

ELŐTERJESZTÉS

a Képviselő-testület 2019. szeptember 27-i nyilvános ülésére

Tárgy:	Tapolca Város Önkormányzata Fenntartható Energia és Klíma Akcióterve elfogadása
Előterjesztő:	Dobó Zoltán polgármester
Előkészítette:	Városfejlesztési és Üzemeltetési Iroda Pályázati Csoport Parapatics Tamás csoportvezető
Megtárgyalja:	Turisztikai és Városfejlesztési Bizottság Gazdasági Bizottság
Meghívottak:	Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nkft. Vass Lajos általános fejlesztési igazgatóhelyettes

Tisztelt Képviselő-testület!

A Veszprém Megyei Önkormányzat Közgyűlése Elnökének kezdeményezésére Tapolca Város Önkormányzata Képviselő-testülete a 2017. augusztus 04-i ülésén hozott 116/2017. (VIII.04.) számú határozatával kifejezte csatlakozási szándékát a Veszprém megyei Fenntartható Energia és Klíma Akcióterv készítése érdekében létrehozására tervezett, a Veszprém Megyei Önkormányzat és a 10.000 fő lakosságszám feletti városok (Ajka, Balatonfüred, Pápa, Tapolca, Várpalota) alkotta konzorciumhoz, egyetértett a TOP-3.2.1-16 kódszámú pályázati felhívásra benyújtásra tervezett támogatási kérelemmel.

A Veszprém Megyei Önkormányzat, mint konzorciumvezető a pályázatot határidőben benyújtotta, a bírálatot követően a „Fenntartható Energia és Klíma Akcióterv (SE-CAP) kidolgozása Veszprém megyében” című, TOP-3.2.1-16-VE2-2017-00001 azonosító számú projekt 88.458.610, - Ft összegű támogatást nyert el.

Ez tartalmazta – többek között – a Tapolcára készítendő, település specifikus akcióterv előkészítésének, kidolgozásának, bonyolításának valamennyi személyi jellegű és dologi költségét 5.274.000, - Ft összegben.

Ezt a teljes körű elszámolhatóság végett költségvetési rendeletünk bevételi és kiadási oldalán azonos összeggel szükséges tervezni, felhasználni. A projekthez saját forrás biztosítása nem volt szükséges.

A konzorciumi tagok a helyi Fenntartható Energia és Klíma Akcióterv (SECAP) kidolgozása beszerzésre közbeszerzési eljárást folytattak le, amely eredményeként a jelentős referenciákkal bíró ÉMI, az Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Non-profit Korlátolt Felelősségű Társaság (2000 Szentendre, Dózsa György utca 26., kapcsolattartó Vass Lajos általános fejlesztési igazgatóhelyettes) lett a szerződéses szakmai partnerünk.

A Fenntartható Energia és Klíma Akcióterv (SECAP) készítésének lényege volt, hogy mérje fel a település jelenlegi energetikai helyzetét, az energiafogyasztás szerkezetét, vegye számba a településen jelentkező, klímaváltozáshoz köthető természeti jelenségeket, összegezze az összegyűjtött megoldási javaslatokat, amelyek segítséget nyújthatnak az üvegházhatású gázkibocsátás mérsékléséhez és a káros klímahatások elleni védekezéshez.

Az akcióterv objektív, statisztikai és tényadatokon alapuló áttekintést nyújt az önkormányzat számára a különböző szektorok (önkormányzati létesítmények, lakosság, közlekedés, vállalkozások stb.) energiafogyasztásáról és szén-dioxid-kibocsátásáról. Ezáltal már rövidtávon is jó alapul szolgálhat helyi beruházások tervezéséhez.

A Fenntartható Energia- és Klíma Akcióterv (SECAP) elkészíttetésével a célunk az volt, hogy áttekintsük azokat a fejlesztéseket, amelyek jelentősen csökkentik a város üvegházi gáz kibocsátását, továbbá, hogy megfelelő dokumentumok álljanak rendelkezésre az Európai Unió kapcsolódó pályázati forrásainak eléréséhez, amelyeken nem csak önkormányzatunk, hanem a helyi vállalkozások is részt vehetnek.

A pályázati felhívási feltételnek és a Támogatói Okirat előírásának megfelelően Tapolca Város Önkormányzata már a készítés folyamatában, a képviselő-testület 2019. május 31-én tartott rendkívüli nyilvános ülésén hozott 92/2019. (V.31.) számú határozatával csatlakozott a Polgármesterek Klíma és Energiaügyi Szövetségéhez.

Az ÉMI a megkötött vállalkozási szerződésben vállalt kötelezettségeit a Tapolcai Önkormányzati Hivatal érintett munkatársai közreműködésével teljesítette, a dokumentumot elkészítette, átadta részünkre.

Ezt követően a tervezetet Tapolca hivatalos honlapján közzétettük, kértük Tapolca lakosságát, hogy észrevételeikkel, javaslataikkal segítsék munkánkat. Véleményezésre külön is megküldtük a dokumentumot adatszolgáltató partnereinknek (intézmények, hivatalok, vállalkozások), munkájukat megköszöntük. A társadalmasítási vitában beérkezett anyagokat továbbítottuk szakmai kapcsolattartó partnerünknek, aki az érdemi javaslatokat a végleges tervezet elkészítéséhez figyelembe vette.

Tapolca Város Önkormányzata Fenntartható Energia és Klíma Akcióterve elfogadásra javasolt tervezete – mellékleteivel együtt – jelen előterjesztés 1. számú mellékletét képezi.

A projekt fenntartási időszakában elvárás a nem anyagi jellegű – szankció nélküli – kötelezettségvállalásunk területünkön a Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetsége felé:

- ✓ a CO₂ (és lehetőség szerint más üvegházhatású gázok) kibocsátásának 2030-ig legalább 40%-kal való csökkentése az energiahatékonyság növelése és a megújuló energiaforrások használatának fokozása révén;
- ✓ az ellenálló képesség növelése az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás révén;

A fenti vállalások konkrét intézkedés formájában történő érvényesítése során:

- elkészítjük az alapkibocsátásokra vonatkozó jegyzéket és elvégezzük az éghajlatváltozással kapcsolatos kockázat- és sebezhetőségi elemzést;
- benyújtjuk a fenntartható energiával és éghajlatváltozással kapcsolatos cselekvési tervet 2021. május 31-ig;
- a fenntartható energiával és éghajlatváltozással kapcsolatos cselekvési terv benyújtását követően legalább két évente jelentünk az eredményekről, értékelés, nyomon követés és ellenőrzés végzése céljából.

Tapolca Város Önkormányzata Fenntartható Energia és Klíma Akcióterve tervezete 9 Nyomonkövetés (monitoring javaslatok és indikátorok) fejezete hasznos javaslatokat ad részünkre a fentebb foglaltak teljesítéséhez.

Ebben a folyamatban – saját munkatársaink mellett – az ÉMI Nkft. is a segítségünkre tud majd lenni, mivel a vállalkozói szerződése teljesítése időpontjától számított 24 hónapra jótállást vállalt a leszállított eredménytermék, Tapolca Város Önkormányzata Fenntartható Energia és Klíma Akcióterve gondozására.

Kérem, hogy az előterjesztést megtárgyalni, a határozati javaslatot elfogadni szíveskedjenek.

HATÁROZATI JAVASLAT

Tapolca Város Önkormányzata Képviselő-testülete az előterjesztés mellékletét képező, Tapolca Város Önkormányzata Fenntartható Energia és Klíma Akciótervét elfogadja.

Tapolca, 2019. szeptember 16.

Dobó Zoltán
polgármester

– S E C A P –

Tapolca Város Önkormányzata

Fenntartható Energia- és Klíma Akcióterve



Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék	2
Vezetői összefoglaló.....	5
1 Bevezetés	7
1.1 A Fenntartható Energia- és Klímaakcióterv háttere	11
1.1.1 Az Európai Klíma- és Energiacsomag és a Polgármesterek Szövetsége	11
1.1.2 A Szövetség intézményi támogatottsága	12
1.2 A Fenntartható Energia- és Klímaakcióterv célja, előnyei	13
1.2.1 A SECAP céljai, előnyei.....	13
1.3 Tapolca városának Fenntartható Energia és Klímaakciótervének háttere.....	14
2 A település rövid bemutatása	16
2.1 Történelem	16
2.2 Demográfia	19
2.3 Lakásállomány, háztartás.....	20
2.4 Középületek, intézmények.....	21
2.5 Gazdaság.....	22
2.6 Energiaszolgáltatók	22
2.7 Közlekedés	23
2.8 Civil szervezetek.....	23
3 Adatgyűjtés módszertana és eredménye	25
3.1 Bázisév meghatározása.....	27
4 Fogyasztási és kibocsátási értékek – Kibocsátásleltár	29
4.1 Végso energiafogyasztás (A).....	29
4.2 Energiaellátás (B)	34

4.3	Szén-dioxid-kibocsátás (C)	34
5	Fenntartható energiastratégia és cselekvési terv.....	37
5.1	Önkormányzati épületek fejlesztése	37
5.2	Helyi hő- és villamosenergia termelés	41
5.3	Lakóépületek fejlesztése	42
5.4	Szolgáltató szektor épületei.....	47
5.5	Ipari szektor épületei	48
5.6	Közvilágítás	48
5.7	Közlekedés	49
5.8	Szemléletformálás	53
6	A klímaváltozás várható hatásai Tapolca térségében és az arra adható alkalmazkodási intézkedések	56
6.1	Az éghajlatváltozás és annak hatásai Magyarországra.....	56
6.2	Magyarország éghajlata: az elmúlt évszázad során megfigyelt változások	57
6.3	Várható éghajlati trendek Magyarországon	59
6.4	Az éghajlatváltozás és annak hatásai Veszprém megyében, Tapolca térségében 61	
6.5	Tapolca veszélyeztetettsége	63
6.6	Klímaváltozás hatásait mérséklő adaptációs lehetőségek.....	65
7	Az akcióterv megvalósításának finanszírozási lehetőségei	72
7.1	A lehetséges források áttekintése	72
7.2	Nemzeti és EU-s források	73
7.2.1	Lakossági energetikai pályázatok	73
7.2.2	Lakossági közlekedésfejlesztési pályázatok	73
7.2.3	Önkormányzati közlekedésfejlesztési pályázatok	74

7.2.4 Operatív Programok.....	74
7.3 Nemzetközi források.....	75
7.4 A harmadik feles finanszírozás (ESCO).....	77
8 Humán erőforrás háttér	78
9 Nyomonkövetés (monitoring javaslatok és indikátorok)	80
10 Nyilvánosság biztosítása.....	82

Vezetői összefoglaló

Tapolca város a térség gazdasági, kulturális, turisztikai, oktatási és egészségügyi központjaként biztonságos megélhetést kínál a lakosság részére és vonzó a képzett munkaerő számára. A város széleskörű együttműködéssel bír a térségben, meghatározó iparága a turizmus, amit magas színvonalú szolgáltatások biztosítanak. Élénk és sokszínű kulturális élettel, valamint aktív lakossággal bíró, vonzó kisváros. Környezete rendezett, barátságos, megtartotta hagyományos településszerkezetét és megővta természeti örökségeit. **Tapolca Város Önkormányzata** úgy döntött, hogy csatlakozik a Polgármesterek Szövetségéhez, és Fenntartható Energia- és Klímaakciótervet dolgoz ki „**Tapolca a fenntartható és élhetőbb gyógyhely**” mottóval.

Tapolca városa Covenant of Mayors csatlakozásával a következőket vállalja:

- a város területén legalább 40%-kal mérsékeli a CO₂ kibocsátás mennyiségét 2030-ig (2012. választott bázisévhez képest);
- Fenntartható Energia- és Klímaakciótervet dolgoz ki, amely tartalmazza a Kiindulási kibocsátási leltár eredményeit és körvonalazza, hogy hogyan fogja teljesíteni a kitűzött célokat;
- az értékelés, a nyomon követés és az ellenőrzés megkönnyítése céljából a cselekvési terv benyújtását követően legalább két évente jelentést állít össze annak végrehajtásáról, és felülvizsgálja azt;
- az Európai Bizottsággal és más érdekeltekkel együttműködve helyi „energianapokat” szervez, amelyek révén lehetőséget ad a Tapolcán élő polgároknak az energia hatékonyabb felhasználásában rejlő lehetőségek és előnyök közvetlen kihasználására és rendszeresen tájékoztatja a helyi sajtót a cselekvési tervvel kapcsolatos fejleményekről;
- részt vesz az Európai Unió által szervezett Polgármesterek Konferenciáján és tevékenyen bekapcsolódik annak munkájába.

A Fenntartható Energia- és Klímaakcióterv stratégiai és operatív dokumentum, amely településszinten határozza meg a 2030. évi célkitűzések átfogó kereteit. A CO₂ Alap kibocsátás készlet eredményeit használja fel a legjobb beavatkozások és projektek meghatározásához az önkormányzat CO₂ csökkentési célkitűzésének elérése érdekében. A cselekvési terv konkrét intézkedéseket határoz meg határidőkkel és költségekkel, amelynek köszönhetően a hosszú távú stratégia megvalósul. Az időszak végére elérendő szén-dioxid megtakarítás minimális célértéke – az EU stratégiája alapján – a bázisévhez viszonyítva 40%.

A felhasznált adatok, információk fő forrásai: az Önkormányzat és az önkormányzati tulajdonú társaságok adatszolgáltatása, központi statisztikai információk (KSH), az ÉMI által kialakított NÉER (Nemzeti Épületenergetikai Rendszer) adatai és információi, az

Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) statisztikái, valamint a közlekedési és energetikai szolgáltatóktól kapott adatok, információk.

