		
Célcsoport:	Vállalkozások		
Finanszírozási igény:	2-3 M Ft* évente		
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források		

Termelj helyben – fogyassz helyben**Sz(5)
beavatkozás**

A fejlesztés ösztönzi a közétkeztetésben a helyi termékek előnyben részesítését, továbbá különböző szemléletformálási tevékenységek (pl. kertészeti versenyek, iskolai tanvetemények, kertészeti klubok működtetése) révén elősegíti a saját felhasználásra irányuló zöldség- és gyümölcsstermesztés népszerűségének növelését Keszthelyen (pl. konyhakertek kialakítása).

Kapcsolódás a városi klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Dá-2		Sz-2, Sz-3
Időtáv:	folyamatosan		
Felelős:	Önkormányzat		
Célcsoport:	Lakosság		
Finanszírozási igény:	2-3 M Ft* évente		
Lehetséges forrás:	Hazai-, uniós és egyéb források		

11. Végrehajtási keretrendszer

11.1. Intézményi együttműködési keretek

Keszthely város Klímastratégiájának végrehajtásáért elsődlegesen a település önkormányzata a felelős, ugyanakkor – nemzeti és uniós hozzájárulások mellett – a teljes lakosság, intézményi és vállalkozói kör együttműködését igényli. Az önkormányzat feladatai a klímastratégia végrehajtásával kapcsolatban az alábbiakra terjednek ki:

- a klímastratégiában kijelölt intézkedések közül az önkormányzat és intézményei hatáskörébe utaltak teljes körű végrehajtása, az ahhoz szükséges szervezet- és működésfejlesztés végrehajtása;
- a klímastratégiában foglalt intézkedések végrehajtását szolgáló pénzügyi források, mindenekelőtt pályázati lehetőségek felkutatása, pályázatok összeállítása, projektek adminisztratív lebonyolítása;
- a klímastratégia végrehajtásához szükséges egyeztetések lebonyolítása;
- a klímastratégia végrehajtásában potenciálisan részt vállalni képes intézmények, civil szervezetek, gazdasági és szakmai szervezetekkel célirányos együttműködések kialakítása;
- a helyi klímastratégia megvalósításával összefüggésben folyamatos kapcsolattartás a Zala megyei Önkormányzattal, illetve Keszthely és térsége kistérségi többcélú társaulás tagtelepüléseivel;
- klímastratégia végrehajtásának nyomon követése.

A klímastratégia végrehajtását szolgáló helyi partnerség folyamatos fejlesztése érdekében az Önkormányzat a kiemelt jelentőségű döntéseket, fejleményeket, eseményeket és dokumentumokat megosztja honlapján (www.keszthely.hu) az érdeklődőkkel.

- A közfeladatot ellátó szerv hivatalos neve: Keszthelyi Polgármesteri Hivatal
 - székhelye: 8360 Keszthely, Fő tér 1.
 - telefon- és telefaxszáma: 83/505-500, 83/505-502
 - elektronikus levélcím: titkarsag@keszthely.hu
 - honlapja: <https://www.keszthely.hu/>

Keszthely város klímastratégiájában foglalt célok megvalósításának felügyeletét a polgármester látja el. Vezetésével klímavédelmi munkacsoport alakul, amely a polgármesteri hivatal illetékes szervezeti egységeit összefogja, kapcsolatot tart az önkormányzat intézményeivel, a városban működő gazdálkodó és társadalmi szervezetekkel, intézményekkel. A munkacsoport – amely rendszeres tájékoztatást nyújt a Képviselő-testület részére – Keszthely Város Önkormányzata Szervezeti és Működési Szabályzatáról szóló 23/2014.(X.22.) önkormányzati rendelet szerint végzi tevékenységét.

Az Önkormányzat a felmerülő feladatokat ellátó Polgármesteri Hivatal a tevékenységeit a Keszthely város Önkormányzati Szervezeti és Működési Szabályzatában⁶⁵ (a továbbiakban SZMSZ) meghatározottak szerint végzi. Az Önkormányzati Hivatal belső szervezeti egységeinek elnevezése: osztály

Az SZMSZ IX. fejezete alapján a Polgármesteri Hivatal szervezeti egységei:

- Polgármesteri kabinet
- Önkormányzati és igazgatási osztály
- Közgazdasági osztály,
- Városüzemeltetési osztály
- Főépítész iroda

Az Önkormányzat kötelező és önként vállalt feladatai az SZMSZ 1. számú mellékletében foglaltak szerint az alábbiak:

Ssz.	Feladat	Ellátási forma
Közművelődés		
1.	Balatoni Múzeum működtetése	
2.	Helyi média működésének elősegítése	Helyi médiumok működési és pályázati támogatása
3.	Kulturális alapítványok, civil szervezetek támogatása	- Újkori Középiskolás Helikon Ünnepek Alapítvány, - egyéb kulturális alapítványok és egyesületek, klubok, körök támogatása - könyvkiadás támogatása
4.	Balaton Kongresszusi Központ és Színház	működési támogatás, rendezvénytámogatás
Sport		
5.	„Sportiroda” működtetése	Gazdasági Ellátó Szervezet keretein belül
6.	Sportegyesületek, klubok, körök támogatása, sportesemények megrendezése	Pénzügyi támogatás, ill. kedvezményes terem- és pályahasználat
7.	Csik Ferenc Tanuszoda üzemeltetése	Keszthelyi VÜZ Nonprofit Kft. üzemeltetésében, tanuszodai úszásoktatás támogatása
Ifjúsági feladatok		
8.	Ifjúsági feladatok ellátása és a keszthelyi ifjúsági szervezetek támogatása	Keszthelyi Polgármesteri Hivatal keretein belül, illetve pénzügyi támogatás formájában
Városüzemeltetési feladatok		
9.	Piac működtetése	Keszthelyi VÜZ Nonprofit Kft-n keresztül, szerződés alapján
10.	Egyéb város- és községgazdálkodási feladatok	
11.	Balaton-parti szúnyogirtás	

⁶⁵ Keszthely Város Önkormányzata Képviselő-testületének 23/2014.(X.22.) önkormányzati rendelete

12.	Közterületi térfigyelő rendszer működtetése, karbantartása	Évenkénti szerződéskötés és a Zala Megyei Rendőrkapitánysággal kötött együttműködési megállapodás alapján
13.	Nyilvános illemhelyek működtetése (bérleti díj, telepítési költség stb.)	Határozatlan idejű szerződés alapján
14.	Utcanév-táblák, egyéb tájékoztató táblák kihelyezése és pótlása	
Vagyongazdálkodás		
15.	Helyiség biztosítása társadalmi szervezetek, gazdasági társaságok és természetes személyek részére	bérllet- ill. térítésmentes használat formájában
Lakásgazdálkodás		
16.	Lakáshoz jutás támogatása	Döntőbizottság, az Emberi Erőforrások Bizottsága javaslata alapján, illetve Képviselő-testület által, továbbá lakóingatlan-vásárlás
Egészségügyi ellátás		
17.	Fogszabályozás működtetése	Egészségügyi vállalkozóval kötött megállapodás útján
Egyéb		
18.	Bizottságok működtetése	Bizottságok keretein belül
20.	Városstratégiai Bizottság	
21.	Emberi Erőforrások Bizottsága	
22.	Testvérvárosi kapcsolatok fenntartása	Keszthely és Hof van Twente (Hollandia), Boppard (Németország), Alanya (Törökország), Székelyudvarhely (Románia) és Stary Sacz (Lengyelország) közötti kapcsolat ápolása
23.	Együttműködési megállapodás	Jedrzejew (Lengyelország), Piwniczna-Zdrój (Lengyelország) - kapcsolatápolás
24.	Turisztikai feladatok ellátása	Keszthelyi Turisztikai Egyesület támogatása
25.	Nemzeti, nemzetközi és városi ünnepek, rendezvények megtartása	nemzeti, nemzetközi ünnepek Keszthely Város Napja
26.	Egyéb rendezvények megtartása	
27.	Egyéb szervezetek/feladatok ellátásának támogatása a mindenkor hatályos helyi önkormányzati költségvetési rendelet alapján	<ul style="list-style-type: none"> - Sarutlan Karmelita Rend - Bursa Hungarica ösztöndíjpályázat - Szent Erzsébet Alapítvány - ÉNYKK Zrt. - Keszthelyért Polgárőr Egyesület - Bethlen Gábor Nyugdíjasklub
28.	Tagdíjak a mindenkor hatályos helyi önkormányzati költségvetési rendelet alapján	<ul style="list-style-type: none"> - Balatoni Szövetség - Saldo - Pannon EGTC - Összefogás Keszthelyért Egyesület - egyéb
29.	Önkormányzati képviselők, bizottsági tagok tiszteletdíja és járadéka	

30.	Polgármesteri tartalék	
31.	Roma Nemzetiségi Önkormányzat támogatása	
32.	Keszthely és Környéke Kistérségi Többcélú Társulás	
33.	Idősek Otthona működtetése	
34.	Egészségügyi prevenciók feladatok	Prevenációs keret biztosításával
35.	Pályázatok előkészítése, önrésze, megvalósítása	
36.	Bűnmegelőzés	
37.	Intézmények felújítása	

11.2. Érintettek, partnerségi elv

Keszthely város klímastratégiájának tervezésében és megvalósításában kiemelten fontos, hogy a lehető legtöbb érintett bekapcsolódhasson a teljes folyamatba - a tervezéstől, a megvalósításon át, a nyomonkövetésig. Ez alapján felmérésre kerültek a legfontosabb érintettek, partnerek. A klímastratégiai tervezési folyamat kivitelezésének, a klímahatározás kiépítésének, az érintettek bevonásának javasolt lépései az alábbiak⁶⁶:

- 1) Irányító és döntéshozó csoport kialakítása: Az önkormányzaton belül, a vezető beosztású tisztségviselőkből, a főbb fejlesztési irányok kijelöléséért felelős személyekből álló csoport.
 - a. A csoportot a polgármester hívja össze és vezeti, tagjai:
 - i. a képviselőtestület tagjai,
 - ii. a Főépítési iroda, az Igazgatási osztály, Közgazdasági osztály, valamint a Városüzemeltetési osztály kijelölt képviselője.
- 2) Érintett szervezetek, amelyek a klímastratégiában meghatározandó mitigációs és adaptációs intézkedések végrehajtásához hozzájárulnak (pl. képviselő-testület tagjai, közszolgáltatási, oktatási intézmények, jelentősebb gazdálkodó szervezetek, civil és szakmai szervezetek, egyházak, helyi vallási közösségek stb.)

