



# Hódmezővásárhelyi klímastratégia

KEHOP-1.2.1-18-2018-00022 projekt

## Klímastratégia 2030 – kitekintéssel 2050-ig

Egyeztetési változat

Hódmezővásárhely Megyei Jogú Város  
Önkormányzata megbízásából készítette:

Dipol Humánpolitikai Intézet Kft.

**Budapest, 2020**

**SZÉCHENYI** 2020



Európai Unió  
Kohéziós Alap



## Tartalomjegyzék

1. Tervezői bevezető .....	4
2. Stratégiai kapcsolódási pontok .....	6
2.1. Kapcsolódás a releváns nemzeti stratégiai dokumentumokhoz.....	6
2.2. Kapcsolódás a megye fejlesztési stratégiaihoz, környezetvédelmi és fenntarthatósági stratégiai dokumentumaihoz, valamint a település – helyzet-elemzés elkészítése során kirajzolódó – főbb klímavonatközösű kihívásaira vonatkozó megyei szintű szakterületi programhoz .....	9
2.3. Kapcsolódás a település fejlesztési stratégiaihoz, programjaihoz .....	11
3. Klímavédelmi helyzet-elemzés és helyzetértékelés .....	16
3.1. A település szempontjából releváns éghajlatváltozási problémakörök és hatásviselők.....	16
3.1.1. Társadalmi helyzetkép .....	16
3.1.2. Természeti és táji környezet, környezet- és katasztrófavédelem .....	16
3.1.3. Településszerkezet .....	25
3.1.4. Közfoglaltatások és infrastruktúra helyzete .....	27
3.1.5. Közlekedés .....	29
3.1.6. Mezőgazdaság .....	31
3.1.7. Ipar, logisztika .....	32
3.1.8. Turizmus .....	33
3.1.9. Az éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek .....	33
3.2. A település üvegházhatású gáz kibocsátási leltára .....	34
3.3. Hódmezővásárhely mitigációs potenciálja .....	38
3.4. A településen élők klímabudatosságának jellemzői, valamint az itt üzemelő vállalkozások szerepvállalása a klímavédelmi tevékenységek megvalósításában ..	41
3.5. Az elmúlt 10 évben megvalósult, a klímaváltozás mérséklésével, vagy ahhoz való alkalmazkodással kapcsolatban releváns projektek bemutatása .....	43
4. Klímaközpontú tematikus SWOT elemzés .....	47
4.1. Ipar .....	47
4.2. Mezőgazdaság .....	47
4.3. Vízgazdálkodás .....	48
4.4. Települési környezet, üzemeltetés .....	48
4.5. Társadalom, oktatás, egészségügy .....	49
4.6. Természetvédelem, tájhasználat .....	49
4.7. Közlekedés.....	50
4.8. Turizmus .....	50

5.	Klímaszemponútú problémátérkép .....	51
6.	Klímavédelmi jövőkép .....	53
7.	Klímastratégiai célrendszer .....	55
7.1.	Dekarbonizációs és mitigációs célkitűzések .....	55
7.2.	Adaptációs és felkészülési célkitűzések .....	56
7.3.	Szemléletformálási, klímatudatossági célkitűzések .....	57
8.	Klímastratégiai intézkedések.....	58
8.1.	Dekarbonizációs és mitigációs intézkedések .....	58
8.2.	Adaptációs és felkészülési intézkedések.....	64
8.2.1.	Az emberi egészség védelme .....	64
8.2.2.	Vízgazdálkodás .....	66
8.2.3.	Mező- és erdőgazdaság.....	68
8.2.4.	Természeti, táji környezet, települési zöldfelületi rendszer .....	70
8.2.5.	Épített környezet, települési infrastruktúra .....	71
8.3.	Szemléletformálási, klímatudatossági intézkedések.....	73
9.	A megvalósítás pénzügyi és intézményi feltételei és eszközei .....	78
9.1.	Intézményrendszer, partnerségi terv .....	78
9.2.	Finanszírozás .....	80
10.	Stratégiai monitoring és értékelés .....	86
10.1.	Monitoring és felülvizsgálat .....	86
10.2.	A jövőbeni stratégiai tervezési és felülvizsgálati tevékenység harmonizálása a klímastratégiával .....	92

# 1. Tervezői bevezető

Annak ellenére, hogy a jelenlegi, koronavírus okozta globális válság veszélyesebbnek tűnik, hosszabb távon a klímaváltozás jelenti a legnagyobb fenyegetést az emberi civilizációra. Ezt ellensúlyozó sikeres stratégiákat és beavatkozásokat csak több szinten végrehajtott, szinergikus aktivitásokkal lehet megvalósítani az üvegházgáz (ÜHG) kibocsátás (mitigáció), az alkalmazkodás (adaptáció) és a szemléletformálás területén. Az európai értékrend és az eddigi programok tapasztalatai azt diktálják, hogy ebben a folyamatokban a területi és települési önkormányzatok szerepe kulcsfontosságú.

A környezet- és klímabiztonság globálisan és Magyarországon is elsődleges kérdés. Az éghajlatváltozás nemcsak a következő évtizedeket meghatározó hatótényező, de már a mindennapok fontos alakítója is. Ennek megfelelően a KEHOP 1.2.1-es pályázat támogatásával Magyarországon is készülnek középtávú klímastratégiák.

Jelen dokumentum Hódmezővásárhely Megyei Jogú Város Önkormányzatának klímastratégiája. A stratégia időtartama középtávra, 2030-ig terjed, ugyanakkor koncepcionális szinten hosszú távú kitekintést is tartalmaz 2050-ig is. A területi tervezés szabályainak megfelelően egy pozitív jövőkép fogalmazódik, amelynek részletesebb kibontása intézkedési szintig történik meg. Az előzetes értékválasztás, amely megfelel a Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia alapelveinek, egy olyan település képét vetíti elénk, amely épít nemes hagyományaira és így kapcsolódik be a klímabarát városok egyre gyarapodó nemzetközi rendszerébe.

A tervezés komplex módszertan alkalmazásán nyugszik. Elsőként összegyűjtésre és elemzésre kerültek azok a meglévő dokumentumok (főként stratégiai tervek), amelyek nemzeti, megyei és települési szinten is viszonyítási alapot jelentenek a helyi klímastratégiának.

Az egzakt, statisztikai alapok megteremtését a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) és Hódmezővásárhely MJV Önkormányzata adatszolgáltatása tette lehetővé. Az összegyűjtött statisztikai adatok a KEHOP pályázatban előírt módszertan szerint kerültek be egy ún. ÜHG sablonba, amely Excel alapon automatikusan kiszámolta a főbb származtatott értékeket a szén-dioxid kibocsátásra vonatkozóan. Az adatok gyűjtése során minden esetben követtük a pályázathoz mellékelt segédlet előírásait. Jelen anyagban a teljes üvegházgáz leltárnak csak az összefoglaló részét tüntettük fel, mellékletként ugyanakkor rendelkezésre állnak azok az Excel táblázatok, amelyek a számítás lépéseit tartalmazzák.

A leltárra építve elkészült a város mitigációs leltára. A hivatalos, városok számára előírt módszertan ugyan nem tartalmazta, de ezt igyekeztünk a lehető legegzaktabb módon kialakítani, hasonlóan az egyéként csak térségi szintű stratégiák számára előírt módszertanhoz. Sajnos ebben nem tudtunk teljesen következetesek lenni, hiszen például egy, a módszertan által hivatkozott dokumentum (Magyarország kistérségeinek megújuló energia potenciáljáról) jelenleg hivatalosan nem elérhető. az ÜHG leltár és becslések alapján ugyanakkor sikerült egy reális képet felrajzolni az elvi lehetőségekről

A megalapozó vizsgálat a statisztikákon kívül egy kérdőíves vizsgálat eredményeit is tartalmazza. A KEHOP módszertan szerinti Települési Alkalmazkodási Barométert – a kommunikatív tervezés jegyében – több tucat, Hódmezővásárhely prominenciájához tartozó személy töltötte ki és ezzel kijelölte a stratégiai beavatkozás főbb irányait. A helyi lakosság szerint a város térségében jelentős probléma az aszályos időszakok hosszának a növekedése, a hóhullámok, a belvizek és a rossz levegőminőség.

A kommunikáció két workshop formájában folytatódott, ahol a résztvevők kialakították a város klímavédelmi SWOT elemzését, a jövőképet és néhány stratégiai beavatkozási irányt. Ezeket a javaslatokat a tervezést végző csoport kiegészítette, részben a város korábbi dokumentumainak anyagából, részben pedig Csongrád megye nemrég elfogadott klímastratégiájából, illetve a statisztikai adatok elemzéséből.

A klímaszemponútú, de valamennyi releváns szektorra kitékintő helyzetfeltáró foglalja össze egy – alfejezetekre (Természeti, táji és épített környezet, környezet- és katasztrófa védelem, társadalom és emberi egészség, gazdaság, közüzemi ellátás (vízi közmű, energiaellátás, hulladékgazdálkodás) és közlekedés.) osztott SWOT elemzés. Az analízis gyengeségek és veszélyek pontjaiból kialakításra került egy, a tényezők ok-okozati összefüggését bemutató ún. problémafa is.

Bár tartalmazza az erre való reagálást, mégsem a problémafa mechanikus logikai következménye a stratégia jövőalkotó fejezete. E sorok írója hisz abban, hogy a múlt és a jelen nem determinálja a jövőt. A jövő megalkotásában szerepe és lehetősége van az emberi álmoknak, vágyaknak, szándékoknak és terveknek. Ennek megfelelően a rövid-, közép-, és hosszú távú jövőképek megfogalmazásában alapvetően a workshopok-on elhangzott javaslatok és ötletek jelentettek segítséget.

A javaslatlételi rész háromosztatú, hiszen külön részfejezetet kap a mitigáció, az adaptáció és a szemléletformálás. Valamennyi részterület egy-egy általános és több specifikus stratégiai célt tartalmaz.

A stratégia jelen formája már konkrét intézkedéseket is megfogalmaz, de ezek egyelőre csak kisebb részben származnak a helyi prominenciától, többségükben a stratégia készítőinek álláspontját képviselik. Ezek átfogalmazása és új intézkedések megfogalmazása a következő – egyeztetési – szakasz feladata lesz.

Mivel az intézkedések megfogalmazása még nem végleges, illetve több helyen nem teljesen konkrét, a feltüntetett költség és indikátor elemek is provizórikusnak tekintendők. Sajnos jelenleg az EU költségvetési ciklusának a végét éljük, a 2021-ben kezdődő új szakasz jellemzőit még nem ismerhetjük pontosan.

A tervezők – korábbi tapasztalatok és jó gyakorlatok alapján – javaslatot tettek a stratégia végrehajtásának intézményrendszerére is. Ez a rész ugyanakkor rendkívül hely-érzékeny, így az egyeztetési szakaszban mindenképpen pontosításra szorul.

## 2. Stratégiai kapcsolódási pontok

A kötelezően követendő módszertani segédlet előírja, hogy be kell mutatni a stratégia kapcsolódási pontjait az érvényben lévő és a tematika szempontjából releváns programdokumentumokhoz. A fejezetben elsőként a nemzeti szintű, majd a Csongrád megyei, végül a már érvényben lévő hódmezővásárhelyi tervdokumentumok elemzését végeztük el.

### 2.1. Kapcsolódás a releváns nemzeti stratégiai dokumentumokhoz

Stratégiai tervdokumentum megnevezése	A stratégiai tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns része	Hódmezővásárhely klímastratégiájának kapcsolódó intézkedései
Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS2)	<p>A Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia országos keretdokumentumként összefoglalja és meghatározza a hazai klímapolitika céljait és cselekvési irányait, így elengedhetetlen referenciapont Hódmezővásárhely klímastratégiájához is.</p> <p>A városi klímastratégia struktúrájában, valamint az intézkedések rendszerében is összhangot mutat a NÉS2-vel. A mitigáció, adaptáció és a szemléletformálás szempontjai ennek megfelelően külön szerepelnek a dokumentumban.</p> <p>A mitigációs vállalás megfogalmazása során figyelembevételre kerültek az országos célkitűzések is.</p>	Valamennyi
Nemzeti Energiastratégia (NES)	<p>A Nemzeti Energiastratégia öt fő stratégiai célja közül Hódmezővásárhely szempontjából az első kettő jelent városi szintű tervezési maximát, azaz:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Energiatakarékosság és energia-hatékonyság fokozása;</li> <li>2. Megújuló energiák részarányának növelése;</li> </ol> <p>Mind a stratégiát készítő szakmai team, mind a benne részt vevő helyi stakeholderek messzemenően figyelembe vették ezeket a prioritásokat.</p>	M1-4, 6, 11, Sz3

<p>Nemzeti Épületenergetikai Stratégia (NÉeS)</p>	<p>A NÉeS legfontosabb célkitűzései:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az Európai Unió energetikai és környezetvédelmi céljainak a hazai megvalósítása;</li> <li>• Épületkorszerűsítés, hogy csökkenjenek a lakossági energiaszámlák;</li> <li>• Csökkenteni az államháztartáshoz tartozó intézmények energetikai kiadásait;</li> <li>• Az energiaszegénység csökkentése;</li> <li>• Az üvegházgázok kibocsátásának csökkentés.</li> </ul> <p>Az ÜHG kibocsátás jelentős része az épületállomány fűtéséhez és hűtéséhez köthető. A NÉeS megállapítása szerint az épületek energetikai korszerűsítése a szén-dioxid kibocsátás csökkentésének egyik legfontosabb eleme.</p> <p>A hódmezővásárhelyi ÜHG leltár szerint is a város kibocsátásának egyik legnagyobb felelőse a lakossági és közületi/intézményi épület-üzemeltetés.</p>	<p>M3,5, Sz1, 9</p>
<p>Energia- és Klíma- tudatossági Szemléletformálási Cselekvési Terv (EKSzCsT)</p>	<p>Az EKSzCsT legfontosabb célkitűzései:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• energiahatékonyság és energiatakarékosság;</li> <li>• a megújuló energiák alkalmazása;</li> <li>• energia-hatékonyság és a kibocsátás csökkentése a közlekedésben;</li> <li>• alacsony CO<sub>2</sub> intenzitású és energia-hatékony gazdasági és társadalmi berendezkedés;</li> <li>• alkalmazkodás a megváltozott éghajlati körülményekhez</li> </ul> <p>Az EKSzCsT által javasolt összes célkitűzés szerepel a városi stratégiában.</p>	<p>M1-4, 6, 11, Sz3</p>
<p>Magyarország Nemzeti Energia- hatékonysági Cselekvési Terve 2020-ig (NEHCsT)</p>	<p>Az NEHCsT javaslatokat és vállalásokat tartalmaz az energiahatékonysági célok megvalósítására. Hódmező-vásárhely számára az épületenergetika jelenti a legfontosabb prioritást.</p>	<p>M1-4, 6, 11, Sz3</p>

Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve 2010-2020 (NCsT)	A tervdokumentum általánosan 2020-ra vonatkozóan kitűzte a 14,65%-os nemzeti vállalást a megújuló energiák hazai energiaszerkezetben elfoglalt arányára vonatkozóan. Az egyes megújuló energiák hasznosíthatóságát nemzeti szinten a következő sorrendben állapítja meg: napenergia, geotermikus energia, hőszivattyúk, biomassa, biogáz. Hódmezővásárhelyen a geotermikus és napenergiás megoldások mellett a biomassa is alkalmas a hasznosításra.	M1-4, 6, 11, Sz3
Nemzeti Közlekedési Infra- struktúrafejlesztési Stratégia (NKIFS)	A NKIFS egyik tematikus célja a káros környezeti hatások csökkentése, míg egy másik a klímaváltozással szembeni védekezés. A közlekedés energia-hatékonyságának fokozása prioritás. Az egyéni közlekedési módok közül a gyalogos és kerékpáros, míg a közösségi közlekedésen belül a környezetbarát (pld. kötöttpályás) módoké az elsődleges. Hódmezővásárhely esetében a kerékpáros közlekedés és a készülő kötött pályás tram-train elsődlegesen fontos.	M9-11, A18, Sz5
Kvassay Jenő Terv Nemzeti Vízstratégia (KJT)	A KJT egyik fő célja, hogy az összes vízfelhasználó hozzáférjen a szükséges mennyiségű és minőségű vízkészletekhez. A másik fontos prioritás a felkészülés a víz kártételeinek csökkentésére és elhárítására. A komplex vízgazdálkodási rendszerek és a területhasználati módok bevezetése ennek megfelelő eszköze. Hódmezővásárhely esetében felszíni és felszín alatti vizekkel való gazdálkodás nemcsak a mezőgazdaság, hanem a városi mikroklima számára is kulcsfontosságú.	A6-,8,18, Sz6
IV. Nemzeti Környezet-védelmi Program (NKP IV.)	Az NKP IV. által kitűzött célok a következők: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az életminőség és az emberi egészség környezeti feltételeinek javítása</li> <li>• Természeti értékek és erőforrások védelme, fenntartható használata</li> <li>• Az erőforrás-takarékosság és a hatékonyság javítása, a gazdaság zöldítése.</li> </ul> A készülő hódmezővásárhelyi stratégia mitigációs, adaptációs és szemléletformálási céljai elősegítik az NKP IV. célrendszerének megvalósítását.	Valamennyi



2.2. Kapcsolódás a megye fejlesztési stratégiáihoz, környezetvédelmi és fenntarthatósági stratégiai dokumentumaihoz, valamint a település – helyzet-elemzés elkészítése során kirajzolódó – főbb klímavonatközös kihívásaira vonatkozó megyei szintű szakterületi programhoz

Stratégiai tervdokumentum megnevezése	A stratégiai tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns része	Hódmezővásárhely klímastratégiájának kapcsolódó intézkedései
Csongrád megyei Klímastratégia 2018-2030 (CSMK)	<p>A megyei stratégiának a helyzetfeltáró részében a város térségében elhelyezkedő kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területek közül a Hódmezővásárhely környéki és csanádi-háti puszták (HUKM20001) valamint a Hódmezővásárhelyi Kék-tó (HUKM20002) kerül nevesítésre. A kötöttpályás rendszer külön kiemelésre került, azaz a Szeged-Hódmezővásárhely tram-train. A Hódmezővásárhelyi kistérség az egyik legnagyobb mértékű növekedést mutatja a hőhullámok általi egészségügyi veszélyeztetettség tekintetében. A CSMK nevesíti a városban kitalált és megvalósított „Klímanócskák” programot, mint kiváló szemléletformáló eszközt.</p> <p>A megye szempontjából legfontosabb két éghajlatváltozásból fakadó hatása a hőtöbblet és a vízgazdálkodás anomáliái, amelyek Hódmezővásárhely szempontjából is kifejezetten fontosak. A csökkenő éves vízmérleget, illetve a talajok vízháztartásának megváltozását figyelembe kell venni a tervezések során. Az aszály hatásai közvetlenül a mezőgazdaságot, de közvetve más ágazatokat, valamint a társadalom egészét is kedvezőtlenül befolyásolják. A belvizek a térségben helyenként kifejezetten magas kockázatokat jelentenek. Hódmezővásárhely, több más megyei várossal egyetemben mentesített ártéren található, a feltételezett árvízi elöntés esetén a térségben magas a potenciális vagyoni kockázat vagyoni értéke. A veszélyek között kiemelten foglalkozik a dokumentum a viharkárokkal, amelyek leginkább a városiasodott települések jellemzői. A társadalom szempontjából a leghátrányosabb helyzetben lévő rétegek inkább a rurális térségekben, a periférián lévő falvakban és</p>	Valamennyi

	<p>tanyákon található. A térségben a hőhullámos napok gyakoriságának és a valószínűleg bekövetkező halálozások számának növekedése kiemelkedően nagy. Hódmezővásárhely kitettsége a megyei szinthez képest átlag feletti, ugyanakkor az alkalmazkodóképessége is.</p> <p>A városi mikroklimatikus adottságok befolyásolására az egyik legkiválóbb lehetőség a fás vegetációt tartalmazó zöldfelület-rendszer. A CSMK kiemeli a térség rendkívüli megújuló energiás adottságait, amelyek egyben a városra is jellemzőek</p> <p>A térség megtartó erejének az egyik alapja a mezőgazdaság, ez csak olyan tájhasználat mellett valósítható meg, amely fenntartható módon gazdálkodik a releváns táji adottságokkal. A víz helyben tartása és a zöld infrastruktúra fejlesztése is alapvetően települési-önkormányzati feladat. Ezeken kívül meg kell még említeni a Mártélyi Tájvédelmi Körzetet.</p> <p>A térség erdősültsége alacsony, ami egy jelentős gyengeség.</p> <p>A dekarbonizációs célok a megyében a következők:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A közlekedés okozta ÜHG kibocsátás csökkentése</li> <li>• Épületek üzemeltetéséből származó ÜHG kibocsátás csökkentése</li> <li>• Mezőgazdaságból származó ÜHG kibocsátás csökkentése</li> <li>• Ipari szektor ÜHG kibocsátás csökkentése</li> <li>• Megújuló energiaforrásokra épülő energiatermelés kapacitásainak bővítése</li> </ul> <p>Csongrád megye átfogó adaptációs céljai az alábbiak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A megye településein a szélsőséges időjárási eseményekkel szembeni adaptív kapacitás növelése</li> <li>• A megye mezőgazdasági művelés alatt álló területeinek 30%-án adaptációt elősegítő intézkedés valósul meg 2050-ig</li> <li>• A megye (vizes) élőhelyein 2030-ig ne következzen be jelentős állapotromlás</li> <li>• A megyében 10%-kal nő a klímavédelmi K+F+I szektor együttműködéseinek száma 2030-ig</li> <li>• A megyei szelíd turizmus terjedésének elősegítése</li> </ul>	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A klímakockázat fokozott figyelembe vétele a megye ipari fejlesztései és beruházásai során</li> <li>• A megyei klímatudatos építészeti megoldások számának növekedése</li> </ul> <p>A horizontális szemléletformálási cél a következő:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A megújuló energiák használatának ösztönzése; a lakossági és mezőgazdasági vízgazdálkodás fejlesztésének elősegítése; lakossági adaptációs lehetőségek ismertségének növelése</li> <li>• A szemléletformálási átfogó célokat az alábbiak szerint fogalmazták meg:</li> <li>• Csongrád megyei éghajlatvédelmi hálózat működtetése</li> <li>• A különböző mitigációs célú energiatakarékossági módszerek ismertsége 2030-ig 40%-ra nő a lakosság körében</li> <li>• A klímaváltozás hatásait disszemináló érzékenyítési akcióban részt vevő lakosság számának 20%-os növelése</li> <li>• Lakossági adaptációs lehetőségek ismertségének növelése</li> </ul>	
--	--	--

### 2.3. Kapcsolódás a település fejlesztési stratégiáihoz, programjaihoz

Stratégiai tervdokumentum megnevezése	A stratégiai tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns része	Hódmezővásárhely klímastratégiájának kapcsolódó intézkedései
Hódmezővásárhely MJV Integrált Településfejlesztési Stratégiája (ITS) (2014)	Az ITS számos célkitűzése és intézkedése szolgálja közvetlenül és közvetve a város mitigációs, adaptációs és szemléletformálási vállalásait. Az egyik hosszú távú cél a klíma- és környezetvédelem, amit az energiatakarékossággal integráltak. Az energiahatékonyság növelése kulcsfontosságú, a közösségi (tram-train) és egyéni közlekedés környezet- és energiahatékony átalakítása. A „Befektetés a környezetbe” stratégiai célon belül az ITS egyik tematikus célja a „Vásárhely, a téglavárosa”, amely az épített örökség megóvását, illetve az infrastruktúra megújítását kívánja megvalósítani, akár az éghajlatváltozás indukálta extrém időjárási helyzetekkel szemben is.	Valamennyi

	<p>Számos intézkedés az ITS-ben a klímaváltozás jegyében (is) fogant, így például a Hősök tere felújítása vagy a gyalogos zónák infrastrukturális fejlesztése.</p> <p>Az másik rész cél a „Környezettudatos Vásárhely”, amely integrálja többek között a területi tartalékok intenzív hasznosítását, egy a központi belterületet övező zöld gyűrű kialakítását, a városrészek értéknövelő rehabilitációját stb.</p>	
<p>Hódmezővásárhely MJV Önkormányzata Településfejlesztési Konceptió</p>	<p>A településfejlesztési koncepció a társadalmi-gazdasági-műszaki-ökológiai adottságokra épül. A fő célkitűzése egy klímatudatos, innovatív, főként helyi erőforrásokra épülő helyi gazdaság megteremtése. El kell érni, hogy az önkormányzat minden elérhető lehetőséget megszerezzen és a rendelkezésére álló valamennyi eszközét e-cél érdekében hangolja össze</p> <p>Hódmezővásárhelyt tipikus reagáló városnak címkézi a koncepció, a cél pedig a klímabarát város megteremtése.</p> <p>A „klíma-ipar” meghonosítása beláthatatlan távlatokat nyithat és reális fejlődési alternatívát nyújthat Vásárhely számára. A környezetbarát, energia- és klímatudatos „zöld” gazdaság és az ökológiai innovációk egyszerre képesek munkahelyeket teremteni, a helyi klimatikus viszonyokat és az életminőséget javítani.</p> <p>Ennek elérésére fontos, hogy folytatódjanak az energiahatékonysági beruházások a közszolgáltatásokban</p> <p>(közvilágítás korszerűsítés, a geotermikus energia használatának növelése, intézmények energiatakarékos felújításai), illetve a lakosság és a gazdálkodók körében (lakótelepek és lakóingatlanok energiahatékonyságát javító fejlesztések). A közlekedés környezet- és energiatudatos fejlesztése ugyancsak ebbe a körbe tartozik. A tendenciának számos pozitív helyi előzmény létezik a geotermikus energia hasznosítása, energiatudatos intézmény- és közvilágítás korszerűsítések, közterületek zöld-karakterű felújítása, kerékpáros közlekedés ösztönzése és infrastruktúrájának fejlesztése és a tram-train létesítése területén. A közlekedés területén szükség van újabb területek bekapcsolására a kerékpárút hálózatba,</p>	<p>Valamennyi</p>

	<p>Jövőbeni cél az alternatív, helyben fellelhető energiaforrások felkutatása és felhasználása.</p> <p>A belvízmentesítés nem teljesen megoldott, további záportározó kapacitások kiépítése szükséges.</p> <p>A város felbecsülhetetlen építészeti értéke a téglalapítészeti tömegesen fennmaradt, emlékanyaga, amelyet a klímaváltozás létében fenyegethet.</p> <p>A város zöldfelületi rendszerére – az erdők kivételével – a jó ellátottság és a zöldfelületi elemek arányos eloszlása jellemző, de szükséges a termálstrand, a városi Stadion és a temetők kisebb-nagyobb mértékű rekonstrukciója. A város erdőszűrsége kirívóan alacsony (4,5%!) arányú, így folyamatos növelése indokolt. Cél, hogy zöld gyűrűt kellene kialakítani a város körül.</p> <p>További cél a beépített területeket a Tiszával és holt-ágaival összekötő, felület-folytonos erdő, erdősáv – azaz a város „tüdeje” – kialakítása.</p> <p>A koncepció a város különböző városrészeiben eltérő fejlesztési célokat javasol:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A védett Epreskert értékelvű kezelése, fejlesztése továbbra is biztosítandó.</li> <li>• A Városi Stadion zöldfelületi értéke további fásítással növelhető.</li> <li>• A fokozatosan pusztuló, hiányos fásítású Arany temető zöldfelületi rehabilitációja elodázhatatlan. A temető fejlesztése – a területileg szomszédos volt téglagyári anyagnyerő-hely környezetének természetvédelmi célú rekultivációjával együtt – jelentősen növelhető a területek kedvező mikroklimatikus hatása és használati értéke.</li> <li>• A Belváros, Hódtó és Kertváros intenzívebben beépített része veszélyeztetett a klímaváltozás által, itt tovább kell folytatni a gyalogos és a forgalomcsillapított területek kiterjesztését.</li> <li>• A Hódtó városrészben hiányos a faállomány, a mikroklima hatásos javítása érdekében kiegészítést igényel, hasonlóan a bevásárlóközpontok parkolóihoz.</li> <li>• A Kertváros városrész meglévő és potenciális zöldfelületi adottságai kiválóak (Strandfürdő, Népkert).</li> </ul>	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Az Újváros esetén környezeti konfliktusok forrása lehet az ipari parktól nyugatra elterülő, védett anyagnyerő-hely közelsége.</li> <li>• Javaslatként fogalmazódik meg a Dilinka és Izraelita temetők kegyeleti parkká való átalakítása.</li> <li>• Batida, Kútvölgy, Erzsébet és Szikáncs egyéb belterületek esetében a feleslegessé vált lakótelkek erdősítésével mintegy húsz hektárnyi terület ökológikus hasznosítása. Az itt található zöldterületek és közparkok fejlesztése fontos feladat.</li> <li>• A városi csatornahálózat a központi belterület beépített területein kiépült, a külterületeken való fejlesztéseket azonban még meg kell valósítani.</li> </ul>	
<p>Hódmezővásárhely MJV Önkormányzata Környezetvédelmi Programja (2012) (HKP)</p>	<p>A HKP kiemeli, hogy az egyik fontos célja az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésével, az éghajlatváltozás várható helyi hatásaihoz való alkalmazkodással.</p> <p>A dokumentum megállapítja, hogy az egységes zöldfelületi rendszer hiányos, a zöldfolyosók egyre keskenyebbek, sok helyen mozaikossá váltak. Nő a művi területek aránya, a véderdők aránya pedig csökken. Az egy lakosra jutó parkterület aránya 20-30 m<sup>2</sup>/fő között volna kedvező.</p> <p>A jövőben a rehabilitációs és a rekonstrukciós feladatok esetében, figyelmet kell fordítani az éghajlatváltozás élőhelyekre gyakorolt hatására is.</p> <p>A „környezet és egészség” célterületen fontos a környezet egészségügy felkészítése, a globális éghajlatváltozás okozta problémák kezelésére. Ennek megvalósítására szolgál az Egészséges Vásárhelyért Program, amelynek célja, hogy javuljon a vásárhelyi lakosság egészségben eltöltött éveinek száma és ezáltal életük minősége.</p> <p>A dokumentum kiemeli a klímaváltozással egyre fokozódó allergén növények penetrációját és ezek egészségügyi következményeit. A másik ilyen hatás a hőhullámok egészségkárosító szerepe, különösen a 65 éve feletti és a krónikus betegségekben szenvedők számára. Emellett a növekvő UV sugárzásra is számít, ezzel együtt pedig a szmog kialakulásának nagyobb gyakoriságára.</p> <p>A természet- és tájvédelem területén kifejezetten nagy az özőnfajok megjelenésének valószínűsége az éghajlatváltozás miatt.</p>	<p>Valamennyi</p>



### 3. Klímavédelmi helyzetelemzés és helyzetértékelés

#### 3.1. A település szempontjából releváns éghajlatváltozási problémakörök és hatásviselők

##### 3.1.1. Társadalmi helyzetkép

A népesség száma – a hazai középvárosokra jellemző trendekhez hasonlóan – 1980 óta folyamatosan csökken, a 2011-es népszámlálás szerint kicsit több mint 46.000 fő élt itt. A jelenlegi becsült népessége 44808 fő, népsűrűsége így 92 fő/km<sup>2</sup>. Mivel a születési arányszámok az országos átlag körül alakulnak, a jelentős mértékű természetes fogyásért a halálozások magas rátája felelős. Ennél kevésbé súlyos probléma az elvándorlás, amely jóval kedvezőbb értékű, mint a megye többi középvárosában.