Az Akcióterv készítése során széleskörű szakmai együttműködésre volt szükség, hiszen ilyen típusú dokumentum korábban nem készült a városban. A SECAP társadalmi konzultációjára 2019 augusztusában került sor, amely során a lakosság, civil szervezetek és a szakmai partnerek is lehetőségek kaptak a dokumentum véleményezésére, javaslattételre.

Az akciótervben megfogalmazott célkitűzések végrehajtásával a város a 2013-as kalkulált CO₂ kibocsátáshoz képest **40,31 százalékkal** kevesebb mennyiségű kibocsátást ér el. Ezzel jelentősen túlteljesíti a hazai és az uniós átlagteljesítményt, ami a Zöld Város programnak és célzott fenntarthatósági intézkedéseknek köszönhető.

A CO₂ kibocsátás megtakarítás a következő cselekvési területeken a legjelentősebb: épületek, létesítmények, ipar, helyben termelt villamos energia, helyi távfűtés és kapcsolt villamosenergia-termelés, fenntartható közlekedésfejlesztés. Ennek megfelelően az épületenergetikai felújítások, az energiahatékonyság növelése és a megújuló energiaforrások hasznosítása a helyi energiaellátásban bizonyulnak a legnagyobb megtakarítást hozó intézkedéseknek.

1 Bevezetés

A XXI. század legfőbb (megoldandó) problémái/kihívásai között találjuk a környezetileg és gazdaságilag is fenntartható energiaellátás biztosítását a növekvő energiafogyasztás ki-elégítése végett, valamint a globális környezeti válságot, ezen belül a globális éghajlat/klíímaváltozást, melyek hatásai a XX. század végére a hosszú idősoros meteorológiai és egyéb mérési adatokból kimutathatóvá váltak. Bizonyítottá vált, hogy a természetes éghajlat változási folyamatok az antropogén (emberi) tevékenységeknek köszönhetően felgyorsulnak és nem csak globális mértékben, hanem lokális szinten is változásokat képesek előidézni mind a természeti, mind társadalmi-gazdasági környezetben. A földi átlaghőmérséklet emelkedése pedig forrása számos klímaváltozási folyamatnak, mint például aszályllyal sújtott területek növekedése, villámárvizek – heves, intenzív esőzések – hőséghullámok gyakoriságának növekedése, csapadékeloszlás megváltozása, stb., melyek a Földön szinte mindenhol, mindenkit érintően kimutathatóak. Ezen változások egyik legfőbb okozója a kibocsátott üvegházhatású gázok arányának növekedése a légkörben, ahol a legfőbb kibocsátásért felelős területek között a kialakult, konvencionális energiatermelő rendszereket, az energiafogyasztás/hatékonyságának minőségét, a közlekedés szektorát találjuk. Ugyanis a fosszilis energiahordozók hasznosításával (elégetésével) és kitermelésével jelentős mennyiségű üvegházhatást okozó gáz (ÜHG – CO₂, CH₄, N₂O) kerül(t) a légkörbe, melyek közvetlenül, bizonyítottan felelősek a globális átlaghőmérséklet fokozatos emelkedéséért, melyek a szűkebb-tágabb környezetünket is érintik és hatással vannak a társadalomra, a nemzetek gazdaságára is egyúttal.¹²³

Ezekből fakadóan is tapasztalható, hogy az élhetőbb városi/települési környezet kialakítása, a klímaváltozás hatásainak mérséklése, a fenntarthatóság, a környezetileg is fenntartható fejlődés, a helyi erőforrások racionális és optimális felhasználása és az energiagazdálkodás hatékonyságának kérdése fontos jelentőséggel bír mindennapjainkban.

Az egyre növekvő számú környezeti, illetve társadalmi és gazdasági problémák megjelenése és kezelése a XX. század végére megkerülhetetlenné vált. A kibocsátott üvegházhatású gázok mennyiségének csökkentése, a változásokra való felkészülés, a változásokra adott megoldási javaslatok kidolgozása, az alkalmazkodás módozatai váltak prioritássá a környezeti-, társadalmi fenntarthatóságot szem előtt tartó államok számára. 1972-ben, az Egyesült Nemzetek Szervezetének (ENSZ) stockholmi gyűlése a környezet védelmét, mint az emberiség kiemelt feladatát vitatta meg. Az 1992 júniusában, Rio de Janeiróban aláírt

¹Olivier J – Maenhout-jassens g – Muntean M – PetersA.H.W. J 2013: Trends in Global CO₂ Emissions 2013 Report

²Mika János 2002: A globális klímaváltozásról

³IPCC 2014: Climate Changes 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability Summaries

és kiadott ENSZ Éghajlat-változási Keretegyezmény (United Nations Framework Convention on Climate Change, (UNFCCC) lehetőséget biztosít(ott) a klímaváltozáshoz kapcsolódó problémák feltárására, célok megfogalmazására hivatalos intézményi kereteken belül. Ezen keretegyezmény kiegészítése, ám de annál fontosabb része lett az 1997. december 11-én aláírt Kiotói Jegyzőkönyv, amelyben az aláíró államok vállalják, hogy 2008-2012-es időszakban legalább 5,2 %-kal csökkentik az 1990-es bázisévhez viszonyítva kibocsátott ÜHG mennyiségét. A 2012. év végén lejáró Kiotói Jegyzőkönyv érvényességét az akkor aktuális (Doha – Katar) ENSZ Éghajlat-változási Keretegyezmény konferencián 2020-as lejárat dátummal kitölték. 2015-ben aláírásra került a COP21 keretén belül a Párizsi Klímaegyezmény, melyben az aláíró nemzetek, vállalatok további környezetmegóvó irányelveket fogadtak el. 2016-ban Marokkóban tartandó éves klímacsúcson (COP22) már több mint 100 tagot számlált a párizsi egyezményt aláíró országok köre, valamint kiemelő, hogy 2016-ban 150 ország rendelkezett valamilyen fokú megújuló energiával kapcsolatos törvényi szabályozással, irányelvvel. Ezen jelentős bővülés is jelzi, hogy a Földünk nemzeteinek jelentős része elkötelezett a globális klímaváltozás elleni harcban.⁴

Energiapolitika az Európai Unióban és Magyarországon⁵⁶⁷⁸⁹

A XX. század végétől a világ nagy fogyasztóihoz (államok) hasonlóan az EU-ban is (Európai Unió a 3. legnagyobb primer energiafogyasztó gazdasági-politikai közösség) megfigyelhető a különböző környezetvédelmi, energiapolitikai dokumentumok, rendeletek, törvények előkészítése, kidolgozása, elfogadása (Zöld könyvek, Fehér Könyvek, RES Direktíva, stb.).

Az Európai Tanács által 2007 márciusában elfogadott új európai uniós energia- és klímavédelmi csomag a közösségi energiapolitika három központi célkitűzésére, nevezetesen a fenntarthatóságra, a versenyképességre és az ellátás biztonságára irányuló, előrettekintő szakpolitikai programot határozott meg. Az Európa 2020 program megvalósítása érdekében az EU elkötelezte magát az Energia 2020 stratégia létrehozására, az úgynevezett „20-20-20” kezdeményezés mellett. Ebben vállalta, hogy 2020-ig az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását 20%-kal csökkenti az 1990-es szinthez

⁴Kertész Ádám: A globális klímaváltozás természetföldrajza

⁵Sebestyén T 2013: Az energia gazdasági szerepének vizsgálata Kelet-Közép-Európában, 1990-2009 között

⁶Horánszky B 2005: A termikus napenergia-felhasználás alkalmazási lehetőségei

⁷COM/2010/0639

⁸EREC 2008: Renewable energy in Europe: markets, trends, and technologies, European Renewable Energy Council (EREC), 2010

⁹Szalontai L 2016 – Hasznosítható napenergia számítása térinformatikai módszerekkel adott irányú és dőlésszögű felületekre

képest, a végső energiafelhasználáson belül a megújuló energiaforrások részarányát 20%-ra növeli, és az energiahatékonyságot 20%-kal javítja. A megújuló energiaforrások minél szélesebb körű hasznosítására irányul az Európai Parlament és Tanács 2009/28/EK irányelve is (RES DIREKTÍVA), melyben megfogalmazottak szerint minden tagállamnak a korábban 2010-re vállalt célértékeket túllépve 2020-ra elérendő új célértékek kerültek meghatározásra. Továbbá minden tagállamnak létre kell hoznia egy Nemzeti Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési tervet is, mely a 2010-2020 közötti időszakra vonatkozó beavatkozásokat, prognózisokat, potenciális területeket, a különböző alternatív energiaforrások hasznosításának lehetőségeit vázolja fel, határozza meg.

A fentiek ismeretében az Európai Unió energiapolitikájáról kijelenthető, hogy a XX-XXI. századi globális energiapolitikai kihívásokra megfelelően reagálva a környezetvédelmet és a klímaváltozás elleni célokat megfelelően integrálja az aktuális irányelveiben, határozataiban. A *fenntartható gazdasági fejlődés fogalmát a környezetileg fenntartható gazdasági fejlődés* eszméje váltotta fel, mely megvalósítását a megújuló energiaforrások részarányának és az energiahatékonyság növelésére alapozza a társadalom minél szélesebb körű bevonásának segítségével.

Hazánkban, Magyarországon az 1989-90-es években lejátszódó politikai-gazdasági folyamatoknak/átalakulásoknak köszönhetően a nemzet energiapiaca-energiapolitikája is megváltozott. A gazdaság legtöbb szegmensében létrejött a szabadverseny, a liberalizáció, mely lehetővé tette a különböző új technológiák, külföldi pénzek befektetését egy-egy szektorba. A gazdasági átalakulás egyik következménye, hogy az energiaigényes, energiapazarló technológiákat alkalmazó ágazatok (pl.: kohászat) elvesztették súlyukat, sőt szinte el is tűntek. A fosszilis energiahordozók által okozott környezetterhelés csökkent (köszönhetően az új, kevésbé környezetszennyező technológiák alkalmazásának és nem mellékesen az új környezetvédelmi szabályoknak). Mindezek ellenére nemzetünk energiahordozó és energia importfüggősége tovább növekedett, amit az energiahatékonyság irányába tett lépések nem kellő mértékben tudták csökkenteni. Ezzel egyidejűleg drámai mértékben növekedett a kőolaj ára a nemzetközi energiapiacra, ami magával vonta a földgáz árának növekedését is: véget ért az „olcsó” energia korszaka. A 2004-es EU-s csatlakozásunkat követően vállaltuk, hogy az EU-s irányelveket, szabályozási kereteket követve/betartva törekszünk a többi tagállammal együtt a közös energiapolitika kialakítására, és a nemzeti energiapolitikát annak célkitűzéseihez igazítva próbáljuk az energiaszektor, az energetikai szabályozási feltételeket itthon megreformálni, átalakítani.

A jelenlegi magyar energiapolitika a 40/2008. (IV. 17.) OGY határozat alapján került kijelölésre, és a 2007-2020 közötti energiatermelésre/fogyasztásra fókuszál a folyamatos energiaellátás biztosítása, a versenyképesség és fenntarthatóság 3-as keretén belül. Magyar érdek, hogy a folyamatos és biztonságos energiaellátást, a környezet- és

természetvédelmi követelményeket, a megújuló energiaforrások hasznosítására és az energiahatékonyság javítására vonatkozó célokat a társadalmi hasznosság és a hatékonyság követelményét szem előtt tartva a legkisebb költséggel valósítsuk meg.

Számos stratégia és akcióterv készült abból a célból, hogy a 2020-ig tartó időszakra lehetséges forgatókönyveket alkossanak, illetve kijelöljék Magyarország területének természeti és társadalmi, valamint infrastrukturális viszonyainak leginkább megfelelő irányvonalait. Ilyen terv, stratégia a Gazdasági és Közlekedésügyi Minisztérium által 2007-ben kiadott „Magyarország megújuló energiaforrás-felhasználás növelésének stratégiája”, majd ezt követte 2008-ban a „Stratégia a magyarországi megújuló energiaforrások felhasználásának növelésére 2008-2020” című dokumentum, mely nem sokban tér el az egy évvel korábban kiadott dokumentumtól (NFM 2012). Az európai uniós energiapolitikai elemzésnél megemlítsre került a megújuló energiaforrásokhoz kötődő 2009/28/EK irányelv, melynél a „20-20-20”-as stratégia meghirdetésével Magyarország 2020-ra a teljes energiafelhasználáson belül a megújuló energia részarányának 13%-ra történő növelését tűzte ki célul.

A nemzeti energiapolitika két fontos meghatározó dokumentuma lett (mely megszabja a következő évtizedre a követendő irányvonalat) a „Magyarország Nemzeti Energhahatékonyági Terve” (2010) és a Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve 2010-2020 (NCsT) (2012). Ezek az említett EU-s irányelvek szerint jelölik ki az energiasztratégia útvonalát, sőt, a 13 %-os kötelezettségvállalást túlszárnyalva 2020-ra a 14,65 %-os megújuló részarányt célozzák meg a végső energiafelhasználáson belül (NFM 2012, NCsT 2010). Ezen dokumentumokra és a 20-20-20 programra alapozva 2012-ben adta ki a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium a „Nemzeti Energhasztratégia 2030” című kiadványát, mely – mint a címből is látható – 2020-on túlmutatva 2030-ig próbál útmutatást adni egy gazdaságilag és környezetileg fenntartható, versenyképes energiasztratégia megvalósításához.¹⁰¹¹

Összességében elmondható, hogy pozitív trendek tapasztalhatóak mind nemzeti, mind globális szinten is az energiapolitika irányvonalainak változásában, azonban szükségessé vált a nemzeti szintű energiatervezés mellett a regionális/lokális szintű akciótervek kidolgozása is, ugyanis az energiatervezést nem pusztán a rendelkezésre álló technológiáknak az energiaszükséglet kielégítéséhez mérten kell végrehajtani, hanem

¹⁰NFM 2012: Nemzeti Energhasztratégia 2030, Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, Budapest 2012

¹¹NCsT 2010: Magyarország megújuló energia hasznosítási cselekvési terve 2010-2020, Nemzeti Fejlesztési Minisztérium 2010

elengedhetetlen az energiatermelő-fogyasztó rendszer környezetének komplex, multidiszciplináris természet-, társadalomföldrajzi, gazdasági vizsgálata is.