A teljes listát a Klímastratégia 1. sz. melléklete tartalmazza.

- 3) Klímavédelmi munkacsoport kialakítása: tagjai az éghajlatváltozás szempontjából kiemelt fontosságú helyi szereplők (közszolgáltatási, felsőoktatási és irányítási intézmények és cégek vezetői, jelentősebb gazdálkodó szervezetek, civil és szakmai szervezetek).
 - a. A Klímavédelmi munkacsoportot a polgármester hívja össze és vezeti. Koordinátora (Klímakoordinátor) a polgármester által kijelölt személy. Tagjai:
 - i. a Főépítési iroda, az Igazgatási osztály, Közgazdasági osztály, valamint a Városüzemeltetési osztály kijelölt képviselője
 - ii. a DRV Zrt., a Keszthelyi HUSZ Hulladékszállító Egyszemélyes Nonprofit Kft., E.ON Zrt., VÜZ Nonprofit Kft., KETÉH Keszthely és Térsége Hulladékkezelő Kft. kijelölt képviselője
 - iii. Keszthelyi Környezetvédő Egyesület, Fehér Holló Természetvédelmi Egyesület, a Forrásvíz Természetbarát Egyesület kijelölt képviselője
 - iv. Közoktatási intézmények kijelölt képviselője (óvoda, általános iskola, középiskola)
 - v. Kamarai, klaszter és egyéb szervezetek képviselője, jelentősebb városi rendezvények szervezői (eseti meghívással, beszámoltatással)
 - vi. A munkacsoport tájékoztató fórum, illetve szakmai eszmecserét biztosító workshop jelleggel működhet. Utóbbi munkájának megalapozását szolgálja a 2020. augusztus 10-én Keszthely Polgármesteri Hivatalában tartott workshop.

⁶⁶ Klímabarát Települések Szövetsége: Módszertani Útmutató Városi Klímastratégiák kidolgozásához

- 4) Irányítottan megkeresendő partnerek körének megszólítása: A rendszeresen ülésező munkacsoport mellett, azon fontos helyi szereplők (további gazdasági szereplők, civilek, intézmények), akik nem vesznek részt a csoport munkájában, lehetőséget kaphatnak a készülő anyagok véleményezésére a folyamat kitüntetett pontjain (pl. előterjesztés tervezetek).
- 5) Szélesebb társadalom bevonása: A helyi társadalmat, a lakosságot folyamatosan tájékoztatni kell a stratégiai tervezési folyamatról, illetve a megvalósításról, lehetőséget kell adni az érdemi véleménynyilvánításra.

11.3. Finanszírozás

A klímastratégiában meghatározott intézkedések, illetve intézkedés javaslatok végrehajtásához elengedhetetlen a hazai és a nemzetközi fedezési lehetőségek és források feltérképezése. A stratégia közép (2030-ig) és hosszútávú (2050-ig) célkitűzésekkel rendelkezik. A középtávon megvalósítani kívánt fejlesztések szempontjából lényegesek lesznek a következő uniós költségvetési időszak lehetőségei.

Az egyes lehetséges finanszírozási források tényleges alkalmazásának feltételei az intézkedések részletes tervezésekor válik aktuálissá.

Az elérhető források közül kiemelve az alábbiakat:

- Operatív programok (OP)
- Európai Strukturális és Beruházási Alapok (ERFA, ESZA, KA, EMVA, EHA)
- Európai Finanszírozási Programok (CEF, Horizont 2020, JPI Urban Europe, LIFE, UIA, INTERREG, URBACT, ELENA, EEEF)
- Harmadik feles finanszírozás (ESCO)
- Alternatív finanszírozás (számla-alapú finanszírozás, energiateljesítmény-alapú szerződés, kedvezményes kamatú hitelek, Rulírozó Hitel Alap, Zöld önkormányzati kötvények, közösségi finanszírozás, polgári szövetkezetek)

Operatív programok⁶⁷ olyan részletes tervek, amelyekben a tagállamok meghatározzák hogyan fogják felhasználni az Európai Regionális Fejlesztési Alapból, az Európai Szociális Alapból, a Kohéziós Alapból és az Európai Tengerügyi és Halászati Alapból származó támogatást egy adott programozási időszak során. A programok vagy egy konkrét régióra vagy egy egész országra kiterjedő tematikus célra vonatkozhatnak. Magyarországon a számára 2014-2020 között rendelkezésre álló uniós források felhasználására tíz operatív program keretében van lehetőség⁶⁸:

⁶⁷ European Commission: https://ec.europa.eu/regional_policy/hu/policy/what/glossary/o/operational-programme

⁶⁸ Széchenyi 2020 <http://palyazat.gov.hu/> - OP-k társadalmi egyeztetése: https://www.palyazat.gov.hu/2014_2020_as_operativ_programok_tarsadalmi_egyeztetese

- Az Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program (IKOP) elsődleges célja a közlekedés hálózatának és infrastruktúrájának fejlesztése, a transzeurópai közlekedési hálózaton keresztül a városi közlekedésen át, egészen a környezetbarát megoldásokig.
- Az Emberi Erőforrás Fejlesztési Operatív Program (EFOP) elsődleges célja, hogy a humán tőke és a társadalmi környezet javításával járuljon hozzá a társadalmi felzárkózási és népesedési kihívások kezeléséhez.
- A Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program (KEHOP) célja, hogy a magas hozzáadott értékű termelésre és a foglalkoztatás bővülésére épülő gazdasági növekedés az emberi élet és a környezeti elemek – hosszú távú változásokat is figyelembe vevő – védelmével összhangban valósuljon meg.
- A Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program (GINOP) egyik legfontosabb célkitűzése Magyarország foglalkoztatási rátájának 75%-ra való emelése.
- A Terület- és Településfejlesztési Operatív Program (TOP) fő küldetése, hogy kereteket biztosítson a területileg decentralizált fejlesztések tervezéséhez és megvalósításához.
- A Versenyképes Közép-Magyarország Operatív Program (VEKOP) segítségével van lehetőség Magyarország egyetlen „fejlettebb” régiójának további fejlődését, gazdasági versenyképességének további növekedését, illetve a régióon belüli fejlettségbeli különbségek csökkenését.
- A közigazgatás, és a közszolgáltatási szféra kiemelt fejlesztései a Közigazgatás- és Közszolgáltatás Fejlesztési Operatív Program (KÖFOP) keretei között valósulhatnak meg.
- A Vidékfejlesztési Program (VP) elsődleges célja a mezőgazdasági vállalkozások versenyképességének növelése, az agrárium fenntartható fejlődése, a vidéki térségek és közösségek erősítése, az életminőség javítása a vidéki térségekben, valamint a gazdasági fejlődés támogatása.
- A Magyar Halászati Operatív Program (MAHOP) a halászati ágazat támogatási lehetőségeit tartalmazza.
- A Rászoruló Személyeket Támogató Operatív Program (RSZTOP) elsődleges célja, hogy a leginkább rászoruló személyeket (a szegénységben élő gyermekeket, a hajléktalanokat, valamint a rendkívül alacsony jövedelmű személyeket) megfelelő étkezéshez és alapvető fogyasztási cikkekhez juttassa.