A korösszetételére – az országos trendekhez hasonlóan – a lassú, de folyamatos elöregedés jellemző. Ennek következménye, hogy az idős népesség eltartottsági rátája magas. Ehhez hozzá kell számolni a fiatalok eltartott népesség arányát, – ami Hódmezővásárhelyen magasabb az országos átlagnál – így a város aktív népességére kifejezetten sok eltartott jut. Az idős korosztály arányának emelkedése fokozódó érzékenységet és kitettséget jelent a klímaváltozás negatív hatásainak.

A négy egykori tanyaközpontban és az egyéb külterületeken élő népesség aránya viszonylag jelentős. A város lakosságának képzettségi szintje – különösen a felsőfokú végzettség tekintetében – elmarad a megye más városainak átlagától, különösen kedvezőtlenek ezek a mutatók a város periferikus területein.

Az gazdaságilag aktív korú lakosság aktivitási aránya némiképpen elmarad az országos átlagtól, ugyanakkor az álláskeresők aránya évtizedek óta nem látott alacsony szinten van (3% körül). (A koronavírus hatására visszaeső gazdaság miatti hatást ma még nem tudjuk előre jelezni.)

A jövedelmi viszonyokat jellemzi az ezer lakosra jutó adózók száma, ebben Hódmezővásárhely az országos, valamint a megyei jogú városok átlaga alatti értéket ér el. Ez a jellemző az egy adófizetőre jutó adóalapot képző jövedelem nagyságára is. A legtöbb ágazatban a hódmezővásárhelyi jövedelmek alacsonyabbak úgy a megyei jogú városok átlagánál, mint az országos átlagnál. (Forrás: ITS)

A gazdasági szerkezet specialitása a mezőgazdaság kifejezetten magas aránya a foglalkoztatásból, illetve a helyi hozzáadott értékből.

##### 3.1.2. Természeti és táji környezet, környezet- és katasztrófavédelem

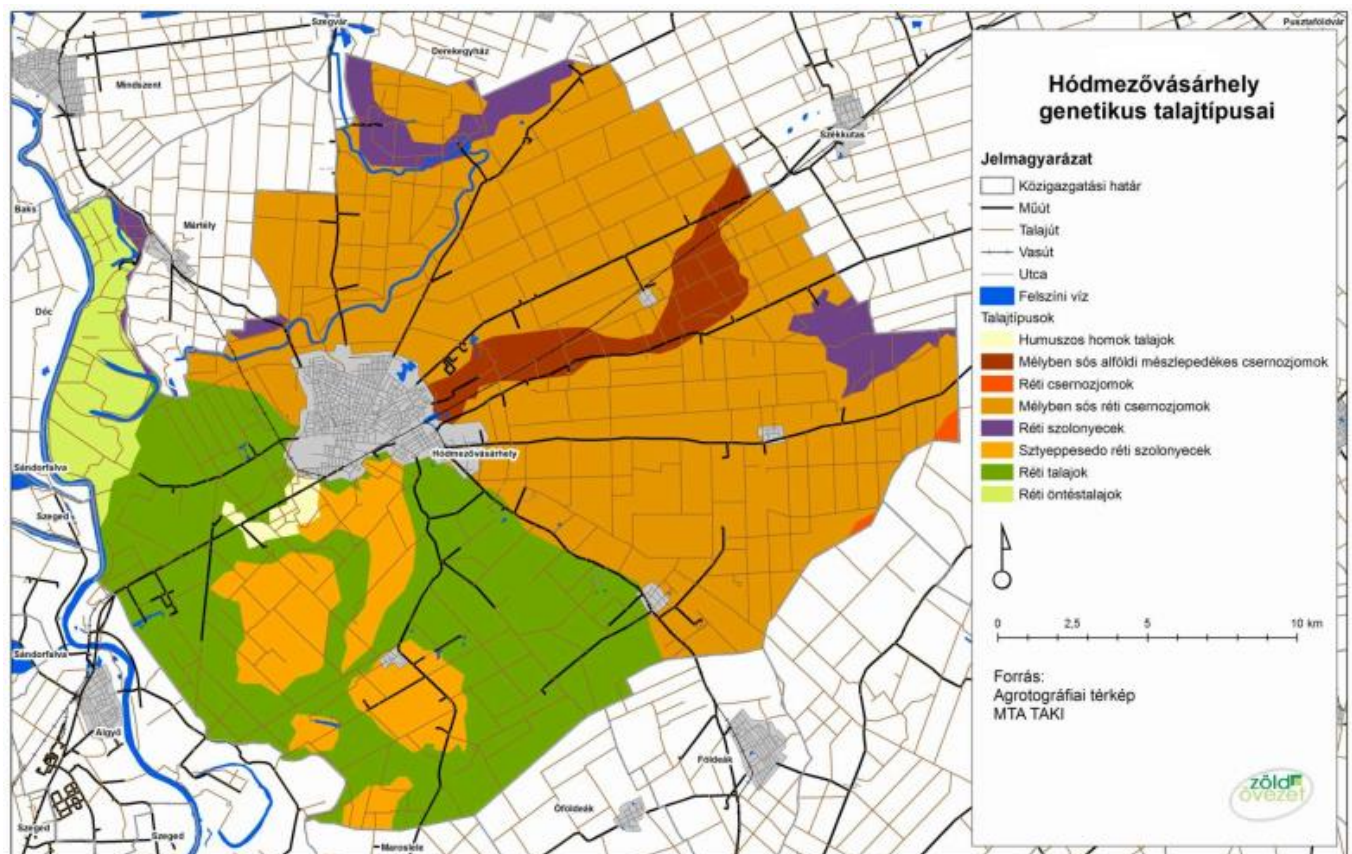
Hódmezővásárhely település közigazgatási területe az Alföld nagytáján belül a Körös - Maros köze és az Alsó Tisza vidék középtájakon található. A Körös Maros köze középtáján belül a Csongrádi sík, az Alsó Tisza vidék középtáján belül pedig a Dél Tisza völgy és a Marosszög kistájak területén helyezkedik el.



Felszíne – legalábbis alföldi mércével mérve – változatos, hiszen itt található az ország legalacsonyabb pontját tartalmazó kistáj (Dél-Tisza-Völgy), az ennél 25-30 méterrel magasabb és erodált mélyedésekkel, valamint morotva-maradványokkal tarkított Csongrádi-sík, a Marosszög pedig egy ármentes szigetekkel tarkított tökéletes síkság.

Éghajlata kontinentális, hazai viszonylatban kifejezetten magas a napsütéses órák száma (2000 óra felett), csapadékmennyisége alacsony (550-500 mm körüli). Az éghajlatváltozás hatására az időjárási szélsőségek gyakoriságának emelkedése várható a közeljövőben.

Talajtakarója változatos a keleti részen dominálnak a csernozjom alapú talajok, míg a mélyebb területeken előfordulnak öntés- és réti talajok. Helyenként szikes (szolonyec) foltok is előfordulnak. (1. ábra) Fizikailag az agyagos és agyagos-vályogos talajtípusok dominanciája jellemző. A talajok vízgazdálkodását tekintve a közepes vízelnyelő-gyenge vízvezető- és nagy vízraktározó, valamint erősen víztartó talajok jellemzik a délnyugati részeket, míg északkeleten kedvezőtlen vízgazdálkodású talajok találhatók.



1. ábra: Hódmezővásárhely genetikai talajtípusai (Forrás: HKP, 2012)

A város térségének talajai termőképességben általában az országos és a regionális átlagértékek fölött állnak. (1. táblázat)

1. táblázat: A térség aranykorona (AK) értékeinek alakulása

<b>AK/ha</b>	<b>Szántó</b>	<b>Kert</b>	<b>Gyümölcs</b>	<b>Szőlő</b>	<b>Gyep</b>	<b>Mg.</b>
Hódmező-vásárhely	30,4	34	39,2	50,9	7,2	27,9

Forrás: HKP, 2012

Vízrajzát a Tisza közelsége jellemzi, a terület számos – ma már szabályozott – csatornája (Szárázér Porgányi főcsatorna, Mátyáshalmi főcsatorna, Hódtó Kistiszai főcsatorna, Kakasszéki csatorna) ebbe folyik. Víztisztaságuk III. osztályú, általában időszakos vízfolyások. (Forrás: HKP, 2012)

A talajvíz tengerszint feletti magassága 77,0-85,0 mBf között alakul. Nyomásfelszínének esésiránya kelet-nyugat, illetve észak-dél. A minőségre vonatkozó mérések szerint talajvízben a város területén egyes toxikus fémek (ón) magas – a határértéket meghaladó – koncentrációja természetes eredetű, ahogyan igaz ez a viszonylag magas sótartalomra (különösen szulfátok) is. Ezen kívül még pontszerűen az arzén és a klorid magas koncentrációját mérték több helyen. A talajvízben mért komponensek alapján a talajvíz nátrium szulfátos, nátrium kloridos, szikes jellegű. A vonatkozó jogszabályok szerint a város és térsége felszín alatti víz szempontjából kevésbé érzékeny területen helyezkedik el.

A város vízellátását a pleisztocén (250-620 m) rétegekig mélyített mélyfúrású kutak biztosítják melyek kifolyó víz hőmérséklete 30-35 °C között változik. A pliocén rétegeket elérő fúrásokból (1000-2000 m) kinyert vizeket balneológiai és geotermikus célokra hasznosítják. A működő 11 db termálkút csurgalékvizeit a Hódtó-Kistiszai és a Nyomásszéli csatorna fogadja be, de több helyen történik termásvíz visszasajtolás is.

A város területének (49 ezer ha) mintegy 88%-a termő, a maradék pedig művelés alól kivett terület. A termőterület mintegy 95%-a rendszeres művelés alatt áll, az erdő és fásított terület termőterületen belüli hányada 4,8 százalék, a nádasé 0,2 százalék.

Országos jelentőségű, egyedi jogszabállyal védett természeti területek a településen részben a Körös-Maros Nemzeti Parkhoz, részben pedig a Kiskunsági Nemzeti Parkhoz tartoznak (Mártélyi TK). (2. ábra) Az emberi beavatkozás hatására az elmúlt két évszázadban a korábban létezett, természet-közeli tájat egy jórészt lakatlan, természeti értékekben elszegényedett táj váltotta fel.

Tájvédelmi szempontból kiemelt területek a következők:

- Mártélyi Tájvédelmi Körzet
- Tatársánci ősgyep
- Kútvölgyi erdélyi hérics termőhely
- Kishomok Természetvédelmi Terület
- Natura 2000 hálózat elemei

Kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területek:

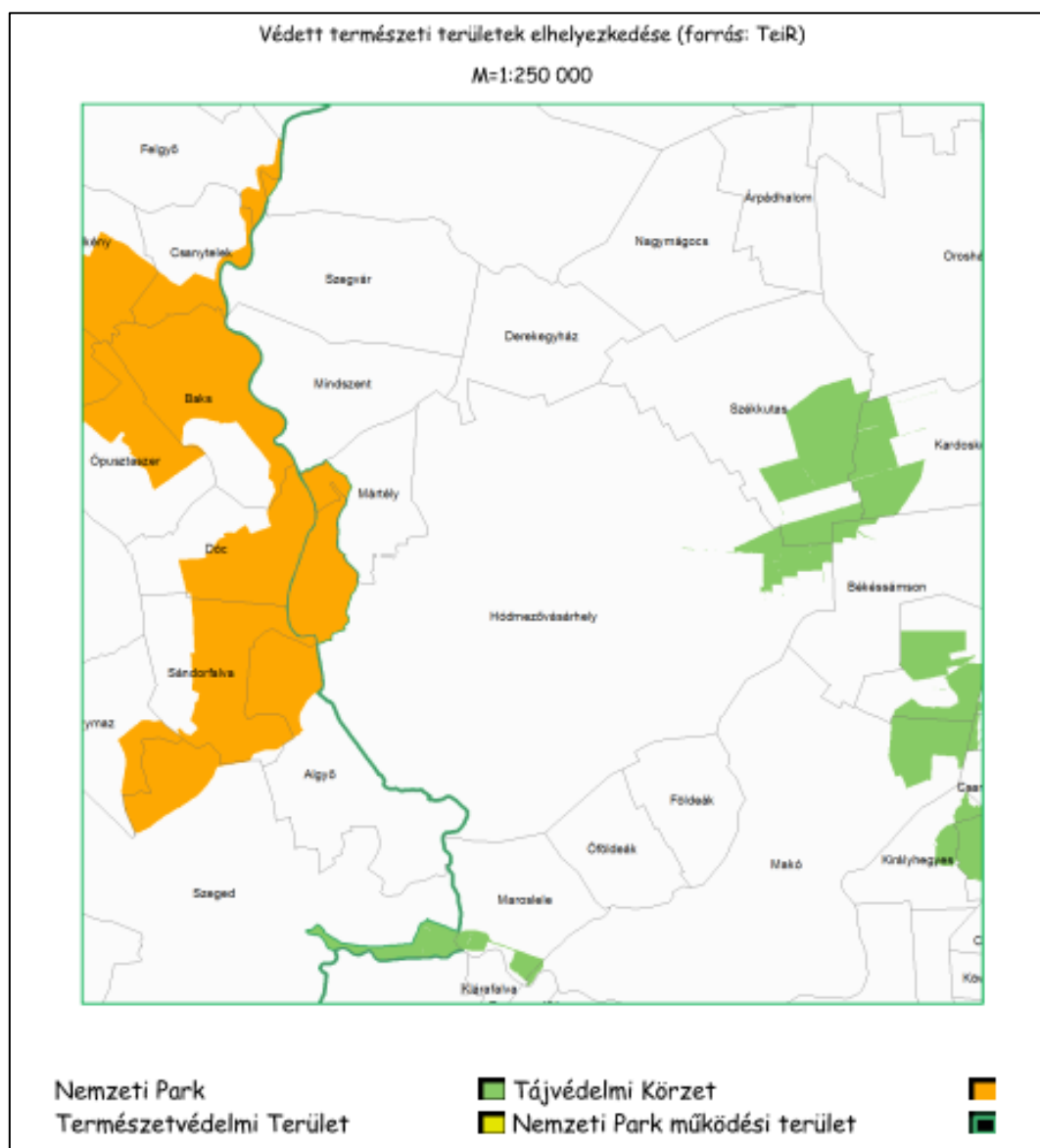
- Hódmezővásárhely környéki és Csanádi háti puszták (HUKM20001)
- Alsó Tisza hullámtér (HUKN2031)
- Hódmezővásárhelyi Kék tó (HUKM20002)

Különleges madárvédelmi terület (SPA):

- Vásárhelyi- és Csanádi puszták (HUKM10004)
- Alsó-Tiszavölgy (HUKN10007)

Helyi jelentőségű védett természeti területek:

- Epreskert TT
- Népkert és strand TT
- Fásorok TE



2. ábra: Védett területek elhelyezkedése a város térségében (Forrás: HKP, 2012)

A város térségében az Alföldre oly jellemző kunhalmok kivétel nélkül védettséget élveznek. A hosszútávon fenntartható fa-egyedekre a város egész területén a következő védettségi kategóriák léteznek:

„Egyszerű védettség: közterületen lévő a 40 cm t (a talajszinttől mért 1 m magasan) meghaladó törzsátmérő esetén, kivéve az elektromos légkábelek biztonsági távolságán belül lévő fákat.

Fokozott védettség: a város teljes területén a 80 cm t (a talajszinttől mért 1 m magasan) meghaladó törzsátmérőjű fa (díszfa, eperfa és csonthéjas termésű fa) vagy az esztétikai, tudományos, illetve helytörténeti jelentősége miatt különösen ritka, értékes növények esetében lép életbe." (HKP, 2012 77. old)

A városban három tanösvény is működik, amelyek fő célja a természet-közel állapot megőrzésén túl a bemutatathatóság biztosítása is. (Téglagyári kubikgyödrök tanösvény, Ártéri tanösvény, Tiszai tanösvény)

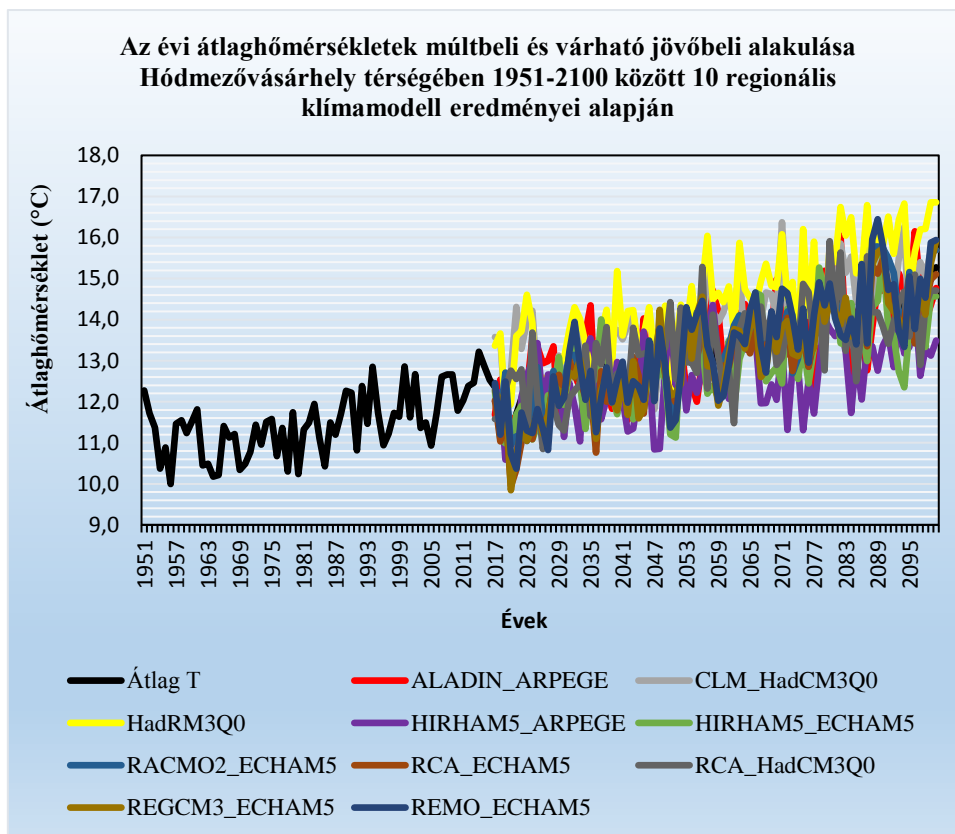
A légszennyezettség elsősorban a városokban és a fő közlekedési útvonalak környezetében jelentősebb, a nitrogén-dioxid (NO<sub>2</sub>) az egyik legjelentősebb légszennyező komponens. Az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM) manuális mérőhálózatának egyik eleme a városban található. Fontos azonban megjegyezni, hogy a megyében a mért nitrogén-dioxid koncentráció általában itt a legalacsonyabb. A levegő szálló-portartalma a természetföldrajzi adottságok miatt magas. Már napjainkban is súlyos egészségügyi problémákat okoz az allergén növények pollenszórása (pld. parlagfű), de ez a trend a klímaváltozás hatására növekedni fog.

A várost érő zajterhelések három forrásból származhatnak, így a közlekedésből, az ipari tevékenységből, és egyéb szolgáltatásokból (pl.: szabadtéri rendezvények). Ezek közül – a mérések szerint is legjelentősebb a legelső, hiszen a városközponton átmenő két főút (45-ös és 47-es) forgalma erőteljes zajhatást jelent (nem beszélve a korábban említett levegőszennyezésről). Ezeknek a hatásoknak a csökkentése – forgalomszervezési eszközökkel már megkezdődött.

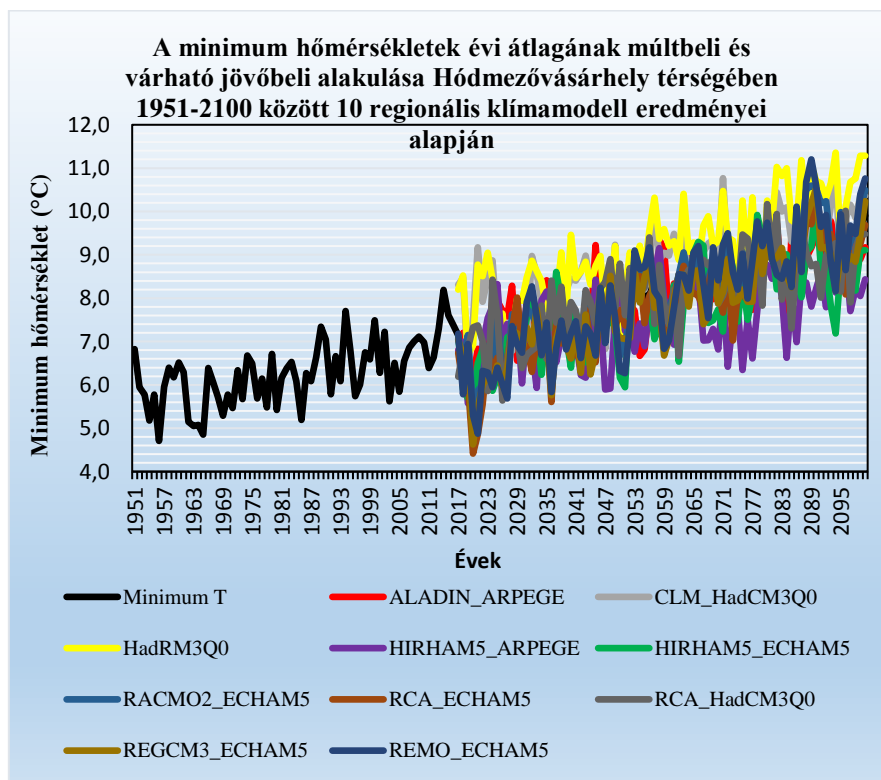
Hódmezővásárhely közigazgatási területén zajvédelmi szempontból fokozottan védett területnek számít a Mártély üdülőterület, a Kincses temető, a Katolikus temető, a Dilinka temető és az Izraelita temető.

Katasztrófavédelem és környezetbiztonság szempontjából a nyári felhőszakadások egyre nagyobb gyakorisága nagy kihívásokat fog jelenteni a jövőben. Hódmezővásárhely árvízvédelmi szempontból kiemelten veszélyeztetett területen fekszik, a belvív – amennyiben az elvezetést biztosító csatornák túltelítődnek - több ezer ha-os területet fenyeget, különösen a déli külterületen.

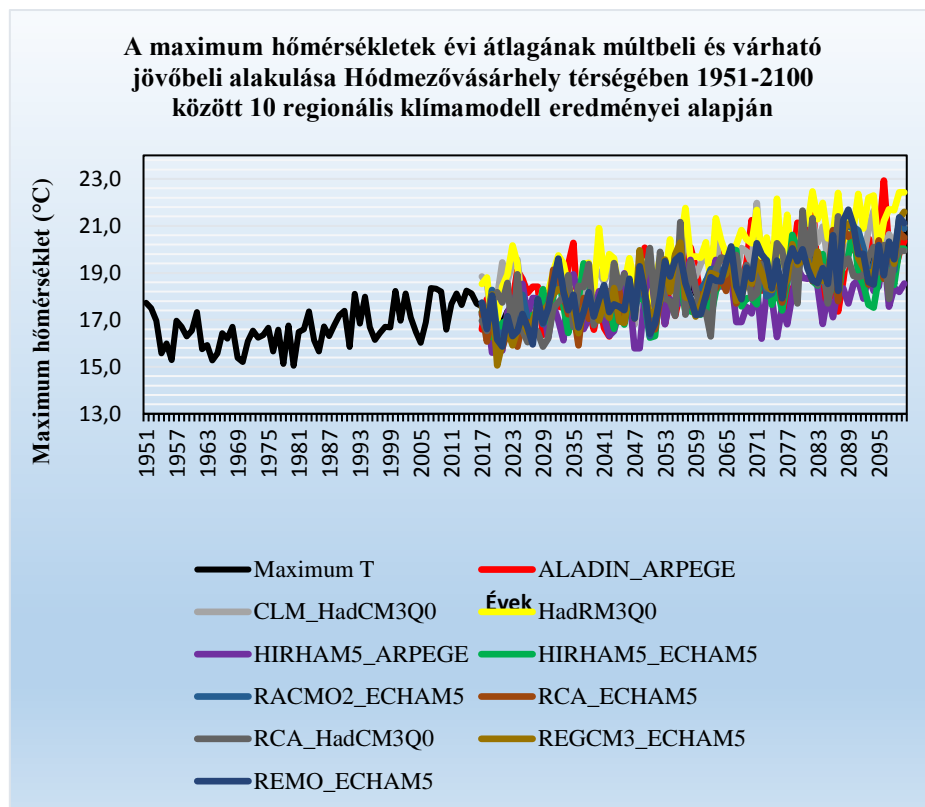
Veszélyforrásként jelentkezhetnek a város térségében működő állattartó telepek, amelyek – nem megfelelő hulladékkezeléssel – a környezetükben súlyos talaj-, illetve talaj, vagy felszíni vízszennyezést okozhatnak.