1.1 A Fenntartható Energia- és Klímaakcióterv háttere¹²¹³

1.1.1 Az Európai Klíma- és Energiacsomag és a Polgármesterek Szövetsége

Az Európai Unió klíma- és energiacsomagjának 2008-ban történt elfogadását követően az Európai Bizottság létrehozta a Polgármesterek Szövetségét (Covenant of Mayors - CoM), amely egy olyan egyedülálló európai mozgalom, melyben a helyi és regionális önkormányzatok önkéntes kötelezettséget vállalnak az energiahatékonyság javítása és a megújuló energiaforrások fokozott hasznosítása iránt saját területükön. A mozgalom célja, hogy az Európai Unió által 2020-ra kitűzött 20%-os, 2030-ra kitűzött 40%-os CO₂ emisszió csökkentést elérjék, esetlegesen ezt akár túl is szárnyalják. Annak érdekében, hogy a politikai elkötelezettség konkrét intézkedésekben és projektekben is láthatóvá váljon, az aláírók vállalják saját CO₂ alapállapot-leltáruk elkészítését, valamint az emisszió csökkentés elérése érdekében tervezett intézkedéseiket tartalmazó Fenntartható Energia Akcióterv elfogadását, továbbá megvalósítását.

Az Európai Bizottság a Polgármesterek új, egységesített Klíma- és Energiaügyi Szövetségét (Mayors Adapt – Alkalmazkodó Polgármesterek) 2015. október 15-én hozta létre az Európai Parlament brüsszeli ceremóniájának keretében. A megerősített szövetség három alappillérét, a csökkentést, az alkalmazkodást, valamint a biztonságos, fenntartható és elérhető energiát szimbolikusan támogatták.

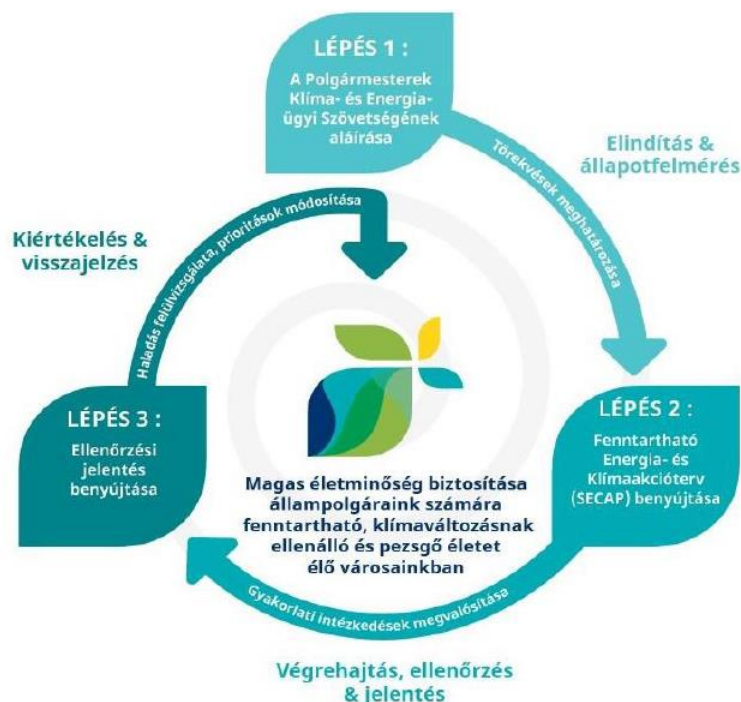
Az aláíró városok vállalják, hogy aktívan támogatják az EU azon célkitűzésének megvalósítását, hogy 2030-ra az üvegházhatást okozó gázok mennyiségét 40%-kal csökkentsék, illetve vállalják, hogy a közös szemléletmódnak megfelelően megvalósítják a csökkentést és alkalmazkodnak a klímaváltozáshoz. (Az új platform létrehozásával a korábbi 20-20-20-as célokhoz való csatlakozást formálisan leállította a Polgármesterek Szövetsége.)

Annak érdekében, hogy a politikai kötelezettségvállalást gyakorlati intézkedések és projektek kövessék, a szövetség aláíróinak ki kell dolgozniuk egy Alap kibocsátási készletet, illetve egy Klímaváltozási kockázat- és veszélyeztetettségértékelést. A felek vállalják, hogy a helyi közgyűlési határozattól számított két éven belül benyújtanak egy

¹²Covenant of Mayors (2010): How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) Guidebook, European Union, 2010

¹³Polgármesterek Szövetsége – A Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetségének jelentéstételi útmutatója, 2016

Fenntartható Energia- és Klímaakciótervet (SECAP¹⁴), amelyben vázolják a végrehajtani kívánt legfontosabb tevékenységeket. Az alkalmazkodási stratégia a SECAP módszertan része, a részstratégia az energia akciótervvel együtt, vagy különböző tervezési dokumentum(ok)ban is szerepeltethető. Ez a határozott kötelezettségvállalás egy hosszú távú folyamat kezdetét jelzi, amelynek során a településeknek és település-közösségeknek két évente jelenteniük kell, hogyan halad a cselekvési terv megvalósítása.



1. ábra Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetségének működése lépésről lépésre

1.1.2 A Szövetség intézményi támogatottsága

Az Európai Bizottságon belül a Szövetség teljes körű intézményi támogatásban részesül, többek között a Régiók Bizottsága részéről, amely a kezdeményezést már a kezdetektől fogva támogatja; az Európai Parlament részéről, ahol az aláírási ünnepségeket tartják; és az Európai Befektetési Bank részéről, amely segíti a helyi önkormányzatokat a befektetési lehetőségeik feltárásában.

¹⁴Sustainable Energy and Climate Action Plan – SECAP

1.2 A Fenntartható Energia- és Klímaakcióterv célja, előnyei

A Fenntartható Energia- és Klímaakcióterv (SECAP) az a kulcsdokumentum, amelyben a Polgármesterek Szövetsége aláírója felvázolja, hogyan kívánja az általa képviselt település elérni 2030-ig a célként kitűzött, meghatározott mértékű CO₂ emisszió csökkentését. A program keretein belül meghatározza az ehhez szükséges tevékenységeket és intézkedéseket, valamint a hozzájuk tartozó határidőket és kötelezettségeket, a cselekvési tervben pedig konkrét beavatkozásokra bontja le a programot. A cselekvési terv a bázisévtől kezdődően sorolja fel a szükséges beavatkozásokat, a már megvalósultakat és a tervezetteket egyaránt. A Szövetség tagjai szabadon választhatják meg a SECAP formátumát, amíg az összhangban van az általános SECAP irányelvekkel.

1.2.1 A SECAP céljai, előnyei

- *Energiahatékonyság növelése*

Energia-megtakarítás akár már az épület energetikai felmérésének végrehajtásával megszerzett információk hasznosításával elérhető, bármilyen nagyobb költségigényű projekt megvalósítása nélkül. Ugyanis ezek során az önkormányzatok rávilágíthatnak a korábbi rossz gyakorlatra, a gyenge pontokra, illetve a már meglévő erősségekre.

Az energiahatékonyság növelését elősegítő fejlesztések révén a település hő- valamint villamosenergia-felhasználása mérséklődik. Emellett a helyi adottságokkal leginkább összhangban lévő megújuló energiaforrás megválasztásával, illetve hasznosításával mind az önkormányzat, mind az ipari fogyasztók, a település lakossága profitálhat a csökkenő energiaköltségnek, illetve a mérséklődő energiafüggőségnek köszönhetően.

Az energiahatékonyság növelése a közlekedésen belül is kiemelt jelentőséggel bír. A közösségi közlekedési járművek cseréje az energiahatékonyság és az alternatív hajtásláncok figyelembe vétele mellett javasolt. A lakossági közlekedésben is egyre elterjedtebbek az alternatív hajtású járművek, amelyhez különféle ösztönzőkkel járulhatnak hozzá az önkormányzatok (ingyenes parkolás, buszsáv használata). Az úthálózat felújítása mellett – amely már önmagában is hoz megtakarítást – a kerékpárhálózat felújításával, kiépítésével csökkenteni lehet a személygépjárművek használatát, ami a CO₂ kibocsátás megtakarítását eredményezi.

- *Tudatosság erősítése*

A program prioritásaként jelölhető meg, hogy segítse az önkormányzatokat településükön - a polgárok körében - a klíma- és energiatudatosság növelésében. Az akciótervben nevesítésre kerülhetnek olyan programok, rendezvények, amelyek az energiahatékonyságra, fenntarthatóságra és a beavatkozásokban való részvételi

lehetőségekre hívják fel a figyelmet. A tudatosság megjelenik a finanszírozási területen is, így jóval hatékonyabb, valamint pénzügyi és környezeti szempontból egyaránt fenntartható városüzemeltetés, működtetés valósítható meg.

- *Káros emissziók csökkentése*

A tervezés során az Önkormányzatok információkat gyűjtenek a saját, és a település más szereplőinek energiafelhasználásáról. A gyűjtött adatok alapján készül el a település éves CO₂ kibocsátás leltára. Az önkormányzat ezek alapján vállalást tesz a CO₂ kibocsátás csökkentésére, és meghatározza azokat a tevékenységeket, amelyek alapján a kívánt csökkentés elérhető 2030-ra.

- *Pályázati forrásokhoz való könnyebb hozzáférés biztosítása*

Az Európai Unió támogatási konstrukciók pályázati kiírásai esetében előnyt jelent, ha az önkormányzat rendelkezik energiastratégiával. A Fenntartható Energia Akcióterv alapul szolgálhat például az ELENA¹⁵ (European Local Energy Assistance), illetve a JESSICA¹⁶ (Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas) finanszírozási támogatásának igénybe vételéhez. A H2020 Smart City támogatások elnyerése során már előfeltételnek számít a SECAP megléte.

- *Tisztább, élhetőbb település*

A megújuló energiaforrások növekvő részarányával a károsanyag-kibocsátás párhuzamosan csökken, kevesebb szennyeződés terheli a környezetet. Mindemellett a zöldfelületek növelése és a kerékpárutak bővítése kellemesebb életkörülményeket, valamint jobb élhetőségi mutatókat eredményez.

- *További fejlesztések megalapozása*

A SECAP elkészítésének közvetlen célja továbbá, hogy megalapozza az olyan, a település energiatudatos fejlesztését magasabb szintre emelő programok beindítását, mint például a Smart City program (Smart grid, Smart metering) és egyéb terület- településfejlesztési programok.

1.3 Tapolca városának Fenntartható Energia és Klímaakciótervének háttere

Tapolca Város Önkormányzata konzorciumban a Veszprém Megyei Önkormányzattal és a következő városokkal (Ajka, Balatonfüred, Pápa és Várpalota) pályázatot nyújtott be Fenntartható Energia- és Klímaakciótervek készítésére. A projekt során elkészül a

¹⁵Európai Helyi Energiahatékonysági Támogatás

¹⁶Fenntartható városfejlesztési beruházásokat támogató közös európai kezdeményezés

települések Fenntartható Energia és Klíma Akcióterve (SECAP) és csatlakoznak a Covenant of Mayors (Európai Polgármesterek Szövetsége) szervezethez és annak vonatkozó programjához. A projekt során elkészül a megye vidékfejlesztési közösségei által tömörített települések számára egy-egy területi SECAP is. Az érintett vidékfejlesztési közösségek a következők: 1. „A BAKONYÉRT” Vidékfejlesztési Akciócsoport Egyesület, 2. Bakony és Balaton Keleti Kapuja Közhasznú Egyesület, 3. Éltető Balaton-felvidékért Egyesület, 4. GEMARA SK Vidékfejlesztési Egyesület, 5. Somló - Marcalmente - Bakonyalja LEADER Egyesület, 6. Vulkánok Völgye Egyesület.

A projekt eredménye hozzájárul az Európai Unió 11 tematikus célja közül az alábbi négyhez:

- 4. tematikus cél - Az alacsony CO₂-kibocsátású gazdaságra való áttérés támogatása minden ágazatban),
- 5. tematikus cél - Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás, a kockázat-megelőzés és -kezelés ügyének támogatása),
- 6. tematikus cél - A környezetvédelem és az erőforrás-felhasználás hatékonyságának előmozdítása),
- 8. tematikus cél - A fenntartható és minőségi foglalkoztatás előmozdítása, valamint a munkavállalói mobilitás támogatása.

A konzorciumi partnerek célja, hogy az elkészült SECAP bázisán egy közös ELENA projekt előkészítésének lehetőségét is megvizsgálják.