Az operatív programok közül az alábbiaknak van közvetlen hatása az energia és a környezeti szektorra:

- 1) Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program (GINOP):
 - a) GINOP 4. Energiahatékonyság- és megújuló energia használatának elősegítése (termelési és épületenergetika), 67 Mrd Ft
- 2) Terület- és Településfejlesztési Operatív Program (TOP)
 - a) TOP 3.1 Fenntartható települési közlekedés
 - b) TOP 3.2 Energiahatékonyság és megújuló energiaforrás használat fokozása az önkormányzatoknál
- 3) Környezet és Energiahatékonyság (KEHOP)
 - a) Megújuló alapú zöldáram termelés –102 MW, 10 Mrd Ft
 - b) Lakossági épületenergetikai fejlesztések megújulókkal – 92,93 MW kapacitás, 25 Mrd Ft

- c) Rendvédelmi, igazgatási, központi költségvetési szervezetek, egészségügyi intézmények (állami, egyházi) épületenergetikai fejlesztések megújulókkal kombinálva
 - d) Távhő szektor fejlesztése
 - e) Helyi hő- és villamosenergia-igény kielégítése megújulókkal – 75 MW, 5 Mrd Ft
- 4) Vidékfejlesztési Operatív Program (VOP)
- a) VP 5 8.1.1-16 Erdősítés támogatása – a klímaváltozás hatásainak csökkentése, szél és vízerózió elleni védekezés, faanyag, mint megújuló energiaforrás iránti növekvő igény kielégítése – 50 Mrd Ft

A 2021-2027-es programozási időszakra vonatkozó operatív programok kidolgozása jelenleg folyamatban van. A fent bemutatott programok iránymutatással szolgálhatnak.

A hazai programok mellett fontos a nemzetközi programokkal is foglalkozni. Az Európai Strukturális és Beruházási Alapokból való finanszírozás a tagállamok operatív programján keresztül történik, ami fentebb került ismertetésre.

Európai finanszírozási programok:

- Európai Hálózatfinanszírozási Eszközt (CEF) szükséges kiemelni, amely a korábbi TEN-T program folytatása, célja pedig a transz-európai hálózatok (TEN) közlekedési, energetikai és távközlési „közös érdekű” fejlesztéseinek támogatása.
- Horizont 2020: az Unió kutatás-fejlesztési és innovációs politikáját 2014-2020 között meghatározó program. Kiemelt célja, hogy a tudományos áttörésekből üzleti lehetőségeket biztosító innovatív termékek és szolgáltatások szülessenek.⁶⁹
- JPI Urban Europe: Program célja egy európai kutatási és innovációs központ létrehozása, hogy összehangolt kutatás révén releváns megoldásokat hozzon létre az európai városok részére.⁷⁰
- LIFE: A program célja környezet- és természetvédelmi, illetve klímapolitikai projektek támogatása, melyek révén erőforrás hatékonyság, szén-dioxid kibocsátás csökkenés érhető el, ezáltal növelve az éghajlatváltozással szembeni ellenállóképességet.⁷¹
- INTERREG: Európai Területi Együttműködés, melynek keretében olyan programok kerülnek támogatásra, amelyek a kohéziós politika tematikus céljai köré csoportosulnak (határon átnyúló együttműködések, transznacionális együttműködések).⁷²
- UIA: Innovatív városfejlesztési tevékenységek az Európai Unió kezdeményezése, amely egész Európában a városi területek számára forrásokat biztosít a városi kihívások kezelésére szolgáló új és nem bizonyított megoldások teszteléséhez.⁷³

⁶⁹ Horizont 2020: <http://www.h2020.gov.hu/horizont2020-program>

⁷⁰ JPI Urban Europe program: <https://jpi-urbaneurope.eu/about/intro/>

⁷¹ LIFE program: <https://ec.europa.eu/easme/en/life>

⁷² INTERREG program: <https://interreg.eu/about-interreg/>

⁷³ Urban Innovative Actions program: <https://interreg.eu/about-interreg/>

- URBACT: A program célja, hogy lehetővé tegye a városoknak, hogy együttműködjenek és integrált megoldásokat fejlesszenek ki a közös városi kihívásokra, hálózatépítés, egymás tapasztalatainak tanulása, leckék levonása és a városi politikák javítását szolgáló bevált gyakorlatok meghatározása révén.⁷⁴
- EEEF: Európai Energiahatékonysági Alap célja az Európai Uniónak a fenntartható energiapiac és az éghajlatvédelem előmozdítását célzó programjainak támogatása.⁷⁵
- ELENA: Európai Helyi Energiahatékonysági Támogatás program az Európai Beruházási Bank (EIB) és az Európai Bizottság közös kezdeményezése a Horizon 2020-program keretében. Az ELENA pénzügyi támogatást nyújt technikai feladatok elvégzéséhez, amelyek középpontjában energiahatékonysági, elosztott megújuló energia és városi közlekedési programok megvalósítása áll.⁷⁶

A hazai és nemzeti programokon kívül lehetőség van harmadik feles finanszírozásra is lehetőség. Az ESCO-k⁷⁷, amely Energiaszolgáltató vagy Energiatakarékos társaságok, amelyek energetikai szolgáltatásokat nyújtanak és/vagy más intézkedéseket hoznak az Ügyfelek berendezéseiben vagy helyiségeiben az energiahatékonyság javítása érdekében, és ezzel bizonyos mértékű pénzügyi kockázatot vállalva. A nyújtott szolgáltatás kifizetése (részben vagy egészben) az energiahatékonyság javulásának és más elfogadott teljesítménykritériumok teljesítésének függvénye. Az ESCO rendszer keretében az Ügyfél és az ESCO társaság hosszú távú szerződést köt az épületek hőellátásának biztosítására. A hőenergia-szolgáltató feladata a garantált hőellátáshoz szükséges beruházások végrehajtása és a telepített berendezések üzemeltetése a szerződésben meghatározott időtartamon keresztül. Az ESCO társaság vállalkozásainak részét képezik az energiaforrások vásárlása és a fogyasztás alapján mért hőenergia számlázása. A hőszolgáltatási díjakon (alapdíj és hődíj) kívül további költségek, például a megújítás, karbantartás, javítás nem terhelik az ügyfeleket.

A hagyományos pénzügyi rendszereken kívül egyéb, alternatív finanszírozási rendszerek is rendelkezésre állnak:

- Polgári szövetkezetek: Ebben az esetben lehetőség van arra, hogy az állampolgárok közös tulajdonnal rendelkezzenek, és együtt vegyenek részt megújuló energia vagy energiahatékonysági projekteknél. A szövetkezeti résztulajdon megvásárlását követően, miután tagokká és a helyi projektek társtulajdonosává válnak, a tagok megosztják egymás közt a nyereséget.⁷⁸
- Közösségi finanszírozás: Elsősorban fenntartható klíma és energia projektek finanszírozására nyújt lehetőséget egy adott projekt nyílt felhívásával, ami országosan és nemzetközi szintre is kiterjeszhető. A közösségi finanszírozás platformja általában az internet, a projektek finanszírozása pedig közösségi felajánlásokból történik.⁷⁹

⁷⁴ URBACT Program: <https://urbact.eu/>

⁷⁵ Európai Energiahatékonysági Alap: <https://www.eeef.eu/home.html>

⁷⁶ ELENA: <https://www.eib.org/en/products/advising/elena/index.htm>

⁷⁷ ESCO: <https://cothec.hu/en/escos-third-party-financing>

⁷⁸ Megújuló Energiaszövetkezetek Európai Szövetsége: <https://www.rescoop.eu/>

⁷⁹ Közösségi Finanszírozási Platform: <https://citizenergy.eu/>

- Energiateljesítmény alapú szerződés (EPC): a tőkefejlesztés olyan kreatív finanszírozási módja, mely lehetővé teszi az energiakorszerűsítések költségcsökkentés útján történő finanszírozását. Az EPC konstrukciónál egy külső szervezet (ESCO) hajtja végre az energiahatékonysági, vagy megújuló energia projektet, a beáramló bevételt pedig a költségcsökkentésből vagy a projekt költségeinek visszafizetésére termelt megújuló energiából használja fel.⁸⁰
- Zöld önkormányzati kötvények: A kötvény egy olyan adósság befektetés, melynél egy befektető pénzt ad kölcsön egy jogi személy (rendszerint vállalati vagy kormányzati szerv) részére, mely egy meghatározott időtartamra veszi kölcsön a pénzeszközt változó vagy fix kamatozás mellett. A zöld kötvények minden olyan eszközt lefednek, melyeket kizárólag támogatható zöld beruházások finanszírozására használnak fel.⁸¹
- Számla-alapú finanszírozás: A számla-alapú hitelezés olyan energiahatékonyságot javító finanszírozási módszer, mely a közüzemi számlát használja visszafizetési eszközként. Az energiaszolgáltatók energiaszámlákon keresztül gyűjtik be az adott kölcsön visszafizetését. Ez a konstrukció a szolgáltató és az ügyfél között meglévő kapcsolatot használja fel annak érdekében, hogy megteremtse a fenntartható energiával kapcsolatos beruházások finanszírozásához történő hozzáférést.⁸²
- Újratöltődő Alapok: Az újratöltődő hitelalap olyan pénzforrás, amelyet fenntartható energiaügyi projektek finanszírozására hoztak létre. Az újratöltődő alapok olyan projektek számára tudnak hitelt nyújtani, amelyek nem férnek hozzá más típusú hitelekhez a pénzügyi intézetektől, illetve képesek piaci árfolyam alatti kamatozású hiteleket (kedvezményes kamatozású hitelek) is nyújtani.
- Kedvezményes kamatozású hitelek és hitelgaranciák

Fontos megjegyezni, hogy a klímastratégia az egyes intézkedések megvalósításának forrásigényére vonatkozóan elnagyolt becslést nyújt, a tényleges költségek az intézkedések megvalósításának módjától, volumenétől, időpontjától függően tág határok között alakulhatnak.