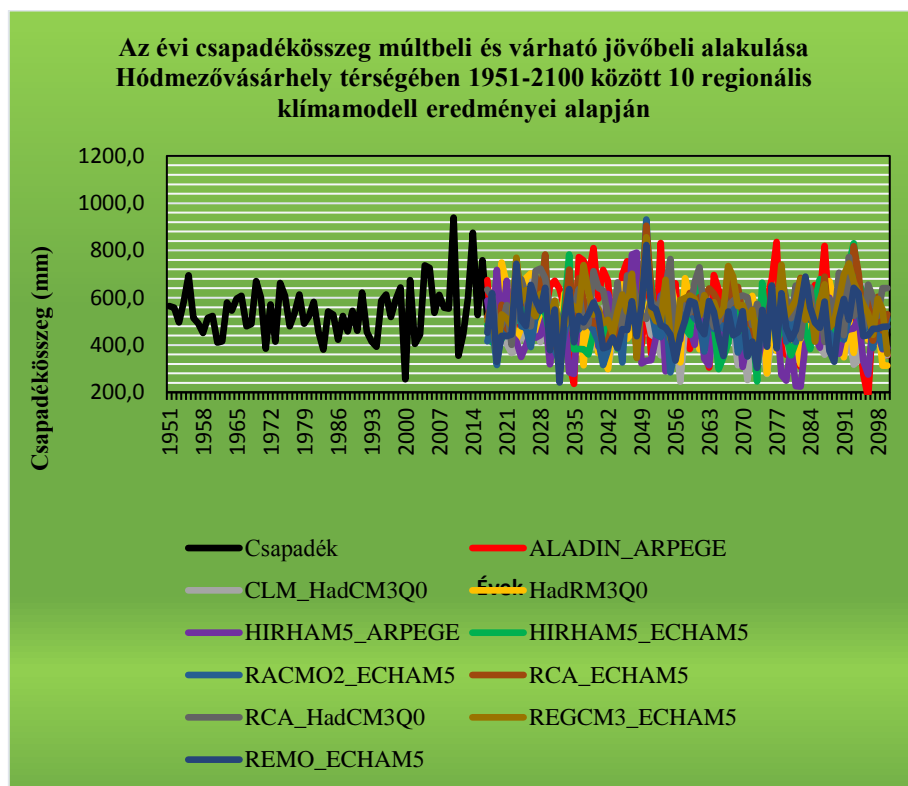
3. ábra: A átlaghőmérsékletek várható alakulása a városban 2100-ig regionális klímamodellek alapján (Forrás: Lakatos L. 2020)



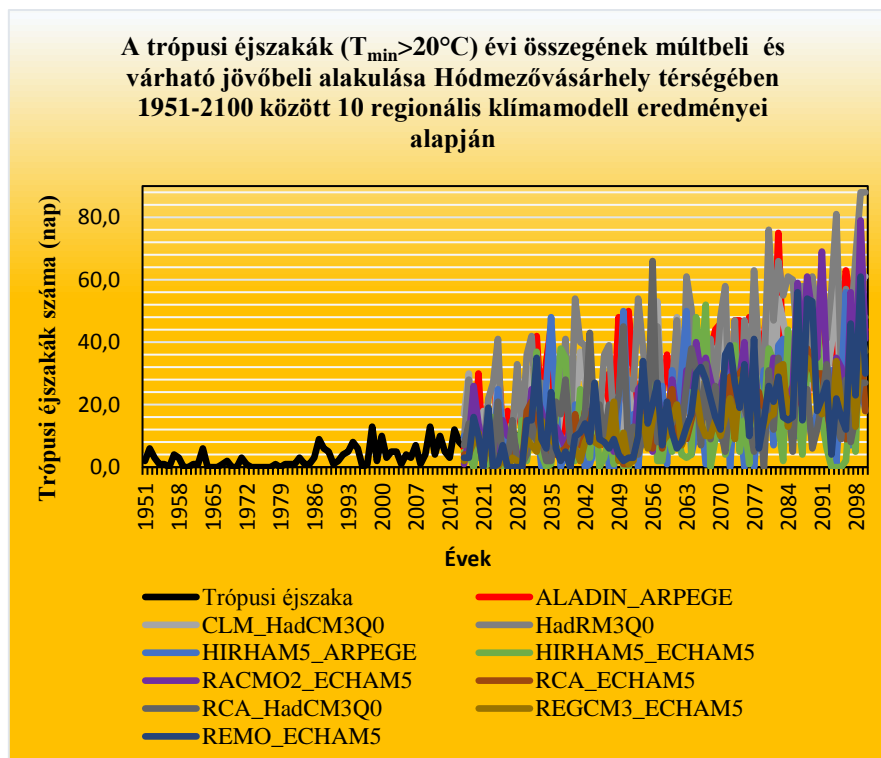
4. ábra: A minimum hőmérsékletek évi átlagának várható alakulása a városban 2100-ig regionális klímamodellek alapján (Forrás: Lakatos L. 2020)



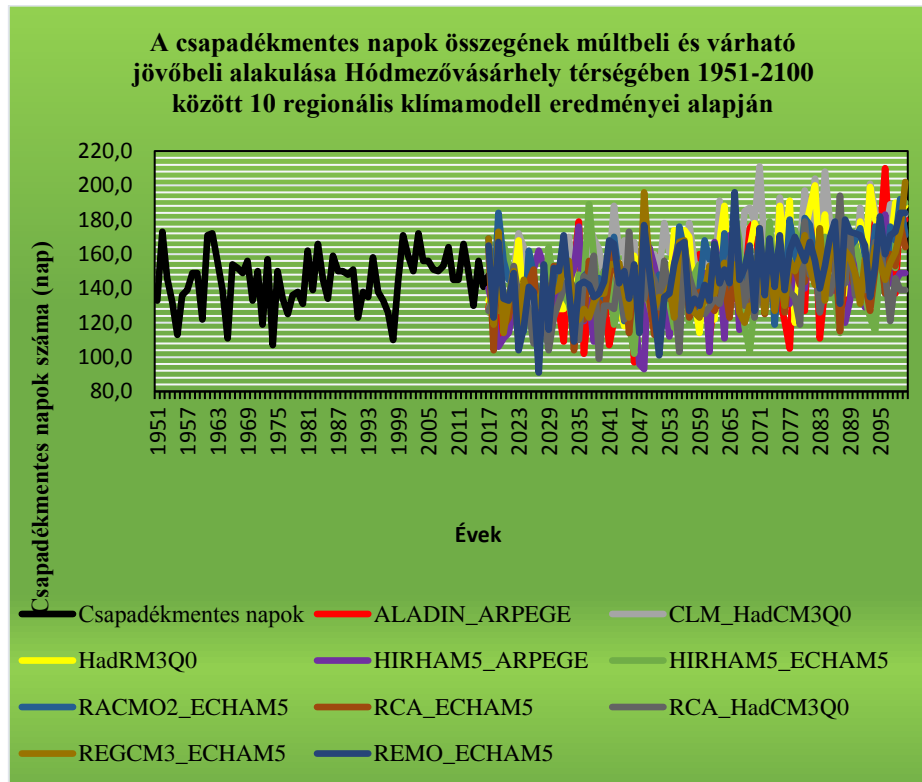
5. ábra: A maximum hőmérsékletek évi átlagának várható alakulása a városban 2100-ig regionális klímamodellek alapján (Forrás: Lakatos L. 2020)



6. ábra: Az évi csapadékösszeg várható alakulása a városban 2100-ig regionális klímamodellek alapján (Forrás: Lakatos L. 2020)

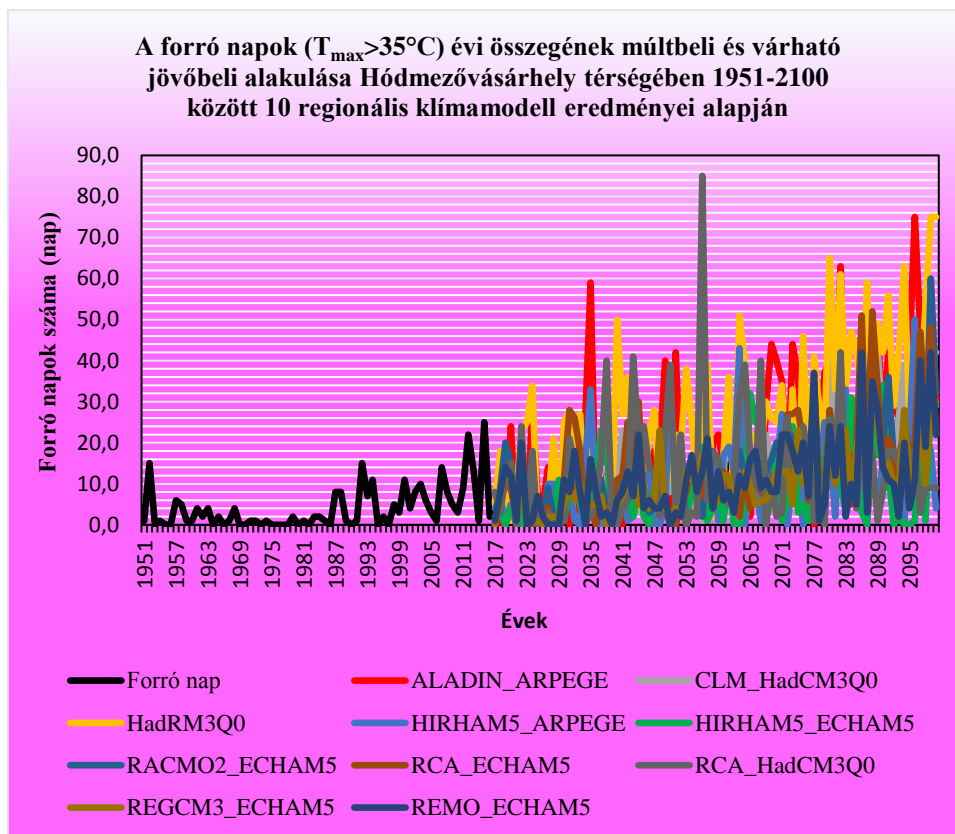


7. ábra: A trópusi éjszakák összegének várható alakulása a városban 2100-ig regionális klímamodellek alapján (Forrás: Lakatos L. 2020)

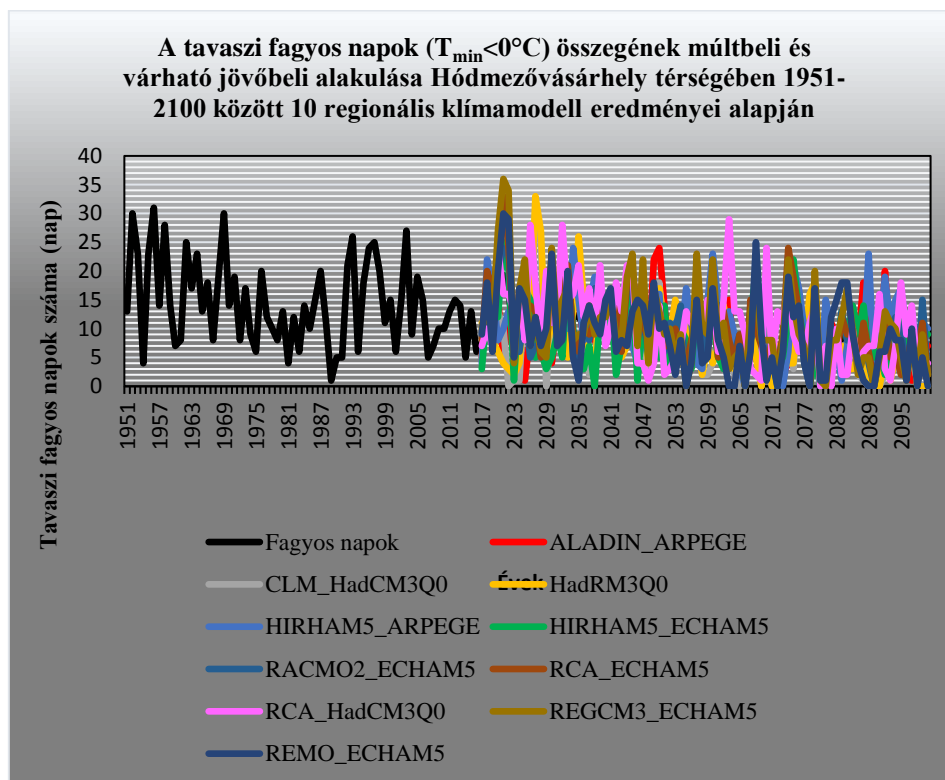


8. ábra: A csapadéktelen napok összegének várható alakulása a városban 2100-ig regionális klímamodellek alapján (Forrás: Lakatos L. 2020)





9. ábra: A forró napok évi összegének várható alakulása a városban 2100-ig regionális klímamodellek alapján (Forrás: Lakatos L. 2020)



10. ábra: A tavaszi fagyos napok összegének várható alakulása a városban 2100-ig regionális klímamodellek alapján (Forrás: Lakatos L. 2020)



A regionális klímamodellek lefuttatása alapján (3-10. ábra) Hódmezővásárhelyen az átlaghőmérséklet jelenlegi 12°C-os értéke 14°C-ra való emelkedése várható, míg a minimum értékek a mai 7°C-ról 9°C-ra fognak növekedni, a maximumoké pedig 17°C-ról 20°C-ra. Az évi csapadékösszeg esetében a legtöbb modell szerint a jelenlegi 550 mm-es szint 450-500 mm alá fog csökkenni. A fenti adatok a mezőgazdaság számára jelentenek kifejezetten nagy kihívásokat, ahogyan az is, hogy a csapadékmentes napok száma 140-ről 160-re emelkedhetnek. A tavaszi fagyos napok számának csökkenése ugyanakkor bizonyos kultúrák (pld. gyümölcsösök) számára kedvező feltételeket teremthet.

A lakosság számára egyértelmű megpróbáltatásokat okoz majd, hogy a trópusi éjszakák száma a jelenlegi 10-ről 30-40 db-ra növekszik, a forró napok száma pedig megháromszorozódhat (10-ről 30-ra).

### 3.1.3. Településszerkezet

Hódmezővásárhely közigazgatási területe 487,98 km<sup>2</sup>, amelyből 4,75% belterület, 94,42% külterület és 0,83% zártkert %. A lakott lakások száma 18272 db, a 100 lakott lakásra és lakott üdülőre jutó lakók száma 245 fő. (Forrás ITS)

Az egy lakosra jutó közterületi zöldfelületek nagysága kifejezetten magas, amit a város sajátos struktúrája magyaráz.

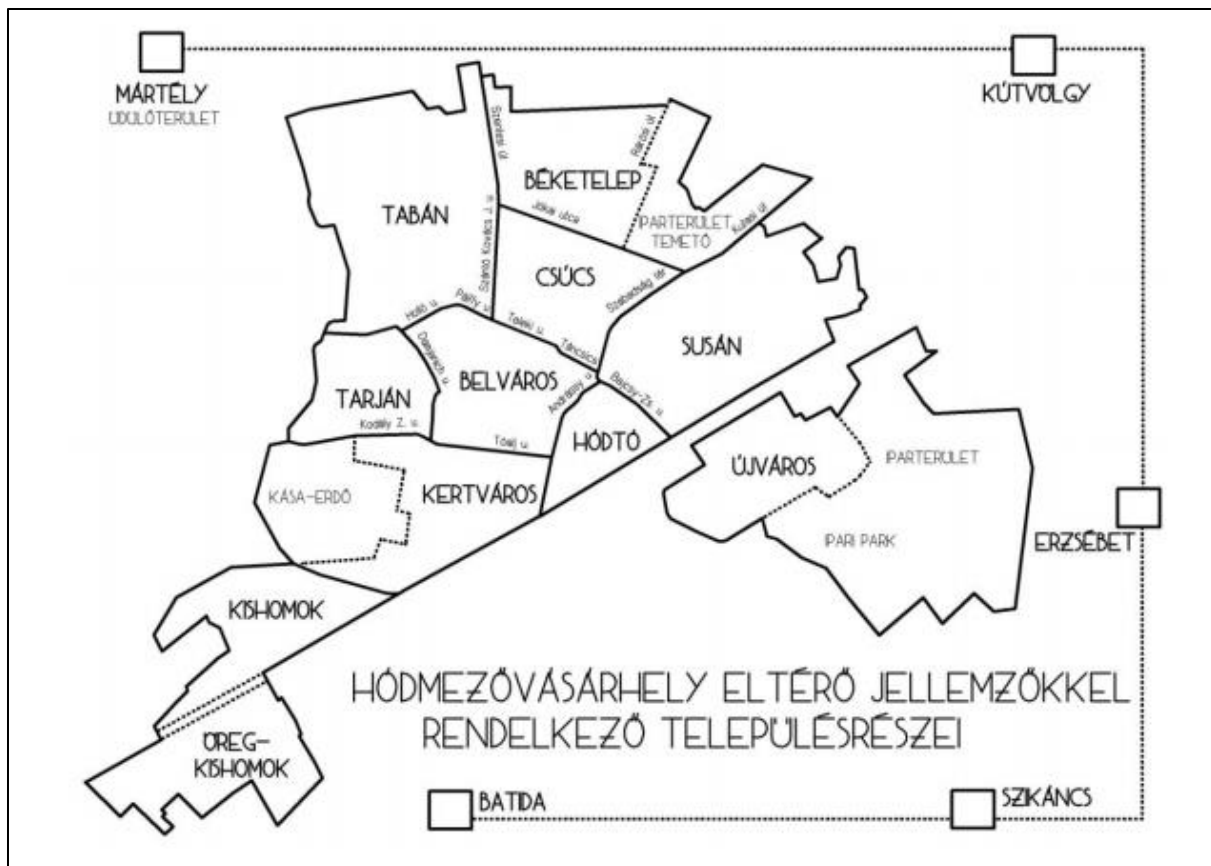
A belterületi városrészekből az ITS 16-ot különböztet meg. (11. ábra) A Belváros a város igazi közigazgatási, gazdasági, kulturális, egészségügyi és szolgáltató centruma, itt már évek óta az épületek és a közterületek esztétikai és műszaki megújítása folyik, beleértve a közlekedési hálózat korszerűsítését is. A jövő fontos kihívása még az itt található lakónegyed megújítása.

A Susán, Tarján és Tabán városrészeket együtt kezeli az ITS. Ezek a településrészek őrzik a vásárhelyi, sajátos településszerkezet legősibb elemeit, így helyi területi védettséget élveznek. A statisztikák szerint az anti-szegregációs tevékenység is a Tabánban indokolható. Fontos feladat az értéknövelő fenntartást, így a viszonylag kevés zöldterület fejlesztése. A Tabánban található zöldfelület a Kincses temető és a Damjanich utca menti közpark, a Susánban pedig egy városrészi funkcionális alközpont.

A Csúcs és a Béketelep a város északkeleti részén elhelyezkedő két, viszonylag fiatal városrész. Mindkettő rendezettebb település-alaprajzzal és épületállománnyal, teljes körű infrastruktúra hálózatokkal rendelkezik. Itt található lakótelepi jellegű beépítések, valamint számos ellátást biztosító közintézmény. A zöldterületek fejlesztésének itt is mikroklíma-befolyásoló és az életminőséget javító szerepe van.

A Hódtó az egykori állóvíz medrében létesült az 1970-es években, leginkább lakófunkció jellemzi, de számos közsolgáltatás is települt ide. A jövőben a fátelépítések jelentősen javítani fogják a városrészben élők életminőségét.

A Kertváros az egyik legfiatalabb városrész, benne többféle építészeti jeleget mutató lakónegyedek (villák, lakótelepek, családi házas zónák) található. Fejlesztése a zöldítés (Kása-erdő) és a funkcionális fejlesztés (Kőfal) irányába tervezett.



11. ábra: Hódmezővásárhely településrészei az Településfejlesztési Konceptió – ITS Megalapozó Vizsgálat (2014) alapján

Az Újváros a mellette lévő ipari területek közelsége miatt potenciálisan bekövetkező környezeti konfliktusok kezelése érdekében zöldítések, védőfásítások és tájrehabilitáció színtere kell, hogy legyen. Ezzel összefüggésben figyelni kell a Hódtó-Kis-Tiszai-csatorna vízminőségének védelmére is.

A Kishomok és Öreg-Kishomok kertségből lassan igazi családi-házas övezetté változik, így a potenciálisan bővülő lakosság ellátásának biztosítása fontos fejlesztési feladat.

Batida, Kútvölgy, Erzsébet és Szikáncs egyéb belterületi helyek, amelyek jelenleg stagnáló-fogyó fejlődési szakaszban vannak. A városi jelentőségű erdősítés mellett helyi jelentőségű közparkok, sportpályák, közparkok, zöldfelületek bővítése indokolt. A gazdaságfejlesztésben speciális ágazatok (pld. gyógynövénytermesztés) meghonosítása is fontos feladat. Ezen túl az elérhetőség javítása elengedhetetlen.

Mártély üdülőterületen a további fejlesztések csak a környezeti szempontok messzemenő figyelembe vételével valósíthatók meg (szelíd turizmus).

A város településszerkezetének fontos elemei még a közlekedési útvonalak, amelyek közül markáns térszerkezeti elemek főútvonalak, illetve a vasút.

A Második nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia 2014-2025 szerint „az éghajlatváltozás hatásai jelentős mértékben befolyásolják a település szerkezetét, megfelelő alakításával csökkenthető a lakosságot, az épületállományt és az infrastruktúrát érintő negatív hatások mértéke.” Hódmezővásárhely településszerkezete szerencsés ebből a szempontból, hiszen néhány kulcs-beavatkozással kivédhetők a tartós meleg és a hőhullámok okozta egészségügyi hatások. Fontos kihívás lesz még a közeljövőben az épített infrastruktúrára vonatkozóan a viharok valószínűsíthető gyakoribbá válása. Az ezek ellen történő tervszerű védekezés csökkentheti az épületállományban keletkező károkat.

### 3.1.4. Közszolgáltatások és infrastruktúra helyzete

#### Vízi közművek

A város vezetékes ivó- és ipari-víz ellátása 100%-ban megoldott. A városi vízellátó rendszer jelenlegi üzemeltetője az Alföldvíz Regionális Víziközmű-szolgáltató Zrt.

A városi vízellátó rendszer vízműtelepei és kútjai:

- Kásaerdei központi vízmű
- Ipartelepi vízmű
- Körzeti vízmű kutak (üzemen kívül)

A városi vízellátó rendszerhez tartozó tároló térfogat 2550 m<sup>3</sup>, ebből magastároló (víztorony) 1.400 m<sup>3</sup>, mélytároló 1.150 m<sup>3</sup>. A vízhálózatba bekötött lakások aránya 99,5 %, az üzemelő hálózat hossza 212,1 km. Az éves víztermelés Hódmezővásárhelyen 2 millió m<sup>3</sup> körül alakul.

A városi víztermelő kapacitás és a napi kitermelés ismeretében megállapítható a városi vízmű hosszú távon kielégíti a jelenlegi és távlati vízigényeket is. A hálózati veszteség a régi vezetékek folyamatos cseréjével és a hálózat-üzemeltetés gondos felügyeletével javítható.

Batida, Erzsébet, Kútvölgy, Szikáncs saját mélyfúrásból táplált vízkitermeléssel rendelkező vízhálózattal rendelkezik. 9-40 ezer m<sup>3</sup>/év víztermeléssel. Mártély üdülőtérület is saját vízellátással rendelkezik. A lakott tanyák vízellátása egyedi, sekély mélységű fúrt kutakból történik. A városi vízellátó hálózat biztosítja az ipari- és tűzoltóvíz rendszerek ellátását is

A szennyvízelvezetést a belterületen részben egyesített, részben elválasztó rendszerű csatornarendszer működik. A csatornarendszer hossza 263 km, az 1993-ban elkészült városi szennyvíztisztító mechanikai tisztító kapacitása 20 ezer m<sup>3</sup>/nap, a biológiai pedig 15 ezer m<sup>3</sup>/nap.

Az egyesített rendszerű csatornahálózaton érkező kevert víz (szenny- és csapadékvíz) – nagy intenzitású záporok idején – megfelelő hígítás után a Bocskai u-i záporkiömlőn keresztül a Hódtó- Kistisza csatornába folyhat. A szárazidei szennyvíz a csatornahálózatokon keresztül a városi szennyvíztisztító telepre folyik. Batida, Erzsébet, Kútvölgy, Szikáncs, valamint Mártély üdülőterületen, Öreg-Kishomok területén nincs szennyvízcsatorna.

A térség belvizeit a terep fő esésirányának megfelelően ÉK – DNY irányba haladó belvíz főcsatornák vezetik a Tiszába. Árvízkor szivattyútelepek emelik át a belvizet a folyóba. A város nagyobb részén a belvízelvezetés elválasztott rendszerű, nyílt-, helyenként zártszelvényű csapadékvízvezető-hálózat útján történik. A belvízcsatorna hálózat fejlesztését az időjárás szélsőségesseé válása is sürgeti. A vasút melletti záportározó átmeneti tározást tesz lehetővé. A belvízrendszerek főcsatornái és szivattyútelepei állami tulajdonban vannak, vagyonkezelőjük és üzemeltetőjük az ATÍVÍZIG.

#### Energiaközmű – energiagazdálkodás

A város igazgatási területét érintő nagyfeszültségű (140-400 kV) légvezeték-hálózatok részben a MAVIR Zrt.-hez (Sándorfalva – Arad, Sándorfalva – Békéscsaba) részben pedig az NKM áramhálózatához tartoznak. Hódmezővásárhely elektromos energiaellátását a Szeged – Hódmező-vásárhely – Orosháza – Békéscsaba 120 kV-os légvezeték, és a légvezetékre csatlakozó Hódmezővásárhely 120/20 kV-os alállomás biztosítja. A közép- és nagyfeszültségű, 20 kV-os A 20 kV-os kapcsoló berendezésből 14 db 20 kV-os légvezetékes hálózat indul a város és a környező települések ellátására.

A 0,4 kV-os hálózat külterületeken és családi háza területeken légvezetékes, míg a Belvárosban földkábeles rendszerben működnek. Meg kell jegyezni, hogy előbbi típus kifejezetten érzékeny a szélsőséges időjárási eseményekre (pld. szél, zúzmara).

KEOP pályázat keretében „LED” fényforrásokkal rendelkező lámpatestekre épült át a Belváros és Szikáncs közvilágítása.

A város gázellátása a MOL által üzemeltetett országos 60 bar nagynyomású, Kardoskút-Algyő gázszállító vezetékről, az Erzsébeti út melletti gázátadó állomáson keresztül történik. Az egyéb belterületek közül Kútvölgy és Szikáncs, továbbá Öreg-Kishomok gázellátása vezetékes hálózattal megoldott. Erzsébet, Batida és a tanyavilág háztartásai palackos (PB) gázt használnak.

Termál energiával 2725 lakás, továbbá 185 közületi és egyéb fogyasztó van ellátva. Ezekben az esetekben a használati meleg vizet is földhővel állítják elő.

A városban biogáz erőmű működik a Maroslelei út mellett, a külterületen levő szeméttelap területén. A biogázok hasznosítására létesített gázmotoros kiserőmű 250 kW teljesítményű. Napelemes háztartási kiserőműveket telepítettek több intézmény és magántulajdonú építmény tetőszerkezetére.

## Hulladékgazdálkodás

Az önkormányzat települési szilárd hulladék gyűjtésével, elhelyezésével, valamint a köztisztasággal kapcsolatos feladatait a Hódmezővásárhely Köztisztasági Nonprofit Kft. végzi. A házhoz menő szelektív hulladékgyűjtés létezik, valamint kijelölt helyeken, hulladékgyűjtő szigetek is léteznek.

A hulladékgazdálkodás alapvető célkitűzése a keletkező hulladékok mennyiségének lehetőség szerinti csökkentése, az újrahasznosítás arányának növelése, amihez alapvetően szükséges a tudatos és rendszerelvű szelektív hulladékgyűjtés feltételeinek biztosítása. A jelenleg működő rendszer azzal igyekszik a szelektív gyűjtésre szoktatni a felhasználókat, hogy azokat a szemeteseket ingyen szállítják el. Sajnos ezzel kapcsolatban kialakult az a gyakorlat, hogy néhány fogyasztó a szelektív szemetesbe helyezi el a vegyes hulladékot is, hogy ezzel is csökkentse költségeit.

Az FCC Hódmezővásárhely Köztisztasági Kft. regionális hulladéklerakó telepet üzemeltet Hódmezővásárhely külterületén, a belterületről 3 km-re. Az alapvető hulladékhasznosítási tevékenységek közé tartozik a depóniagáz-kinyerő és -hasznosító rendszer üzemeltetése.

Az állati eredetű hulladékokat, elhullott állatokat az ATEV Fehérjefeldolgozó Rt. szállítja el és ártalmatlanítja a külterületen kialakított telephelyén.

## Kommunikáció

A város távbeszélő ellátása két központon keresztül történik (Főközpont a Hódi Pál utcában és másodlagos központ Susán városrészben). A központok digitális technológiával működtetik a belvárosban alépítményes, a családi házas területen légvezetékkel kialakítású telefonhálózatot. Hódmezővásárhelyen kábeltelvíziós hálózattal is működik.

A városi csatornahálózattal párhuzamosan, annak teljes nyomvonalán kiépítésre került egy hírközlési hálózat. A rendszer a város tulajdonában van és a Vagyonkezelő Zrt. üzemelteti. A hálózaton keresztül internetes, városi televíziós rendszerek működnek.

### 3.1.5. Közlekedés

Hódmezővásárhely jelenleg az országos illetve európai gyorsforgalmi úthálózathoz közvetlenül nem kapcsolódik, de az 15 percen belül elérhető. A megyei városok – Szentes, Csongrád, Szeged - másodrendű főutakon érhetők el. A 47-es főút elkerülő szakaszának átadásával a városközpont jelentős átmenő forgalomtól mentesült.