2 A település rövid bemutatása

Tapolca a Balaton-felvidék nyugati részén, a Tapolcai-medence közepén helyezkedik el. A várost körülölelik a Tapolcai-medence bazalthegyei, a térszín egykori magasságát „tanúsító”, kúp vagy koporsó alakú tanúhegyek. Tapolca, „a barlangok és vizek városa” jelentős, fejlődő kistérségi központ, a Balaton Kiemelt Üdülőkörzet, a Balaton régió része.

2.1 Történelem

1987-ben a Városi Múzeum kutatói a Templomdombon lévő plébániakertben római település nyomait keresve bukkantak rá Tapolca legrégebbi településnyomára, egy az i.e. 5500 - 4500 közötti Körös - Starcevo kultúrához tartozó, újkőkori ház maradványaira és edénycserép-töredékeire. Valószínűleg, a védelmi lehetőségek miatt húzódott e népcsoport a környezetből kiemelkedő dombra, előnyös lehetett számukra a melegvizű (mai nevén Malom-) tó, továbbá a dombperem környékén lévő gabonatermesztés és állattenyésztés feltételei biztosították a folyamatos lakottságot. Az i.e. 4500 körül megjelent dunántúli vonaldíszes kerámia, majd az újkőkori végét jelentő lengyeli kultúrához tartozott őslakosság a tágabb környéken is létrehozta telephelyeit. A réz- és bronzkori lakosság inkább a medence magasabb térfelszíneit (a bazalthegyek platóit és enyhébb lejtőit) szállta meg: urnasíros, rézeszköz - mellékletes temetkezési emlékeik számos helyről kerültek elő. A késő vaskori (i.e. 350 - i.e. 12 között) temetőt az egykori téglagyár melletti várdombon tárták fel a régészek.

Tapolca településtörténetében kiemelkedő jelentőségű a rézkorban kialakult úthálózatnak a mai város helyén létrejött csomópontkereszteződése, amely településfejlesztő hatású lett. A rómaiak idején (I-IV.sz.) kiépített, 6 méter széles és kőalapozású úthálózat maradványai a városközpont több részén is felszínre bukkantak. Az e korból származó épületmaradványok is ezeknek az utaknak a nyomvonala mentén kerültek elő. A legjelentősebb épületegyüttest a Templomdombon tárták fel, ahol erődszerű falak, és az épületek fűtőcsatornáinak nyomai maradtak meg. Edény-, tetőcserép-, terra sigillata díszedény-töredékek, üveg- és fémeszközök, távolabb téglasírok jelzik a tartós megtelepedést. A régészek számos sajátos lelet alapján, nemcsak ókeresztény lakosság jelenlétét feltételezik, hanem a Templomdombon egy ókeresztény templom meglétét is.

Az V. század elején e táj római és romanizált lakosságát a hunok elől menekülő keleti barbár népek szorongatták, majd 453-ig hun fennhatóság alatt éltek. Őket a 456-tól 471-ig tartó keleti gót, majd 586-ig a longobard uralom követte. Ez utóbbiakat az avarok készítették továbbvonulásra. Az avar és a helyi népek kultúrájának ötvözete, a Keszthely -

kultúra, számos emléke azt mutatja, hogy a lakosság, főképpen a zalavári székhelyű szláv fejedelemséghez tartozó szláv törzsek, meg- és túléltek a magyar honfoglalók itteni megtelepedését (kb. 900 táján). E szlávoktól származik a település neve a "meleg víz " jelentésű Toplica szó, magyarosított alakjaként.

Első említése 1182-1184 tájáról való: III. Béla király oklevélben Csump nevű udvari papjának ajándékoz egy berket a Tapolca és Keszi közötti területen. Ez része annak a birtokadományozásnak, amellyel a Koppány - lázadásban részt vett Vérbulcsú, vagy másképpen Lád nemzetségtől elkobozott, s királyi szolgálónépek (szőlőművelők, udvarnokok, kézművesek) laknak és heti piaca van. II. András 1217 körül adományozza Turul ispánnak , akiről később Turultapolcának nevezték el a települést. Földesúri magángazdaságának központját a dombon alakította ki: román stílusú templomot és kúriát építtetett. E templom egyik falrészlete megőrződött a későbbi (gótika, barokk, újkor) átépítés során: a mai római katolikus plébániatemplom falkutatásakor került elő. A Boldogságos Szűz titulusú templom jelentőségére utal, hogy 1280-ban a veszprémi püspök egyházmegyéje legszebb és legünnepélyesebb templomának nevezte. Még 1290-ben is a Turul család leszármazottja kezén van.

Egy oklevél szerint 1346-ban ismét királyi birtok, hospeseinek bírója név szerint ismert. Nagy Lajos király 1347-ben a lövöldi (ma Városlőd település) karthauzi kolostornak adományozza, akik egyik birtokközpontjukká teszik a mezővárost, s a Templomdombon megerősített épületeket emelnek, az egykori falak alapján. A város ekkor két évszázadra a környék központja lesz: a kül- és belföldi kereskedelem útvonala mentén lévő vámhely, az egyházmegye egyik tizedszedési központja, a zalai főesperesség esperességi székhelye, itt működött a királyi kamarahaszna és a királyi sókamara helyi központja. A városnak rangot adott, és jelentőségét mutatja, hogy a XIV. század harmincas éveitől, a nemesi vármegye közgyűléseinek egyik állandó székhelye, ahol "királyi meghagyásból és tekintéllyel" többször maga a nádor bíraskodott. Tapolca lett a székhelye Zala megye keleti fele törvényszékének is.

A karthauziak a XV. század közepétől a templomdombi udvarházukat megerősítik, fallal, véderőművel veszik körül, amitől várkastély jelleget öltött. A törökök megjelenését követően a karthauziak és a mezőváros lakossága a plébániatemplomot és a kastélyt felhasználva, palánkvárat épített. Valószínű, hogy a törökök az 1554. évi hadjáratuk során foglalták el, és szállták meg a települést.

Bár a XVIII. században ismét kiépül a várkastély védelmi rendszere, a harcok során jelentős szerepe nem volt. Ekkor már a veszprémi püspök, Padányi Bíró Márton birtoka, amelyen 1658-ban 7 örökös és 21 gyalogjobbágy, valamint 41 szabad hajdú él. A település

státusa: erődített püspöki mezőváros. Az ide telepített hajdúk számos rabló hadjáratban vettek részt a környéken, s igyekeztek feltartóztatnia török támadásokat. A vár még szerepet játszott a Rákóczi - szabadságharcban, s pusztulása is erre az időre tehető.

A romba dőlt épületek köveit, a várost újjáépítő lakosság házainak, valamint a plébániatemplom és az iskola építéséhez használták fel. A település lakóit 1696-ban telepeseknek, 1715-ben szabadoknak (árendásoknak), 1720-ban ismét szabadoknak (azaz egykori várkatonáknak) nevezik az oklevelek. A város és a veszprémi püspök közötti szerződések azonban, mind inkább a lakosság terheinek növekedését jelzik: pénzfizetés, a tized beszállítása, hosszúfuvar, levélhordás, segítségadás a dézsmáláshoz, egy hónapi szolgálat a püspöki bandériumban, a bírság a püspöké, ugyanakkor mentesek a robottól és a kilencedtől. Az 1802-ben betelepültek, (a Szent Miklós, az Új utca és a Haláp utca lakói), azonban már készpénzfizetéssel adóznak. Így a városból befolyt földesúri pénzjövedelem állandóan emelkedett, ami arra is utal, hogy a mezőváros lakossága nemcsak számban, hanem tulajdonában is gyarapodott.

A helyi nemesek és Padányi Bíró Márton püspök első szerződéskötésére 1752-ben került sor, amelyben a nemesek önálló státust kapnak. Később a szerződést többször is megerősítik. Az 1770. évi megyei összeírás során Tapolcán 374 mezővárosi családban (ebből 335 a zsellér) 1850 személy él, 1033 az adózó a parókián, és a nemeseknél 130 fő lakik. A lakosság gyarapodása gyors: 1802-ben 2472 személy él a városban (3 tisztviselő, 167 polgár, kézműves, 17 nemesek szolgája, 415 zsellér és más lakó, 645 fiúgyermek és 1225 nő). A lakosok nagyobb része katolikus. Anyaegyház, amelynek a környező községben filiái vannak.

A gazdálkodásban jelentős volt az 1864. évi tagosítás, amely közvetve hozzájárult a helyi- és kereskedőréteg növekedéséhez. Tapolca éppúgy, mint számos más környékbeli település, kereskedelmi hírnevét a zsidó népességnek köszönhetette. (A bor mellett a különböző mezőgazdasági termények és iparcikkek kereskedelme volt jelentős.)

Bár mezővárosi rangját 1871-ben elvesztette, a XIX. század végén mégis ennek volt köszönhető a lakosság gyors gyarapodása, s ehhez hozzájárult az is, hogy számos közigazgatási intézmény települt ide, a róla elnevezett járás székhelyére. Polgárosodása intenzív lett, s ez megmutatkozott a városkép alakulásában, szellemi arculatán: iskolák, kulturális középületek sora épült. A vasútvonalak ugyancsak a fejlődés motorjai lettek: 1891-ben a Sümeg - Tapolca, 1903-ban a Tapolca - Keszthely, 1908-ban a Tapolca - Budapest vonal épült meg. Bár két jelentős tűzvész (1863 és 1908), valamint az első világháború visszavetette a fejlődésben, a helyi üzemek folyamatos épülése, a lakosság foglalkozás szerinti átrétegződése a fejlődést mutatja: egyre több az ipari munkás. 1925-

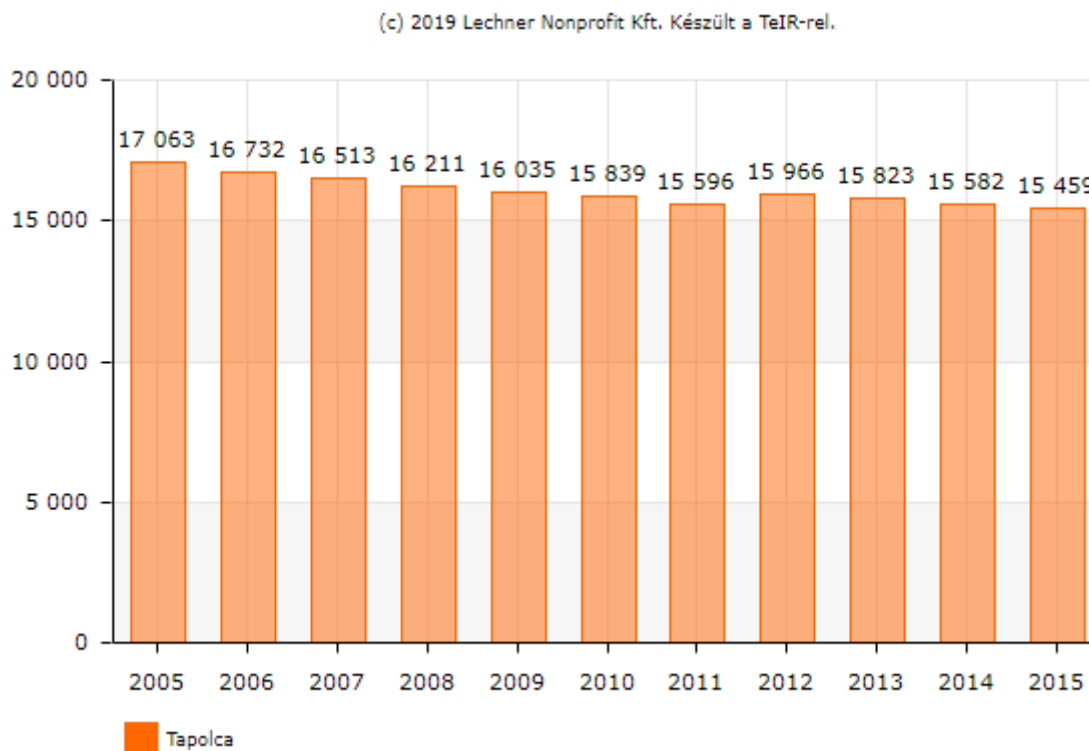
ben 25 nagykereskedő - közülük 15 borral foglalkozó -, s jelentős számú munkás dolgozik a Gőzfűrés és Faipari Vállalatnál, a téglagyárban, a szeszfőzdében és a vasúton. A II. világháborúban jelentősek voltak a város veszteségei: a legsúlyosabb, a kb. 800 zsidó lakos deportálása és pusztulása.

Az utóbbi fél évszázadban a város (több kisebb időtartamú periódusban) jelentős fejlődést ért el. 1966. március 31-én lett ismét város, és járási székhely státust kapott. 1966-ban a Bakonyi Bauxitbánya Igazgatóságának ide költözésével a bauxitbányászat központja lett, s más ipari üzemek betelepülésével, a helyi kereskedelem szélesedésével, iskolahálózatának, közművelődési intézményeinek kiépülésével, a Balaton - felvidék egyik jelentős kisvárosává vált. A városkép jelentősen átalakult, és szellemi - kulturális hagyományai egyre jelentősebbek a térség életében. Az önkormányzat létrejöttével (1990) a településfejlődés új lendületet vett, amelynek során a komplex településfejlesztés révén a közigazgatás, a gazdaság, az iskolahálózat, a kultúra, az egészségügy, valamint az idegenforgalom és a szolgáltatások területén a térség meghatározó városává lett.¹⁷

2.2 Demográfia

Tapolca demográfiai folyamataira az elmúlt 3 évtizedben jellemző a tartós népességfogyás és az előregedés. Bár ez országosan is jellemző tendencia, azonban itt ezek az átlagot meghaladó mértékben érvényesülnek. A városban a népességfogyás döntően az elvándorlásból ered, ami – figyelembe véve az ingázók meglehetősen magas arányát is – jelzi, hogy az okok közt fontos szerepet játszik a helyi munkalehetőségek hiánya. 2012-ben 15966-an lakták a várost, míg 2019-ben 15232 fő a város lakossága.