⁸⁰ Az Európai Bizottság Közös Kutatóközpontjának EPC-ről adott információja: <https://e3p.jrc.ec.europa.eu/articles/energy-performance-contracting>

⁸¹ Klíma kötvények kezdeményezés: <https://www.climatebonds.net/>

⁸² UK Green Deal: <https://www.gov.uk/green-deal-energy-saving-measures>

8. táblázat: Az intézkedések megvalósításának előzetesen becsült forrásigénye

Intézkedés kódja/címe	Tématerület	Összköltség (Ft)	Finanszírozás forrása	Ütemezés
M1 – Közintézmények épületenergetikai korszerűsítése, megújulóenergia-felhasználással kiegészítve	Mitigáció	100-900 M	Hazai-, uniós és egyéb források	Folyamatos
M2 – Keszthely város lakóépületeinek energetikai korszerűsítésében való tanácsadói közreműködés	Mitigáció	10 M	Hazai-, uniós és egyéb források	2020-2025
M3 – Településen található ipari termelő és szolgáltató létesítmények mitigációs és adaptációs tevékenységének elősegítése	Mitigáció	10-50 M	Hazai-, uniós és egyéb források	2020-2050
M4 – A klímavédelmi célok elérése és az EU forrásokhoz való hozzáférés elősegítése céljából Fenntartható Klíma- és Energia Akcióterv (SECAP) elkészítése	Mitigáció	5 M	Hazai-, uniós és egyéb források	2020-2030
M5 – Közösségi közlekedés javítása	Mitigáció	900 M	Hazai-, uniós és egyéb források	folyamatos
M6 – Kerékpáros és gyalogosbarát fejlesztések	Mitigáció	100 M	Hazai-, uniós és egyéb források	folyamatosan
M7 – E-mobilitás ösztönzése	Mitigáció	200-300 M	Hazai-, uniós és egyéb források	2020-2040
M8 – Hulladéklerakóra kerülő biológiailag lebomló szervesanyag mennyiségének csökkentése	Mitigáció	10-20 M	Hazai-, uniós és egyéb források	folyamatos
M9 – Biogáz termelő kapacitás bővítése	Mitigáció	300 M	Hazai-, uniós és egyéb források	2030
M10 – Helyi ipari létesítmények ÜHG kibocsátás csökkentésének elősegítése	Mitigáció	500 M	Hazai-, uniós és egyéb források	2030
M11 – Körforgásos gazdaságra való áttérés	Mitigáció	1 000 M	Hazai-, uniós és egyéb források	2050
A1 – Szociális szolgáltatások fejlesztése, különös tekintettel az időskorú lakosságra	Adaptáció	100 M	Hazai-, uniós és egyéb források	2030
A2 – Helyi egészségvédelmi szűrőprogramok meghirdetése	Adaptáció	5-10 M	Hazai-, uniós és egyéb források	folyamatosan
A3 – Hőszigetelési terv kidolgozása a hőhullámok kezelésére	Adaptáció	5 M	Hazai-, uniós és egyéb források	2025
A4 – UV cselekvési terv kidolgozása	Adaptáció	5 M	Hazai-, uniós és egyéb források	2025

A5 – Csapadékelvezető rendszer fejlesztése, ellenálló képesség növelése	Adaptáció	500 M	Hazai-, uniós és egyéb források	2030
A6 – Szennyvízkezelés fejlesztése a gyűjtő és elvezető csatornahálózat által	Adaptáció	1 000-2 000 M	Hazai-, uniós és egyéb források	2030
A7 – Ivóvízellátó rendszer fejlesztése	Adaptáció	500 M	Hazai-, uniós és egyéb források	2030
A8 – Víztakarékos technológiák, technikák terjedésének elősegítése	Adaptáció	300 M	Hazai-, uniós és egyéb források	folyama- tos
A9 – Zöld infrastruktúra fejlesztése, elnyelőkapacitás növelése	Adaptáció	50 M	Hazai-, uniós és egyéb források	2025
A10 – Települési fakataszter kidolgozása	Adaptáció	25-30 M	Hazai-, uniós és egyéb források	2025
A11 – Éghajlatváltozás által érintett helyi értékek megőrzése	Adaptáció	5 M	Hazai-, uniós és egyéb források	folyama- tos
A12 – Települési akciók és rendezvényszervezési lehetőségek klímabarát jellegének felmérése és ösztönzése	Adaptáció	3-5 M	Hazai-, uniós és egyéb források	2020- 2025
Sz1 – Háztartási, lakossági energiafelhasználás csökkentésére irányuló szemléletformálási programok indítása	Szemléletformálás	2-3 M	Hazai-, uniós és egyéb források	folyama- tos
Sz2 – Intézményi fejlesztés - hatékonyságnövelés	Szemléletformálás	n.a.	Hazai-, uniós és egyéb források	2025
Sz3 – Tematikus települési környezeti és klímavédelmi információs aloldal létrehozása és működtetése Keszthely város hivatalos honlapján	Szemléletformálás	1-2 M	Hazai-, uniós és egyéb források	folyama- tos
Sz4 – Együttműködés szervezetekkel	Szemléletformálás	2-3 M	Hazai-, uniós és egyéb források	folyama- tos
Sz5 – Termelj helyben – fogyassz helyben	Szemléletformálás	2-3 M	Hazai-, uniós és egyéb források	folyama- tos

12. Stratégiai monitoring és értékelés

A Klímastratégiában található intézkedések, intézkedés javaslatok nyomon követése nélkülözhetetlen a végrehajtás során felmerülő nehézségek, hiányosságok mielőbbi korrekciójának érdekében. A Keszthely város klímastratégiájának nyomon követésének megalapozása kétféleképpen valósul meg:

- egyrészt a kijelölt célok,
- másrészt a konkrét intézkedések kijelölésével és megvalósításával.

Az alábbi két táblázat az egyes célokhoz, illetve az intézkedésekhez rendelt indikátoroknak azokat a fő jellemzőit tartalmazza, amelyek alapján azok meghatározott időközönként történő gyűjtése gördülékenyen elvégezhető. Az indikátorok gyűjtéséért minden esetben az Önkormányzat a felelős, amely azonban a feladat elvégzésébe minden esetben be kell, hogy vonja az adott indikátor tekintetében releváns információval bíró egyéb helyi, illetve térségi intézményeket.

Kétlépcsős kezdeményezés a polgármester részéről a Klímastratégia elfogadásával és a Klíma koordinátor kijelölésével egyidőben:

- Önkormányzaton belüli szervezet kialakítása az SZMSZ-re építve
- Települési Klíma munkacsoport létrehozása (civilekkel, vállalkozásokkal intézményekkel együtt)

A Monitoring tevékenységet a klímastratégiában elfogadott intézkedésekkel, illetve Keszthely város Szervezeti és Működési Szabályzatában meghatározott rendben kell elvégezni.

9. táblázat: Keszthely klímastratégia célrendszerhez tartozó indikátorok

Célrendszeri elem	Indikátor neve	Mértékegysége	Adat forrása	Bázisév	Bázisévi érték	Célév	Célérték
Dá-1. célkitűzés: Az épületek üzemeltetéséből származó ÜHG-kibocsátás csökkentése 2030-ig legalább 20%-kal 2018-höz képest.	Épületek üzemeltetéséhez kapcsolódó ÜHG-kibocsátás	t/CO ₂ egyenérték/év	KSH adatok alapján Keszthely város Önkormányzata	2018	47 683,53	2030	38 146,82
Dá-2. célkitűzés: A közlekedésből, szállításból származó ÜHG-kibocsátás csökkentése 2050-ig legalább 50%-kal 2018-höz képest	Közlekedésből, szállításból származó ÜHG-kibocsátás	t/CO ₂ egyenérték/év	KSH adatok alapján Keszthely város Önkormányzata	2018	19 607,31	2030	9 803,65
Dá-3. célkitűzés: A hulladékszektorból származó ÜHG-kibocsátás csökkentése 2030-ig legalább 30%-kal 2018-höz képest.	Hulladékszektorból származó ÜHG kibocsátás	t/CO ₂ egyenérték/év	KSH adatok alapján Keszthely város Önkormányzata	2018	10 436,30	2030	7 305,41
Dá-4. célkitűzés: Települési nagyipari létesítmények ÜHG kibocsátás csökkentésének elősegítése, áttérés a korforgásos gazdaságra	Megvalósult fejlesztések	db	Keszthely város Önkormányzata, helyi ipari létesítmények	2018	-	2030	↑
Aá-1 célkitűzés: A település környezetegészségügyi helyzetének javítása, az egészséges életmód segítségét célzó szolgáltatások előnyben részesítése, a szociális és egészségügyi intézményrendszer célirányos fejlesztése, megerősítése által 2030-ig	Korszerűsített épületek száma	db	Keszthely város Önkormányzata	2020	-	2030	↑
Aá-2 célkitűzés: A hőségnek való beltéri és kültéri kitettség csökkentése a települési hőségriadó terv és hőségriadó rendszer kidolgozása és köztéri árnyékolás, helyi mikroklímát javító megoldások alkalmazása által 2030-ig	Kidolgozott hőségriadó terv	db	Keszthely város Önkormányzata	2020	-	2030	1