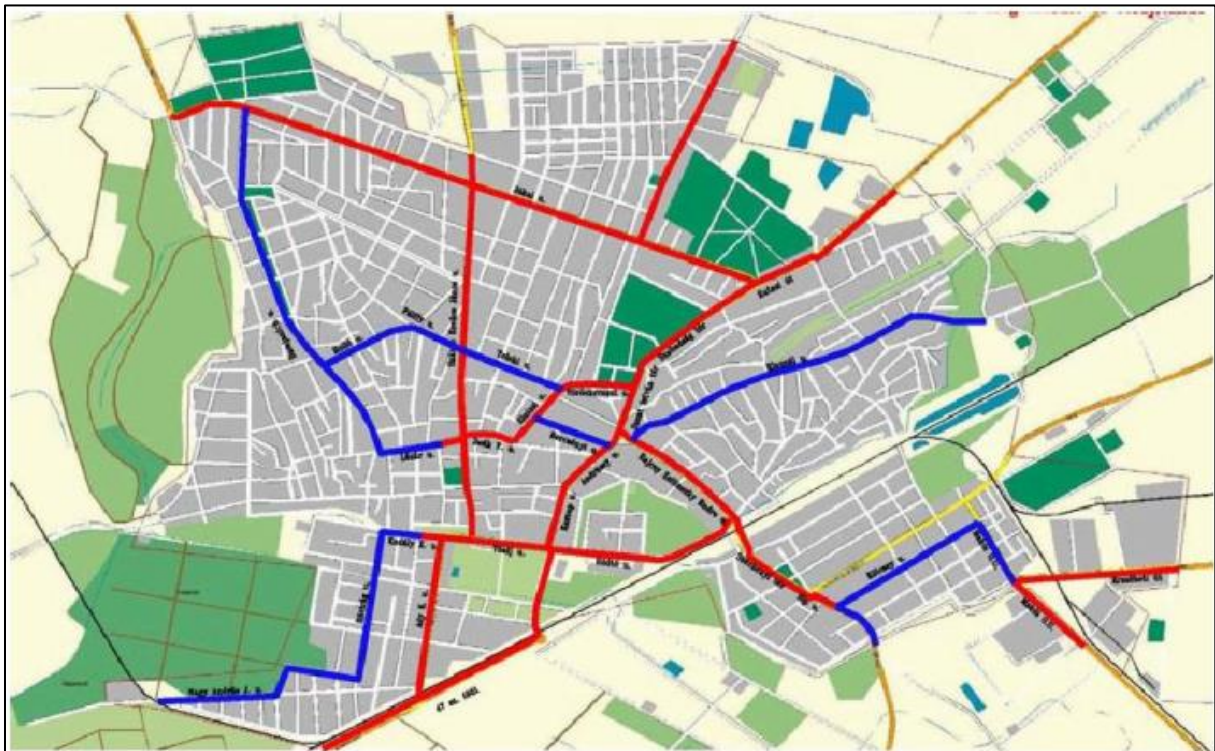
A város dűlőútjait összekötő ún. „mezőgazdasági gyűrű” célja, hogy a mezőgazdasági forgalom ne a belterület közúthálózatát terhelje. A gyűrű jelentős része burkolt, a kimaradt útvonalakon a szilárd burkolat építése a jövő kihívása.

Hódmezővásárhely vasúti összeköttetése két vonalon keresztül történik, a 130-as Szolnok - Tiszatenyő - Hódmezővásárhely – Makó és a 135-ös Szeged – Békéscsaba viszonylatokban. Ezen kívül a keleti iparterületeken több iparvágány is létezik, amelyek potenciálisan jelentős szerepet tölthetnek be az áruszállításban. A kötőpályás

közlekedés legnagyobb fejlesztése azonban a várhatóan 2022-ben megnyíló Szeged-Hódmezővásárhely tram-train, amely a két városközpontot fogja összekötni gyors és környezetbarát módon.

A helyi autóbusz hálózatot 10 járat képviseli a városban, amely a terület méretét tekintve kevés, de a lakosság igényeit kielégíti, ugyanis rendkívül elterjedt a kerékpározás és a legtöbben ezt a módozatot preferálják. Az ezt kiszolgáló belterületi kerékpárút-hálózat kiterjedt, de még nem teljes. A létező külső összeköttetéseket jelentő térségi jelentőségű külterületi kerékpárutak csatlakoznak a belterületi hálózathoz. A városnak ez a jellegzetessége lehetőséget teremt, hogy igazán élhető, lassú és klímabarát település legyen. A közelmúlt fejlesztései (útvonalak és kerékpártárolók létesítése) tovább javították a kerékpározás lehetőségeit. (12. ábra)

Hódmezővásárhelyen a cél- és hivatásforgalom miatt a Belváros közelében jelentkezik a legtöbb parkolási igény. Ennek biztosítására jelenleg három mélygarázs (Hódi Pál utcai (35 férőhely), Hotel Ginkgo Sas (45), Balogh Imsi Sportcsarnok (85)) és kiterjedt felszíni parkolási övezetek (2 fizetési zónára osztva) található.



12. ábra: A város kerékpárút-hálózata (Forrás: ITS Megalapozó tanulmány)

### 3.1.6. Mezőgazdaság

A város térségére jellemző szántóföldi-tanyás gazdálkodás a folyószabályozások után alakult ki, korábban egy a vízhez jobban kötődő, sokszínű tájgazdálkodás zajlott a folyók által ideiglenesen elöntött területeken.

A megyei jogú városok között Hódmezővásárhelyen kifejezetten nagy a mezőgazdaság jelentősége a tájhasználatban (a kistérségben a mezőgazdasági művelés alatt álló terület rátája 84,4%), a munkahelyek biztosításában és a helyi hozzáadott érték előállításában. Ez utóbbit az is bizonyítja, hogy a város 25 legtöbbet adózó vállalata közül több is az agráriumban működik (Hód-Mezőgazda Zrt., Pioneer Hi-Bred Zrt., Vásárhelyi Róna Kft., Hódagro Zrt).

A termesztett növények közül a szántóföldi kultúrák terményei dominálnak (búza, őszi árpa, napraforgó, repce, lucerna, vöröshagyma). Ki kell emelni a vetőmag előállítását, amit a Hód-Mezőgazda Zrt. végez magas színvonalon. A város térségében jelentős hagyományai vannak a gyógynövénytermesztésnek, illetve a Vásárhelyi Róna Kft. szőlőültetvényeket művel. Az itt folyó takarmánynövény termesztésre számos állatfaj tenyésztése épül, ezek közül meg kell említeni a szarvasmarha- és sertéságazatot (7-8 nagyobb vállalat), illetve a pulykatenyésztést (Hódagro Zrt). Az ipari növények ugyancsak fontos termékei a mezőgazdaságnak (cukorrépa, kender, dohány, seprűcirok).

A városhoz közeli kertes mezőgazdasági területeken intenzív zöldség-gyümölcs termesztés folyik (pld. Papere). A gazdasági funkciók mellett ezek a kertek értékes zöldfelületi elemeket is jelentenek, hiszen az erdőborítottság 4% körüli, kifejezetten alacsony.

Az élelmiszer-feldolgozás jellemzően a térségen kívül történik, így az agrárium fajlagos hozzáadott értéke még növelhető a helyi termékiskála kialakításával és menedzsmentjével. Ehhez ugyanakkor szükség volna a termelők közötti együttműködések bővítésére. A jelenlegi agrárgazdasági trendek a korszerű nagygazdaságok (birtokkoncentráció) és a szövetkezetekbe tömörülő, rövid ellátási láncokat alkotó családi gazdaságok létét preferálják. Fontos feladat az egyetemre, mint tudásközpontra építő biotechnológiai – agrár és élelmiszeripari klaszter fejlesztése. Specifikusan az integrált vízgazdálkodásra építő, a természeti környezetet megőrző és a foglalkoztatást bővítő mezőgazdaság kialakítása a fő lehetőség. A termőhelyi adottságoknak megfelelő mezőgazdaság nemcsak gazdasági, de környezet- és természetvédelmi jelentőségű is.

Sajnos az éghajlatváltozásnak az mezőgazdaság kifejezetten kitett ágazat. Hódmezővásárhelyen ez felmelegedést, a kiszáradást, az aszályos időszakok meghosszabbodását és így termés kiesést fog okozni. Az adaptáció megvalósításának fontos eszköze lehet az öntözés, a komplex tájgazdálkodás, a talajkímélő gazdálkodási technikák alkalmazása, illetve új, a megváltozó klimatikus viszonyokhoz sikeresen alkalmazkodó fajtákra való átállás.

### 3.1.7. Ipar, logisztika

Az ország más megyei jogú városaival összehasonlítva az ezer főre jutó vállalkozások számát tekintve megállapítható, hogy lakosságarányosan Hódmezővásárhelyen alacsony a vállalkozások száma.

Az ágazaton belül a működő egységek számát tekintve a feldolgozóipar a legfontosabb. Ezen belül hagyományosan kiemelkedik a kerámia-ipar, a textilipar és a gépipar. Sajnos a modern, innovatív high-tech iparágak aránya rendkívül alacsony. A korábban itt működött nagyüzemek utódvállalatai – részben külföldi működő tőke bevonása után – ma is integráns és felbecsülhetetlen fontosságú elemei a helyi gazdaságnak. Ezeknek az üzemeknek a nagy része ugyanakkor ún. alap-ágazat azaz exportra termel és így hoz létre értéket. Ilyen vállalatokra példa:

- Szanitergyár - Villeroy & Boch
- Alföldi Porcelán Rt. - Guy Degrenne
- Burton-Apta Tűzállóanyaggyártó Kft. – IMERYS kft

A kerámiaiparban tevékenykedik a Szilikátipari Kft, a Thermokerámia Kft, illetve több más vállalat. A másik fontos, tradicionális helyi gazdasági ág a textilipar (März Fashion Kft., EUROTEx Kft, EUROHÓD Textil kft, EASTON Kelmegvár). A Dél-alföldi Regionális Textilipari Klaszter ennek az ágazatnak a menedzsment intézménye.

Hódmezővásárhely harmadik, hagyományos iparága a gépgyártás. Az egykori Metripond utódvállalatai közül több kis- és középvállalkozás tudásalapú iparban tevékenykedik (pld. automatizálás). Bár már a 90-es években felszámolásra került, de meg kell említeni az egykori Hódgép vállalatot, amelynek leghíresebb terméke az 1980-as évek magyar gépjárműve, a Puli, amelyből elektromos motorral ellátott változatok is készültek. Ezen kívül léteznek még alumínium-feldolgozó KKV-k is.

A városban működő gépipari cégek 2007-ben alapították a HÓD-Iparos klasztert.

Az építőiparban tevékenykedő cégek is jelentős számban működnek Hódmezővásárhelyen, így a 100-150 főt foglalkoztató CSOMIÉP, vagy az ASA Építőipari Zrt, illetve az Építészmester Zrt, a Joma Kvent, a Domus Novum, Bodrogi Bau és Medívia is.

A szolgáltatásokban kifejezetten sok mikro-, kis- és középvállalkozás tevékenykedik. A lakosság ellátásában kulcsszerepe van a nagyobb, multi-láncokhoz tartozó kiskereskedelmi egységeknek (TESCO, Interspar).

A szállítás, raktározás, posta, távközlés gazdasági ágban a nyilvántartott vállalkozások 3-4%-a tevékenykedik, ami megfelel a megyei átlagnak.



### 3.1.8. Turizmus

Az idegenforgalom kínálati oldalán számos potenciális vonzerő mutatkozik, így számos műemlék, múzeum és galéria, valamint néprajzi és épített környezeti emlék létezik. Ezeken kívül vannak jelentős kulturális események, valamint hagyományosan pezsgő képzőművészeti élet. A legfontosabbak mégis a vonzó természeti környezet elemei, a folyó- és állóvizek, valamint a termál- és gyógyvizek.

A turisztikai szálláshelyek alrendszerében annak ellenére, hogy az elmúlt években jelentős bővülés történt a kereskedelmi szálláshelyek számában alacsony férőhely-kihasználtság tapasztalható. Sajnos a látogatók általában csak egynapos látogatásra érkeznek ide, sokan inkább Szegeden szállnak meg. ezzel magyarázható, hogy az átlagos tartózkodási idő csak 2,5 éjszaka/fő. Ennek következménye, hogy a szálláshely szolgáltatás és vendéglátás szektor csak 5%-át jelenti az összes működő vállalkozásnak.

Annak ellenére, hogy viszonylag jelentős és érdekes szegmens az úszó- és vízilabda edzőtáborokon részt vevő külföldi sportoló csoportok jelenléte, így is csak minimális a város nemzetközi turisztikai vonzereje.

A turizmus fejlesztésben több irány körvonalazható. A város környékén található tanyavilág számos lehetőséget rejthet a falusi- és agrárturizmus területén. Mártélyi Tájvédelmi Körzet az ökoturizmus területe lehet. Fontos lehet ugyanakkor a kulturális turizmus, illetve az egészség és a kapcsolódó aktív idegenforgalom. A Tornyai János Kulturális Városrehabilitációs Program ennek megfelelő fejlesztési projektelemeket is tartalmazott.

### 3.1.9. Az éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek

2. táblázat: Veszélyeztetett helyi értékek

Hódmezővásárhely	
Természeti értékek	Mártélyi ártér–Alsó-Tisza hullámtér, Hódmezővásárhelyi Kék-tó Kardoskúti Fehértó környezete 32 db ex lege védett természeti érték, kunhalom Ady Endrei utcai platánsor Bercsényi utcai tölgyfák Epreskert (12252/1-2 hrsz.) Népkert és a Strandfürdő területe (5240/1, 5241 hrsz.) Jókai utcai piramistölgyek Fokozott védelmet élvező faegyedek, fasorok (a 13/2004.(03.08.) Kgy. sz. rendelet szerint) Ökológiai hálózat elemei: Maros utca – Délibáb utca vonalától D-re, a Marsoteleki út K-i és Ny-i oldalán lévő beépítetlen, mély fekvésű terület; Szeged-Orosháza vasútvonal két oldalán a belterület K-i határában telepített két erdősáv; a Kakasszéki-csatornától D-re lévő részben roncsolt, gyeves területek Tanösvények: Téglagyári kubikgödrök tanösvény (Rárosi úttól K-re, a belterület É-i határára) Ártéri tanösvény (Mártélyi holtág) Tiszai tanösvény (Mártély)

Épített környezet, műemlékek	Csomorkányi templomrom Ótemplom és erődfal Ótemplomi Magtár Bakay-kút Ógimnázium Városháza Kőfal Fekete Sas Szálló Posta Kaszinó Nagytakarék Köztéri szobrok (Korsós lány, I. Világháborús emlékmű, Kossuth szobor, városarang, Negyvennyolcas emlékmű) Katolikus Templom Zsinagóga Andrássy úti Palotaszor Árpád utca 21. alatti tájház Szélmalom (Erzsébetitanyák) Ortodox templom Evangélikus templom, iskola és lelkeszlak Csúcsi fazekasház Népi lakóház (Mátyás u. 8.) Szatócsház Polgárház (Dr. Rapcsák András út) Református Parókia Serház Károlyi-borház Református újtemplom Károlyi-kúria Úri Kaszinó Tanyamúzeum és aprószélmalom
---------------------------------	---

Forrás: Önkormányzati dokumentumok

### 3.2. A település üvegházhatású gáz kibocsátási leltára

Az üvegházgáz-leltár egy olyan, nemzetközileg elfogadott módszertan, amelynek segítségével átfogó képet alkothatunk és kaphatunk egy település, egy nettó CO<sub>2</sub>-kibocsátásáról. A klímastratégia fontos része a leltár, hiszen elkészítésével kapjuk meg a legnagyobb kibocsátó szektorokat és fogalmazhatjuk meg a szükséges mitigációs és adaptációs kulcsfontokat.

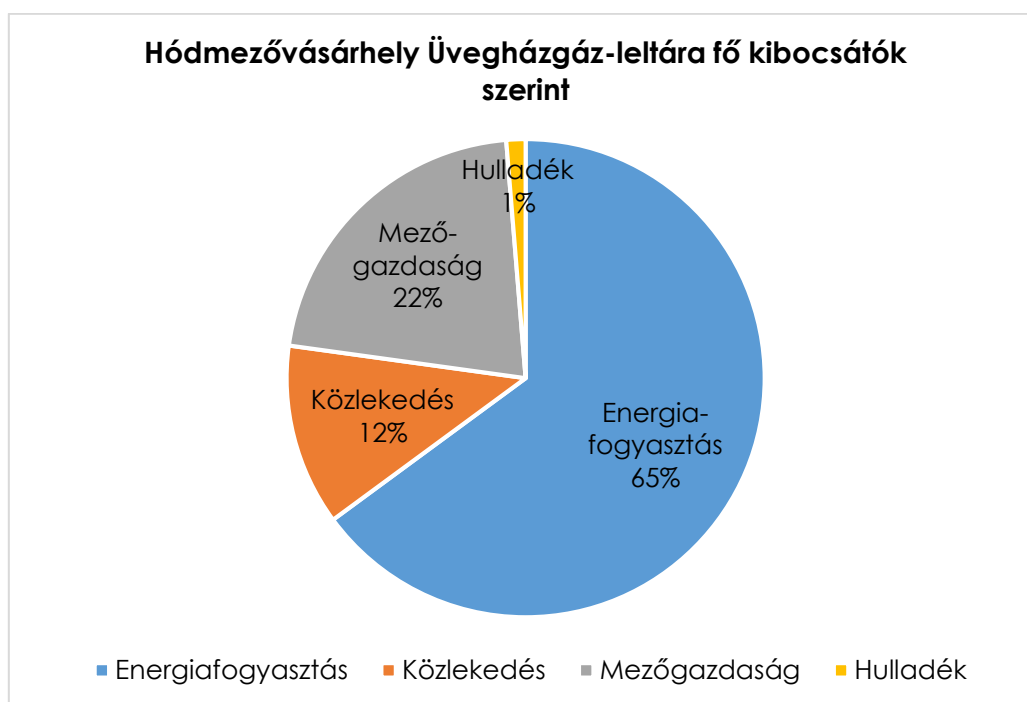
Jelen stratégiában használt leltár a „Klímabarát Települések Szövetsége” által kidolgozott módszertant vette alapul, amely „Módszertani útmutató klímastratégiák készítéséhez” címmel jelent meg. Ez a módszertan hűen követi azt az IPCC által koordinált, egységes módszertant, amely alapján az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményben részes felek évről évre nemzeti üvegházgáz leltáraikat készítik. A leltár adatai 2018-ra vonatkoznak, de vannak olyan területek ahol csak a 2011-es népszámlálás adatsoraira támaszkodhattunk.

Fontos megjegyeznünk azonban, hogy az üvegházhatású gázok kibocsátásának egy adott része nem feltétlenül az adott városrészben történik, hiszen az felhasznált villamosenergia nem feltétlenül az adott terület erőműiben kerül előállításra, hanem

az ország más régióiból érkeznek ide. Az adatok forrása a Hódmezővásárhelyi Önkormányzat, a Központi Statisztikai Hivatal, a járási Földhivatal voltak.

Hódmezővásárhely megyei jogú város, Szeged mellett Csongrád megye legjelentősebb települése, 2018-ban a város lakossága 43700 fő volt.

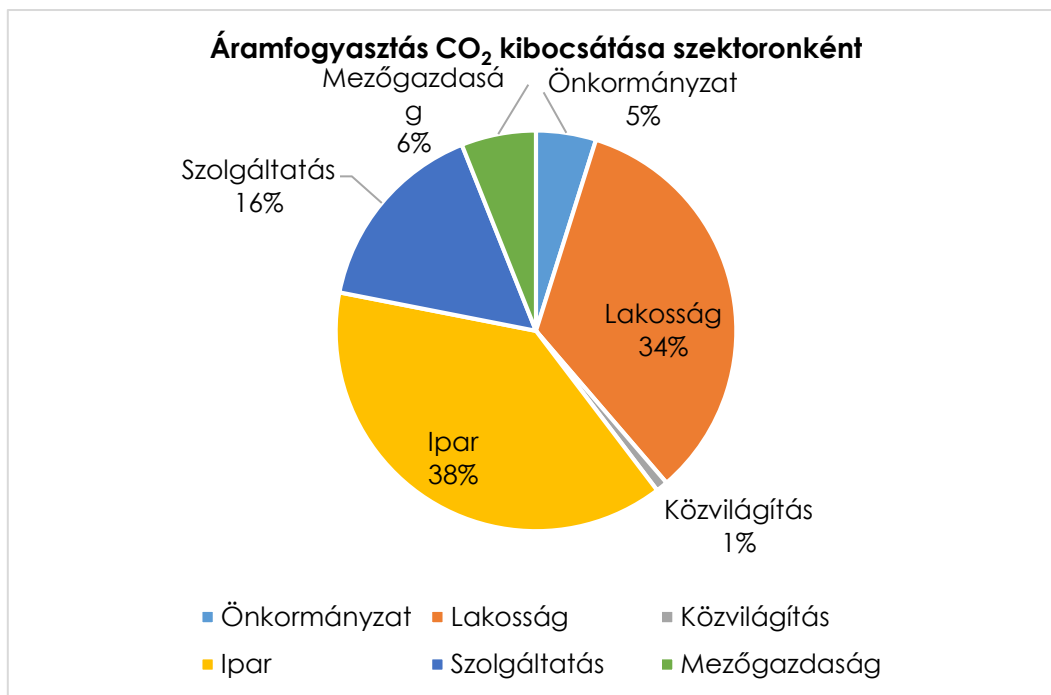
A város teljes üvegházhatású gáz kibocsátása a 2018-as évben a következő jellemzők mentén írható le. Az összes kibocsátás 202419,33t CO<sub>2</sub> egyenérték volt, amelynek döntő részét az energiafelhasználás adja, amint azt az alábbi ábra is mutatja.



13. ábra: A város ÜHG leltára fő kibocsátó szektoronként

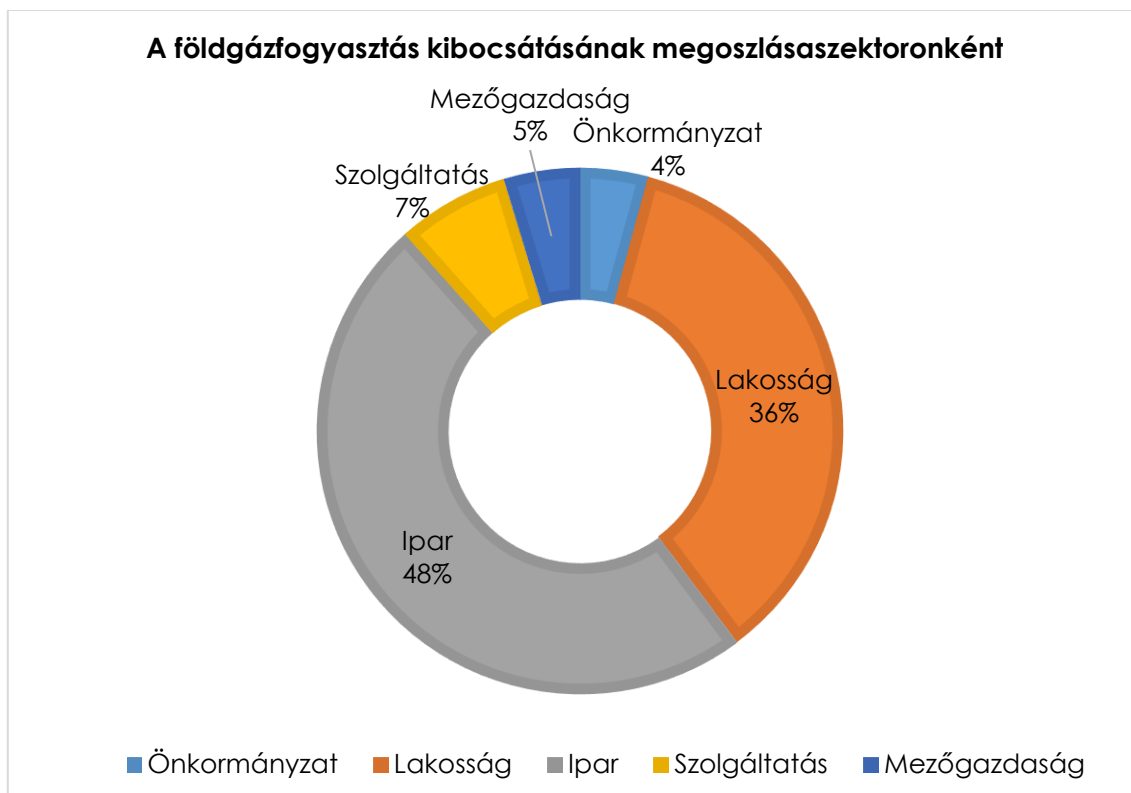
Az ábrán jól látszik, hogy a kibocsátás mintegy 65%-kát az energiafogyasztás adja, majd a második helyen a mezőgazdaság jelenik meg, mint fő kibocsátók egyike.

Az energiafogyasztás kibocsátása összesen 133281,03 t CO<sub>2</sub> egyenérték. Az energiafogyasztás az alábbi módon alakul. A legnagyobb kibocsátást az áramfogyasztás adja, majd a második helyen a földgázfogyasztás kerül. Az áramfogyasztáson belül az ipar, a lakosság bizonyultak a legfőbb felhasználóknak és kibocsátóknak. A villamosenergia-kibocsátásnál a korábban említett szektorális beosztás kibocsátás részarányait a következő ábra mutatja. Jól leolvasható, hogy az áramfogyasztás több mint egyharmadát ipari célból használják fel, újabb egyharmadát lakossági és kommunális felhasználás adja.



14. ábra: A villamos áram szén-dioxid kibocsátása szektoronként

A gázfogyasztás esetén is az ipar legnagyobb felhasználó, a lakosság itt is szintén második helyen áll. Ez a két szegmens felelős az összes gázfelhasználás kibocsátásának 84%-ért, amint az alábbi ábra is mutatja.



15. ábra: A földgázfogyasztás szektoronkénti megoszlása

Hódmezővásárhely esetében jelentős kibocsátás származik a közlekedésből is, ez összesen 25192,45 t CO<sub>2</sub> egyenértéket jelent. A közlekedésen belül az állami utakon bonyolódó forgalom a legnagyobb kibocsátó, amely legalább 10x értékben meghaladja a helyi közlekedés és az ingázás okozta kibocsátást. Ez természetesen jól mutatja, hogy az átmenő forgalom jelentős, még akkor is, ha a forgalom döntő része a megépült kerülő úton bonyolódik le.

Ha összevetjük a kapott adatokat az országos adatokkal, akkor az látszik, hogy nincs jelentős eltérés. Hiszen országos átlagban is a vezető CO<sub>2</sub> kibocsátó szektor az energiatranszport, és a közlekedés. Országos viszonylatban a mezőgazdaság a második legjelentősebb kibocsátó, ami hasonló Hódmezővásárhely esetében is. Ugyanakkor az ipar és a közlekedés sem elhanyagolható. Az alábbi a nagyipari kibocsátás minden olyan nagyipari létesítmény kibocsátását tartalmazza, amelyek nem kötődnek a gáz- és áramfogyasztáshoz, mivel ezek az „Épületek, létesítmények és ipar (kivéve ETS résztvevők) energiatranszportja” területén már elszámolásra kerültek. Így tehát az erőművek, valamint a földgáz vagy villamos energia hasznosításával működő létesítmények kibocsátásai itt nem kerülnek figyelembevételre.

A kibocsátott üvegházgázok közül a legnagyobb mennyiségben a CO<sub>2</sub> kerül a légkörbe, de ezenkívül mezőgazdasági tevékenységekből (pl. hígtrágya-állattenyésztés) illetve a hulladékgazdálkodásból metán és dinitrogén-oxid is kerül a légkörbe a városból.

A kibocsátások mellett meg kell említeni a különböző nyelőket is. Ebben elsősorban a zöldterületek illetve zöldfelületek, erdők jelennek meg. Az összes kibocsátás mintegy egytizedét nyelik el a városi zöldfelületek. Ezen még lehetne javítani, de összességében nem rossz az eredmény. Fontos természetvédelmi területek találhatók a település területén, mint pl. Epreskert és a Népkert.

Az alábbi táblázat összefoglalja az üvegházgáz-leltár legfontosabb elemeit.

3. táblázat: Hódmezővásárhely ÜHG leltárának összefoglalója

0 ÜVEGHÁZGÁZ LETÁR		SZÉN-DIOXID CO <sub>2</sub>	METÁN CH <sub>4</sub>	DINITROGÉN-OXID N <sub>2</sub> O	ÖSSZESEN
		t CO <sub>2</sub> egyenérték			
KIBOCSÁTÁS	<b>1. ENERGIAFOGYASZTÁS</b>	133 281.03			133 281.03
	1.1. Áram	48 335.04			48 335.04
	1.2. Földgáz	80 852.58			80 852.58
	1.3. Távhő	0.00			0.00
	1.4. Szén és tűzifa	4 093.42			4 093.42
	<b>2. NAGYIPARI KIBOCSÁTÁS</b>	0.00	0.00	0.00	0.00
	2.1. Egyéb ipari energiafogyasztás	0.00	0.00	0.00	0.00
	2.2. Ipari folyamatok	0.00	0.00	0.00	0.00
	<b>3. KÖZLEKEDÉS</b>	25 195.42	0.00	0.00	25 195.42
	3.1. Helyi közlekedés	1 334.85			1 334.85
	3.2. Ingázás	226.63			226.63
	3.3. Állami utak	23 633.94			23 633.94
	<b>4. MEZŐGAZDASÁG</b>		27 604.23	16 576.77	44 181.00
	4.1. Állatállomány		21 005.53		21 005.53
	4.2. Hígrágya		6 598.70	2 459.35	9 058.05
	4.3. Szántóföldek			14 117.42	14 117.42
	<b>5. HULLADÉK</b>		1 674.15	992.79	2 666.93
	5.1. Szilárd hulladékkezelés		8.63		8.63
	5.2. Szennyvízkezelés		1 665.52	992.79	2 658.31
<b>ÖSSZES KIBOCSÁTÁS</b>		<b>158 476.45</b>	<b>29 278.38</b>	<b>17 569.56</b>	<b>205 324.39</b>
<b>NAGYIPAR NÉLKÜL</b>		<b>158 476.45</b>	<b>29 278.38</b>	<b>17 569.56</b>	<b>205 324.39</b>
NYELÉS	<b>6. Nyelők</b>	<b>-2 905.05</b>			<b>-2 905.05</b>
<b>VÉGSŐ KIBOCSÁTÁS</b>		<b>155 571.40</b>	<b>29 278.38</b>	<b>17 569.56</b>	<b>202 419.33</b>
<b>NAGYIPAR NÉLKÜL</b>		<b>155 571.40</b>	<b>29 278.38</b>	<b>17 569.56</b>	<b>202 419.33</b>

Összességében elmondható, hogy Hódmezővásárhely üvegházhatású gáz-leltára az országos átlaggal megegyező tendenciákat mutat.