¹⁷ www.tapolca.hu

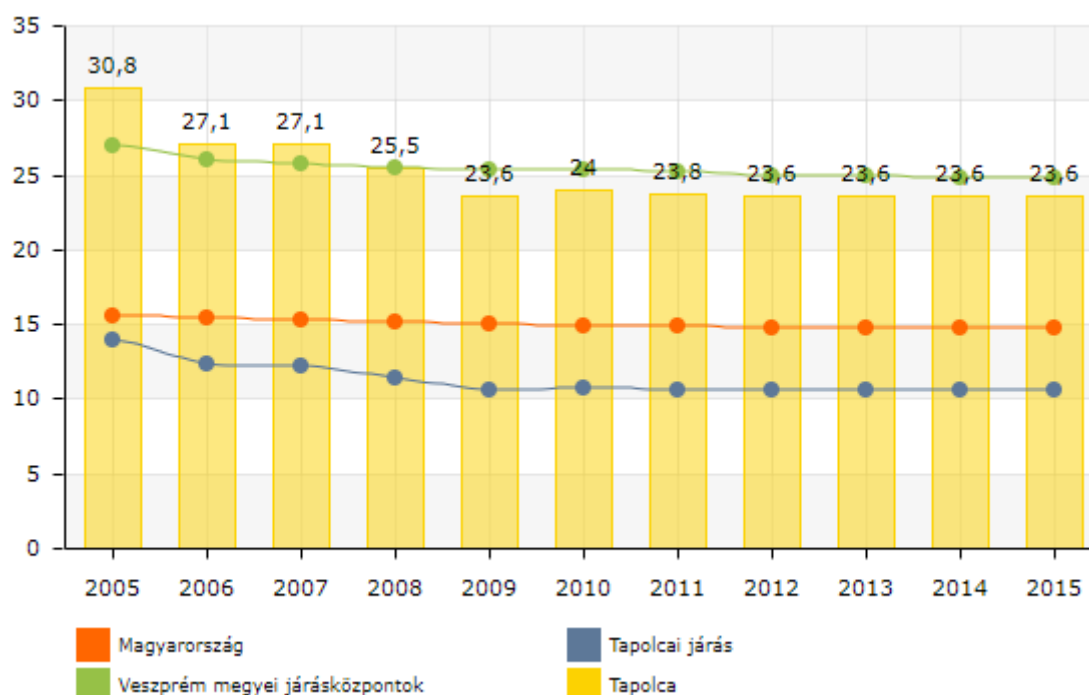


2. ábra A lakónépesség számának alakulása (fő)

2.3 Lakásállomány, háztartás

Tapolca lakásállománya az elmúlt 2 évtizedben kis mértékben folyamatosan nő. A 2005-os 6750 db lakás 2015-re 6928 db-ra emelkedett. Komolyabb lakásépítés 2006-ban volt, akkor 1,24% volt az újépítésű lakások száma a megelőző évhez képest, míg az elmúlt évtizedben ez az arány átlagosan 0,1% körül mozgott. A város méreteihez képest sok bérlakással rendelkezik, arányuk a teljes lakásállományon belül 4,3 %, ami a térségi, a megyei, de a mindezeknél magasabb országos átlagot is messze meghaladja (országos: 2,5%). Jelentősebb önkormányzati lakásépítés utoljára 2002-ben volt a Széchenyi terv keretében, így a lakások mennyisége gyakorlatilag évek óta állandó, számuk 225.

Alacsony komfort fokozatú lakások és lakott üdülők aránya (félkomfortos, komfort nélküli, szükség lakás) 2001-ben 8,7%, 2011-ben 3,7% volt. Távfűtéssel rendelkező lakások aránya az elmúlt 10 évet tekintve 23,6%-on stagnál.



3. Távfűtési lakások aránya (%)

2.4 Középületek, intézmények

Az önkormányzat tulajdonában lévő, a város szociális, kulturális, sport, közművelődési és oktatási intézményeinek működtetése jellemzően az adott feladatra létrehozott társaságok, intézmények közreműködésével történik. Az épületek felújítását, korszerűsítését célzó beruházásokat jellemzően pályázati formában az önkormányzat segíti, illetve biztosítja az ezekhez szükséges saját erőt.

A városban négy önkormányzati tulajdonú felnőtt rendelő két gyermekorvosi rendelő és egy fogorvosi rendelő van. Az itt dolgozó orvosok vállalkozóként látják el feladatukat, a rendelők karbantartása azonban (házkezelői feladatok) a tulajdonos önkormányzatot terhelik.

A szociális intézmények üzemeltetője a Tapolcai Szociális Alapszolgáltatási Intézményi Társulás, amelynek fenntartója Tapolca, Raposka és Gyulakeszi által létrehozott önkormányzati társulás. Feladatkörébe tartozik többek közt a hajléktalan szálló, az idősek klubja és a bölcsőde működtetése, üzemeltetése.

A város sport- és közművelődési intézményeit a 100 %-ban önkormányzati tulajdonú Tapolca Kft. működteti, illetve látja el a vagyonkezelési feladatokat. Feladata az alábbi létesítményekre terjed ki:

- Csermák József Rendezvénycsarnok;
- Tamási Áron Művelődési Központ;
- Csobánc Művelődési Ház;
- Városi Mozi és Teleház;
- Városi Sporttelep, Honvéd Sporttelep;
- Városi Piac és Vásárcsarnok;
- Dobó Lakótelepi Községi Ház.

Az összevont intézményként működő Wass Albert Könyvtár és Múzeum két intézményi helyszínt működtet a városban: a Batsányi utcai főépületben található könyvtárat és a Templom dombon lévő múzeumot.

2.5 Gazdaság

A század végére a település ipari arculatát addig meghatározó bauxitbányászat és építőanyagipar háttérbe szorulásával, leépülésével a város és a térség foglalkoztatási lehetőségei erősen beszűkültek, amit a nagy foglalkoztatók megszűnése tovább erősített. A fokozatosan erősödő szolgáltató szektor, a megjelenő új szolgáltatások még nem tudták ellensúlyozni a megszűnő tevékenységek negatív hatásait, így a településen ma is a munkahelyek hiánya az egyik legjelentősebb probléma. Tapolca jövőbeli fejlődésének sarokpontja ezért a helyi gazdaság fejlesztése, a befektetések ösztönzése, a vállalkozásbarát környezet megteremtése.

Tapolcán a működő vállalkozások az országoshoz hasonlóan jellemzően mikrovállalkozások, csak nagyon kevés a jelentősebb foglalkoztatást biztosító kis- vagy közepes vállalkozás (250 főt meghaladó vállalat nincs.)

2.6 Energiaszolgáltatók

A villamosenergia-szolgáltatás a város egész területén rendelkezésre áll, a hálózatra rácsatlakozott fogyasztók száma 2009-ben 8381 volt.

A városban négy fűtőmű: a Tapolcai Kogenerációs Erőmű Kft. II. sz. fűtőműve, valamint a Tapolcai Városgazdálkodási Kft. 1., 2. és 4. sz. fűtőművei biztosítják a távhőszolgáltatásba 2009-es adat szerint bekapcsolt 1877 lakás és 95 intézmény, illetve egyéb létesítmény fűtését és melegvízzel történő ellátását.

A vezetékes földgázellátás Tapolca belterületén 100%-osan kiépült, a KSH adatai szerint a hálózatba 2009-ben 3566 lakás volt bekötve. Ebből a távhőszolgáltatásba bevont lakásokat leszámítva, és figyelembe véve, hogy van olyan társasház, amely levált a távhőszolgáltatásról, hozzávetőleg 1300 lakásban lehet egyedi gázfűtés. Figyelemmel a város lakásállományára, a hagyományos vegyes tüzelésű (szén, fa) fűtési rendszerrel rendelkező lakások száma mintegy 3500-ra tehető.

A távfűtő rendszert a Tapolcai Városgazdálkodási Kft. üzemelteti, a távfűtéssel ellátott lakások száma 2014. december 31-én 1635 darab volt, a használati melegvízzel ellátott lakások száma 1101 darab; ezek mellett 90 közintézmény, illetve középület kapcsolódik a rendszerhez. A távfűtő rendszerre kötött lakások aránya jelentősen meghaladja az országos átlagot, de a Veszprém megyei járásközpontok átlagánál alacsonyabb, ami az elmúlt években a rendszerről való leválásokkal magyarázható. A közeljövőben tervezett fejlesztésként a két fűtőmű (Sümegi úti és Kazinczy téri) összekötését, valamint egy 4 MW-os teljesítményű megújuló alapú erőmű egység kialakítását tervezik.

2.7 Közlekedés

Tapolca szervesen kapcsolódik a térség közlekedési hálózatába. Jól megközelíthető Budapest felől a 8. sz. főútról leágazó 77. sz. (veszprémi) útról, valamint a nyugati országhatár (Sopron, Rábafüzes) felől a 84. sz. főútról Sümegen át. A városból több úton elérhető a Balaton északi partján futó 71. sz. főútvonal, illetve észak felé a környék városai, Ajkán, Pápán túl Győr is. Ennek ellenére Tapolca a többi megyebeli járási székhelyhez viszonyítva rosszabb helyzetben van.

A város helyi közösségi közlekedését három autóbusz, körjárat rendszerben biztosítja. A szolgáltatást korábban egy magánvállalkozás, majd az Északnyugat-magyarországi Közlekedési Központ (ÉNYKK) végezte, jelenleg a Tapolcai Városgazdálkodási Kft. a szolgáltató.

A város tervei között szerepel egy új közlekedési csomópont kialakítása, amely révén a Hősök tere forgalmi rendjének megváltoztatásával az itt lévő autóbusz pályaudvar megközelíthetősége biztonságosabbá válik, áteresztő képessége növekszik.

A fejlesztés lehetőséget biztosít arra is, hogy a városközpont forgalmi terhelése mérséklődhessen, ezáltal is vonzóvá téve a települést.

Jelenleg a csomópont kialakításának engedélyezési kivitelezési tervei készülnek, a megvalósítás pályázati forrásból történik, előre láthatóan 2020 évben.

Turisztikai szempontból Tapolca fontos csomópont, mivel a városon keresztül halad az Országos Kék Túra útvonala. Az utóbbi években megvalósult európai uniós fejlesztések hatására a város teljes közigazgatási területén belül több helyen van mód kiépített vagy kijelölt úton kerékpározni, mintegy 10 km hosszban.

2.8 Civil szervezetek

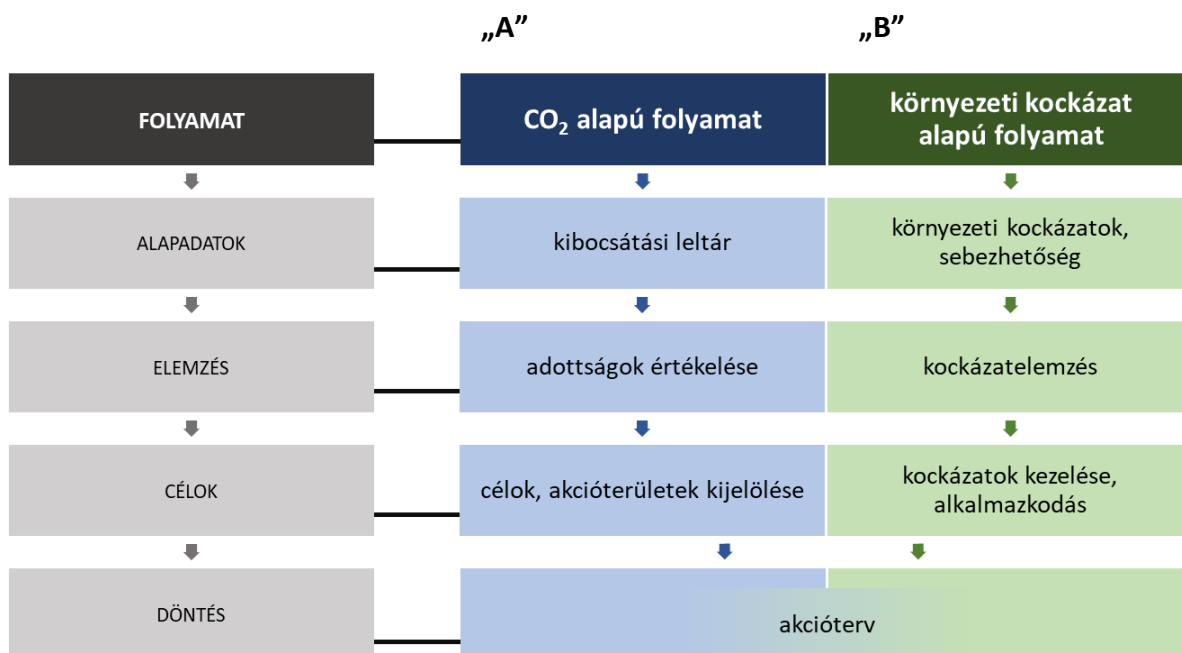
A városban számos civil szervezet működik. A SECAP eredményes megvalósításának része a szemléletformálás mellett a társadalom e témában passzív résztvevőinek bevonása, az aktív szereplők segítése, koordinálása.

Ezek közül kiemelkedik a 29 Balaton-felvidéki települést magában foglaló Vulkánok Völgye Vidékfejlesztési Egyesület.