Aá-3 célkitűzés: Tájékoztatás az UV sugárzás veszélyeiről, a védekezés fontosságáról és lehetőségeiről. Annak ösztönzése, hogy a közintézmények, különösen a gyermekgondozó intézmények rendelkezzenek UV cselekvési tervvel és szükség esetén életbe léptessék.	Kidolgozott UV cselekvési terv	db	Keszthely város Önkormányzata	2020	-	2030	1
Aá-4 célkitűzés: Vízfelhasználás hatékonyságának növelése a 2018-as szinthez képest, az integrált vízgazdálkodás előtérbe helyezésével (szennyvízkezelés fejlesztése, tisztított szennyvíz és szennyvíziszap helyi hasznosítása, csapadékvíz megtartása és helyben a településen történő hasznosítása, záportározók létesítése) által 2030-ig	Fejlesztéssel érintett hálózat hossza	km	Keszthely város Önkormányzata, DRV Zrt.	2018	-	2030	↑
Aá-5 célkitűzés: A közcélú infrastruktúrahálózat (utak, belterületi csapadékvíz-elvezető rendszerek, közüzemi hálózatok) felújításának, rendszeres karbantartásának következtében az ezek időjárási okokra visszavezethető meghibásodásából, károsodásából származó, katasztrófavédelem beavatkozását igénylő esetek száma 2030-ra ne nőjön 2018-hoz képest	Fejlesztéssel érintett hálózat hossza	km	Keszthely város Önkormányzata	2018	-	2030	↑
Aá-6 célkitűzés: A település zöld infrastruktúrájának fejlesztése a városi és a város környéki zöldterületek természeti állapotának, integritásának megőrzésével, az inváziós növények és állatok elleni fellépéssel.	Fejlesztéssel érintett terület nagysága	m ²	Keszthely város Önkormányzata	2018	-	2030	↑
As-1 célkitűzés: Az éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek 2018-ra jellemző állapota, illetve állaga ne romoljon, illetve lehetőség szerint javuljon 2030-ig	Sérülékenységi terv kidolgozása	db	Keszthely város Önkormányzata	2020	-	2030	1

As-2 célkitűzés: A kezdeményezések, rendezvények klímabarát jellegének fokozatos javítása, turisztikai szolgáltatások átalakítása	Ajánlásokat összefoglaló dokumentum	db	Keszthely város Önkormányzata	2020	-	2030	1
Sz-1 célterület: A lakosság éghajlatváltozással kapcsolatos ismeretei bővüljenek, az ahhoz való alkalmazkodást szolgáló cselekvési lehetőségek széles körben ismertté váljanak 2030-ig	Lakosság klímatudatossága	%	Keszthely város Önkormányzata	2020	-	2050	↑
Sz-2 célterület: A feladatok eredményes és hatékony végrehajtása érdekében együttműködési rendszerek kialakítása és működtetése a helyi civil és gazdasági szervezetekkel	Létrejött együttműködési megállapodások /közös projektek száma	db	Keszthely város Önkormányzata	2020	n.a.	2030	↑
Sz-3 célterület: „Termelj helyben – fogyassz helyben” fogyasztói magatartás elterjesztés	Lakosság klímatudatossága	%	Keszthely város Önkormányzata	2020	n.a.	2030	↑

10. táblázat: Keszthely klímastratégia intézkedéseirez tartozó indikátorok

Intézkedés	Indikátor neve	Mértékegysége	Adat forrása	Célrendszeri kapcsolódás	Célév	Célérték	Gyűjtésért felelős
M1 – Közintézmények épületenergetikai korszerűsítése, megújulóenergia-felhasználással kiegészítve	Elért energiamegtakarítás	GJ/év	Önkormányzat	Dá-1, Sz-1, Sz-2	2030	↑	Önkormányzat
M2 – Keszthely város lakóépületeinek energetikai korszerűsítésében való tanácsadói közreműködés	Elért energiamegtakarítás	GJ/év	Lakosság	Dá-1, Sz-2, Sz-3	2030	↑	Önkormányzat
M3 – Településen található ipari termelő és szolgáltató létesítmények mitigációs és adaptációs tevékenységének elősegítése	Tájékoztatással elért vállalkozások száma	db	Vállalkozások	Dá-1, Sz-4	2030	10	Önkormányzat
M4 – A klímavédelmi célok elérése és az EU forrásokhoz való hozzáférés elősegítése céljából Fenntartható Klíma- és Energia Akcióterv (SECAP) elkészítése	SECAP dokumentum	db	Önkormányzat	Dá-1, Dá-2, Dá-3, Aá-1, Aá-4, Aá-5, Aá-6, As-1, Aá-1, Aá-4, Aá-5, Aá-6, As-1	2030	1	Önkormányzat
M5 – Közösségi közlekedés javítása	Tömegközlekedést választó lakosság számának emelkedése	%	Önkormányzat	Dá-2, Aá-5, Sz-1, Sz-3	2050	↑	Önkormányzat

M6 – Kerékpáros és gyalogosbarát fejlesztések	Kerékpár tárolók száma Felújított kerékpár és gyalogút hossza	db km	Önkormányzat	Dá-2, Aá-5, Sz-1, Sz-2	folyamatos	↑	Önkormányzat
M7 – E-mobilitás ösztönzése	Elektromos tömegközlekedési járművek illetve töltőállomások száma	db	Önkormányzat	Dá-2, Sz-1, Sz-2	2020-2040	↑	Önkormányzat
M8 – Hulladéklerakóra kerülő biológiailag lebomló szervesanyag mennyiségének csökkentése	Házi komposztáló berendezések száma	db	Önkormányzat	Dá-3, Sz-1, Sz-2, Sz-3	2030	100	Önkormányzat
M9 – Biogáz termelő kapacitás növelése	Kapacitás bővüléshez szükséges gázmotorok száma	db	Önkormányzat, DRV	Dá-3	2030	↑	Önkormányzat
M10 – Helyi ipari létesítmények ÜHG kibocsátás csökkentésének elősegítése	Megvalósult fejlesztések száma	db	Önkormányzat, Helyi ipari létesítmények	Dá-1, Dá-4	2030	↑	Önkormányzat
M11 – Körforgásos gazdaságra való áttérés	Megvalósult fejlesztések száma	db	Önkormányzat, Helyi ipari létesítmények	Dá-1, Dá-2, Dá-3, Dá-4	2030	↑	Önkormányzat
A1 – Szociális szolgáltatások fejlesztése, különös tekintettel az időskorú lakosságra	Korszerűsített épületek száma Tájékoztató programokon résztvevők száma	db fő	Önkormányzat	Dá-1, Aá-1, Sz-1, Sz-2,	2030	↑	Önkormányzat
A2 – Helyi egészségvédelmi szűrőprogramok meghirdetése	A szív- és érrendszeri megbetegedésekre irányuló működő települési szűrőprogram	igen/nem	Önkormányzat, Háziorvosok	Aá-1, Sz-2, Sz-3	folyamatosan	2 évente	Önkormányzat
A3 – Hőségriadó terv kidolgozása a hőhullámok kezelésére	Kidolgozott hőségriadó terv	db	Önkormányzat, Háziorvosok	Aá-1, Aá-2, Sz-1, Sz-2	2025	1	Önkormányzat
A4 – UV cselekvési terv kidolgozása	Kidolgozott UV cselekvési terv	db	Önkormányzat, Háziorvosok	Aá-1, Aá-3, Sz-1, Sz-2	2025	1	Önkormányzat

A5 – Csapadékelvezető rendszer fejlesztése, ellenálló képesség növelése	Fejlesztéssel érintett csapadékvízvezető-hálózat hossza	km	Önkormányzat, DRV Zrt.	Aá-4	2030	↑	Önkormányzat
A6 – Szennyvízkezelés fejlesztése a gyűjtő és elvezető csatornahálózat által	Fejlesztéssel érintett szennyvízvezető-hálózat hossza	km	Önkormányzat, DRV Zrt.	Aá-4	2030	↑	Önkormányzat
A7 – Ivóvízellátó rendszer fejlesztése	Fejlesztéssel érintett ivóvízellátó-hálózat hossza	km	Önkormányzat, DRV Zrt.	Aá-4	2030	↑	Önkormányzat
A8 – Víztakarékos technológiák, technikák terjedésének elősegítése	Lakossági víztakarékosági programokon résztvevők száma	fő	Önkormányzat, DRV Zrt.	Aá-4, Sz-1, Sz-2	folyamatosan	1000	Önkormányzat
A9 – Zöld infrastruktúra fejlesztési és fenntartási akcióterv (ZIFFA) elkészítése	Kidolgozott ZIFFA akcióterv	db	Önkormányzat	Aá-6, Sz-1, Sz-2	2025	1	Önkormányzat
A10 – Települési fakataszter kidolgozása	Elkészült fakataszter adatbázis	db	Önkormányzat	Aá-6	2025	1	Önkormányzat
A11 – Éghajlatváltozás által érintett helyi értékek megőrzése	Fejlesztéssel érintett helyi értékek száma	db	Önkormányzat	Aá-6	folyamatos	↑	Önkormányzat
A12 – Települési akciók és rendezvény-szervezési lehetőségek klímabarát jellegének felmérése és ösztönzése	Ajánlásokat összefoglaló dokumentum	db	Önkormányzat, Civil szervezetek	As-2, Sz-1, Sz-2	2025	1	Önkormányzat
Sz1 – Háztartási, lakossági energiafelhasználás csökkentése	aktív és passzív módon elért háztartások aránya, lakosok aránya	%	Önkormányzat, Közszolgáltató Vállalkozások, Civil szervezetek	Sz-1, Sz-2	folyamatosan	↑	Önkormányzat