### 3.3. Hódmezővásárhely mitigációs potenciálja

Jelen fejezet a Klímabarát Települések Szövetsége által kidolgozott – a városok klímastratégiájának kidolgozására vonatkozó – módszertanra épít, ugyanakkor figyelembe vette a jóval egzaktabb „térsegek” klímastratégiájára vonatkozó ajánlásokat is. Sajnos – meg kell jegyezni – a térségi számításokat bemutató segédlet által hivatkozott adatok és dokumentációk több helyen nem nyilvánosak és nem elérhetők. Különösen igaz ez a többször hivatkozott, de jelenleg elérhetetlen „KEOP 7.9.0/12-2013-0017 „Energia térkép (E-térkép)”” című dokumentumra, ami a hazai kistérségek megújuló energia potenciálját lenne hivatva megadni. A hiányzó adatok híján helyenként más klímastratégiák adataiból tudunk csak hozzávetőlegesen következtetni a helyi potenciálra.

A mitigációs potenciál alatt azt a CO<sub>2</sub> mennyiséget értjük, amelyet elviekben a műszakilag megvalósítható maximálisan elérhető legnagyobb üvegházhatású gáz-kibocsátás csökkentést lehet elérni. A mitigációs potenciál kiszámításának célja nem a várható kibocsátás csökkentés megbecslése, hanem a különböző ágazatok fejlesztésében rejlő kibocsátás-csökkentési lehetőségek összehasonlítása és ezáltal a tervezés segítése. A számítás megmutatja, hogy mely ágazatok fejlesztése esetén lehet a legnagyobb kibocsátás-csökkenéssel számolni és melyek azok, melyeknek fejlesztése eredményezne csak kevés megtakarítást.

Hódmezővásárhely mitigációs potenciálját a következő szférákban lehet vizsgálni:

- Lakóépületek
- Középületek
- Közlekedés
- Megújuló energiaforrások
- Zöldfelületek

Az épületekhez kötődő kibocsátás-csökkentési potenciált becsléssel állapítottuk meg azzal a feltételezéssel, hogy költséghatékony módon újítjuk fel az épületeket, ebben az esetben 60% szén-dioxid kibocsátás csökkenéssel számolhatunk.

A számításban figyelembe vett alap-adatok: lakosságszám (44 808 fő), lakások darabszáma (20 219 db), a lakások építési év szerinti darabszáma.

4. táblázat: Hódmezővásárhely MJV lakásállományának jellemzői

Kategória	1946 előtt	1946– 1960	1961– 1970	1971– 1980	1981– 1990	1991– 2000	2001– 2005	2006– 2011	Össz.
<b>db lakás</b>	5544	1658	2834	5478	2616	765	843	452	20190
<b>%</b>	27	8	14	27	13	4	4	2	100
<b>Összes alap-terület/ kategória (m<sup>2</sup>)</b>	424065	126821	216775	419017	200100	58515	64481	34573	1544351
<b>Fajlagos primer E kWh/m<sup>21</sup></b>	551	517	517	517	336	227	125	125	
<b>Szén-dioxid/m<sup>2</sup></b>	112000	105000	105000	105000	68000	46000	25000	25000	
<b>Szén-dioxid össz. (t)</b>	47495	13316	22761	43996	13606	2691	1612	864	146344

<sup>1</sup> Mivel a pontos lakásállományra vonatkozó valamennyi jellemző nem állt rendelkezésre, így az adott korszakokban egy-egy nagyobb családi ház kategóriájával kalkuláltunk. Mivel a legelterjedtebb fűtési mód a földgáz, így leegyszerűsítve a képletet, csak ezzel a fűtőanyaggal kalkuláltunk. A 2006-os IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories szerint a földgáz kWh-ánként 203 g szén-dioxidot termel.

Forrás: Népszámlálás, 2011

A lakóépületek összesített alapterületének kiszámítása, a kategóriánkénti alapterület, az energiafogyasztás és a szén-dioxid kibocsátás kiszámítása a Nemzeti Épületenergetikai Stratégiában található paraméterek alapján történt.

Az összes épület jelenlegi szén-dioxid kibocsátása jelenleg 146344 t/év. Felújítás után ez 87806 t/év értékre fog csökkenni.

**Az egy főre eső lakóépület mitigációs potenciál  $146344 - 87806 = 58538$ , egy főre pedig 1,3304 t, azaz 1330 kg.**

A középületek esetében az alapterülettel, illetve az építés idejével, valamint az ehhez – a Nemzeti Épületenergetikai Stratégiában – rendelt fajlagos fogyasztással lehet számolni. Meg kell ugyanakkor jegyezni, hogy mivel a középületek a teljes épületállományhoz képest csak elenyésző nagyságúak, az esetükben elérhető szén-dioxid megtakarítás csak minimális.

A közlekedési mitigációs potenciál csak a személyi közlekedésre terjed ki, azaz sem az átmenő forgalomra, sem az áruszállításra nem terjed ki. A települési személygépjárművek száma 14534 db (2018, KSH) azaz 330 db/1000 fő, a jelenlegi szén-dioxid kibocsátása 10.000 t/év. Figyelembe kell venni ugyanakkor, hogy ebben az állami utakon végbemenő nagymértékű átmenő forgalom is benne foglaltatik. Éppen ezért valójában ennek az értéknek mintegy 12%-a esik a nem állami útszakaszokra. Természetesen az állami útszakaszokon zajló forgalom egy része is a helyi lakosoktól származik, így becsléssel összesen – feltételezve a jelenleg személygépkocsival zajló helyi közlekedés közösségire történő 90%-os (jelenleg kevésbé reális) áttelét, 3500 t/év kibocsátás csökkenést valószínűsíthetünk. Az átmenő forgalom karbon mentesítése, ami nem helyi feladat, kell hogy hasonló fejlődést mutasson. Az egy főre eső közlekedési mitigációs potenciál – korrigálva más térségek adataival – **230 kg szén-dioxid/fő** mennyiségre becsülhető.

A megújuló energiaforrások alkalmazásával elérhető mitigációs potenciált a lakosság száma 44808 fő, a település alapterülete 488 km<sup>2</sup> és a kistérség alapterülete 708 km<sup>2</sup> alapadatokból számítható. A kistérség megújuló mitigációs potenciálja (t CO<sub>2</sub>/év) jelenleg nem áll rendelkezésünkre, de más kistérségek átlagos adataiból arra következtethetünk, hogy az ebből nyerhető szén-dioxid megtakarítás nagyságrendekkel alatta marad az épületenergetikai és közlekedési potenciálnak. Ennek megfelelően egy **3 kg szén-dioxid/fő** mennyiséggel kalkulálhatunk.

A zöldfelületek szénmegkötési potenciálját az erdők, közterek és parkok szénmegkötése alapján kalkulálható. A szükséges három bemenő adat a lakosságszám (44808 fő), az erdőterületek mérete (2064 ha) és a települési zöldfelületek mérete (115 ha). A használaton kívüli területből mintegy 100 ha erdősítésével kalkulálhatunk a jelenlegi területhasználati adatok mellett. Amennyiben hektáronként 1,2 t szén-dioxiddal számolunk, úgy összesen 120 t megtakarítás érhető el évente, ez **egy főre 2,7 kg szén-dioxid/év**.

A legnagyobb mitigációs potenciál az energiafelhasználás területén adódik, arányaiban a földgázfogyasztás visszafogása eredményezheti a legnagyobb



megtakarítást. Ezen belül az ipar felelős a legtöbb kibocsátásért. A lakossági kibocsátás áll a második helyen mintegy 25%-kal kisebb értékkel, mint az előző.

A másik szektor, ahol jelentős mitigációs potenciál található a közlekedés. Itt ugyan azt kell feltételezni, hogy a helyi lakosok leteszik autóikat és 90 vagy annál magasabb % arányban veszik a jövőben igénybe a közösségi közlekedési módokat, illetve egyéb alternatív eszközök jelennek meg a közlekedésben.

### 3.4. A településen élők klímatudatosságának jellemzői, valamint az itt üzemelő vállalkozások szerepvállalása a klímavédelmi tevékenységek megvalósításában

A klímastratégia elkészítése közben igyekeztünk minél szélesebb körben megnézni, hogy a helyi lakosság és vezetőség milyen hatásokat tart a legfontosabbnak és mely azok a területek, ahol összehangolt intézkedésekkel hogyan tudja mérsékelni a hatásokat, elősegíti az adaptációt.

A Klímabarát települések szövetsége a 2016-ban országos kérdőíves felmérést végzett a lakosság körében, hogy felmérjék a hazai lakosság attitűdjeit. Ennek részleges eredményeit megyei szinten a NATER rendszerben láthatóvá is tették. A felmérés szerint a Csongrád megyei lakosság szerint a klímaváltozás nem olyan fontos probléma. Ez abban is meglátszik, hogy a klímaváltozás miatt elvándorlás mértéke az országos átlagnak megfelelő, ugyanakkor több anyagi áldozatot hoznának a megfékezés vagy a mérséklés miatt. Ugyanakkor a kutatás arra is rávilágított, hogy a megye lakosság kevesebb lépést tett a múltban. Összességében azonban a lakosság klímaváltozási attitűd indexe jóval kedvezőbb, mint az országos átlag. Ez az index azt mutatja meg, hogy hol milyen mértékben hajlandóak az együttműködésre, anyagi szerepvállalásra, sérülékenységre, az adaptációs képességükre.

A Települési Alkalmazkodási Barométer egy eszköz a közösségi tervezés kezében, és segít a település vezetőinek, hogy milyen stratégiai irányvonalakat vázoljanak fel a klímastratégiában, mint mitigációs és adaptációs intézkedések.

Hódmezővásárhelyen a kérdőívet 52 személy töltötte ki. Szerintük Hódmezővásárhelyen a levegő minősége inkább jó, mint rossz egy 1-10 terjedő skálán 5-6. A levegőszennyezés fő okainak az nagyszámú átmenő forgalmat, a fűtést (78 %) és az ipari létesítményeket jelölték meg.

A megkérdezettek egybehangzóan állítják, hogy jelenleg megfelelő mennyiségben és minőségben áll rendelkezésre ivóvíz a városban, de a jövőben 40%-uk szerint ez már nem lesz így.

A kitöltők azt is leírták, hogy szerintük kevés az erdőterület, és igény mutatkozik arra, hogy ez a terület növekedjen.

A település lélekszáma az utóbbi években csökkenő tendenciát mutat, és ennek elsődleges okaként az elvándorlást jelölték meg.

A jövedelemszint a kitöltők többsége (57%) szerint az országos átlag alatt van, és sokkal többet kellene pályázni, hogy legyen forrása az önkormányzatnak a különböző, környezeti társadalmi szociális infrastruktúra fejlesztésére.

A kérdőív utolsó kérdése azokat a károkat sorolja fel, amelyek az utóbbi időben az időjárási szélsőségek miatt egyre gyakoribbakká váltak. Válaszadók szerint az aszálykár, a hőhullámok és a rossz levegőminőség.

A hőhullámok gyakorisága ebben a térségben a modellek szerint 86%-os növekedést mutat a 2050-ig terjedő időszakban.

A hőhullámok elleni védekezés legfőbb eszközének a klímaberendezések beszerelését látják (85,7 %), míg az éjszakai szellőztetés és a megfelelő árnyékolás 61,9%-t kapott. Fontosnak tartották a megfelelő is, az ivóvízfogyasztást is. Ugyanakkor csak néhányan gondolkodtak el a munkavégzés elcsúsztatásának lehetőségén. A mérséklés fő akadályainak egyrészt a kevés zöldfelületet és a nagy beépített felületeket, a forráshiányt, és a hiányos helyi rendeleteket jelölték meg. A megoldási lehetőségeknél magasan kiemelkedik a zöldfelületek számottevő növelése (a válaszadók 81%), a települési hőségriadós tervek kidolgozása, ingyenes vízosztás és a légkondicionált középületek megnyitását látták még megoldásnak.

Az aszály okozta károk közül a válaszadók többsége az aszály okozta termés kiesést, a talaj termőképességének romlását és a természetes élőhelyek állapotának romlását sorolták fel a legjelentősebbeknek. Ugyanakkor azt is leírták, hogy a fentiek miatt várhatóan drágul az élelmiszer, növekszik az öntözési igény, bizonyos zöldségek, gabonafélékből importra fog szorulni az ország, csökken az élelmiszerbiztonság.

Az aszály okozta károk mérséklésének legfőbb akadályaként a drága öntözővíz-használatot jelölték meg (66,7 %), de ugyanilyen fontosnak tartják, hogy a gazdáknak és az önkormányzatnak több forrásra van szüksége, illetve negyedik pontban megjelent, hogy a gazdák nem eléggé informáltak a lehetőségeikről.

A megoldási lehetőségek között az első helyen a meglévő öntözési infrastruktúrák fejlesztését vízhasználat olcsóbbá tételét, az állami, pályázati lehetőségek növelését és jobb kihasználását és fontosnak tartották a vizes élőhelyek megtartását. Néhányan megjelölték, hogy esetleg új, aszályhoz alkalmazkodó növényfajtákat kellene használni a jövőben.

A harmadik fő káreseménynek a település levegőminőségének romlását látták. A legfőbb kibocsátóknak a szilárd anyaggal (fával, szénnel) való lakossági fűtést, a településen belüli személyautós közlekedést és az ipari tevékenységeket jelölték meg. A szilárd tüzelőanyag használata meglepő, hiszen az üvegházhatású gázok leltárában az egyéb tüzelőanyagokból származó kibocsátás nagyon csekélynek mondható, és a városban például a távhő szolgáltatás jelentős része geotermikus energián alapul.

A rossz minőségű levegő jelentősen rontja a településen élők életminőségét, súlyos légzőszervi megbetegedéseket okozhat és csökkentheti a várható élettartamot. A válaszadók az egészségügyi kockázatokon túl megjelölték, hogy csökkenti a város turisztikai vonzerejét és az itt található ingatlanok értékét. A levegőminőség javítása a válaszadók szerint főként az e-mobilitás támogatásával, az épületek energetikai korszerűsítésével és a városi zöld felületek növelésével.

Összességében az látszik, hogy a lakosság és a városvezetés is egyetért abban, hogy a városnak szüksége van épületenergetikai felújításokra, amelyek nemcsak a középületeket, hanem a magánkézben lévő ingatlanokat is, és mindenki számára fontos, hogy sokkal több zöldterület legyen a városon belül is.

### 3.5. Az elmúlt 10 évben megvalósult, a klímaváltozás mérséklésével, vagy ahhoz való alkalmazkodással kapcsolatban releváns projektek bemutatása

A városban a korábbiakban is megvalósult néhány fenntartható energiagazdálkodási (energiatermelési és megújuló energia) és fenntartható közlekedési projekt.

5. táblázat: Korábbi mitigációs projektek

Cím	Leírás	Év	Forrás	Projekt összköltsége (Ft, Brt)
3 db „C” típusú töltőberendezés kiépítése a Jedlik Ányos Terv részeként az elektromos töltőpont kiépítésének megvalósításához szükséges GZR-T-Ö-2016-0015 azonosítószámú pályázat	3 db „C” típusú elektromobilitási töltőinfrastruktúra kiépítése	2018	GZR-T-Ö-2016-0015 + önerő	20.745.000 Ft
2 db Elektromos jármű beszerzése	2db Nissan e-NV200 jármű beszerzése	2019	BM	30.000.000 Ft

Forrás: Önkormányzati adatközlés

Az alkalmazkodást szolgáló projektek leginkább valamelyik operatív programhoz kapcsolódtak a közelmúltban.

6. táblázat: Korábbi adaptációs projektek

Projekt címe	Tartalma	Idő
<b>TOP-6.3.2-15-HM1-2016-00001</b>  Zöld Hódmezővásárhely – környezettudatos közterület megújítás Hódmezővásárhelyen Hódtó projekt	A volt Kossuth Zsuzsanna Szakközépiskola elbontott helyén hazai ökológiai viszonyoknak megfelelő, honos fajokkal operáló kortárs, természetközeli pihenőpark és látványtő került kialakításra, mely fenntartás-rationalizált, ökológiailag kvázi önműködő. A tavat a Kis-tiszai főcsatornából lehet feltölteni, a park locsolása fűrt kútból történik. A projekt illeszkedik a városi zöldfolyosó kiépítésbe és csillapítja klímaváltozás negatív hatását a belvárosban.	2019

<b>TOP-6.3.2-15-HM1-2016-00001</b> Zöld Hódmezővásárhely – környezettudatos közterület megújítás Hódmezővásárhelyen Európapark projektelem	Az Európa park területén a növényzet karbantartása és a sportpálya karbantartása. A terület illeszkedik a városon keresztül haladó zöld folyosóba. A park önfenntartó.	2018
<b>KEOP-1.1.1/C/13-2013-0008</b> „Hódmezővásárhelyi hulladékgazdálkodási program	A szelektív hulladékgyűjtési rendszer kiterjesztése és teljessé tétele	2015
<b>TOP-6.2.1-15-HM1-2016-00001</b> A Hódmezővásárhely Kertvárosi Bölcsőde felújítása	Energetikai korszerűsítés	2017
<b>TOP-6.2.1-15-HM1-2016-00002</b> Hódmezővásárhely Egyesített Óvoda tagintézményeinek és telephelyeinek korszerűsítése	Energetikai korszerűsítés	2019
<b>KEOP-4.10.0/U/15-2015-0016</b> Gyarmati Dezső Sportuszoda technológiai hő- és villamosenergia igényének kielégítése megújuló energiaforrások alkalmazásával	Energetikai korszerűsítés	2016
<b>KEOP-5.5.0/A/12-2013-0250</b> Szent István utca 73. óvodai intézmény energetikai korszerűsítése a KEOP keretében	Energetikai korszerűsítés	2014
<b>KEOP-5.5.0/A/12-2013-0254</b> A Szabadság tér 93., Magvető utcai 2. és Malom utca 25. szám alatti óvodai intézmények energetikai korszerűsítése	Energetikai korszerűsítés	2014
<b>KEOP-5.5.0/A/12-2013-0264</b> Oldalkosár u 14 és 4 óvodai intézmények energetikai korszerűsítése a KEOP keretében	Energetikai korszerűsítés	2014
<b>KEOP-5.3.0/A/09-2010-0112</b> Hódmezővásárhelyi Erzsébet Kórház "A" épülettömb energetikai korszerűsítése	Energetikai korszerűsítés	2013
<b>KEOP-5.3.0/A/09-2010-0110</b> Németh László Általános Iskola energetikai korszerűsítése	Energetikai korszerűsítés	2009

Forrás: Önkormányzati adatközlés

A városban megvalósult a klímaváltozáshoz kapcsolódó szemléletformálást elősegítő projektek bemutatása:

7. táblázat: Korábbi szemléletformálási projektek

Cím	Tartalom	Helyszín	Idő	Célcsoport	Elérések száma
<p><b>TOP-6.3.2-15-HM1-2016-00001</b></p> <p>Zöld Hódmezővásárhely – környezettudatos közterület megújítás Hódmezővásárhelyen</p>	<p><u>Környezet-tudatosság és integrált szemlélet erősítése a lakosság körében</u></p> <p>1. Gerillakertészet: Gerillakertészet meghirdetése a város több pontján, a célcsoport számára 9 városrészben</p> <p>2. „Hogyan legyél környezettudatos a hétköznapiakban?!”, média tájékoztatás:</p> <p>3. Csekk-csökkentő program: Legyen rutin a környezettudatos vásárlás, „Csekk-csökkentő program” rendezvény: előadás, bemutatók, hogy vásároljunk környezettudatosan, újrahasznosítási lehetőségek, javaslatok a környezettudatos vásárláshoz, a környezettudatos életvitelhez</p> <p>4. „Klímatudatosság mindenkinek” konferencia</p> <p>5. ÖKO nap (ÖKO iskolák találkozója): ÖKO iskolák találkozója konferencia, jó gyakorlatok bemutatása</p> <p>6. „Készítsd el városod energiatérképét!” interaktív városi program:</p> <p>7. Városi autómentes nap nagyrendezvény</p>	város több területén a rendezvények tematikájától függően	2018. nov. – 2019. máj.	Iskolás-korúak és a város lakossága	2500 fő

<b>KEOP-1.1.1/C/13-2013-0008</b>  Hódmezővásárhelyi hulladékgazdálkodási program	Egyéb rendezvény, konferencia	város több területén a rendezvények tematikájától függően	2014. júl. – 2015. dec.	Város lakossága	18500 fő
	Sajtótájékoztató				
	Zöld szám, információs központ				
	Közvélemény-kutatás				
	Online vetélkedők, pályázatok				
	Kiadvány gyermekek számára				
	Szelektívgyűjtési kisokos felnőtteknek I-II.				
	Verseny (fizikai) gyermekek számára				
	Pályázat (szellemi) gyermekek számára				
	Nyílt nap (50-80 fő/alkalom)				
	Spot készítése és sugárzása a helyi TV-ben 2. min. Szelektívgyűjtési oktatófilmek gyártás 5 min.				
	Szelektívgyűjtési oktatófilmek sugárzása 5 min.				
	Környezetvédelmi témájú stúdióbeszélgetés				
	Road show az egyes városrészekben				

Forrás: Önkormányzati adatközlés

## 4. Klímaközpontú tematikus SWOT elemzés

### 4.1. Ipar

<b>Erősségek</b>	<b>Gyengeségek</b>
Agyag, mint nyersanyag, téglá, fazekasság és agyagipar Nagyipari hagyományokra épülő kis-és középvállalkozások Ipari park Szakképzés	K+F szektor alacsony elterjedtsége A megújuló energiával kapcsolatos iparág kialakulatlansága
<b>Lehetőségek</b>	<b>Veszélyek</b>
Helyi és hazai termékek népszerűsége EU és hazai pályázatok Hulladék újrahasznosítási technológiák fejlődése	Fejlesztési források beszűkülése Világjárvány – karantén, a globális kapcsolatok megszűnése

### 4.2. Mezőgazdaság

<b>Erősségek</b>	<b>Gyengeségek</b>
Napfény Kiváló talajminőség Megfelelő mennyiségű felszín alatti és feletti víz Helyben lévő oktatóbázis Ezer éves agrárhagyomány Termálvíz Kiterjedt külterületi csatornahálózat	Alacsony az öko- és tájgazdálkodás aránya Az állattenyésztés magas ÜHG kibocsátása Belvíz-előfordulás nagy mértéke zöldség és gyümölcsstermesztés fokozott kitétsége az időjárási szélsőségekkel szemben
<b>Lehetőségek</b>	<b>Veszélyek</b>
Helyi és hazai termékek népszerűsége EU és hazai pályázatok A keletkező zöldhulladékban rejlő energetikai potenciál Új, a megváltozott klimatikus viszonyokat tűrő növényfajták termesztése Új technológiák megjelenése	Hőmérséklet emelkedése Talajviszonyok megváltozása, szárazság, szerves anyagok csökkenése Évszakok megszűnése, szélsőséges időjárási jelenségek Állattartásból adódó károsanyag- kibocsátás (metán) Új kártevők megjelenése

### 4.3. Vízgazdálkodás

<b>Erősségek</b>	<b>Gyengeségek</b>
Megfelelő mennyiségű víz Érmedrek „Palé térségi integrált vízgazdálkodás” modellprojekt	A települési csapadék-visszatartás alacsony mértéke Ingadozó vízjárású vízfolyások Vízgazdálkodási-vízkezelési rendszer hiányosságai
<b>Lehetőségek</b>	<b>Veszélyek</b>
EU és hazai pályázatok Vízkezelés-gazdálkodási programok Fejlettebb monitoring módszerek	Ivóvíz-gazdálkodási problémák (minőség, hálózati zavarok, források kiszáradása, vízpazarlás) Szélsőséges időjárás A vízfolyások külső vízkezelés-függése Vízminőségi problémák gyakoribbá válása

### 4.4. Települési környezet, üzemeltetés

<b>Erősségek</b>	<b>Gyengeségek</b>
Hagyományőrzés Panelprogram eredményei Zöld infrastruktúra Kerékpárút Kiterjedt csapadékelvezető csatornahálózat Tram-Train LED-es közvilágítás Működő megújuló energiás berendezések	Levegőszennyezés (por, ATEV, Palé), korszerűtlen és környezetszennyező lakossági fűtés Külterületi szennyvízelvezetés hiányosságai Kevés vízfelület, ivóutak és szökőkutak hiánya Szeméttel való fűtés Hulladékkezelési problémák Magas a régi építésű, rosszabb energiatakarékos lakóházak aránya
<b>Lehetőségek</b>	<b>Veszélyek</b>
Geotermikus energia kiaknázása A napenergiában rejlő lehetőségek kihasználása Parkosítás, zöldfelület-fejlesztés EU és hazai pályázatok Hulladékhasznosítás, komposztálás A SMART City lehetőségeinek a kiaknázása	Hőmérséklet emelkedése – hőstresszes napok számának a növekedése Szélsőséges időjárási jelenségek számának a növekedése A megújuló energiákat támogató jogszabályi környezet romlása



#### 4.5. Társadalom, oktatás, egészségügy

<b>Erősségek</b>	<b>Gyengeségek</b>
Zöld óvodák „Klímanócskák” országos hírű kezdeményezés Zöld iskolák Erdei iskola programok Tanösvények léte Szakiskolák Széles képzési spektrum a városban Olvasó- és kertbarát-körök Civil szervezetek jelenléte Cittaslow – lassú, nyugodt város Alulról jövő kezdeményezések Egészséges Vásárhely Program	Idősödő helyi társadalom – magas sérülékenység Tenyészedőszakban magas pollenkoncentráció A hátrányos helyzetű népesség sérülékenysége
<b>Lehetőségek</b>	<b>Veszélyek</b>
A helyi oktatási intézményekkel való együttműködés (az óvodától az egyetemig) EU és hazai pályázatok Nemzetközi együttműködések – jó példák	Gyakoribb hőhullámok, egészségügyi problémák Lakossági túlfogyasztás (pld. élelmiszer) Háztartási energiafogyasztás növekedése Tudatos fogyasztási kultúra hiányosságai Lakossági cselekvő szándék hiányosságai Invazív fajok megjelenése

#### 4.6. Természetvédelem, tájhasználat

<b>Erősségek</b>	<b>Gyengeségek</b>
Védett területek, tanösvények Kiváló táji adottságok Nagy kiterjedésű tájvédelmi körzet Biodiverzitás Épített örökség	Zöldfelületek problémái – túlzott széttagoltság Alacsony erdőborítottság Invazív fajok terjedése
<b>Lehetőségek</b>	<b>Veszélyek</b>
EU és hazai pályázatok Ökológiai szemlélet terjedése Öko- és tájgazdálkodás lehetőségei	Éghajlat megváltozása A veszélyes hulladék (különösen az elektronikai) mennyiségének növekedése, a kezelés hiányosságai A természetvédelem súlyának csökkenése (feláldozva a gazdaság oltárán) Természetes élőhelyek átalakulása

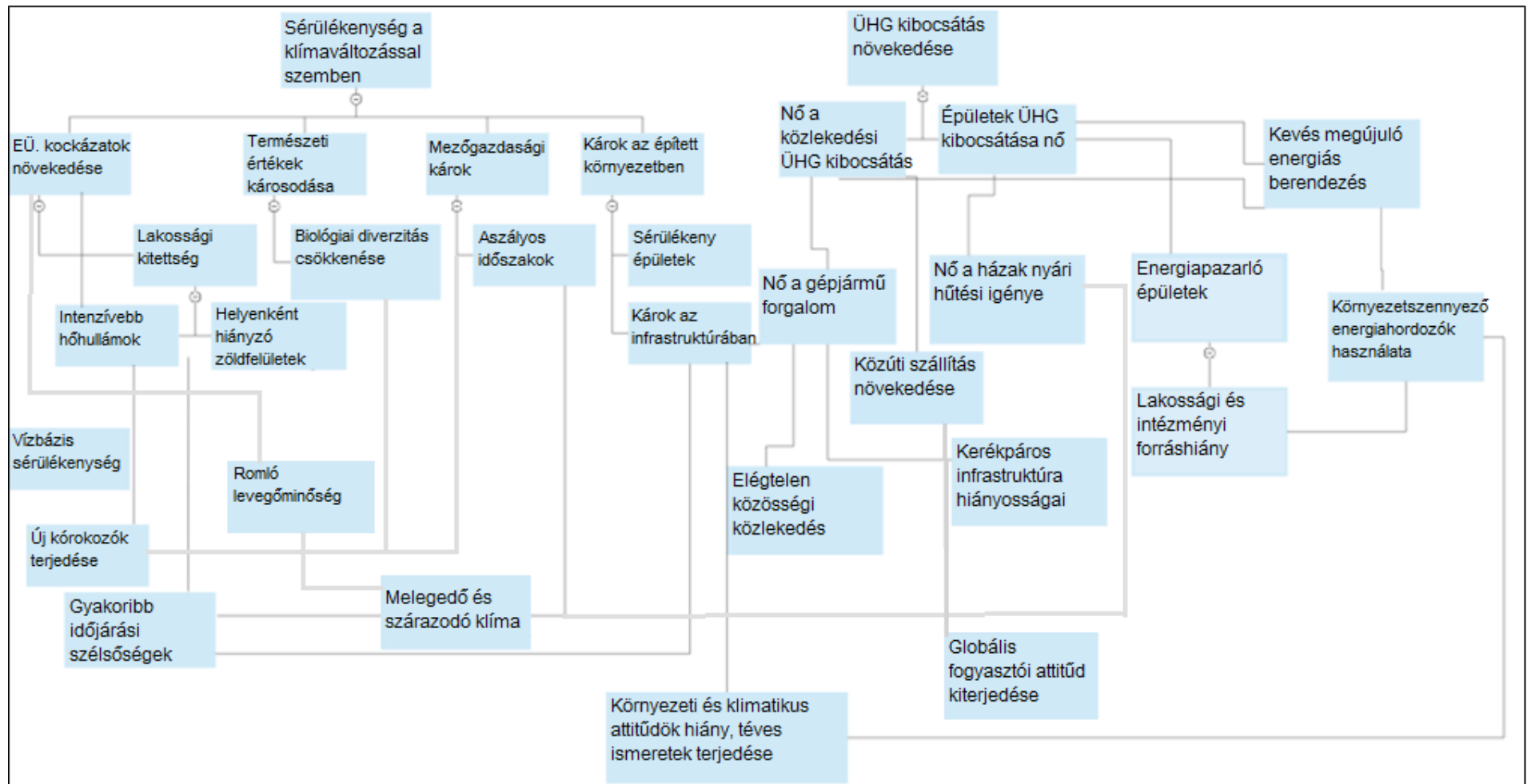
#### 4.7. Közlekedés

<b>Erősségek</b>	<b>Gyengeségek</b>
Jelentős nagyságú kerékpárút-hálózat, külterületen is Tram-Train Zöldfelület-parkolók	Nincs rendes tömegközlekedés (járatsűrűség- és használat hiánya) Elavult helyi autóbuszok Parkolási problémák (személygépkocsi és kerékpár) Kerékpárút-hálózat hiányosságai Elavulófélben lévő gépjárműállomány
<b>Lehetőségek</b>	<b>Veszélyek</b>
Az elektromos járművek elterjesztése (buszok, tram-train, e-taxi) EU és hazai pályázatok SMART innovációs vívmányok kiaknázása Vasúti teherszállítás	Gépjárművek számának emelkedése Szűkülő források Növekvő tranzit forgalom Az infrastruktúra növekvő sérülékenysége

#### 4.8. Turizmus

<b>Erősségek</b>	<b>Gyengeségek</b>
Kézművesség Természeti értékek Tanyavilág Lovas hagyományok Sportturizmus Kedvező időjárási feltételek a kültéri rendezvényekre	Erős szezonálitás Rövid tartózkodási idő Alacsony a külföldi turisták száma Az aktív turizmust kiszolgáló létesítmények hiányosságai Hiányzó komplex termékcsomagok, desztináció-menedzsment
<b>Lehetőségek</b>	<b>Veszélyek</b>
EU és hazai pályázatok Időjárástól független alternatív turisztikai termékek Klímaparát turizmus	Szélsőséges időjárási események, természeti katasztrófák gyarapodása (hőhullámok, szélsőséges csapadékeloszlás) Országosan megmarad a turizmus a Budapest-Balaton központi koncentrációja Csökkenő kereslet – globális havária

## 5. Klímaszemponútú problématerkép



A javasolt módszertan alapján a SWOT elemzésből és a helyzetfeltáró részből felismert gyengeségeket és veszélyeket soroltuk logikai rendbe, így állítva elő az ún. problémafát, vagy problématérképet. A követett logikai rend szerint legalul a kiváltó problémaelemek találhatóak, míg a problémafán felfele haladva egyre összetettebb, komplexebb problémakörök jelennek meg.