A szervezet 2016 tavaszán készítette el a Helyi Fejlesztési Stratégiát (HFS), amely meghatározza a 2014-2020-as fejlesztési időszak LEADER forrásból megvalósuló beruházásait. A HFS a helyi partnerek (önkormányzatok, civilek, vállalkozások) megszólításával készült el, a tervezési folyamatban minden érdeklődőnek lehetősége volt, hogy javaslataival, avagy konkrét projekt-terveivel formálja a dokumentumot, amelynek végleges formáját az Egyesület elnöksége határozta meg és a közgyűlés hagyta jóvá. A stratégia szervesen támaszkodik az elmúlt fejlesztési ciklus tapasztalataira, az egyéb fejlesztési programokra (megyei TOP, balatoni fejlesztési program, egyéb operatív programok) és ezek meghatározott célkitűzéseire. E fejlesztési dokumentum értékelte a Helyi Akciócsoport (HACS) településeinek elmúlt években tapasztalható környezeti, gazdasági, társadalmi folyamatait és egy szerteágazó helyzetelemzésben mutatta be a legfontosabb erősségeket és problémákat.

3 Adatgyűjtés módszertana és eredménye

A SECAP-ban meghatározott alapadatok két döntéselőkészítő folyamatot jelölnek ki, amelyek végén egy egymásra utaló és egymásra ható komplex akcióterv megalkotása szükséges.



4. ábra: Az akcióterv alkotásának folyamata

Az Akcióterv területi hatálya a település közigazgatási területe. A SECAP elkészítésének első és talán legnehezebb, legösszetettebb fázisa az adatgyűjtés és a Kibocsátásleltár elkészítése. Tudva azt, hogy az adatszolgáltatók különböző módon és formában átadott adatait először egységes módszertan szerint kellett rendezni, illetve azonos dimenzióba (MWh) kell konvertálni.

Az adatok forrását a SECAP módszertan alapján csoportosítottuk, ahonnan az adatgyűjtést is végeztük az alábbiak szerint.

Önkormányzati adatgyűjtés:

- önkormányzati épületek fogyasztási adatai közvetlen adatgyűjtés, és az adatok validálása;
- szolgáltató épületek fogyasztási adatai közvetlen adatgyűjtés, és az adatok validálása;

- legnagyobb ipari partnerek fogyasztási adatai közvetlen adatgyűjtés, és az adatok validálása;
- közvilágítás;
- önkormányzati járműflotta fogyasztási adatai.

Szolgáltatóktól történő adatgyűjtés:

- helyi közlekedés, és a helyközi járatok helyben megtett útja/fogyasztása;
- távhő lakosság, ipari/szolgáltató szektorra is;
- gázfogyasztás lakosság, ipari/szolgáltató szektorra is;
- villamos energia fogyasztás lakosság, ipari/szolgáltató szektorra is.

Statisztikai adatok:

- lakossági közlekedés;
- kereskedelmi szállítás;
- lakossági szén/fafelhasználás.

Adatszolgáltatók:

- Tapolcai Közös Önkormányzati Hivatal;
- Balatonfüredi Tankerületi Központ;
- Batsányi János Gimnázium és Kollégium;
- Tapolcai Óvoda és Tagintézményei;
- Szász Márton Ált. Isk.;
- Szociális és Egészségügyi Alapellátási Intézet;
- Szociális és Egészségügyi Alapellátási Intézet 4 telephelye;
- Tapolcai Általános Iskola Batsányi János Tagintézménye;
- Tapolcai Általános Iskola Székhelyintézménye (Bárdos Lajos);
- VSZC Gönczy Pál Szakközépiskola Tapolca-Diszel;
- Wass Albert Könyvtár és Múzeum;
- Biofuna Kft.;
- ÉNYKK;
- Tapolcai Diák- és Közétkeztető Kft.;
- Magyar Közút Nzt.;
- MÁV;
- NHSZ Csobánc Kft.;
- Tapolca Kft.;
- Városgazdálkodási Kft.;

- Járásbíróság;
- Járási Ügyészség;
- Deák Jenő Kórház;
- LIDL;
- OTP Bank;
- Rendőrkapitányság;
- Tesco;
- Rockwool Kft.

A kibocsátásleltár alap adatkészlete közvetlenül a közműszolgáltatóktól, közlekedési szolgáltatótól, illetve az Önkormányzattól kapott adatszolgáltatására épül.

Általános alapadatok, központi statisztikai információk a Központi Statisztikai Hivataltól, míg további energetikai adatok az ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft. által kialakított NÉER Nemzeti Épületenergetikai Rendszerből, valamint az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) statisztikáiból származnak.

Az elemzéseket, leírásokat az alábbi dokumentumokra támaszkodva készítettük:

- Magyar Földtani és Geofizikai Intézet Nemzeti Alkalmazkodási Központ: Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia 2014-2025 kitekintéssel 2050-re;
- Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács: Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia 2013;
- Veszprém megye integrált területi programja;
- Veszprém megye környezetvédelmi programja 2011-2016;
- Veszprém megye környezetvédelmi programja 2018-2022;
- Balaton Kiemelt Térség Fejlesztési Programja;
- Tapolca város Integrált Településfejlesztési Stratégiája;
- Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR)
[/http://nater.mbfisz.gov.hu/hu/node/2](http://nater.mbfisz.gov.hu/hu/node/2); <https://map.mbfisz.gov.hu/nater/>

3.1 *Bázisév meghatározása*

A SECAP egyik fontos és benyújtandó dokumentuma a kiindulási kibocsátásleltár, amely a bázisév szükséges adataival számol.

A Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetsége által közzétett dokumentumok nem tartalmaznak módszertani leírást a bázisév kijelölésére, annak meghatározását az önkormányzatra bízta.

Az Önkormányzattal egyetértésben a definiált **bázisév: 2012.**

4 Fogyasztási és kibocsátási értékek – Kibocsátásleltár

A kibocsátásleltár (BEI) a bázisév végleges energiafogyasztására, a helyi energiatermelésre (amennyiben alkalmazandó) és a szén-dioxid-kibocsátásának meghatározásához használt kibocsátási tényezőkre vonatkozó adatokat mutat be.

Alapadatok

- Leltározási év (Bázisév): 2012.
- Lakosság száma: 15966
- Kibocsátási tényező: A kibocsátási tényezők olyan együttthatók, amelyek a kibocsátások mennyiségét tevékenységi egységenként határozzák meg.
 - Az egyes energiahordozókra vonatkozó szén-dioxid-kibocsátás a végső energiafogyasztás és a hozzátartozó kibocsátási tényező szorzataként határozható meg. A adatbázisban alkalmazott megközelítés: IPPC (Éghajlat-változási Kormányközi Testület) módszertanának megfelelően, a kibocsátási tényezők tüzelőanyag elégetése esetén – az egyes tüzelőanyagok széntartalma alapján számoltunk.
- Kibocsátásjelentési egység: tonna szén-dioxid.

Az kibocsátásleltár eredményei

- A) Végső energiafogyasztás – ágazatonként és energiahordozóként szerepel a végső energiafogyasztást;
- B) Energiaellátás – az önkormányzat zöldáram-vásárlásához és a helyi energiatermeléshez kapcsolódó adatok;
- C) Szén-dioxid-kibocsátás – a szén-dioxid-kibocsátás a Tüzelőanyag-kibocsátási tényezők adatbázisa (EFs) alapján.

4.1 *Végső energiafogyasztás (A)*

A Polgármesterek Szövetsége kezdeményezés keretében négy kulcsfontosságú Covenant-ágazatot határoztak meg. Ezek azok a fő ágazatok, amelyekben a helyi önkormányzatok befolyásolni tudják az energiafogyasztást, majd ezt követően csökkenthetik az abból eredő szén-dioxid-kibocsátást.

- A kulcsfontosságú Covenant-ágazatokat „kulcs” ikon jelöli: a sablonban, és azok az alábbiak:
- Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények (A helyi önkormányzat tulajdonát képező épületek és létesítmények. A létesítmények olyan

energiafogyasztó entitások, amelyek nem épületek, például szennyvíztisztító telepek.)

- Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/létesítmények (A szolgáltatási ágazat épületei és létesítményei, például magántulajdonú társaságok, bankok, kereskedelmi és kiskereskedelmi tevékenységek végzésére szolgáló irodák, kórházak stb.)
- Lakóépületek (Elsődlegesen lakóépületként használt épületek. A szociális lakáshoz jutás ebbe az ágazatba tartozik.)
- Közlekedés

Önkormányzat

Önkormányzati érdekeltségű épületek

A kapott adatszolgáltatás alapján 2012-ben a teljes felhasznált villamos energia mennyisége 5333,79 MWh volt.

1. táblázat: Önkormányzati épületek energiafelhasználása (MWh)

Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények	Villamos energia	Távfűtés	Földgáz	Összesen
2012. év	1943,6	554,96	2835,23	5333,79

forrás: Közműszolgáltatói és önkormányzati adatszolgáltatás

Közvilágítás

Tapolcán a közvilágítás villamosenergia-fogyasztása, 640444 kWh volt 2012-ben 4150 óra égésidő/év számítással.

Önkormányzati gépjármű flotta

Az önkormányzat közvetlen és közvetett tulajdonában lévő flotta 2012-ben 5 db személyautóból, 3 db kishaszongépjárműből, 7 db mikrobuszból 5 db teherautóból és 1 db traktorból állt. Az Önkormányzattól kapott adatok alapján a gépkocsik energia felhasználása, a 18 db gázolaj üzemű gépjármű esetében 142,7 MWh volt, míg a 3 db benzin üzemű fogyasztása 25,2 MWh-nak felelt meg. Elektromos jármű a bázisévben nem volt az önkormányzat tulajdonában.

Helyi közösségi közlekedés

A Tapolcai Városgazdálkodási Kft., de az bázisévben a MB Balaton Kft. által üzemeltetett helyi közlekedés üzemanyag fogyasztása az Önkormányzattól kapott adatszolgáltatás alapján 2012. évben 60.000 liter gázolaj volt, ami 600 MWh energiafogyasztást jelentett. A szolgáltatást 3 db autóbusz (1995, 1997, 2001) segítségével látták el.

Lakosság

Lakossági épületek

A legtöbb ingatlan jelentős hányada 1990 előtt épült, energetikai mutatóik jellemzően meglehetősen alacsonyak, nagyrészüknél az energetikai felújítás/korszerűsítés nem, vagy csak részben történt meg.

A lakossági fogyasztási adatokat – szolgáltatótól közvetlen adatok hiányában – az alábbi megközelítéssel becsültük: A KSH által közölt adatok, háztartások fogyasztási értékeit tartalmazzák. Ismert a település lakosságszáma, valamint a háztartásokban (lakossági fogyasztási helyenként) élők átlagos száma 2,65 fő, amely segítségével jó közelítő értéket kapunk a városi fogyasztási értékeiről a lakossági szektort vizsgálva.

A város CO₂ emisszióját jelentősen befolyásolja a háztartási fűtés és melegvízellátás. A lakások túlnyomó részének hőellátását távfűtés vagy egyedi, illetve központi gázfűtés biztosítja; levegőminőségi szempontból elsősorban a szilárd biomassza fűtési célú elégetéséből származó por, NO_x és CO kibocsátás lehet releváns. Mivel a városban a lakásoknak csak kb. 5%-a tartozik nem távhőt és nem földgázt felhasználó fűtési módra, így a város levegőminőségét az e lakásokból származó kibocsátások csak korlátozottan érintik, és okozhatnak helyi és időszakos levegőminőségi problémákat. A szilárd tüzelőanyagot használók közel 70%-a tűzifával, míg a maradék 30% szénrel állítják elő a szükséges energiát.

2. táblázat: Lakóépületek energiafogyasztása (MWh-ra számítva)

Kategória	Villamos energia	Földgáz	Távhő	Összesen
Lakóépületek	11 054	12 170	66 878	93998,6

Lakossági egyéni közlekedés

2012-ben lakossági tulajdonban összesen 5378 darab személygépkocsi volt. A lakossági személygépkocsi állomány üzemanyagfelhasználása 12500 km/gépkocsi futásteljesítmény¹⁸ alapján, a benzinüzemű járművek esetében 28073 MWh (8l/100km átlagfogyasztással számolva, míg a dízel járműveknél 15972 MWh (6l/100km átlagfogyasztással számolva) volt.

A szolgáltató szektorhoz tartozó (nem önkormányzati) épületek

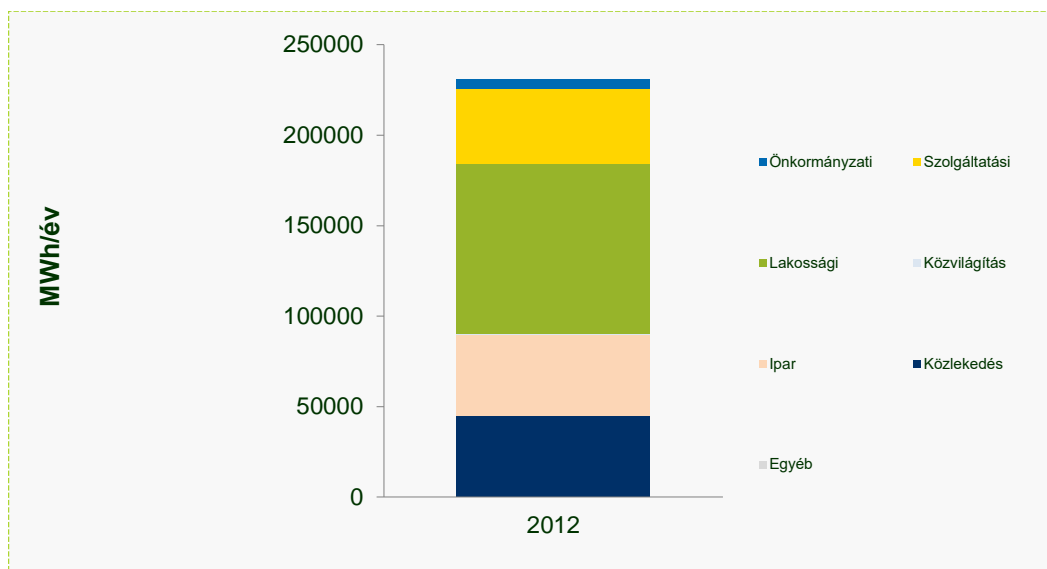
2012 évre vonatkozóan az Önkormányzat által küldött adatszolgáltatás alapján a szolgáltató szektorhoz tartozó ingatlanok és létesítmények együttes energiafogyasztása 11,5 GWh villamos energia, 25,4 GWh földgáz és 4,2 GWh-nak megfelelő távfűtésből származó hőfogyasztás volt.