sére irányuló szemléletformálási programok indítása							
Sz2 – Intézményi fejlesztés - hatékonyságnövelés	Klíma-munkacsoport létrehozása	db	Önkormányzat	Sz-1, Sz-2	2025	1	Önkormányzat
Sz3 – Tematikus települési környezeti és klímavédelmi információs oldal létrehozása és működtetése Keszthely város hivatalos honlapján	Létrehozott települési környezeti és klímavédelmi információs oldal	db	Önkormányzat	Sz-1, Sz-2	2020-tól folyamatos	1	Önkormányzat
Sz4 – Együttműködés szervezetekkel	létrejött együttműködési megállapodások /közös projektek száma	db	Önkormányzat, Közszolgáltató Vállalkozások, Civil szervezetek	Sz-1, Sz-2	folyamatosan	↑	Önkormányzat
Sz5 – Termelj helyben – fogyassz helyben	Helyi zöldség-, gyümölcsstermesztés klímavédelmi jelentőségére is figyelmet fordító szemléletformálási programok, kezdeményezések száma	db	Önkormányzat	Dá-2, Sz-2, Sz-3	folyamatosan	↑	Önkormányzat

Melléklet

1. számú melléklet: Keszthely településen érintett szervezetek tételes listája

Oktatási intézmények

1. Óvodák
 - 1.1 Életfa Óvoda és tagóvodái
 - 1.1.1 Keszthelyi Életfa Óvoda Sopron Utcai Tagóvodája
 - 1.1.2 Keszthelyi Életfa Óvoda Gagarin Utcai Tagóvodája
 - 1.1.3 Keszthelyi Életfa Óvoda Vörösmarty Utcai Tagóvodája
 - 1.1.4 Keszthelyi Életfa Óvoda Kísérleti Utcai Tagóvodája
 - 1.1.5 Keszthelyi Életfa Óvoda Tapolcai Utcai Tagóvodája
 - 1.2 Magánóvodák és bölcsődék
 - 1.2.1 Lila Akác Német Nemzetiségi Óvoda
 - 1.2.2 Ugrifüles Családi Bölcsőde
2. Általános iskolák
 - 2.1 Család Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskola
 - 2.2 Csány-Szendrey Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskola
 - 2.3 Egry József Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskola
 - 2.4 Életfa Általános és Alapfokú Művészetoktatási Iskola
 - 2.5 Ranolder János Római Katolikus Általános Iskola
 - 2.6 Zöldmező Utcai Általános Iskola, Speciális Szakiskola, Kollégium és Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény
3. Középiskolák
 - 3.1 Budakalász Gimnázium Keszthelyi Tagintézménye
 - 3.2 Keszthelyi Vajda János Gimnázium
 - 3.3 Premontrei Szakgimnázium, Szakközépiskola és Kollégium
 - 3.4 Zalaegerszegi Szakképzési Centrum Keszthelyi Közgazdasági Szakgimnáziuma
 - 3.5 Zalaegerszegi Szakképzési Centrum Asbóth Sándor Szakképző Iskolája és Kollégiuma
 - 3.6 Zalaegerszegi Szakképzési Centrum Keszthelyi Vendéglátó Szakgimnáziuma, Szakközépiskolája és Kollégiuma
4. Egyetemek
 - 4.1 Georgikon Kar (Szent István Egyetem)
 - 4.2 Megújuló Energiaforrások kutatócsoport (Pannon Egyetem)
5. Egyéb oktatással kapcsolatos intézmények
 - 5.1 Keszthelyi Festetics György Zenei Alapfokú Művészeti Iskola
 - 5.2 Zala Megyei Pedagógiai Szakszolgálat Keszthelyi Tagintézménye
 - 5.3 Nagykanizsai Tankerületi Központ Keszthelyi Iroda

Közművelődési intézmények

1. Balatoni Múzeum
2. Fejér György Városi Könyvtár

3. Goldmark Károly Művelődési Központ

Egészségügyi intézmények

1. Alapellátási Intézet
2. Városi Kórház Keszthely
3. Gyógyszertárak
 - 3.1 Ezüstsirály Gyógyszertár
 - 3.2 Keresztes Gyógyszertár
 - 3.3 Park Gyógyszertár
 - 3.4 Szent Korona Patika
 - 3.5 Helikon Gyógyszertár
 - 3.6 Két Oroszlán Gyógyszertár
 - 3.7 Pelikán Gyógyszertár
 - 3.8 Vaszary Gyógyszertár

Szociális intézmények

1. Szent Erzsébet Jótékonyági Alapítvány Nappali Melegedő és Ingyenkonyha
2. Keszthely Város Önkormányzat Egyesített Szociális Intézménye (Idősek klubja, Idősek otthona és a Szivárvány Bölcsőde is ide van sorolva.)
3. Keszthelyi Család- és Gyermejjóléti Központ
4. Gondviselés Háza
5. Keszthely és Környéke Kistérségi Többcélú Társulás Szociális Szolgáltató Központ
6. Kolping Támogató Szolgálat-Keszthely

Városüzemeltetés

1. VÜZ Keszthelyi Városüzemeltető Egyszemélyes Nonprofit Kft.
2. Gazdasági Ellátó Szervezet Keszthely
3. Keszthelyi Városfejlesztő Egyszemélyes Nonprofit Kft.

Országos szervek kirendeltségei

1. Keszthelyi Rendőrkapitányság
2. Keszthelyi Katasztrófavédelmi Kirendeltség
3. NAV keszthelyi kirendeltsége
4. Keszthelyi Járásbíróság
5. Keszthelyi Járási Ügyészség

Civil szervezetek

1. Kulturális, művészeti, hagyományőrző szervezetek
 - 1.1 Balaton-felvidéki "Da Bibere" Borút Egyesület
 - 1.2 Balatoni Borbarát Hölgyek Egyesülete
 - 1.3 Balatoni Múzeumért Alapítvány
 - 1.4 Bencés Szellemiségért Alapítvány
 - 1.5 Georgikon Néptáncgyűttes
 - 1.6 Helikon Kórus és Baráti Köre Egyesület
 - 1.7 Keszthely Város Köztéri Alkotásaiért Alapítvány
 - 1.8 Keszthelyi Feltámadás Cserkészcsapat Alapítvány
 - 1.9 Keszthelyi Nemzeti Kör Közhasznú Egyesület
 - 1.10 Keszthelyi Néptánc Hagyományokért Alapítvány
 - 1.11 Keszthelyi Városvédő Egyesület
 - 1.12 Kossuth Szövetség
 - 1.13 Könyvtárpártoló Alapítvány
 - 1.14 Nagyváthy Néptáncgyűttes
 - 1.15 Nők a Balatonért Egyesület Keszthely és Vidéke Csoport
 - 1.16 Országos 56-os Szövetség Zala megyei és Keszthelyi Városi Szervezete
 - 1.17 Rákóczi Szövetség Keszthely és Térsége Helyi Szervezete
 - 1.18 Társaság a Balaton Akadémiáért Közhasznú Egyesület
 - 1.19 Újkori Középiskolás Helikoni Ünnepségek Alapítvány
 - 1.20 Zala Megye Népművészetéért Alapítvány

2. Sportegyesületek
 - 2.1 Balaton Triatlon és Szabadidő
 - 2.2 Balaton Vívó Club
 - 2.3 BEFAG Keszthelyi Erdész Lovászkлуб
 - 2.4 Csik Ferenc Sportegyesület
 - 2.5 Futball Klub Keszthely
 - 2.6 Georgikon Diáksport Egyesület
 - 2.7 Georgikon Horgászegyesület
 - 2.8 Helikon Horgász Egyesület
 - 2.9 Helikon Tenisz Club
 - 2.10 József Attila Vitorlás SE
 - 2.11 Keszthely és Vidéke Box Team
 - 2.12 Keszthely Város Sportjáért és Oktatásáért Egyesület Mozgáskorlátozottak Szakosztálya
 - 2.13 Keszthely Városi Diáksport Egyesület
 - 2.14 Keszthelyi Haladás SC
 - 2.15 Keszthelyi Kilométerek Egyesület
 - 2.16 Keszthelyi Kiscápák Sport Egyesület
 - 2.17 Keszthelyi Petőfi Sport Club
 - 2.18 Keszthelyi Spartacus SK
 - 2.19 Keszthelyi Tollaslabda Egyesület
 - 2.20 Keszthelyi Túravitórlás Club
 - 2.21 Keszthelyi Yacht Club
 - 2.22 Mazsola Kerékpáros Sport Egyesület
 - 2.23 ONG BAK Thai Box Sportegyesület
 - 2.24 Pelso Kajak Club
 - 2.25 Pelso Sportegyesület

- 2.26 Sailing Alapítvány
- 2.27 Shotokan Sportegyesület Keszthely
- 2.28 Sun Tenisz Club