A problématérkép kétcsúcsú logikai diagram, így az egyik az üvegházgázok kibocsátásának nagy mértéke, a másik pedig a város természeti környezetének, lakosságának, gazdaságának és infrastruktúrájának érzékenysége a klímaváltozásra és a járulékos hatásokra.

A kibocsátás két jelentős felelőse a lakásállomány, illetve a közlekedés, ami jelentősen összefügg a gazdaság jelenlegi – intenzív szállítási igényeket támasztó – jellegzetességeivel. Az alternatív közlekedési lehetőségek jelenleg még nem állnak azon a szinten, hogy jelentősebben befolyásolják a szén-dioxid kibocsátást. A lakásállomány nem optimális energetikai állapota részben az anyagi lehetőségek hiányával, részben pedig a megfelelő ismeretek hiányával magyarázható.

A város természeti és társadalmi elemeinek érzékenysége a jövőben várhatóan fokozódni fog az időjárási szélsőségek és az éghajlat eltolódása miatt.

8. táblázat: Az éghajlatváltozás és az időjárási szélsőségek hatásai

Releváns problémakörök	Hatások, elsődleges következmények
Hőhullámokra visszavezethető egészségügyi problémák	szív- érrendszeri tünetek, hőség, kiszáradás, légzőszervi, anyagcsere-zavarok, veseelégtelenség
Árvíz	visszatérő árvízi elöntések a Tisza mentén
Heves záporok („villámárvíz, elöntések”)	nagy mennyiségű lokális csapadék rövid idő alatti lehullása miatt a csatornarendszer túltelítődése, medrükből kilépő kisvízfolyások
Szélviharok („viharkár”)	homlokzati és tető károk, fák, parkoló autók károsodása
Hőség, jeges felszín („károk a közlekedési struktúrákban”)	Károk a közlekedési struktúrákban, utak megolvadása, felfagyása
Allergének, betegségterjesztő rovarok elterjedése	allergiás megbetegedések gyakoriságának növekedése
Természetes élőhelyek csökkenése	biológiai sokféleség csökkenése, invazív fajok előretörése

Erdők-gyakoribb erdőkár	száraz erdő" spontán tüzek, rovarok és extrém időjárási események okozta károk
Település levegőminősége	légzőszervi megbetegedések
Település turisztikai vonzereje	vízparti, téli és városlátogató desztinációk veszélyeztetettsége

Forrás: KEHOP 1.2.1 módszertan

## 6. Klímavédelmi jövőkép

A stratégia céljainak végrehajthatóságát segítheti, ha háromféle időtávban (rövid-közép- és hosszútáv) meghatározásra kerülnek azok a fő célkitűzések, amelyek mentén zajlik a végrehajtás. A város klímabarát jelmondata a következőképpen fogalmazható meg:

**„Együtt egy zöldebb város fenntartható jövője érdekében!”**

Rövid távú klímavédelmi jövőkép (2020-ig)

Folytatódnak a megkezdett energiahatékonysági és megújuló energiás beruházások. A hagyományokra és az aktív civil részvételre építő együttgondolkodás révén pontosan körvonalazódnak azok a lépések, amelyeken keresztül a kitűzött középtávú klímacélok elérhetők. A lehetséges katasztrófahelyzetek kivédésére elkészülnek a szükséges protokollok. Az önkormányzat szervezetén belül kiforrálódik az az intézményi háttér, amely menedzselni képes a helyi klímavédelmi intézkedéseket.

Középtávú klímavédelmi jövőkép (2030-ig)

2030-ban a biodiverzitást szem előtt tartó, integrált vízgazdálkodáson új, szárazságtűrő fajtákon és a hagyományos technológiákon nyugvó helyi mezőgazdaság, valamint a rá épülő egyéb ágazatok valamennyi korosztály számára élhető és a közösség hangját meghallgató várost tartanak fenn, ahol hulladék nem képződik, az üvegház gáz kibocsátás folyamatosan csökken a környezetbarát üzemek, épületek és zöld közlekedés jegyében. A zöldfelület-gazdálkodás kiterjedt, valamennyi városrészben biztosítva az élhető környezetet.

#### Hosszú távú klímavédelmi jövőkép (2050-ig)

A fenntartható város eléri a zéró kibocsátást, egy valamennyi magyar és európai kis-középváros számára modellértékű példát mutatva. Az energiafogyasztás 100%-át megújuló források adják. A „lassú város” életmódja és a hagyományok népességmegtartó ereje érvényesül. Az új, klímabarát technológiák fejlesztésére épülő, tudásalapú Hódmezővásárhely-Szeged euro-metropolisz közép-európai jelentőségű agglomerálódó övezetté válik.

## 7. Klímastratégiai célrendszer

### 7.1. Dekarbonizációs és mitigációs célkitűzések

A dekarbonizáció – amellet, hogy a hazai és nemzetközi klímacélok realizálásához hozzá kell járulni – kisebb-nagyobb mértékben a társadalom és a gazdaság teherbíró képességét is próbára teszi. Mindenképpen figyelembe kell venni a vállalatok megfogalmazásánál a Csongrád megye Klímastratégiájában megfogalmazottakat is. A megye 2030-ig 10%, 2050-ig pedig 30%-os ÜHG kibocsátás mérséklést tűzött ki célul.

Figyelembe kell venni azt is, hogy közvetlenül az Önkormányzat csak a kibocsátás töredékéért felelős (intézmények energiahasználata, önkormányzati flotta működtetése, közösségi közlekedés). Csupán közvetett szerepet (információk biztosítása, adókedvezmények adása, anyagi támogatás, partnerség építése, jogszabályok alkotása) tud játszani a fogyasztás nagyobb részéért felelős lakosság, ipari üzemek, közlekedők klímabaráttá tételében.

A mitigációs potenciál meghatározásakor megállapítottuk, hogy az ipari fogyasztókon keresztül és az épületek energetikai felújításával takarítható meg a legtöbb üvegház gáz. Csak kisebb léptékű megtakarítás érhető el a nyelő felületek (települési zöldfelületek) bővítésével, valamint a megújuló energiás berendezések telepítésével. Ez utóbbiak ugyanakkor fontosak, hogy a – valószínűleg növekvő – nyári hűtés elektromos áram igényét pld. napelemekkel helyi és megújuló energiákkal biztosítani tudjuk.

Mivel az átmenő forgalom a klímastratégia módszertana szerint sem része az üvegház gáz leltárnak, illetve önkormányzati eszközökkel sem befolyásolható könnyen, rövid- és középtávon a közlekedésnek ez a része nem képezheti alapját a tervezett települési megtakarításnak. Hosszabb távlatban ugyanakkor az elektromos és egyéb alternatív hajtásláncú járművek elterjedésével ezek a célok is megvalósíthatók.

A mezőgazdaság jelenlegi formájában igen jelentős ÜHG kibocsátó (különösen az állattenyésztés). Ennek megváltoztatása – új mezőgazdasági modell bevezetésével – csak hosszabb távon képzelhető el.

Hódmezővásárhely MJV általános mitigációs és dekarbonizációs célkitűzése:

Bázisév (2018)	2030	2050
kibocsátott ÜHG mennyisége (t/év CO <sub>2</sub> egyenérték)		
202419	151814	121451
csökkenés mértéke a bázisévhez képest		
	- 25%	- 40%

Hódmezővásárhely specifikus dekarbonizációs és mitigációs céljai a következők:

Ms-1 célkitűzés: A lakó- és középületek üzemeltetéséből származó ÜHG-kibocsátás (cc. 32200 t/év) csökkentése 2030-ig legalább 40%-kal 2018-hoz képest (19000 t/év)

Ms-2 célkitűzés: A helyi közlekedésből, szállításból származó ÜHG-kibocsátás csökkentése 2030-ig legalább 50%-kal 2018-hoz képest (5000 t/év)

Ms-3 célkitűzés: Az erdőterületek növelése a szén-dioxid megkötő képesség javítása érdekében 2030-ig 100 ha-ral (200 t/év)

Ms-4 célkitűzés: Az ipari és szolgáltató szektor ÜHG kibocsátásának csökkentése 30%-kal 2030-ig (22000 t/év)

Ms-5 célkitűzés: A keletkezett hulladék mennyiségének a csökkentése 2030-ig 50%-kal (1300 t/év)

## 7.2. Adaptációs és felkészülési célkitűzések

Az adaptációs és felkészülési célkitűzések a SWOT elemzésben és a problémafában bemutatott problémákra és veszélyekre kívánnak választ adni. Ezek részben a szélsőséges időjárási jelenségek, részben pedig a megváltozó klíma következményei. A hatásviselők a lakosságon, cégeken és az intézményeken túl a természeti és az épített környezet elemei is. A hátrányok mérséklésén kívül az intézkedések segíthetnek a potenciális lehetőségek kihasználásában is.

Aá - Hódmezővásárhely általános adaptációs célja: A különböző sérülékeny városi hatásviselőknak és ágazatoknak a klímaváltozással és az extrém időjárási hatásokkal szembeni alkalmazkodó-képességének erősítése.

As1 célkitűzés: A zöldfelületi rendszer fejlesztése az emberi-ökológiai szükségletek kielégítése érdekében

As2 célkitűzés: A klímaváltozás, valamint az extrém időjárási események hatásaiból fakadó humán-egészségügyi és infrastrukturális kockázatok csökkentése településfejlesztési-rendezési, hatósági és speciális műszaki-építészeti eszközökön keresztül



### 7.3. Szemléletformálási, klímatudatossági célkitűzések

A tudatformálásban belülről kifelé haladva elsősorban az önkormányzati képviselők, tisztviselők, Hódmezővásárhely MJV saját intézményeinek és cégeinek a munkavállalói kell, hogy részt vegyenek ezekben a folyamatokban. Rájuk az önkormányzatnak direkt befolyása lehet. A következő kört jelentik az aktív civil szervezetek és véleményformáló személyiségek, akik a tájékoztatáson kívül tudásukon, befolyásukon és erőforrásaikon keresztül maguk aktív részesei lehetnek a folyamatoknak. A demokrácia jegyében a közösség legszélesebb köreinek, a lakosság valamennyi rétegének a tájékoztatása, optimális esetben az aktív bevonása is fontos elem. Jelen dokumentum és a jövőben megfogalmazásra kerülő klíma- és embervédelmi üzenetek olyan szemléletet kell, hogy hordozzanak, amely mindenkit ösztönöz a környezet- és klímabarát magatartás felvételére a mindennapokban is.

A város átfogó szemléletformálási célja:

SZá célkitűzés: Építve a hódmezővásárhelyi hagyományokra („vásárhelyiség”) a város valamennyi szereplője (szervezetek, intézmények, civilek, lakosság stb.) tájékoztatást kap a klímavédelmi lépésekről. Javasataik meghallgatásra kerülnek, a legértékesebbeket díjazzák is. Valamennyi generáció a saját igényeinek megfelelő fórumon kap információt és hallathatja hangját.

Sz1 célkitűzés: A klímatudatosság fokozása az önkormányzati képviselők, tisztviselők és az intézmények dolgozói körében, az érintettek 100%-ának elérése

Sz2 célkitűzés: Az energiahatékonysági-mitigációs ismeretekre vonatkozó lakossági ismeretek növelése, a lakosság legalább 50%-ának elérése

Sz3 célkitűzés: Az adaptációs ismeretek terjesztése a lakosság körében, legalább 50%-os elérés

Sz4 célkitűzés: A legújabb klímatudatos technikai-műszaki fejlesztések terjesztése a város cégei között

## 8. Klímastratégiai intézkedések

### 8.1. Dekarbonizációs és mitigációs intézkedések

#### 8.1.1. Energiagazdálkodás, ipar, mezőgazdaság

Az ÜHG elnyelő zöldfelületek növelése a városban		Kódja M1	
Hódmezővásárhely ÜHG nyelő kapacitása jelenleg nem elegendő. Ennek növelésére a meglévő használaton kívüli területekre fák ültetésére van szükség. A városban jelenleg futó „ültessünk 1000 fát” projekt folytatásaként lehetőséget kell biztosítani a hiányzó zöldfelületek pótlására és kialakítására. Az intézkedés jelentős mitigációs hatással is jár, így abban a fejezetben is helyet kap.			
Kapcsolódás a város célkitűzéseihöz	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
	Ms	As	Sz
Határidő		2020-tól folyamatosan	
Felelős		Önkormányzat, Civil szervezetek, általános- és középiskolák	
Célcsoport		Lakosság	
Finanszírozás		4 millió Ft/év (500 db fa/év) (ültetőgödör 20 ezer Ft/db, ültetés, tőzeg, támrúd, öntözés 20 ezer Ft/db)	
Forrás		Saját erő, önkéntes munka, közadakozás, pályázati forrás	

A geotermikus fűtés kiterjesztése a város további nagy- és kisfogyasztóira		Kódja M2	
A városban jelenleg működő távfűtési rendszer legnagyobbbrészt geotermikus energiát hasznosít. A rendszer hatásfoka kifejezetten jó. Mivel alapvetően megújuló energiával üzemel, így alkalmas lehet a fosszilis energiafogyasztás és a szén-dioxid kibocsátás csökkentésére is. Jelen fázisban a műszaki tervdokumentáció és a megvalósíthatósági tanulmány elkészítése lehet a következő intézkedés.			
Kapcsolódás a város célkitűzéseihöz	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
	Ms1, 4	As2	
Határidő		2021. március	
Felelős		Önkormányzat, Városfejlesztési és Építéshatósági Iroda	
Célcsoport		Önkormányzati intézmények, cégek, lakosság	
Finanszírozás		5 millió Ft	
Forrás		Saját erő, esetleg pályázat	

Lakóépületek energiahatékony átalakítása		Kódja M 3	
A város energiafogyasztásának és így ÜHG kibocsátásának tetemes része a lakóingatlanok fűtéséből származik. A mitigációs célok szerint ebből 2030-ig jelentős csökkentést kell felmutatni. Az épületek energiaigényének csökkentésében a szigetelés, nyílászárók cseréje, a megújuló energiák használata, energiatakarékos berendezések és infrastruktúrák alkalmazása is figyelembe veendő. Mivel az átalakítások nagyrészt magántulajdonban álló lakóingatlanokon kell, hogy megvalósuljanak, az önkormányzat szerepe leginkább közvetett kell, hogy legyen. A tervezett intézkedés lehetséges elemei: az önkormányzat tulajdonában álló bérlakások felújítása – pilóta projekt jelleggel, önkormányzati információs iroda létrehozása, közvetítés a pénzintézetek és a lakosság között. A 2030-as dekarbonizációs célok elérése érdekében legalább az ingatlanok 50%-át fel kell újítani.			
Kapcsolódás a város célkitűzéseire	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
	Ms1	As2	Sz3
Határidő		2020-2030	
Felelős		Önkormányzat, Lakosságszolgálati Iroda	
Célcsoport		Lakosság, pénzintézetek	
Finanszírozás		13.000 millió Ft (lakásonkénti 1,3 millió Ft-os bekerülési költséggel, 10.000 lakással)	
Forrás		Hitel, pályázati forrás, lakossági önrész	

A megújuló energiaforrások alkalmazásának helyi ösztönzése		Kódja M4	
<p>Hódmezővásárhely jelentős megújuló energia potenciállal (különösen a napenergia és a geotermikus energia területén) rendelkezik. Az önkormányzat szerepe ebben sokszínű lehet, így az információk biztosítása, a helyi vállalkozások adatbázisba történő összegyűjtése, a finanszírozási lehetőségek (pályázatok és kedvezményes hitelek) felkutatása és társadalmasítása. Az önkormányzat tervezési módszerekkel (pld. tetőkataszter készítése a napelemek telepítésére alkalmas felületekkel) és hatósági eszközökkel is segíteni tudja. Hatékony eszköz lehet a megújuló elterjesztésének támogatásában egy-egy lakossági mintaprojekt létrehozása is. Megoldás lehet az önkormányzati bérlakások mintaszerű felújítása és megújulókkal történő ellátása is.</p>			
Kapcsolódás a város célkitűzéseire	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
	Ms1	As2	Sz3
Határidő		2021-től folyamatosan	
Felelős		Jogi Iroda, Lakosságszolgálati Iroda, Városfejlesztési és Építéshatósági Iroda	
Célcsoport		Lakosság	
Finanszírozás		Mintaprojektenként 1,5 millió forint	
Forrás		Önerő, pályázati forrás, hitel	

<b>Önkormányzati intézményi energiahatékonysági verseny</b>		<b>Kódja M5</b>	
Az önkormányzati intézmények dolgozói számára – egy rövid energiahatékonysági-fenntarthatósági képzés után – intézmények közötti energiatakarékossági verseny létrehozása. Az intézkedés része intelligens mérőeszközök beszerzése és alkalmazása is. A versenyben az egyes mérési periódusokban legsikeresebb intézmények és dolgozók jutalomban részesülnek.			
Kapcsolódás a város célkitűzéseéhez	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
	Ms1		Sz1
Határidő		2021. január	
Felelős		Polgármester, Szakbizottság	
Célcsoport		Önkormányzati intézmények alkalmazottai	
Finanszírozás		1,5 millió Ft (képzés, mérőberendezések, jutalom)	
Forrás		Saját erő, pályázati forrás	

Az energiahatékonyság és a megújuló energiák alkalmazásának ösztönzése az iparban és a szolgáltatásokban		Kódja M6	
Az ipari és szolgáltató cégek a város üvegház gáz kibocsátásának tetemes részéért felelősek. A célkitűzések szerint 30%-kal kell csökkenteni 2030-ig ezt az értéket. A megvalósítás az energiahatékonyság és a megújuló energiaforrások alkalmazása irányában lehet sikeres. Az Önkormányzat ennek az intézkedésnek a végrehajtásában leginkább koordinációs és információs tevékenységet tud végezni. A cégek motiválásához megfelelő lehet az alapítandó klímabarát díj odaítélése.			
Kapcsolódás a város célkitűzéseéhez	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
	Ms4		Sz4
Határidő		2020-2030 folyamatosan	
Felelős		Önkormányzat, klímareferens	
Célcsoport		Vállalatok	
Finanszírozás		-	
Forrás		-	

Hatékonyabb szénmegkötéssel járó mezőgazdasági művelési módok és az energiaigényben a megújuló energiák alkalmazásának ösztönzése		Kódja M7	
<p>A mezőgazdaság szerepe a város életében kiemelkedő, ugyanakkor a szektor szén-dioxid kibocsátása is jelentős. Az állattenyésztésen túl a vegetáció alacsony szén-dioxid elnyelő kapacitásának köszönhetően a jelenlegi szántóföldi orientációjú agrárium nem képes ellátni azt az ÜHG nyelő kapacitást, amelyet potenciálisan képes volna. Egy helyi viszonyokhoz alkalmazkodó mezőgazdaság, mezővédő erdősávok telepítése, vagy komplex ökológiai víz- és tájgazdálkodási rendszerek elterjesztése jelentős széndioxid kibocsátás csökkentést eredményezhetne.</p> <p>A nap- és geotermikus energia lehetőségei optimálisak. A melegházi kultúrák elterjedtsége igen nagy az egész térségben. Az önkormányzat szerepe ebben a folyamatban a partnerség-építés, finanszírozási és technológiai lehetőségek bemutatása, valamint esetlegesen pilóta projekteken keresztül példamutatás lehet.</p>			
Kapcsolódás a város célkitűzéseéhez	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
	Ms4		Sz4
Határidő		2020-2030 folyamatosan	
Felelős		Önkormányzat,	
Célcsoport		Mezőgazdasági termelők, NAK	
Finanszírozás		-	
Forrás		-	

<b>Helyi termékek piacra juttatásának ösztönzése</b>		<b>Kódja M8</b>	
A globális gazdasági kapcsolatok mellett – különösen napjainkban, a koronavírus okozta katasztrofális helyzet tükrében – a helyi termékek és piacok jelentősége egyre fontosabb. Mivel a város térségének eszményi adottságai vannak számtalan termék előállítására, így a helyi termékek palettájának kialakítása fontos feladat. A gazdasági jelentőség (munkahelyteremtés, helyi hozzáadott érték) mellett, a klímavédelmi jelentőség sem elhanyagolható: a kevesebb szállítás alacsonyabb karbon lábnyomot eredményez. Az önkormányzat szerepe ebben a folyamatban a helyi termelői piacok népszerűsítése, szervezésének támogatása, a helyi termékek fontosságának hangsúlyozása lehet.			
Kapcsolódás a város célkitűzéseire	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
	Ms4		Sz4
Határidő		2020-2030 folyamatosan	
Felelős		Önkormányzat,	
Célcsoport		Mezőgazdasági termelők, NAK	
Finanszírozás		-	
Forrás		-	

### 8.1.2. Közlekedés, szállítás

A kerékpáros infrastruktúra fejlesztése, ösztönzés a kerékpár használatára		Kódja M9	
<p>Hódmezővásárhely napjainkban is egy kerékpáros város. A lakosság legnagyobb része a belső forgalmat ezzel a környezetbarát eszközzel bonyolítja. Az infrastruktúra napjainkban a város jelentős részén rendelkezésre áll, ugyanakkor vannak még hiányzó elemek, amelyek pótlása a jövő feladata (kerékpárút építés, útvonalak kijelölése, egyirányú utcák kerékpárosok számára történő megnyitása, kerékpártárolók építése). A környező településekkel való összeköttetések átgondolása is fontos lehet. Esetlegesen a teherszállításban is alkalmazható kerékpárok bevezetésének lehetőségét is meg lehet vizsgálni.</p> <p>A turizmus szelíd formáinak a fejlesztésében is integráns szerepet tölthet be a kerékpározás.</p>			
Kapcsolódás a város célkitűzéseire	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
	Ms2		Sz3
Határidő		2030	
Felelős		Önkormányzat	
Célcsoport		Civil szervezetek, Lakosság, turisták	
Finanszírozás		40 millió Ft/km – kerékpárút építése 1 millió Ft/ db - kerékpártároló	
Forrás		Pályázati forrás	

A közösségi közlekedés fejlesztése		Kódja M10	
A közlekedés által kibocsátott üvegházgáz mennyiség csökkentésének az egyik eszköze lehet, ha az egyéni motorizált közlekedést közösségi járművekre tereljük. Jelenleg a hódmezővásárhelyi közösségi közlekedés nem elég sűrű, illetve a meglévő járatokat sem használja a lakosság kellő intenzitással. Az intézkedés elemei lehetnek forgalomszervezési lépések, a járműpark korszerűsítése – lehetőség szerint elektromos buszok beszerzése – illetve a kötöttpályás forma elindítása. Az intézkedés tartalma egy széleskörű felmérés és az erre épülő megvalósíthatósági tanulmány készítése lehet jelenleg.			
Kapcsolódás a város célkitűzéseire	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
	Ms2		Sz3
Határidő		2022	
Felelős		Önkormányzat, Városfejlesztési Csoport	
Célcsoport		Lakosság, Volánbusz	
Finanszírozás		2 millió forint	
Forrás		Önerő, pályázat	

<b>E-töltő oszlopok kialakításának támogatása – az e-mobilitás támogatása</b>		<b>Kódja M11</b>	
Az alternatív hajtásláncú járművek (hibrid és elektromos személygépkocsik, kerékpárok, rollerek) elterjedése egyre gyorsabb. Ezzel párhuzamosan egyre nagyobb igény mutatkozik a gyorsöltésre is alkalmas e-töltő oszlopok telepítésére. Lehetőség szerint érdemes volna az ilyen kapacitások mellé napelemes rendszereket telepíteni. Az önkormányzat ebben a folyamatban tulajdonos-beruházóként, de közvetítő informáló szereplőként is figyelembe vehető.			
Kapcsolódás a város célkitűzéseéhez	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
	Ms2		Sz3
Határidő		2030	
Felelős		Önkormányzat	
Célcsoport		Elektromos járművek tulajdonosai befektetők, cégek	
Finanszírozás		6 millió Ft/db	
Forrás		Pályázati támogatás: NGM gazdaságzöldítési alap, NGM pályázatai a Jedlik-terv részeként, magántőke	

### 8.1.3. Hulladékgazdálkodás

<b>A komposztálási program, elterjedésének támogatása</b>		<b>Kódja M12</b>	
Az ÜGH kibocsátás csökkentésének egyik módszere a hulladéktermelés visszafogása. Hódmezővásárhelyen kiterjedt szelektív hulladékgyűjtési rendszer működik. Jelenleg a szelektív hulladék elszállítása díjmentes, így gyakori, hogy a vegyes hulladékot is ezekbe az edényekbe helyezik. A rendszer átgondolásra érdemes, hogy középtávon csökkenthető legyen a termelői hulladék mennyisége. Az egyik lehetőség a komposztálható zöldhulladék telken belül tartása. Az intézkedés tartalma komposztáló edények (komposztládák) és információs anyagok biztosítása a lakosság és intézmények felé. Az iskolák bevonásával a rendszer kiterjeszthető a fiatalabb korosztályok felé is.			
Kapcsolódás a város célkitűzéseéhez	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
	Ms1		Sz3
Határidő		2020-2025	
Felelős		Önkormányzat, Városfejlesztési és Építéshatósági Iroda, civil szervezetek	
Célcsoport		Lakosság, közintézmények	
Finanszírozás		5-10 millió Ft (cc. 50 ezer Ft/ komposztláda)	
Forrás		Pályázati támogatás	