Ipari fogyasztók

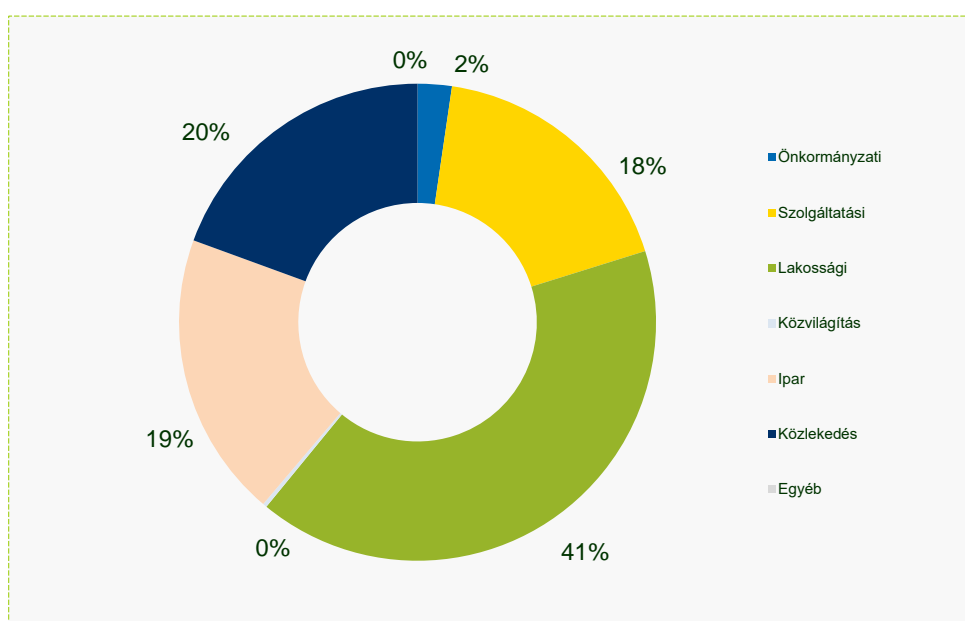
Az Önkormányzat által összegyűjtött adatszolgáltatás alapján a 2012 évre vonatkozóan nem ETS hatálya alá tartozó ipari létesítmények energiafogyasztása 13,5 GWh villamos energia, és 31,2 GWh-nak megfelelő földgáz volt.

Az ágazatonként és energiahordozóként összesített végső energiafogyasztást az alábbi diagramok mutatják:

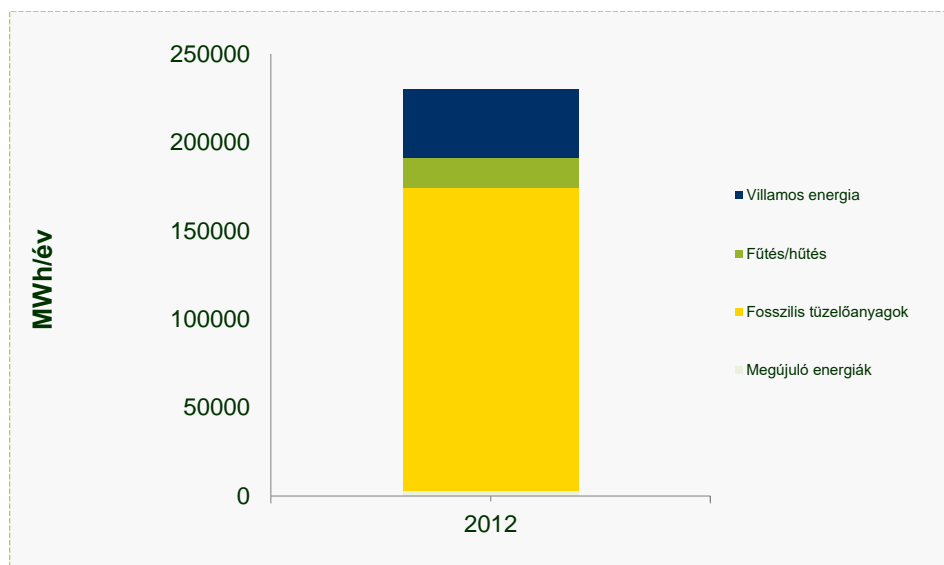
¹⁸ <http://www.origo.hu/auto/20140811-bosch-atlag-16-ezer-kilometert-autozunk-egy-ev-alatt.html>



5. ábra: Ágazatonkénti végső energiafogyasztás mértéke



6. ábra: Ágazatonkénti végső energiafogyasztás megoszlása



7. ábra: Energiahordozónkénti végső energiafogyasztás

A fenti ábrák az eddig beérkezett adatok validálása és feldolgozásának eredménye. A hiányzó adatok (szolgáltatás, ipar) kiegészítésével van lehetőség a mutatók további kiértékelésére.

4.2 Energiaellátás (B)

Helyi/elosztott villamosenergia-termelés

A SECAP módszertan a „helyi” termelő megnevezésen nem a vizsgált településen belüli, hanem egy adott épülethez köthető energiaforrást érti. Ennek megfelelően a „Helyi/elosztott hűtés/fűtés” megnevezést is ennek megfelelően kell értelmezni. A hitelesített zöldáram a 2009/28/EK irányelv 15. cikke szerinti eredetigazolással ellátott megújuló energiaforrásokból termelt áram.

Az adatszolgáltatások alapján a bázisévben nem volt a SECAP módszertan szerinti helyi/elosztott villamosenergia-termelő.

4.3 Szén-dioxid-kibocsátás (C)

A szén-dioxid-kibocsátást a Tüzelőanyag-kibocsátási tényezők adatbázisa (EFs) alapján kalkuláltuk. Kibocsátási tényező a nem helyben előállított villamos energiára vonatkozóan, az országos vagy regionális hálózatba történő villamosenergia-termeléshez használt energiamixre vonatkozik, amelynek értékeit az alábbi táblázat tartalmazza.

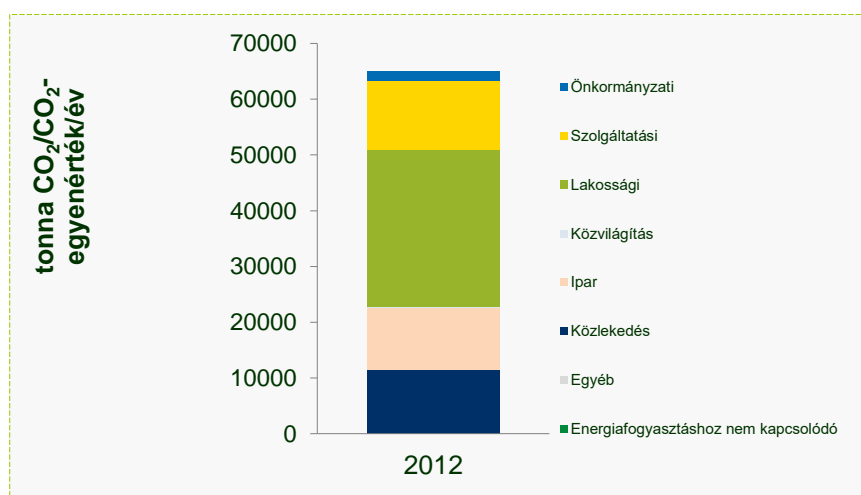
3. táblázat: Szén-dioxid-kibocsátási tényezők [t/MWh]

Villamos energia		Fosszilis tüzelőanyagok		
Nemzeti	Helyi	Földgáz	Dízel	Benzin
0,360	0,360	0,202	0,267	0,249

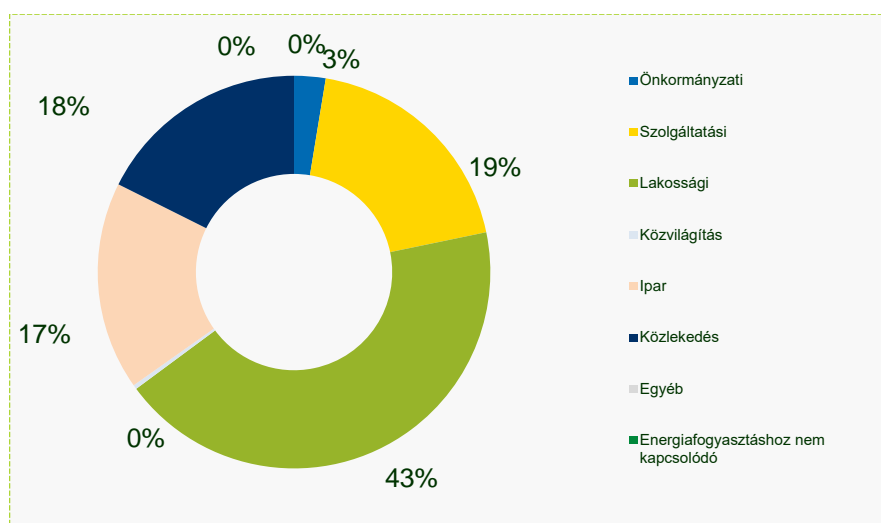
Az ágazatonkénti CO₂ kibocsátást az alábbi 4. táblázat foglalja össze, megoszlását az 8. és 9. ábra mutatja be.

4. táblázat A kibocsátási tényezőkkel számolt szén-dioxid-kibocsátás [t] / kibocsátás, szén-dioxid-egyenértékben [t]

Szektor	tonna
Önkormányzati	1683
Szolgáltatási	12454
Lakossági	28035
Közüvilágítás	231
Ipar	11154
Közlekedés	11459
ÖSSZESEN	65015



8. ábra: Ágazatonkénti CO₂-kibocsátás mértéke



9. ábra: Ágazatonkénti CO₂-kibocsátás megoszlása

A SECAP kidolgozásának legfontosabb előfeltétele a kiindulási kibocsátásleltár összeállítása. Jelen dokumentumban összefoglalt és értékelt adatok egyfajta kivonata a SECAP módszertani táblázatának. Elemzésük alapozzák meg a SECAP intézkedési tervét. A vizsgált időszakban történt intézmény-fenntartói átalakulások miatt az Önkormányzat kezeléséből kikerült épületállományon történt beruházások értékelésénél, azt figyelembe vesszük.

A bázisévben kibocsátott **65015** tonna CO₂ 40%-os mérséklése után **39009** tonna kibocsátási értéket kell elérni 2030-ra. A KSH adatok alapján 2011 és 2016 között közel 10%-kal csökkent Magyarország CO₂ kibocsátása, amely tartalmazza a nagy ipari fogyasztókat is.

5 Fenntartható energiastratégia és cselekvési terv

A célértékek számításának alapját jelentik a Kibocsátásleltárban közölt bázisértékek. A Kibocsátásleltárban szereplő összkibocsátási érték 40%-kal való csökkentése a vállalt cél. Mivel ez nem ágazatonkénti 40-40%-os csökkentésként elérendő, emiatt súlyozni szükséges az adott kibocsátási sorok számított célértékeit, természetesen szem előtt tartva a megvalósíthatóságot és a reális célokat.

5.1 Önkormányzati épületek fejlesztése

Az önkormányzat számos pályázat és program keretében folyamatosan fejleszti a tulajdonában lévő intézményeket és területeket. A kapott adatszolgáltatás alapján az Önkormányzat saját hivatali épületein és intézményein végzett energetikai célú beruházásokat.

A bázisévtől számított időszakban az alábbi intézmények fejlesztésére nyert támogatást a város, amely beruházások meg is valósultak, illetve folyamatban vannak.

6. táblázat Önkormányzati tulajdonú épületek fejlesztésére vonatkozó alapadatok

korszerűsítendő épületek, berendezések/létesítmények felsorolása	korszerűsítés tartalmi elemei	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Várható energiamegtakarítás [MWh/a]	várható megújuló energia-termelés [MWh/a]	várható CO ₂ -csökkenés [t/a]
Tapolca Barackvirág és Kertvárosi Óvoda, Városháza energetikai korszerűsítése KEOP-5.5.0/A/12-2013-0366	általános energetikai korszerűsítés	2014	2015	175,75		58
Tapolcai Batsányi János Gimnázium épülete TOP-3.2.1-15-VE1-2016-00005	Napelemes rendszer telepítése, az épület hőtechnikai jellemzőinek javítása a külső határolószervek utólagos nyílászárók cseréjével, korszerűsítésével gépészeti elemek korszerűsítése	2019	2019	492,025	31	149,26

Tervezett fejlesztéseket, korszerűsítéseket az Önkormányzat a továbbiakban az energiatermelés, energiafelhasználás területén kíván végrehajtani.