3. Szakmai érdekképviselői szervezetek

- 3.1 Alapítvány a Magyar Húsmarhatenyésztésért
- 3.2 Da Bibere Zalai Borlovagrend
- 3.3 Dunántúli Mezőgazdasági Szaktanácsadók Szövetsége
- 3.4 Geogikon ÁFÉSZ Nyugdíjasokért Alapítvány
- 3.5 Kereskedők és Vendéglátók Keszthelyi Érdekképviselői Egyesülete
- 3.6 Keszthely és Környéke Jótevő Iparosainak Alapítványa
- 3.7 Keszthelyi Térségi Vállalkozók Klubja Egyesület
- 3.8 Keszthelyi Ipartestület
- 3.9 Keszthelyi Kinológiai Egyesület
- 3.10 Keszthelyi Méhész Egyesület
- 3.11 Keszthelyi Szobakiadók Egyesülete
- 3.12 Magyar Egészségügyi Szakdolgozói Kamara Zala Megyei Szervezete
- 3.13 Magyar Testnevelő tanárok Országos Egyesülete Keszthelyi Területi Szervezete
- 3.14 Nemzetközi Láp- és Tőzegtársaság Magyar Nemzeti Bizottsága
- 3.15 Pedagógus Érdekképviselői Szervezet
- 3.16 Zala Megyei Iparkamara Keszthely és Térsége Helyi Szervezete

4. Réteg- és csoportérdekeket képviselő szervezetek

- 4.1 Diplomás Nők Magyarországi Szövetsége Keszthelyi Csoportja
- 4.2 Helikon Liget Egyesület
- 4.3 Keresztény Értelmiségiek Szövetsége Keszthelyi Csoport
- 4.4 Keszthely-Kertvárosért Egyesület
- 4.5 Keszthelyi Premontrei Öregdiákok Egyesülete
- 4.6 Kiskeszthelyért Egyesület
- 4.7 Magyarországi Gyermekbarát Mozgalom, Gyermekbarátok Keszthely Városi 14. sz. Szervezete
- 4.8 Nagycsaládosok Keszthelyi Egyesülete
- 4.9 Vajda János Öregdiákok Egyesülete
- 4.10 Zámor Térségéért Egyesület

5. Oktatással foglalkozó szervezetek, iskolai alapítványok

- 5.1 A Reményhez Alapítvány
- 5.2 Csány-Szendrey Belvárosi Általános Iskola Gyermekekért Alapítvány
- 5.3 Csodakút a Gyermekekért Alapítvány
- 5.4 Egry József Általános és Művészeti Iskola (EJÁMI) Alapítvány
- 5.5 Egry József Általános Iskola Tolnai Alapítvány
- 5.6 Esthajnalcsillag Oktatási Alapítvány
- 5.7 Georgikon Alapítvány
- 5.8 Georgikon Farm Alapítvány
- 5.9 Georgikon Tanüzem Oktató, Kutató és Szolgáltató Közhasznú Társaság
- 5.10 Idegenforgalmi Jó Tanulásért Alapítvány
- 5.11 Keszthelyi Akadémia Alapítvány
- 5.12 Keszthelyi Gazdasszonyképző Alapítvány
- 5.13 Keszthelyi Közgazdasági Szakközépiskoláért Alapítvány
- 5.14 Kis-Keszthelyi Óvodáért Alapítvány

- 5.15 Ranolder Alapítvány
 - 5.16 Szakképzési Alapítvány
 - 5.17 Szép Magyar Beszédért Alapítvány
 - 5.18 Vajda 2000 Közhasznú Alapítvány
 - 5.19 Városi Diák Önkormányzat
6. Egészségüggyel, egyes betegségtípusokkal foglalkozó szervezetek
- 6.1 Értelmi Fogyatékos Gyermekekért Alapítvány
 - 6.2 Gyermekek és Ifjúsági Diabétesz Klub
 - 6.3 Keszthely és Környéke Egészségügyéért Alapítvány
 - 6.4 Keszthelyi Autistákért Alapítvány
 - 6.5 Keszthelyi Szív Alapítvány
 - 6.6 Keszthelyi Szív- és Érbetegek Egyesülete
 - 6.7 Látásfogyatékosok Keszthelyi Kistérségi Egyesülete
 - 6.8 LUCIA Nyílt Alapítvány a Halmozottan Sérült Gyerekekért
 - 6.9 Mozgássérültek Zala Megyei Szervezete, Keszthelyi csoport
 - 6.10 Pre Medicina (Egészségünkért) Alapítvány
 - 6.11 Reumaklub Egyesület
 - 6.12 TERÉZ - Egy nap a holnapért Alapítvány
 - 6.13 Összetartozunk Klub
7. Életmentéssel, balesetvédelemmel, segítségnyújtással foglalkozó szervezetek
- 7.1 Keszthely Város és Vonzáskörzete Tűz Elleni Védekezésért Közalapítvány
 - 7.2 Keszthelyért Polgárőr Egyesület
 - 7.3 Keszthelyi Vízümentők Közhasznú Egyesület
 - 7.4 Magyar Máltai Szeretetszolgálat Egyesület Keszthelyi Csoportja
 - 7.5 Magyar Vöröskereszt Zala Megyei Szervezete Keszthelyi Területi Szervezete
 - 7.6 Szent Erzsébet Jótékonyági Alapítvány
 - 7.7 Vizimentők Magyarországi Szakszolgálata
8. Természet- és környezetvédelmi szervezetek
- 8.1 Fehér Holló Természetvédelmi Egyesület
 - 8.2 Keszthelyi Környezetvédő Egyesület
9. Baráti körök, klubok
- 9.1 Bethlen Gábor Nyugdíjas Klub
 - 9.2 Csik Ferenc Olimpiai Baráti Kör
 - 9.3 Dr. Nagy Endre Vadásztársaság és Klub
 - 9.4 Georgikon Baráti Kör
 - 9.5 Georgikon Népi Együttes Baráti Kör
 - 9.6 Goldmark Károly Művelődési Központ és Szabadtéri Színház Faragó Kör
 - 9.7 Goldmark Károly Művelődési Központ Karnagyai Klubja
 - 9.8 Helikon Írókör a Zalai Írók Egyesületének Keszthelyi Tagozata
 - 9.9 Keszthely-Boppard Baráti Társaság
 - 9.10 Keszthelyi Kosárfonó Kör
 - 9.11 Margaréta Nyugdíjas Klub
 - 9.12 Nyugdíjas Pedagógus Klub
 - 9.13 Simándy József Baráti Társaság Egyesület
 - 9.14 Tájak Korok Múzeumok Egyesület Keszthelyi Körösi Csoma Sándor Klubja
 - 9.15 Zeneiskola Baráti Kör

10. Egyéb

- 10.1 Első Magyarországi Sörlovagrend
- 10.2 Keszthely Városáért Egyesület
- 10.3 Keszthely-Delden Alapítvány
- 10.4 Keszthelyi Evangélikus Közhasznú Alapítvány
- 10.5 Keszthelyi Premontrei Kollégium Alapítvány
- 10.6 Keszthelyi Turisztikai Egyesület
- 10.7 Kézfogás Harangjáért Alapítvány
- 10.8 Modern Európai Közéletért Alapítvány
- 10.9 Nők a XXI. Századért Egyesület
- 10.10 Pelso Társaság
- 10.11 Összefogás Keszthelyért Egyesület

11. Egyházak

- 11.1 Magyarok Nagyasszonya Plébániahivatal
- 11.2 Kis-Szent Teréz Plébánia
- 11.3 Református Egyházközség
- 11.4 Evangélikus Egyházközség
- 11.5 Hit Gyülekezete
- 11.6 Izraelita Hitközség
- 11.7 Jehova Tanúi Keszthelyi Gyülekezete
- 11.8 Golgota Baptista Gyülekezet