## 8.2. Adaptációs és felkészülési intézkedések

### 8.2.1. Az emberi egészség védelme

Városi hőszegzónák azonosítása és élhetőbbé tétele		Kódja A1	
A forró napok és trópusi éjszakák gyakorisága várhatóan növekedni fog. A szabadban való tartózkodás, munka, a kerékpáros és gyalogos közlekedés egyre nagyobb megterhelést és kockázatokat hordoz. Az intézkedés tartalma a közterületeken elhelyezkedő hőszegzónák, árnyék nélküli területek feltérképezése, illetve a beavatkozások megvalósítása (árnyékolt pihenőhelyek, párákapuk, ivó- és locsoló kutak kialakítása)			
Kapcsolódás a város célkitűzéseire	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
		As1, 2, 3, 4	Sz 8
Határidő		2021 május	
Felelős		Önkormányzat, Városüzemeltetési Csoport, Városfejlesztési és Építéshatósági Iroda, Katasztrófavédelem	
Célcsoport		Lakosság, turisták	
Finanszírozás		Ivókút 500 ezer forint/db	
Forrás		Pályázat, önerő, közadakozás	

Extrém időjárási helyzetekre való felkészülés		Kódja A2	
<p>A klímaváltozás egyik jelentős hatása a szélsőséges időjárási jelenségek (hőmérséklet, csapadék) gyakoriságának a növekedése. A városnak át kell tekintenie a meglévő katasztrófavédelmi kapacitásokat, eszközöket és intézményeket. A vizsgálatnak ki kell terjednie az energiaellátást, a hulladékszállítást, a közlekedési és ellátási rendszert érintő havária helyzetekre, a magas UV sugárzásos napokra, de a járványügyi vészhelyzetekre is.</p> <p>Az intézkedés eredményeképpen valamennyi felelős pozícióban dolgozó tisztában lesz a lehetőségekkel és a feladatokkal, illetve pótolhatók azok a hiányosságok, amelyek a rendszerben kimutatásra kerülnek.</p> <p>A magas UV sugárzás idején tanúsítandó lakossági magatartást is ide értjük.</p>			
Kapcsolódás a város célkitűzéseéhez	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
		As4	Sz8
Határidő		2020 december	
Felelős		Polgármester, Jegyző, Katasztrófavédelem	
Célcsoport		Katasztrófavédelem, Önkormányzat, lakosság	



Finanszírozás	-
Forrás	-

Levegőminőségi monitorozás bővítése, felkészülés magas szennyezettségű epizódokra		Kódja A3	
Az éghajlatváltozási megfigyelésekből és előrebecslésekből következtetünk arra, hogy télen több lesz a gyenge függőleges átkeveredéssel járó, ezért erős szennyezettséget okozó anticiklon, nyáron pedig a magas felszíni ózon-koncentrációval járó verőfényes, napos idő. Az országos mérőhálózatban csak a nitrogén-dioxid (NO <sub>2</sub> ) napi átlagos koncentrációit határozzák meg, ennél rövidebb ideig tartó kiugró értékeket illetve más szennyezőanyagokét nem. A mérési háttér megteremtése mellett, megoldást kell találni a szálló por fűtési eredetű, valószínűleg a szociális helyzettel is összefüggő, kibocsátásának visszaszorítására. Az intézkedés tartalma: új típusú légszennyezés-mérő rendszer üzembe helyezése			
Kapcsolódás a város célkitűzéseihöz	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
	M	As4	Sz8
Határidő		2022	
Felelős		Önkormányzat Környezetvédelmi Bizottság	
Célcsoport		Lakosság, turisták	
Finanszírozás		30 millió Ft	
Forrás		Pályázat, saját erő	

Klíma adaptációs ügynökség létrehozása		Kódja A4	
<p>A „közösség hangjának” ismerete és a javaslatok összegyűjtése fontos feladat egy demokratikus és átlátható önkormányzati klímapolitika végrehajtásához. Az intézkedés részeként kialakul egy olyan intézmény, amely szervezett keretek között teret ad az alulról érkező véleményeknek, de figyelemmel van a tudományos és technológiai fejlődésre is. Ezen keresztül inspirálja az embereket és cégeket az ötletek megvalósítására. A szervezet működtetésében az önkormányzat mellett a felsőoktatás és a gazdasági szereplők, valamint a civil szervezetek is részt vesznek. Az intézkedés keretében meg kell teremteni az ügynökség szervezeti alapjait, humán erőforrás és pénzügyi háttérét, és az együttműködés kereteit a potenciális külső partnerekkel.</p>			
Kapcsolódás a város célkitűzéseivel	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
	Má	Aá	Szá, Sz9
Határidő		2021	
Felelős		Önkormányzat, Polgármester	
Célcsoport		Önkormányzat, vállalkozások, lakosság, civil szervezetek, felsőoktatási intézmények	

Finanszírozás	15-20 millió forint
Forrás	CLLD, önerő

## 8.2.2. Vízgazdálkodás

<b>A felszín alatti vízkészletek és a termálvizek szintjének monitorozása, forgatókönyvek kidolgozása jelentős készletcsökkenés esetére</b>		<b>Kódja A5</b>	
Hódmezővásárhely ivóvizeinek jelentős hányada felszín alatti rétegvizekből származik. Emellett, a város fontos értékei a még mélyebbről származó hévizek is. Mindkettőt veszélyezteti a várható szárazabb és melegebb éghajlat. A hévizek szempontjából kedvezőtlen az a szabályozás is, hogy átmenetileg nem kötelező hideg vízzel sem pótolni a felhasznált meleg vizet. Ezért folyamatosan ismerni kell a mélységi vizek mennyiségi változásait, és megalkotni az alternatív vízutánpótlás forgatókönyveit.			
Kapcsolódás a város célkitűzéseire	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
	M	A3	
Határidő		2022 december	
Felelős		Önkormányzat, Városfejlesztési és Építésügyi Iroda	
Célcsoport		Vízű, Lakosság,	
Finanszírozás		5 millió forint	
Forrás		Pályázat, önerő	

<b>Talajvíz kutak nyilvántartásba vétele</b>		<b>Kódja A6</b>	
A felszín alatti vizek védelme miatt szükséges a meglévő ásott és fúrt kutak regisztrációja, amit a tulajdonos a műszaki paramétereket szakember által igazolva kell, hogy megtegyen. Az ezt kötelezővé tevő, jelenleg érvényben lévő országos szabályozás 2020. december 31-ig kötelező regisztrációt ír elő. Az egy-egy kút utólagos felmérése kifejezetten nagy anyagi terheket jelenthet a lakosságnak. Az Önkormányzat számára fontos feladat, hogy kidolgozzon egy támogatási rendszert az érintett rászorulóknak számára, hogy ezzel is segítse a víznyerő helyek pontos adatbázisba vételét.			
Kapcsolódás a város célkitűzéseseihez	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
		As3	Sz6
Határidő		2020 szeptember	
Felelős		Önkormányzat, Pénzügyi Bizottság, Jegyző, NAK	
Célcsoport		Lakosság, mezőgazdasági vállalkozások	
Finanszírozás		5-10 millió forint	
Forrás		Önerő, pályázati forrás	

A csapadékvíz tározás telken belüli jó-gyakorlatainak elterjesztése		Kódja A7	
A jövőben várható extrém időjárási jelenségek (zivatarok) és a növekvő nyári hőség miatt a jelenleg működő csapadékvíz elvezető rendszerek működőképességének fenntartása kétséges, illetve az öntözési kapacitások fejlesztése fontos feladat. Ösztönözni kell azoknak az innovatív megoldásoknak az elterjedését, amelyek segítségével a csapadékvíz lokálisan (telken belül) tárolható, illetve alkalmazható öntözésre. Az intézkedés során versenyeztethetők és díjazhatók a leginkább innovatív helyi megoldások.			
Kapcsolódás a város célkitűzéseéhez	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
	M	As3	Sz6
Határidő		2020-tól folyamatos	
Felelős		Önkormányzat, Klímareferens	
Célcsoport		Lakosság	
Finanszírozás		500 ezer forint/év	
Forrás		Saját erő	

A szennyvízcsatorna hálózat továbbfejlesztése		Kódja A8	
A városban a szennyvízhálózat kiépítettsége megfelelő, ugyanakkor bizonyos szakaszokon a csapadékvíz rendszerrel együtt történik ennek elvezetése. Nagyobb csapadék után ennek következtében a szennyvíz bejuthat a természetes vizekbe. Az intézkedés célja a hiányzó szakaszokon szétválasztani a kétféle gyűjtőrendszert.			
Kapcsolódás a város célkitűzéseéhez	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
		As3	
Határidő		2020 szeptembertől folyamatosan	
Felelős		Önkormányzat, Jegyző, Polgármester	
Célcsoport		Lakosság	
Finanszírozás		1000 millió forint	
Forrás		önerő, kohéziós forrás	

### 8.2.3. Mező- és erdőgazdaság

<b>A növénytermesztés és az erdő-gazdaság alkalmazkodása az átlagos éghajlat melegebbé és szárazabbá válásához</b>	<b>Kódja A9</b>		
<p>Hódmezővásárhely térségében ma is a szárazságot jól tűrő növények és fajták termesztése az elsődleges. A várható éghajlati változások még inkább ebbe az irányba mutatnak, miközben hosszabbodnak a növényenként változó tenyészidőszakok. A vetésforgókra is tekintettel, az igazodás a növénytermesztésben is néhány éves előrelátást igényel, míg az erdők esetében ugyanez inkább néhány évtized. A hosszú vágásiidejű fáknál felmerül az a dilemma is, hogy szabad-e ragaszkodni az őshonos fajtákhoz, amelyek korábbi éghajlati körülményekhez kapcsolódtak. Az alkalmazkodási ajánlásoknak, a várható éghajlatnak megfelelő növénykultúrák azonosítása mellett, piaci, jövedelmezőségi megfontolásokra is ki kell térnie. A várható hozamok becslésekor tekintettel kell lennünk a növekvő CO<sub>2</sub> koncentráció önmagában kedvező, zöldtömeg-növelő hatására is. Az intézkedés megvalósításának első lépéseként egy szakmai tanulmány készítése javasolható.</p>			
Kapcsolódás a város célkitűzéseseihez	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
		As5	
Határidő		2023 december	
Felelős		Önkormányzat, DALERD	
Célcsoport		agrár termelők	
Finanszírozás		15 millió forint	
Forrás		Pályázat (pld. OTKA), önerő	

<b>Fokozott felkészülés a szélsőségekre, beleértve a növényvédelmet és az élelmiszerek eltarthatóságát</b>		<b>Kódja A10</b>	
Az éghajlat változásával minden bizonnyal módosulnak, sok esetben fokozódnak az időjárási szélsőségek is. Példák a szélsőségek és a klímaváltozás szektor-specifikus hatásaira: heves esőzés – mechanikai károk, a minőség romolhat, köd, magas nedvességtartalom – növényi kártevők fellépése; stb. Az alkalmazkodás általános lehetőségei a szélsőségeknél (i) a figyelmeztető rendszer kiépítése, fejlesztése, (ii) a kármentés erősítése, (iii) kárenyhítés alapjainak bővítése, (iv) mikroklimatikus ellensúlyozás (pl. fagyvédelem, takarás). A felkészülés kiterjed a növényvédelemre és az élelmiszerek lehetséges tárolási idejének rövidülésére is. A megvalósítás első lépése egy tanulmány készítése lehet.			
Kapcsolódás a város célkitűzéseire	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
		As1, 5	Sz8
Határidő		2023	
Felelős		Önkormányzat, felsőoktatás	

Célcsoport	agrár termelők
Finanszírozás	15 millió forint
Forrás	Pályázatok (pld. OTKA, H2020), önerő

<b>A termőtalajok tápanyag össze- tételének monitorozása, szükség esetén többlet tápanyag utánpótlás biztosítása</b>		<b>Kódja A11</b>	
Az éghajlat változásával módosulnak a talajok ásványi anyag forgalmának feltételei is. A növénytermesztés ehhez történő alkalmazkodása módosítja a vetésforgókat is. Gazdasági megfontolások miatt időszakosan ingadozhat a tápanyag bevitel is. Nagyon fontos, hogy a gazdák tisztában legyenek a talajaik legfontosabb összetevőinek (nitrogén, foszfor, stb.) aktuális mennyiségével. Környezeti szempontból az is lényeges, hogy hiány esetén ne egy lépésben, nagy mennyiség talajba forgatásáról kelljen intézkedni, mert annak veszteségei terhelik a környezetet, de közben nem javítják a talajt. Az intézkedés során méréseket kell folytatni, illetve tájékoztatni kell a termelőket. Az önkormányzat szerepe leginkább a tájékoztatás elősegítése lehet.			
Kapcsolódás a város célkitűzéseseihez	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
		As5	
Határidő		2020-tól folyamatos	
Felelős		Önkormányzat, felsőoktatás, NAK	
Célcsoport		agrár termelők	
Finanszírozás		500 ezer forint/év	
Forrás		Pályázatok, Saját erő	

<b>Az állattenyésztés alkalmazkodása az éghajlati átlagértékek és szélsőségeinek várható változásaihoz, különös tekintettel a magas hőmérsékletre</b>	<b>Kódja A12</b>		
A hőmérséklet folyamatos, valamint epizód-szerű emelkedése a nagytestű haszonállatok komfort-érzetét is befolyásolják, ami hatással van azok testtömegére, tejelválasztására, stb. Hosszabb távon szükségessé válhat számukra időszakosan hűtött körülmények biztosítása is. Külön probléma az állati eredetű élelmiszerek hűtése, a melegedéssel egyre költségesebb és kockázatosabb. Az intézkedésen belül egy ilyen vizsgálat lefolytatása és egy tanulmány készítése valósulhat meg először			
Kapcsolódás a város célkitűzéseire	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
		As2, 5	Sz8
Határidő		2023	
Felelős		Önkormányzat, felsőoktatás	
Célcsoport		agrár termelők	
Finanszírozás		15 millió forint	
Forrás		OTKA pályázat	

#### 8.2.4. Természeti, táji környezet, települési zöldfelületi rendszer

A települési zöldfelületek növénytakarójának megújítása		Kódja A13	
A klímamodellek szerint a jövőben fokozódni fog a nyári hőség, valamint nyáron hosszabb lesz a csapadégmentes időszak. A jelenlegi növénytakaró – beleértve a városi zöldfelületek állományát alkotó néhány fajt – a hősokk következtében tűréshatáruk végére juthatnak. Valószínűleg öntözés nélkül nem tudnak majd fennmaradni. Az aszályos időszakokat, a városi környezetet (öntözés nélkül is) jól viselő növényfajok alkalmazása megoldás lehet a fenntartható zöldfelület gazdálkodás megvalósítására. Szükséges felmérni a jelenlegi növényborítottságot és feltárni az alternatív fajok telepítésének lehetőségét. Az eredmények GIS rendszerben való rögzítésével pontosan kijelölhetők azok a területek, ahol beavatkozásra lesz szükség.			
Kapcsolódás a város célkitűzéseikhez	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
		As1	Sz7
Határidő		2030	
Felelős		Önkormányzat, Városfejlesztési és Építéshatósági Iroda, DALERD	
Célcsoport		Lakosság	
Finanszírozás		5 millió forint	
Forrás		LIFE pályázat, önerő	

Az invazív, tájidegen növények terjedésének visszaszorítása		Kódja A14	
A klímaváltozás hatására a tájidegen, kozmopolita növényfajok terjedése várható. Ezzel nemcsak az őshonos növények fennmaradása kerül veszélybe, de valószínűleg az allergiás tünetektől szenvedők száma is növekedni fog. Az invazívan terjedő, tájidegen özönnövények felmérése, és alternatívák kidolgozása a visszaszorításuk érdekében fontos intézkedés. A létrehozandó térinformatikai rendszer alkalmas lehet ennek a rétegnek a tárolására is.			
Kapcsolódás a város célkitűzéseikhez	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
		As1	Sz7
Határidő		folyamatos	
Felelős		Önkormányzat, Polgármester, klímareferens	
Célcsoport		Lakosság	
Finanszírozás		lásd, előző intézkedés	
Forrás		LIFE pályázat, önerő	

<b>A klímaváltozásnak a térség hagyományos iparára való hatásának a vizsgálata</b>	<b>Kódja A15</b>		
Az agyagra építő tradicionális iparág helyi terméké fejlesztése akkor valósulhat meg, ha a nyersanyag nagyobb része helyi erőforrásokból történik. Az agyag bányászata túlnyomó részben külszíni fejtéssel történik. Ennek során a tárolást is beleértve, fontos feladat a kitermelt agyag kedvező tulajdonságainak (plaszticitás, zsugorodás, szemcseméret és –összetétel) megőrzése egészen a felhasználásig. Ennek biztosítását nehezíthetik bizonyos időjárási szélsőségek. A javasolt intézkedés célja az ilyen tartalmú kutatások elvégzése, ami – tekintettel a gazdasági vonatkozásokra, elsősorban a helyi elkötelezettségű szakemberekre és kutatókra váró feladat.			
Kapcsolódás a város célkitűzéseire	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
		As4	
Határidő		2022 december	
Felelős		Önkormányzat, felsőoktatás	
Célcsoport		Lakosság, turizmus	
Finanszírozás		10 millió forint	
Forrás		OTKA pályázat	

#### 8.2.5.Épített környezet, települési infrastruktúra

<b>Játszóterek, parkok mikroklimájának tartós feljavítása építéssel</b>		<b>Kódja A16</b>	
Az A1 intézkedés a hőség fokozódására azonnal adható válaszokat tartalmazza, a városi infrastruktúra módosítása nélkül. Ugyanakkor további pihenőparkok és vízfelületek létrehozásával, valamint a játszóterek és más közösen használt területek burkolatának világosabbra cserélésével tartósan csökkenteni tudjuk az azokban tartózkodók hőérzetét. Ezek az intézkedések természetesen kombinálhatók az A1-ben javasoltakkal is.			
Kapcsolódás a város célkitűzéseire	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
		As1, 2, 4	Sz8
Határidő		2030	
Felelős		Önkormányzat, klímareferens	
Célcsoport		Lakosság	
Finanszírozás		8 millió forint (egy cc. 200 m2-es játszótér esetén)	
Forrás		pályázatok, önerő, közadakozás	

<b>A városi és a helyközi autóbuszok légkondicionálásának maradéktalan biztosítása</b>		<b>Kódja A17</b>	
A felmelegedés elsősorban a nagyon magas nappali csúcshőmérsékletek még gyakoribbá válásával jár. Mivel Hódmezővásárhely az ország második legnagyobb területű vidéki települése, a közösségi közlekedést használók valószínűleg hosszabb időt töltenek ezeken a járműveken. Ezért nagyon fontos, hogy jól karbantartott, maradéktalanul működőképes légkondicionáló berendezés legyen minden városi és helyközi járművön.			
Kapcsolódás a város célkitűzéseire	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
	M	As4	Sz8
Határidő		2022	
Felelős		közlekedési vállalat, Önkormányzat	
Célcsoport		Lakosság	
Finanszírozás		-	
Forrás		-	

<b>A városi csapadékvíz elvezető csatornarendszer befogadó képességének fokozása</b>		<b>Kódja A18</b>	
Mind a megfigyelt tendenciák, mind a klímamodellek előrebecslései arról tanúskodnak, hogy fokozódik a rövid ideig tartó, heves záporok gyakorisága és a csapadékhozamok mennyisége. Ahhoz, hogy a nagy csapadékok ne okozzanak közlekedési káoszt és épületkárokat, fokozni kell a városi csatornarendszer befogadó képességét. Ez az intézkedés segítené a városban időnként összegyűlő belvíz leküzdésében is. Jelen fázisban a beavatkozások műszaki és megvalósíthatósági tervezése releváns.			
Kapcsolódás a város célkitűzéseire	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
		As3, 4	Sz8
Határidő		2030	
Felelős		Önkormányzat, Polgármester	
Célcsoport		Lakosság	
Finanszírozás		5 millió forint	
Forrás		önerő	



### 8.3. Szemléletformálási, klímatudatossági intézkedések

Lakóépületek energia-hatékonyasága és –takarékosasága		Kódja Sz1	
A lakóépületeken energiafogyasztása nagyban hozzájárul az üvegházgáz kibocsátáshoz. A mitigációs célok eléréséhez szükség van az itt elérhető megtakarítások maximalizálásához. A lakossági energetikai felújítások jelenlegi tempója ehhez nem elegendő. napjainkban már rendelkezésre állnak olyan kedvezményes hitelek, amelyekkel – bizonyos lakossági önerő mellett – megvalósíthatók ezek a beruházások. Az intézkedés megvalósításában az önkormányzat feladata megfelelő kommunikációs anyagok készítése és esetlegesen workshopok megszervezése.			
Kapcsolódás a Város célkitűzéseihöz	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
	M		
Határidő		2020-tól folyamatosan	
Felelős		Önkormányzat, Városfejlesztési és Építéshatósági Iroda, Lakosságszolgálati Iroda	
Célcsoport		lakosság	
Finanszírozás		500 ezer forint/év	
Forrás		CLLD, közadakozás, önkormányzati források	

Önkormányzati intézmények energiafogyasztásának csökkentése		Kódja Sz2	
A mitigációs intézkedések között szereplő, az önkormányzati intézmények dolgozóinak szervezett energiatakarékosági versenyhez kapcsolódó szemléletformálási intézkedés. Az önkormányzati dolgozók tájékoztatása és workshopok megszervezése tevékenység fontos, hogy a kezdeményezés kellő intenzitással tudjon megvalósulni. Az intézkedés belső műhelymunkákkal és online kommunikációval megvalósítható			
Kapcsolódás a Város célkitűzéseihöz	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
	M5		
Határidő		2020-tól folyamatosan	
Felelős		Városfejlesztési és Építéshatósági Iroda	
Célcsoport		Önkormányzati intézmények dolgozói	
Finanszírozás		A mitigációs intézkedés költségvetésébe integrálva	
Forrás		-	

Megújuló energiás eszközök népszerűsítése		Kódja Sz3	
A megújuló energiás berendezések alkalmazása bizonyos értékben csökkenteni tudja a szén-dioxid kibocsátást. A hasonló jellegű mitigációs intézkedéshez kapcsolódva szemléletformáló lépésekre is szükség van. A projekt elemei tájékoztatók megszervezése, tanácsadás, a város honlapján ismertető, hírek elhelyezése, városi rendezvényeken zöld sátor működtetése.			
Kapcsolódás a Város célkitűzéseéhez	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
	M		
Határidő		2020-tól folyamatosan	
Felelős		Önkormányzat, Városfejlesztési és Építéshatósági Iroda, civil szervezetek	
Célcsoport		lakosság, cégek	
Finanszírozás		500 ezer forint/év	
Forrás		CLLD, önkormányzati források	

A gazdasági szféra mitigációs céljainak motiválása		Kódja Sz4	
Az ÜHG kibocsátás csökkentésének integráns része kell, hogy legyen a for-profit szféra. A vállalkozások rendszeres tájékoztatásán túl akár műhelymunkák szervezése is javasolt. Az alapítandó „klímabarát vállalkozás” díj ugyancsak fontos eszköz lehet.			
Kapcsolódás a Város célkitűzéseire	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
	Má		
Határidő		2020-tól folyamatosan	
Felelős		Önkormányzat, Városfejlesztési és Építéshatósági Iroda, PR felelős	
Célcsoport		vállalkozások, befektetők	
Finanszírozás		500 ezer forint/év	
Forrás		Saját erő	

<b>A telekocsi rendszer és a kerékpár használat népszerűsítése a lakosság körében</b>		<b>Kódja Sz5</b>	
A közlekedésben hozzájárulása a szén-dioxid kibocsátáshoz jelentős Hódmezővásárhely területén. Az egyéni közlekedési módok visszaszorításának két eszköze – a közösségi közlekedésen túl – lehet a telekocsi rendszer, illetve a kerékpár. A megcélzandó célcsoport a lakosság aktív, munkavállalói része, illetve az iskolások lehetnek leginkább. A megvalósítás formája egy munkahelyek közötti verseny is lehet. Ehhez tájékoztató anyagokra és internetes felületekre van szükség. Az Európai Mobilitási Hét keretein belül Kerékpáros Nap szervezése és megvalósítása javasolható. Ennek során kerékpáros felvonulás, előadások, versenyek, bemutatók lehetnek. Ki kell hangsúlyozni a kerékpáros munkába járás előnyeit, illetve esetlegesen a teher-kerékpárokból rejlő lehetőségeket			
Kapcsolódás a Város célkitűzéseire	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
	M		
Határidő		2020-tól folyamatosan	
Felelős		Önkormányzat, Városfejlesztési és Építéshatósági Iroda, PR	
Célcsoport		lakosság, iskoláskorúak, civilek, vállalatok	
Finanszírozás		300 ezer forint/év (1000 forint/fő az elérések fajlagos költsége)	
Forrás		Saját forrás, civil önkéntes munka, pályázat	

<b>Telken belüli csapadékvíz tárolás és a kutak összeírásának népszerűsítése</b>		<b>Kódja Sz6</b>	
A hasonló adaptációs intézkedésekhez kapcsolódva szükséges szemléletformáló-kommunikációs tevékenységet végrehajtani. A szemléletformálás témája a felszín alatti vizek védelme, a csapadékvíz összegyűjtés lehetséges módszerei és legjobb helyi gyakorlatai. Az intézkedés leghatékonyabban internetes formában, a város honlapján keresztül valósulhatnak meg, de gondolni kell az idősekre, így szükség van nyomtatott anyagokra is.			
Kapcsolódás a Város célkitűzéseihöz	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
		As3	
Határidő		2020-tól folyamatosan	
Felelős		Önkormányzat, Városfejlesztési és Építéshatósági Iroda, PR	
Célcsoport		lakosság	
Finanszírozás		500 ezer forint/év	
Forrás		Saját forrás	

<b>A tájidegen növények visszaszorítása a lakosság segítségével és a „fogadj örökbe egy fát” cél népszerűsítése</b>		<b>Kódja Sz 7</b>	
Az invazív növények terjedését megakadályozni kívánó adaptációs intézkedés kiegészítője ez a szemléletformáló program. A zöldfelületek gondozása és ápolása hatékonyabb, ha abban nagymértékű a civil szféra és a lakosság részvétele. A „Fogadj örökbe egy fát” mozgalom elősegíti, hogy a tájba illő, ott régóta gazdagon termő növényfajok és egyedek erkölcsi kiemelést nyerjenek.			
Kapcsolódás a Város célkitűzéseire	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
		As1,4	
Határidő		2020-tól folyamatosan	
Felelős		Önkormányzat, Városfejlesztési és Építéshatósági Iroda, PR	
Célcsoport		lakosság	
Finanszírozás		500 ezer forint	
Forrás		LIFE, CLLD, önerő, közadakozás, civil munka	

<b>A lakosság tájékoztatása a rendkívüli időjárási helyzetek idején követendő magatartásról</b>		<b>Kódja Sz8</b>	
A modellek szerint gyakoribbá váló időjárási szélsőségek és vészhelyzetek az időjárási-természeti vészhelyzetek a jövőben valószínűleg gyakoribbá válnak a Városban is. A szemléletformálás feladata fontos, hogy a lakosság széles körével megismertesse az ilyen helyzetekben követett protokollokat. A releváns információk: Ellátási nehézségek esetén melyik szervezet tud segíteni? Rosszullét esetén hová fordulhat? Melyik a legközelebbi klimatizált helyiség? stb. A tudásmegosztó tevékenységet médiakampánynak kell megelőznie.			
Kapcsolódás a Város célkitűzéseire	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
		As4	
Határidő		2020-tól folyamatosan	
Felelős		Önkormányzat, Városi Televízió	
Célcsoport		lakosság	
Finanszírozás		1 millió forint	
Forrás		Saját erő	

<b>A Hivatal és az önkormányzati intézmények dolgozóinak szakma-specifikus érzékenyítő képzése</b>		<b>Kódja SZ9</b>	
A Hivatal és az önkormányzati intézmények dolgozói számára tájékoztatók, tanfolyamok valamint study-tour-ok szervezése, hogy a saját szakterületükön is be tudjanak épülni a klímavédelmi módszerek és alapelvek a mindennapi tevékenységükbe. A közbeszerzésekkel foglalkozók számára például zöld közbeszerzési tanfolyam szervezése.			
Kapcsolódás a Város célkitűzéseseihez	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
	Má	Aá	
Határidő		2020-tól folyamatos	
Felelős		Önkormányzat,	
Célcsoport		önkormányzati dolgozók	
Finanszírozás		1,5 millió forint/év	
Forrás		pályázat, önkormányzati forrás	

<b>„Klímanócskák” program folytatása</b>		<b>Kódja SZ10</b>	
Az országos, sőt nemzetközi hírű, a legfiatalabb korosztály szemléletformálását már évek óta sikerrel folytató program működésének támogatása.			
Kapcsolódás a Város célkitűzéseseihez	Mitigációs	Adaptációs	Szemléletformálási
	Má	Aá	
Határidő		2020-tól folyamatos	
Felelős		Önkormányzat,	
Célcsoport		óvodások	
Finanszírozás		500 ezer forint/év	
Forrás		pályázat, önkormányzati forrás	

## 9. A megvalósítás pénzügyi és intézményi feltételei és eszközei

### 9.1. Intézményrendszer, partnerségi terv

A legfontosabb döntéseket a klímavédelemben természetesen a Közgyűlés hozza. Az SZMSZ szerint felsorolt bizottságok (Pénzügyi, Gazdasági, Városfejlesztési és Városüzemeltetési Bizottság, Ügyrendi és Mandátumvizsgáló Bizottság, Szociális és Egészségügyi Bizottság, Oktatási-, Kulturális-, Sport és Nemzetiségi Bizottság) fontos szerepe lehet ezekben a kérdésekben legalább háromnak, nevezetesen a pénzügyi, az egészségügyi és az oktatási szaktanácsadók számára. A végrehajtásért a Polgármesteri Hivatal felel, mivel a klímavédelem egy interdiszciplináris terület, ezért ezen belül is több egység, illetve iroda együttes munkájára szükség van. A Polgármesteri Kabinetben belül a Vállalkozásfejlesztési és Városstratégiai Csoport, a Jogi Iroda, a Lakosságszolgálati Iroda, a Közgazdasági Iroda, de leginkább a Városfejlesztési és Építéshatósági Iroda szerepköre kiemelkedő. A koordináció egy ilyen szakterületen elsődleges fontosságú, ezért az irodák közötti együttműködés optimalizálására egy ún. klímareferens kinevezése megfelelő megoldás volna.

A stratégiában foglalt intézkedések megvalósítására a következő kompetenciájú szakemberek bevonása szükséges:

- Épületenergetikus mérnök
- Adó- és pénzügyekkel foglalkozó szakember
- Projektek generálásával és pályázatfigyeléssel foglalkozó menedzser
- Agrárszakember a mezőgazdasági kihívások kezelésére
- Település- vagy kertészmérnök a zöldfelületi projektek kezelésére
- Kutatás-fejlesztéssel foglalkozó szakértő

A Covenant of Mayors javaslata szerint az önkormányzatban belül érdemes létrehozni egy szakértői fórumot, hogy a tevékenységeket összehangoltan tudják végrehajtani. A fő cél, hogy a különböző szervezeti egységek (fejlesztési, üzemeltetési, műszaki és intézményi infrastruktúrát működtető és fejlesztő, projekt-előkészítő, pénzügyi, építésügyi, kommunikációs) vezetői és képviselői hatékonyan részt tudjanak venni a munkában.

A stratégia végrehajtásáért elsődlegesen az önkormányzat szervezetén belül működő egységek felelősek:

- az Önkormányzat saját hatáskörében lévő célkitűzések és intézkedések teljes körű végrehajtásáért (önkormányzati ingatlanok, flotta, alkalmazottak képzése stb.)
- az intézkedésekhez rendelhető pénzügyi erőforrások (pályázatok, hitelek, ESCO stb.), mozgósításáért, az esetleges pályázatok összeállításáért és a projektek adminisztratív lebonyolításáért;
- a társadalmasítás egyes részeinek megvalósításáért;
- a partner szervezetek (civilök, vállalkozások) mobilizálása feltárása és az együttműködések kialakítása;
- a megvalósítás monitoringja.

A társadalmasítás szerepe kiemelkedően fontos, hiszen az önkormányzat közvetlenül csak limitált erőforrásokkal rendelkezik. A partnerségnek ki kell terjednie a lakosság különböző rétegeire, így a különböző generációkra. Hódmezővásárhely nagyszerű hagyományokkal rendelkezik a legfiatalabbak („Klímanócskák”) és az idősebbek (1000 fa ültetése) mozgósítására az éghajlatváltozás elleni küzdelemben.

A széleskörű stakeholder elemzés és együttműködés képes felmérni az igényeket, a szükségletet és a problémákat. A partnerségen keresztül mozgósíthatóvá válnak a résztvevők erőforrásai is, így kellő mértékű szinergia alakítható ki.

A partnerség kiépítésében érdemes építeni az ún. közösségvezérelt fejlesztési programokban (community-led local development: CLLD) szerzett tapasztalatokra. Ezekben a kezdeményezésekben a három kulcsszektor (önkormányzat, civilek és vállalkozások) képviselői permanensen együttműködnek. Egy ilyen szerveződés már működik Hódmezővásárhelyen, így érdemes a klímavédelem célrendszerét beemeltetni a helyi CLLD stratégiába is.

A partnerség megvalósításának alapelveit ki kell terjeszteni valamennyi fázisra:

- Folyamatszemlélet: A partnerek bevonása valamennyi szakaszba lehetővé teszi a komplexebb és realisabb megvalósítást, illetve a valós igények felszínre kerülését.
- Rögzített keretek: Már a tervezési folyamatban meg kell határozni azokat a kereteket, amelyek biztosítják a partnerség hosszú távú működését.
- Konszenzus: A klímavédelem hosszú távú folyamat, ugyanakkor rövid- és középtávú célkitűzéseket is meg kell határozni. Mivel a város valamennyi szereplője közvetlenül érintett, így a megvalósíthatóság és a szükségtelen konfliktusok elkerülése érdekében az érdekegyeztetés alapvetően fontos.
- A stakeholderek azonosítása: Törekedni kell, hogy a partnerek köre minél jobban reprezentálja a helyi társadalmat, beleértve a gazdaság, a kultúra, az intézmények, a generációk és a nemek dimenzióját is.
- A partnerek részvételének fórumai: A különféle partneri csoportok bevonása olyan módon kell, hogy megtörténjen, amely megfelel az adott célcsoport magatartásának, illetve igényeinek. Figyelembe kell venni a célcsoport összetételét és kommunikációs sajátosságait is. A hagyományos formákon (pl. lakossági fórum) túl egyre nagyobb jelentősége van az elektronikus, IT felületeknek és technikáknak, a közösségi média biztosította felületeknek.
- Tájékoztatás és nyilvánosság: Az önkormányzat a honlapján keresztül tájékoztatást (passzív) és hozzászólási lehetőséget (aktív) biztosít a honlapján és közösségi oldalain keresztül a stakeholdereknek a tervezés, a megvalósítás és a monitoring fázisokban is.
- Vélemények egységes kezelése: A beérkezett vélemények kezelésének, értékelésének és esetleges felhasználásának a kereteit egységesíteni kell.

Az együttműködésekben érdemes keresni a környező települések önkormányzatait, különös tekintettel Szegedre.

A feladatok összehangolására alkalmas lehet a stratégiában intézkedésként szereplő ügynökség létrehozása, amelyben az Önkormányzat szereplőin túl a helyi partnerek, illetve akár a felsőoktatás szereplői is részt tudnak venni. Az Ügynökség részt vehet a

klímastratégia intézkedéseinek a megvalósításában, de a különböző szakterületek (energiahatékonyság, megújuló energiaforrások stb.) népszerűsítésében is. Rajta keresztül a partnerség kiterjeszthető hazai és külföldi önkormányzatok, valamint hálózati együttműködések (például Covenant of Mayors for Climate and Energy, Central Eastern European Sustainable Energy Network) felé is. Ez utóbbi például H2020-as pályázatok közös megvalósításában teremt partnerséget a következő szakterületeken:

- Energiapolitika
- Érdekelt felek bevonása
- Érdekképviselés
- Finanszírozás

## 9.2. Finanszírozás

A hazai helyzet specifikussága, hogy a mitigációs, adaptációs és szemléletformálási projektek legnagyobb része EU társfinanszírozással valósultak meg. Napjainkban a 2020-ig terjedő közösségi pénzügyi ciklus végső időszakában járunk, emiatt a 2030-ig terjedő szakaszra vonatkozóan nincsenek pontos információink a majdan rendelkezésre álló forrásokról. Csak feltételezhetjük, hogy a klímavédelem és a fenntarthatóság a 2021 utáni években is fontos prioritás lesz. Sajtóhírekből sejthető, hogy a jelenleginél nagyobb szerepet kapnak a központi, EU intézmények által elosztott források, amelyek jelentős részben nemzetközi együttműködésben valósulnak meg (Interreg/ETE, HORIZON).

Az intézkedésekben olvasható finanszírozási keretek jelen állapotban csak durva becslések. A pontosabb költségvetési keretek kialakítását a konkrétabb, operatív program, illetve az egyedi projektek tervezése során kell megvalósítani.

A pályázati forrásokon túlmenően a nyugat-európai tapasztalatok szerint az éghajlatvédelmi és megújuló energiás programok sikeresen elindíthatók visszatérítendő forrásokkal is. Ilyen lehetőséget jelentenek az ún. harmadik feles finanszírozási (ESCO) mechanizmusok, kedvezményes hitel-konstrukciók, illetve egyéb megoldások (közadakozás, önerős finanszírozás) is. Az ún. készségalapú közösségfejlesztés (asset-based community development: ABCD) szemlélet a helyi közösségben rendelkezésre álló rejtett erőforrások (tőke, tudás, tulajdon, tapasztalatok stb.) mobilizálásával, a lehető legkevesebb külső forrással képes végrehajtani komoly projekteket.



9. táblázat: A finanszírozás keretei

<b>Intézkedés neve</b>	<b>Tématerület</b>	<b>Költség- becslés</b>	<b>Forrás</b>	<b>Ütemezés</b>
Az ÜHG elnyelő zöldfelületek növelése a városban	Mitigáció	4 millió Ft /év	Saját erő, önkéntes munka, közadakozás, pályázati forrás	2020-tól
A geotermikus fűtés kiterjesztése a város további nagy- és kisfogyasztóira	Mitigáció	5 millió Ft	Saját erő, esetleg pályázat	2021. március
Lakóépületek energiahatékony átalakítása	Mitigáció	13.000 millió Ft	Hitel, pályázati forrás, lakossági önrész	2020-2030
A megújuló energiaforrások alkalmazásának helyi ösztönzése	Mitigáció	1,5 millió Ft/ mintaprojekt	Önerő, pályázati forrás, hitel	2021-től
Önkormányzati intézményi energia-hatékonsági verseny	Mitigáció	1,5 millió Ft	Saját erő, pályázati forrás	2021. január
Az energia-hatékonság és a megújuló energiák alkalmazásának ösztönzése az iparban és a szolgáltatásokban	Mitigáció	-	-	2020-2030
Hatékonyabb szénmegkötéssel járó mezőgazdasági művelési módok és az energiaigényben a megújuló energiák alkalmazásának ösztönzése	Mitigáció	-	-	2020-2030
Helyi termékek piacra juttatásának ösztönzése	Mitigáció	-	-	2020-2030

A kerékpáros infrastruktúra fejlesztése, ösztönzés a kerékpár használatára	Mitigáció	40 millió Ft/km – kerékpárút építése 1 millió Ft/db – kerékpár-tároló	Pályázati forrás, magán befektetés	2030
A közösségi közlekedés fejlesztése	Mitigáció	2 millió Ft	Önerő, pályázat	2022
E-töltő oszlopok kialakításának támogatása – az e-mobilitás támogatása	Mitigáció	6 millió Ft/db	Pályázati támogatás: NGM gazdaság-zöldítési alap, NGM pályázatai a Jedlik-terv részeként, magántőke	2030
A komposztálási program, elterjedésének támogatása	Mitigáció	5-10 millió Ft (cc. 50 ezer Ft/db)	Pályázati támogatás	2020-2025
Városi hőszegzónák azonosítása és élhetőbbé tétele	Adaptáció	Ivókút 500 ezer Ft/db Tűzcsap-kút 170 ezer Ft/db	Pályázat, önerő, közadakozás	2021. május
Extrém időjárási helyzetekre való felkészülés	Adaptáció	-	-	2020. december
Levegőminőségi monitorozás bővítése, felkészülés magas szennyezettségű epizódokra	Adaptáció	30 millió Ft	Pályázat, saját erő	2022
Klíma adaptációs ügynökség létrehozása	Adaptáció	15-20 millió Ft	CLLD, önerő, LIFE	2021
A felszín alatti vízkészletek és a termálvizek szintjének monitorozása, forgatókönyvek kidolgozása jelentős készletcsökkenés esetére	Adaptációs	5 millió Ft	Pályázat, önerő	2022. december-től folyamatosan

Talajvíz kutak nyilvántartásba vétele	Adaptációs	5-10 millió Ft	Önerő, pályázati forrás	2020. szept.
A csapadékvíz tározás telken belüli jó-gyakorlatainak elterjesztése	Adaptációs	500 ezer forint/év	Saját erő	2020-tól folyamatos
A szennyvízcsatorna hálózat továbbfejlesztése	Adaptációs	1000 millió Ft	önerő, kohéziós forrás	2020. szeptembertől folyamatosan
A növénytermesztés és az erdőgazdaság alkalmazkodása az átlagos éghajlat melegebbé és szárazabbá válásához	Adaptációs	15 millió Ft	Pályázat (pld. OTKA), önerő	2023. december
Fokozott felkészülés a szélsőségekre, beleértve a növényvédelmet és az élelmiszerek eltarthatóságát	Adaptációs	15 millió Ft	Pályázatok (pld. OTKA, H2020), önerő	2022
A termőtalajok tápanyag összetételének monitorozása, szükség esetén többlet tápanyag utánpótlás biztosítása	Adaptációs	500 ezer forint/év	Pályázatok, Saját erő	2020-tól folyamatosan
Az állattenyésztés alkalmazkodása az éghajlati átlagértékek és szélsőségeinek várható változásaihoz, különös tekintettel a magas hőmérsékletre	Adaptációs	15 millió Ft	OTKA pályázat	2020. szeptembertől folyamatosan
A települési zöldfelületek növénytakarójának megújítása	Adaptációs	5 millió Ft	LIFE pályázat, önerő	2030

Az invazív, tájidegen növények terjedésének visszaszorítása	Adaptációs	lásd, előző intézkedés	LIFE pályázat, önerő	2030
A klímaváltozásnak a térség hagyományos iparára való hatásának a vizsgálata	Adaptációs	10 millió Ft	OTKA pályázat	2022. december
Játszóterek, parkok mikroklímájának tartós feljavítása építéssel	Adaptációs	8 millió Ft (egy cc. 200 m <sup>2</sup> -es játszótér esetén)	pályázatok, önerő, közadakozás	2023
A városi és a helyközi autóbuszok légkondicionálásának maradéktalan biztosítása	Adaptációs	-	-	2022
A városi csapadékvíz elvezető csatornarendszer befogadó képességének fokozása	Adaptációs	5 millió Ft	önerő	2030
Lakóépületek energia-hatékonysága és –takarékosága	Szemlélet-formálás	500 ezer forint	CLLD, közadakozás, önkorm. források	2020-tól folyamatosan
Önkormányzati intézmények energia-fogyasztásának csökkentése	Szemlélet-formálás	A mitigációs intézkedés költségvetésébe integrálva	-	2020-tól folyamatosan
Megújuló energiás eszközök népszerűsítése	Szemlélet-formálás	500 ezer Ft/év	CLLD, önkorm. források	2020-tól folyamatosan
A gazdasági szféra mitigációs céljainak motiválása	Szemlélet-formálás	500 ezer Ft/év	saját erő	2020-tól folyamatosan
A telekocsi rendszer és a kerékpár használat népszerűsítése a lakosság körében	Szemlélet-formálás	300 ezer forint (1000 forint/fő az elértékek fajlagos költsége)	Saját forrás, civil önkéntes munka, pályázat	2020-tól folyamatosan

Telken belüli csapadékvíz tárolás és a kutak összeírásának népszerűsítése	Szemlélet-formálás	500 ezer Ft/év	Saját forrás	2020-tól folyamatosan
A tájidegen növények visszaszorítása a lakosság segítségével és a „fogadj örökbe egy fát” cél népszerűsítése	Szemlélet-formálás	500 ezer Ft/év	LIFE, CLLD, önerő, közadakozás, civil munka	2020-tól folyamatosan
A lakosság tájékoztatása a rendkívüli időjárási helyzetek idején követendő magatartásról	Szemlélet-formálás	1 millió Ft	saját erő	2020-tól folyamatosan
A Hivatal és az önkormányzati intézmények dolgozóinak szakma-specifikus érzékenyítő képzése	Szemlélet-formálás	1,5 millió forint/év	pályázat, önkorm. forrás	2020-tól folyamatosan
„Klímanócskák” program folytatása	Szemlélet-formálás	500 ezer forint/év	pályázat, önkorm. forrás	2020-tól folyamatosan

## 10. Stratégiai monitoring és értékelés

### 10.1. Monitoring és felülvizsgálat

A stratégiai tervdokumentumok hatásának vizsgálata és aktualitásának a fenntartása miatt elengedhetetlenül fontos a nyomon követés. A végrehajtás során felszínre kerülő hiányosságok és hibák minél korábbi korrekciója segítheti a tervek valóságközeliségét. A monitoring tevékenységek két szinten kell, hogy megvalósuljanak. Egyrészt a célokhoz rendelt, másrészt pedig a konkrét intézkedésekhez illeszthető indikátorok elemzésével és nyomon követésével. Az adatok gyűjtése a stratégia gazdájának, azaz az Önkormányzati Hivatalnak a feladata, ugyanakkor az információk összegyűjtésébe más intézmények bevonására is szükség lehet. Az alábbi táblázatokban kerültek feltüntetésre a jelzett és gyűjtésre javasolt indikátorok.

10. táblázat: A stratégiai célokhoz rendelt indikátorok

Célrendszer eleme	Indikátor	Mértékegység	Adatforrás	Bázis év	Bázis érték	Célév	Célérték
Ms-1 célkitűzés: A lakó- és középületek üzemeltetéséből származó ÜHG-kibocsátás csökkentése 2030-ig legalább 40%-kal 2018-hoz képest	Épület üzemeltetéshez kapcsolt ÜHG kibocsátás	t CO <sub>2</sub> egyenérték /év	KSH	2018	32200 t/év	2030	13200 t/év
Ms-2 célkitűzés: A helyi közlekedésből, szállításból származó ÜHG-kibocsátás csökkentése 2030-ig legalább 50%-kal 2018-hoz képest	Közlekedéshez kapcsolt ÜHG kibocsátás	t CO <sub>2</sub> egyenérték /év	KSH	2018	10046/ év	2030	5000 t/év
Ms-3 célkitűzés: Az erdőterületek növelése a széndioxid megkötő képesség javítása érdekében 2030-ig	Zöldfelület intenzitás	%	Önkorm.	2018	1787 ha	2030	1887 ha
Ms-4 célkitűzés: Az ipari és szolgáltató szektor ÜHG kibocsátásának csökkentése 30%-kal 2030-ig (22000 t/év)	Gazdasági szektorhoz kapcsolt ÜHG kibocsátás	t CO <sub>2</sub> egyenérték /év	KSH	2018	58000 t/év	2030	35000 t/év

Ms-5 célkitűzés: A keletkezett hulladék mennyiségének a csökkentése 2030-ig 50%-kal	A hulladék-termeléshez kötődő ÜHG kibocsátás	t CO <sub>2</sub> egyenérték /év	KSH	2018	2667 t/év	2030	1330 t/év
As1 célkitűzés: A zöldfelületi rendszer fejlesztése az emberi-ökológiai szükségletek kielégítése érdekében	Zöldfelület intenzitás	%	Önkorm.	2018	1889 ha	2030	emelés
As2 célkitűzés: A klímaváltozás, valamint az extrém időjárási események hatásaiból fakadó humán-egészségügyi és infrastrukturális kockázatok csökkentése településfejlesztési -rendezési, hatósági és speciális műszaki-építészeti eszközökön keresztül	Bekövetkező káresemények és humán egészségügyi kockázatok	db	Önkorm.	2018	-	2030	csökkentés
Sz1 célkitűzés: A klímatudatosság fokozása az önkormányzati képviselők, tisztviselők és az intézmények dolgozói körében, az érintettek 100%-ának elérése	Kollégák klímatudatossága	mérés	Önkorm.	2018		2030	
Sz2 célkitűzés: Az energia-hatékonysági-mitigációs ismeretekre vonatkozó lakossági ismeretek növelése	Elérések száma	fő	Önkorm.	2018	0	2030	22000
Sz3 célkitűzés: Az adaptációs ismeretek terjesztése a lakosság körében, legalább	Elérések száma	fő	Önkorm.	2018	0	2030	22000

Sz4 célkitűzés: A legújabb klímatudatos technikai-műszaki fejlesztések terjesztése a város cégei között	K+F újítások	db	Cégek	2018	0	2030	emelés
---	--------------	----	-------	------	---	------	--------

11. táblázat: Az intézkedésekhez rendelt indikátorok

Intézkedés	Indikátor	Mérték egység	Adatforrás	Gyűjtési gyakoriság	Cél év	Cél érték	Gyűjtés felelőse
Az ÜHG elnyelő zöldfelületek növelése a városban	ültetett fák	db	Önkorm.	Évente	2030	5000	Önkorm.
A geotermikus fűtés kiterjesztése a város további nagy- és kisfogyasztóira	tanulmány	db	Önkorm.	Egyszeri	2021	1	Önkorm.
Lakóépületek energia-hatékony átalakítása	átalakított lakások	db	Önkorm.	Évente	2030	10000	Önkorm.
A megújuló e-k alkalm. helyi ösztönzése	mintaprojekt	db	Önkorm.	Évente	2030	10	Önkorm.
Önkormányzati intézményi energiahat. verseny	megtakarított CO <sub>2</sub>	%	Önkorm.	Évente	2030	50	Önkorm.
Az energiahat. és a megújuló energiák alkalmaz. ösztönzése az iparban és a szolgáltatásokban	megtakarított CO <sub>2</sub>	%	Önkorm.	Évente	2030	30	Önkorm.
Hatékonyabb szénmegköt. járó mezőgazdasági művelési módok és az energiaigény. a megújuló energiák alkalmazásának ösztönzése	elért termelők	fő	Önkorm.	Évente	2030	300	Önkorm.
Helyi termékek piacra juttatásának ösztönzése	rendezvények száma	db	Önkorm.	Évente	2030	50	Önkorm.



A kerékpáros infrastruktúra fejlesztése, ösztönzés a kerékpár használatára	kerékpárt rendszeresen használók számának növekedése	%	Önkorm.	Évente	2030	20	Önkorm.
A közösségi közlekedés fejlesztése	megval tanulmány	db	Önkorm.	egyszeri	2022	1	Önkorm.
E-töltő oszlopok kialakításának támogatása – az e-mobilitás támogatása	töltőoszlopok száma	db	Önkorm.	Évente	2030	10	Önkorm.
A komposztálási program, elterjedésének támogatása	kihelyezett ládák	db	Önkorm.	Évente	2030	200	Önkorm.
Városi hőszigónak azonosítása és élhetőbbé tétele	létesített kutak száma	db	Önkorm.	Évente	2030	50	Önkorm.z
Extrém időjárási helyzetekre való felkészülés	kézikönyv	db	Önkorm.	egyszeri	2020	1	Önkorm.
Levegőmin. monitorozás bővítése, felkészülés magas szenny. epizódokra	új mérőrendszer	db	Önkorm.	egyszeri	2022	1	Önkorm.
Klíma adaptációs ügynökség létrehozása	létesített szervezet	db	Önkorm.	egyszeri	2021	1	Önkorm.
A felszín alatti vízkészletek és a termálvizek szintjének monitorozása, forgatókönyv kidolgozása jelentős készletcsökk. esetére	forgatókönyv	db	Önkorm.	egyszeri	2022	1	Önkorm.
Talajvíz kutak nyilvántartásba vétele	bejelentett kutak aránya	%	Önkorm.	Évente	2021	100	Önkorm.
A csapadékvíz tározás telken belüli jó-gyakorlatainak elterjesztése	díjazott jó gyakorlatok	db	Önkorm.	Évente	2021	30	Önkorm.
A szennyvízcsat. hálózat továbbfejl.	létesített új szakasz	km	Önkorm.	Évente	2021	felmérés függvénye	Önkorm.

A növény- termesztés és az erdő- gazdaság alkalm. az éghajlat melegebbé és szárazabbá válásához	tanulmány	db	Önkorm.	egyszeri	2023	1	Önkorm.
Fokozott felkészülés a szélsőségekre, beleértve a növény- védelmet és az élelmiszerek eltartható- ságát	tanulmány	db	Önkorm.	egyszeri	2023	1	Önkorm.
A termőtalajok tápanyag összetételének monitorozása, szükség esetén többlet tápanyag utánpótlás biztosítása	tájékoztatót termelők	fő	Önkorm.	évente	2030	300	Önkorm.
Az állattenyésztés alkalmazk. az éghajlati átlagértékek és szélsőségeinek várható változásaihoz, különös tekintettel a magas hőmérsékletre	tanulmány	db	Önkorm.	egyszeri	2023	1	Önkorm.
A települési zöldfelületek növénytakaró megújítása	adatbázis	db	Önkorm.	egyszeri	2030	1	Önkorm.
Az invazív, tájidegen növények terjedésének visszaszorítása	adatbázis	db	Önkorm.	egyszeri	2030	1	Önkorm.
A klímaváltozás- nak a térség hagyományos iparára való hatásának a vizsgálata	kutatás	db	Önkorm.	egyszeri	2022	1	Önkorm.
Játszóterek, parkok mikro- klímájának tartós feljavítása építéssel	felújított játszóterek	%	Önkorm.	Évente	2030	100	Önkorm.

A városi és a helyközi autóbuszok légkondicionálásának maradéktalan biztosítása	karbantartott légkondicionálók	%	Önkorm.	Évente	2030	100	Önkorm.
A városi csapadékvíz elvezető csatorna-rendszer befogadó képességének fokozása	megval tanulmány	db	Önkorm.	egyszeri	2030	1	Önkorm.
Lakóépületek energia hatékonysága és – takarékosága szemléletf.	elért lakosság	fő	Önkorm.	Évente	2030	10000	Önkorm.
Önkormányzati intézmények energia-fogyasztásának csökkentése szemléletf.	elért alkalmazottak	%	Önkorm.	Évente	2030	100	Önkorm.
Megújuló energiás eszközök népszerűsítése	elért lakosság	fő	Önkorm.	Évente	2030	10000	Önkorm.
A gazdasági szféra mitigációs céljainak motiválása	elért vállalkozások	%	Önkorm.	Évente	2030	100	Önkorm.
A telekocsi rendszer és a kerékpár használat népszerűsítése a lakosság körében	elért lakosság	fő	Önkorm.	Évente	2030	3000	Önkorm.
Telken belüli csapadékvíz tárolás és a kutak összeírásának népszerűsítése	elért lakosság	fő	Önkorm.	Évente	2030	10000	Önkorm.
A tájidegen növények visszaszorítása a lakosság segítségével és a „fogadj örökbe egy fát” cél népszerűsítése	elért lakosság	fő	Önkorm.	Évente	2030	10000	Önkorm.

A lakosság tájékoztatása a rendkívüli időjárási helyzetek idején követendő magatartásról	elért lakosság	%	Önkorm.	Évente	2030	100	Önkorm.
A Hivatal és az önkormányzati intézmények dolgozóinak szakma-specifikus érzékenyítő képzése	elért alkalmazottak	%	Önkorm.	Évente	2030	100	Önkorm.
„Klímanőcskák” program folytatása	elért óvodások	%	Önkorm.	Évente	2030	100	Önkorm.

## 10.2. A jövőbeni stratégiai tervezési és felülvizsgálati tevékenység harmonizálása a klímastratégiával

A stratégia intézkedéseinek nyomon követése az esetek jelentős részében éves monitoring tevékenységet igényel. A végrehajtás fázisában az operatív programok működési elvei szerint ugyanakkor 3 éves felülvizsgálati ciklust érdemes tartani. Ezek az időtávlatok alkalmasak arra, hogy a terv megvalósulását nyomonkövessük, illetve a szükséges változtatásokat végrehajtsuk.

A változtatásokat az is indukálhatja, hogy az idő közben felmerülő új információk, létrejött új technológiai megoldások, szabványok, jogszabályok hatásaira is lehessen adekvát választ adni. A hódmezővásárhelyi társadalom részvétele a stratégia megvalósításában tervezési maxima, ennek egyenes következménye az új információk folyamatos beépítésének igénye. A stratégiában javasolt „ügynökség” megfelelő fórum lehet a változások napi menedzselésére.

Mivel az éghajlatváltozás hatásai komplexek és valamennyi szférát érzékenyen érintenek, ezért a klímaváltozás szempontjait érvényesíteni kell az város minden tervdokumentumában, stratégiájában. Ezek közül az egyik legfontosabb a Településfejlesztési Konceptió és Integrált Településfejlesztési Stratégia, a Településrendezési Terv, illetve a Környezetvédelmi Program.

Minden felülvizsgálat és előrehaladás-vizsgálat eredményeképp egy indoklással alátámasztott javaslatot is ki kell dolgozni, arra vonatkozóan, hogy a megvizsgált eredmények indokoltá teszik-e a klímastratégia módosítását. Ha erre szükség van, akkor pontosítani kell azt is, hogy a stratégia mely elemei szorulnak módosításra és milyen módon.

A közép és hosszú távú tervdokumentumok tartalmának klímavédelmi szempontoknak megfelelő átdolgozása mellett fontos, hogy a rövid távú programok, illetve jogszabályok (beleértve az Önkormányzat éves költségvetési rendeletét) is ennek szellemében kerüljenek elfogadásra.

A monitoring és stratégiai tervezési tevékenységet egyaránt nagyban segítheti egy, a tématerület szempontjából valamennyi releváns információt tartalmazó térinformatikai rendszer kialakítása. Ahogyan egyes intézkedések esetén már rámutattunk, az ott felszínre került adatok (tetőkataszter, épületenergetikai jellemzők, infrastruktúra, benapozottság, tűzcsapok elhelyezkedése stb.) egy GIS rendszerből lehívva gyorsan és közvetlenül képesek a döntéstámogatásra.