Ábrajegyzék

1. ábra: Európai zöld megállapodás (Forrás: Európai Bizottság /COM (2019) 640 final/)	8
2. ábra: Keszthely város lakónépességének száma az év végén (2000-2018) (Forrás: saját szerkesztés a KSH adatai alapján)	11
3. ábra: Keszthely város lakónépesség megoszlásának alakulása (2015-2018) (Forrás: saját szerkesztés a KSH adatai alapján)	12
4. ábra: Nyilvántartott álláskeresők száma (2000-2018) (Forrás: saját szerkesztés a KSH adatai alapján)	12
5. ábra: Népségmegoszlás várható alakulása Keszthely járásban (Forrás: saját szerkesztés NaTér alapján)	13
6. ábra: A foglalkoztatottak számának éves átlagos növekedési rátája Zala megyében (Forrás: saját szerkesztés NaTér alapján)	13
7. ábra: Évi középhőmérséklet alakulása Keszthelyen (Forrás: saját szerkesztés a KSH adatai alapján)	15
8. ábra: A lehullott csapadék évi mennyisége Keszthelyen (Forrás: saját szerkesztés a KSH adatai alapján)	15
9. ábra: Átlaghőmérséklet változás 2021-2050 RegCM - ALADIN-CLimate modell alapján (Forrás: NaTér)	16
10. ábra: Átlaghőmérséklet változás 2071-2100 RegCM - ALADIN-CLimate modell alapján (Forrás: NaTér)	16
11. ábra: Nyári átlaghőmérséklet változás 2021-2050 RegCM - ALADIN-CLimate modell alapján (Forrás: NaTér)	17
12. ábra: Nyári átlaghőmérséklet változás 2071-2100 RegCM - ALADIN-CLimate modell alapján (Forrás: NaTér)	17
13. ábra: Hőségnapok számának alakulása 2021-2050 RegCM - ALADIN-CLimate modell alapján (Forrás: NaTér)	18
14. ábra: Hőségnapok számának alakulása 2071-2100 RegCM - ALADIN-CLimate modell alapján (Forrás: NaTér)	18
15. ábra: Forró napok számának alakulása 2021-2050 RegCM - ALADIN-CLimate modell alapján (Forrás: NaTér)	19
16. ábra: Forró napok számának alakulása 2071-2100 RegCM - ALADIN-CLimate modell alapján (Forrás: NaTér)	19
17. ábra: A csapadék mennyiségének várható alakulása 2021-2050 időszakra a RegCM, ALADIN-Climate, modellek alapján (Forrás: NaTér)	20
18. ábra: A csapadék mennyiségének várható alakulása 2070-2100 időszakra a RegCM, ALADIN-Climate, modellek alapján (Forrás: NaTér)	20
19. ábra: Településképi szempontból eltérő karakterű területek térképe (Forrás: Keszthely Településképi Arculati Kézikönyv)	22
20. ábra: Keszthely város megközelítésének lehetőségei (Forrás: OpenStreetMap)	22
21. ábra: Keszthely város helyijárat közlekedése (Forrás: https://img.index.hu/imgfrm/0/7/7/2/BIG_0007290772.jpg)	24
22. ábra: Keszthely kerékpárút hálózata (Forrás: OpenStreetMap)	25
23. ábra: Mezőgazdasági területek megoszlása Keszthely (Forrás: TEIR adatbázis alapján saját szerkesztés)	26
24. ábra: Kereskedelmi egységek számának alakulása Keszthelyen (Forrás: KSH adatbázis alapján saját szerkesztés)	27
25. ábra: Vendégek számának alakulása Keszthelyen (Forrás: KSH adatbázis alapján saját szerkesztés)	28

26. ábra: Vendégéjszakák számának alakulása Keszthelyen (Forrás: KSH adatbázis alapján saját szerkesztés)	28
27. ábra: Vendégek tartózkodási idejének alakulása Keszthelyen (Forrás: KSH adatbázis alapján saját szerkesztés)	28
28. ábra: Bruttó árbevétel alakulása Keszthelyen (Forrás: KSH adatbázis alapján saját szerkesztés)	29
29. ábra: Kiadható szobák és férőhelyek száma Keszthelyen (forrás: KSH adatbázis alapján saját szerkesztés)	29
30. ábra: Turisztikai klíma index várható alakulása Keszthely járásban (Forrás: saját szerkesztés NaTér adatbázis alapján).....	30
31. ábra: CIT havi értékeinek változása a Keszthelyi járásban (Forrás: saját szerkesztés NaTér adatbázis alapján)	31
32. ábra: Valamennyi, magyarországi borrhéjio a 2021-2050-es és a 2071-2100-as szimulációs időszakokra vonatkozó potenciális változása (forrás: Gaál et al 2012.)	34
33. ábra: Keszthely ÜHG kibocsátása ágazatonként (Forrás: KSH adatbázis alapján saját szerkesztés)	36
34. ábra: Az energiatelhasználásra visszavevethető üvegházhatású gáz kibocsátás energiatelhasználók szerinti megoszlása (Forrás: KSH adatbázis alapján saját szerkesztés)	36
35. ábra: Energitelhasználásra visszavevethető ÜHG kibocsátás szektorok szerinti megoszlása ((Forrás: KSH adatbázis alapján saját szerkesztés).....	37
36. ábra: Háztartási villamosenergia fogyasztás alakulása Keszthelyen (Forrás: TEIR adatbázis alapján saját szerkesztés)	37
37. ábra: Háztartási gázfogyasztás alakulása Keszthelyen (Forrás: TEIR adatbázis alapján saját szerkesztés)	38
38. ábra: Távfűtésbe alakulása Keszthelyen (Forrás: TEIR adatbázis alapján saját szerkesztés).....	38
39. ábra: Közlekedésből származó kibocsátások alakulása alágazatok szerint (Forrás: KIRA adatbázis alapján saját szerkesztés).....	39
40. ábra: Közlekedésből származó kibocsátások alakulása járműtípusok alapján (Forrás: KIRA adatbázis alapján saját szerkesztés).....	39
41. ábra: Összes elszállított települési hulladék (Forrás: Forrás: TEIR adatbázis alapján saját szerkesztés)	40
42. ábra: Közüzemi ivóvíz, illetve szennyvízgyűjtő-hálózatba bekapcsolt lakások száma (Forrás: Forrás: TEIR adatbázis alapján saját szerkesztés).....	40
43. ábra: Elszállított szennyvíz mennyisége (Forrás: TEIR adatbázis alapján saját szerkesztés).....	41
44. ábra: Egyéni gazdaságokban használatban lévő terület (Forrás: TEIR adatbázis alapján saját szerkesztés)	41
45. ábra: Állatállomány megoszlása (Forrás: TEIR adatbázis alapján saját szerkesztés)	42
46. ábra: Zöld terület nagysága a településen (Forrás: TEIR adatbázis alapján saját szerkesztés)	42
47. ábra: Keszthely problémafája	62

Táblázatok jegyzéke

1. táblázat: Infrastrukturális adatok Keszthely (Forrás: TEIR adatbázis alapján saját szerkesztés).....	23
2. táblázat: A Turisztikai klíma index (TCI) értékének osztályozása (Forrás: Mieczkowski 1985).....	30
3. táblázat: Keszthely város ÜHG leltára (Forrás: saját szerkesztés a Központi Statisztikai Hivatal, Magyar Közút Zrt., és saját gyűjtésű adatok alapján).....	35
4. táblázat: Védelem alatt álló helyi értékek listája (Forrás: https://www.keszthely.hu/kozelet/keszthelyi-ertekek/telepulesi-ertektar/)	46
5. táblázat: Keszthely klímastratégiájának kapcsolódási pontjai a releváns országos szintű stratégiai tervdokumentumokhoz.....	63
6. táblázat: Keszthely klímastratégiájának kapcsolódási pontjai a releváns megyei és térségi szintű stratégiai tervdokumentumokhoz	66
7. táblázat: Keszthely klímastratégiájának kapcsolódási pontjai a releváns települési szintű stratégiai tervdokumentumokhoz.....	67
8. táblázat: Az intézkedések megvalósításának előzetesen becsült forrásigénye	99
9. táblázat: Keszthely klímastratégia célrendszerhez tartozó indikátorok.....	102
10. táblázat: Keszthely klímastratégia intézkedéseikhez tartozó indikátorok	105

Hivatkozások

Keszthely város releváns szakmai tervei, koncepciói:

- Keszthely Város Integrált Településfejlesztési Stratégiája (2014-2020)
- Keszthely Város Gazdasági Programja (2020-2025)
- Keszthely Város Egészségterve és Egészségképe (2009-2015)
- Keszthely Város Környezetvédelmi Programja (2017-2022)
- Keszthely Város Településfejlesztési Koncepciója (2015-2030)
- Zöld Infrastruktúra Fejlesztési és Fenntartási Akcióterv Keszthely
- Keszthely Településképi Arculati Kézikönyv

Megyei, térségi és egyéb tervdokumentumok:

- Zala Megye Klímastratégiája
- Zala Kétkeréken” Kerékpáros Fejlesztés Keszthely, Hévíz és Hahót településeken Hálózati Terv
- Balaton Területfejlesztési Stratégiai Program

Nemzeti stratégiai tervdokumentumok:

- Második Nemzeti Éghajlat-változási Stratégia
- Nemzeti Energiastratégia 2030
- Nemzeti Épületenergetikai Stratégia
- Energia- és klímatudatossági Szemléletformálás Cselekvési Terv
- Nemzeti Erdőstratégia
- Kvassay Jenő Terv – Nemzeti Vízstratégia
- Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia (2012-2024)
- IV. Nemzeti Környezetvédelmi Program
- Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia (2014-2050)
- Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia 2030
- Nemzeti Energia- és Klímaterv
- Magyarország Klíma- és Természetvédelmi Akcióterve

Felhasznált adatbázisok:

- Központi Statisztikai Hivatal (KSH) települési, járási statisztikai adatbázis
- ETS nyilvántartás
- Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer (OKIR)
- az Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer (TEIR)
- a Közlekedési Információs Rendszer és Adatbázis (KIRA)

Internetes hivatkozások:

- Keszthely város honlapja: <https://www.keszthely.hu/>
- Fehér Holló Természetvédelmi Egyesület hivatalos honlapja: <http://www.feherhollo.tv/>
- Keszthelyi Környezetvédő Egyesület hivatalos honlapja: http://korke.ayac-lab.com/korke1/Bemutatkozás_1

Az NKM Optimum Zrt. jelen dokumentum elkészítése során felhasználta a Pannon Egyetemmel és a Cosignum Öko-Innovációs Kft-vel végzett korábbi kutatásainak eredményeit, illetve a hasonló tárgyú dokumentumok kidolgozása során létrehozott szellemi termékeiket.