Emellett a KDOP-3.1.1/B-2f-2010-0002 számú, „A tapolcai belváros értékmegőrző rehabilitációja” című projekt keretében a megújult városközponti parkolók, középületek, közterületek fenntartását, működtetését Tapolca Város Önkormányzata végzi, eleget téve

a projektben vállalt kötelezettségeinek, amely mint indikátor, a projekt eredményeként elért energiamegtakarítás 2010-től 2021.03.24-ig 1 TJ, ami közel 97,23 tonna kibocsátott széndioxidnak felel meg, ami évenként 25,25 MWh energiamegtakarítást jelent.

Az épületekre vonatkozóan az alábbi energiahatékonysági és megújuló energia beruházásokat tartalmazó elemek kombinációja ajánlott:

- Épület energiahatékonysági csomagok [Kondenzációs kazán, termosztatikus szelepek beépítése, szabályozható fűtés kialakítása, homlokzati hőszigetelés (10-15 cm), tetőszigetelés (20-30 cm), pincefödém szigetelés (6 cm), nyílászáró csere ($U=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$)];
- Megújuló energia – fűtés (geotermikus fűtési rendszer több épület bekapcsolásával, hőszivattyú, biomassza kazán);
- Megújuló energia - villamos energia (napelem);
- Megújuló energia - használati melegvíz (napkollektor);
- Demonstrációs alacsony/zéró kibocsátású épületek;
- Minden új középület közel 0 kibocsátású épület legyen;.

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

Az épületek felújításán kívül az épületek energiatudatos használatával is jelentős energiamegtakarítást lehet elérni. Ide tartoznak például a fűtés (hűtés) kezelése, szabályozása; nyílászárók, árnyékolók megfelelő használata; a világítás tudatos üzemeltetése; takarékos vízhasználat.

Ezek nagy részét az épülethasználóktól függetlenül, épületfelügyeleti rendszerrel, épületautomatizálással elő lehet segíteni, mely ugyan megbízhatóbb, de költségei jóval magasabbak a felhasználók megfelelő tájékoztatásánál.

Ennek eredménye – a tapasztalatok alapján – akár 20%-kal csökkentheti az épületek villamos energia és 10%-kal a fűtésre fordított energia mennyiségét. A környezettudatos gondolkodásmód és magatartás elterjesztésére az önkormányzati épületek dolgozói számára oktatást ajánlott tartani.

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

Ezeket az intézkedéseket azoknál az épületeknél is – lehetőség szerint - végre kell hajtani, amelyek nem tartoznak bele a felújítandó épületek körébe.

Emellett pályázati források rendelkezésre állása esetén demonstrációs céllal lehet a javasoltnál mélyebb felújításokat végezni:

- alacsony/zéró kibocsátású épületek;
- demonstrációs okos épületek (árnyékolás, hűtés, fűtés, szellőzés, gyengeáramú rendszerek automatizált működése, fogyasztási adatok rögzítése és a fogyasztás optimalizálása).

Az épületeknek számos olyan mérhető, számszerűsíthető jellemzője létezik, melyek képet adnak az adott ingatlan állapotáról, energiafelhasználásáról, használóinak energiatudatosságáról. Ezen mutatók rövid és hosszú távon egyaránt fontosak az elemzéshez és a fejlesztendő területek felderítéséhez.

Jelenleg az önkormányzatnál nem működtetnek energiagazdálkodási nyilvántartási rendszert, ezért javasolt egy olyan adatbázis létrehozása, melyben havi bontásban rögzíthető az egyes épületek (esetleg épületrészek, szárnyak, stb.) víz, gáz, villamosenergia-fogyasztási adatai. Ez által figyelemmel kísérhetjük a tendenciákat, továbbá az adatok nagy segítséget nyújthatnak felújítások, megtakarítások tervezésekor.

Az Önkormányzat által megküldött alábbi táblázat tartalmazza azon épületek listáját, ahol még nem volt, vagy csak részlegesen történt energetikai beavatkozás.

Ezek olyan potenciális beavatkozási területek, ahol egy komplex (megújuló energiatermelő egységgel kiegészített) beruházásnál négyzetméterenként nagyságrendileg 150 kWh energiát is lehet megtakarítani évente.

A TOP-3.2.1 felhívás keretei között elnyert projekteknel a megvalósuló beruházási támogatások révén, a költségek meghatározott részét a megtakarított szén-dioxidból kibocsátás mennyiségéből lehet számolni.

7. táblázat Tapolcai nevelési-oktatási-sport és kulturális intézmények

Az ingatlan funkciója	Az épület címe	Az épület hasznos alapterületéből számítható energia-megtakarítás	A CO ₂ kibocsátás csökkentése (tonna)
-----------------------	----------------	---	--

		(MWh)	
Ringató Bölcsőde	8300 Tapolca, Nagyköz u. 1.	151,65	50,04
Szivárvány Óvoda	8300 Tapolca, Dobó tér 5.	263,4	75
Hársfa Óvoda	8300 Tapolca, Alkotmány u. 9.	58,8	19,4
Kertvárosi Óvoda	8300 Tapolca, Darányi I. u. 4.	141,45	46,67
Barackvirág Óvoda	8300 Tapolca, Kazinczy tér 2.	115,35	38,1
Batsányi János Általános Iskola	8300 Tapolca, Stadion u. 16.	451,65	149
Bárdos Lajos Általános Iskola	8300 Tapolca, Bárdos Lajos u. 1-5.	420,3	121
Kazinczy Ferenc Általános Iskola	8300 Tapolca, Kazinczy tér 4.	675,9	201
Járdányi Pál Zeneiskola	8300 Tapolca, Deák F. u. 16.	90,15	29,8
Szász Márton Általános Iskola	8300 Tapolca, Iskola u. 5.	45,3	14,9
	8297 Tapolca-Diszel, Templom tér 3.	47,55	15,7
Széchenyi István Szakközépiskola	8300 Tapolca, Móricz Zs. u. 8.	542,1	154
Diákotthon és Kollégium	8300 Tapolca, Alkotmány u. 10.	187,5	61,8
Csermák József Rendezvénycsarnok	8300 Tapolca, Alkotmány u. 7.	478,65	158
Belvárosi Községi Ház	8300 Tapolca, Fő tér 1.	104,1	34,5
Tamási Áron Művelődési Központ	8300 Tapolca, Kisfaludy u. 2-6.	373,2	98
Wass Albert Könyvtár és Múzeum	8300 Tapolca, Batsányi J. u. 1.	186	61
	8300 Tapolca, Templom domb 8.	24	8

Csobánc Művelődési Központ	8300 Tapolca-Diszel, Szabadság u. 1.	48,15	16
-------------------------------	---	-------	----

A felsorolt intézmények összesített nettó alapterülete 29368 m².

Teljes körű fejlesztéssel akár 4,4 GWh energia megtakarítás is elérhető.

5.2 Helyi hő- és villamosenergia termelés

Az önkormányzati tulajdonban lévő Tapolcai Városgazdálkodási Kft. a bázisévtől napjainkig mintegy 216,229 millió forintot fordított a távhő rendszer fejlesztésére, energetikai korszerűsítésére.

8. táblázat Távhő rendszer fejlesztés adatai

korszerűsített épületek, berendezések/létesítmények felsorolása	korszerűsítés tartalmi elemei	Végrehajtás kezdés és befejezés időpontja		Várható energiameg- takarítás [MWh/a]	várható megújuló energia- termelés [MWh/a]	várható CO2- csökkentés [t/a]
Tapolca	Alkotmány utca hőtávfűtőcsatlakozók csere	2012	2012			
	II. fűtőmű hőtávfűtőcsatlakozók csere	2013	2014	1086		
	II. fűtőmű területén hőközpontok építése, felújítása	2013	2014	194		
	Keszthelyi u. kazánház kazán csere	2014	2014			
	Batsányi 3.-Kórház távfűtőcsatlakozók csere	2015	2015			
	Kórház távfűtőcsatlakozók, Keszthelyi 45-47 távfűtőcsatlakozók csere	2016	2016			
	Hőközpontok építése, felújítása	2016	2016			
	Nagyköz u.,Batsányi u.-Kórház távfűtőcsatlakozók csere	2017	2017	125		
	Alkotmány u. Távfűtőcsatlakozók felújítása	2018	2018			

A beruházások éves szinten 5450 GJ energia megtakarítást eredményeztek.

Napelem

Tapolca Város Önkormányzata KEOP-4.1.0/N/14-2014-0144 „Napelemes rendszer kiépítése a tapolcai Bárdos Lajos Iskola épületén” című projektet valósított meg 2015-ben.

Javasolt továbbá egy 1 MWp teljesítményű fotovoltai rendszer kiépítése, valamint az intézmények, létesítmények hálózatra kapcsolásának tervbe vétele, főként azoknak, amelyek villamosenergia-fogyasztása jelentős. Ezek lehetnek önkormányzati érdekeltégű épületek, vagy akár nem önkormányzati épületek, létesítmények, amelyek számára piaci alapon biztosítana villamos áramot.

A javasolt 1 MWp teljesítményű naperőmű megépítésével 1.100 MWh megújuló energia-termelést és 592,9 tonna CO₂ csökkenést lehet elérni.

A szakértők javasolják, hogy a napelemes rendszerek telepítésének tervezésekor szükséges megvizsgálni a tető- vagy teherviselő szerkezet állapotát, teherviselő képességét.

Vízerőmű

A Nagy (Malom)-tó és a Kis-tó közötti közel 2 méteres szintkülönbséget (elődeink tudását újra felhasználva) javasoljuk egy vízi erőmű létesítését. A tavat 16-18 fokos karsztforrások táplálják, emiatt nem fagy be, így működése az év minden napján biztosított lehet.

5.3 Lakóépületek fejlesztése

A társasházak túlnyomórészt iparosított technológiával épült házak, azonban vannak köztük téglaeépítésűek is. Az energetikai jellemzők javítását célzó felújítások pályázattól függően különböző elemeket tartalmazhatnak. Az elmúlt évtizedben számos társasházi lakóépület energetikai korszerűsítése történt meg, bizonyos esetekben megújuló energia-felhasználással kiegészítve. Megjegyezzük, hogy nem panel társasházak esetében jelenleg az országos átlag felújítottsági aránya 20%.

A városban az alábbi felújítások valósultak meg különböző programok keretében¹⁹:

- ÚSZT-ZBR-MO - Új Széchenyi Terv Zöld Beruházási Rendszer „Mi Otthonunk” felújítási és új otthon építési alprogram;
- ÚSZT-ZBR-EH - Új Széchenyi Terv Zöld Beruházási Rendszer Klímabarát Otthon Energiahatékonysági Alprogram;
- LFP – Lakásfelújítási Program (panel program);
- K-36 – Klímabarát Otthon Panel Alprogram;
- ZBR-NY - Homlokzati Nyílászárócsere Alprogram;
- ZFR-KAZ - Fűtési rendszer korszerűsítésének támogatása alprogram;
- ZFR-CSH - "Családi házak energia-megtakarítást eredményező korszerűsítésének, felújításának támogatása alprogram";
- ZFR-TH - Társasházak energiamegtakarítást eredményező korszerűsítésének, felújításának támogatása alprogram;

¹⁹ ÉMI Nonprofit Kft.

- ZFR-KONVEKTOR - Földgázüzemű konvektorok cseréjére irányuló alprogram;
- HGCS - Háztartási nagygépek energiamegtakarítást eredményező cseréje alprogram.

A lakosság körében támogatott pályázatok célja:

- **Az energiahatékonyság.** A magyar háztartások energiahatékonyságának növelése érdekében, meglévő háztartási nagygépek (hűtő vagy fagyasztó készülék, vagy mosógép illetve mosó-szárítógép) magas energiahatékonyságú, új berendezésekre történő cseréjének támogatása (Pályázat kódszámai: HGCS/2014, HGCS/2016, HGCS/2017, MGCS/2015).
- **A klímavédelem.** Az éghajlatváltozás növekvő kockázata miatt a környezetvédelmi beavatkozások egyik legalapvetőbb formája a fosszilis energiahordozókból származó üvegházhatású gázok emissziójának csökkentése. Az intézkedés a CO₂ kibocsátás csökkentésén túl a kisméretű szálló por (PM₁₀) csökkentéséhez is hozzájárul a kisméretű szálló por (PM₁₀) csökkentés ágazatközi intézkedési programjáról szóló 1330/2011. (X. 12.) Korm. határozatban foglaltakkal összhangban.

A meglévő ingatlanokban lévő lakások széndioxid-kibocsátás csökkentését eredményező energiahatékonysági felújítást megvalósító beruházások - fűtőkorszerűsítés (kazáncsere), fűtési/fűtési - és használati melegvíz rendszer hőtermelő berendezés cseréje, hőszigetelés, homlokzati nyílászárócsere, földgázüzemű konvektorok cseréjére (Pályázat kódszáma: ZFR-KAZ/14, ZFR-KAZ/2017 ZFR-CSH/2016, ZBR-NY/14, ZFR-KONVEKTOR/2017).

A következő táblázat foglalja össze a bázisévtől elvégzett beruházásokat.

9. táblázat Konvektor- kazáncserére vonatkozó adatok

Tapolca	Pályázatok száma	Érintett lakások száma	Támogatási igény (Ft)	Tervezett energia-megtakarítás (kWh/év)	Tervezett CO ₂ kibocsátás csökkenés
---------	------------------	------------------------	-----------------------	---	--

					(t/év)
<i>HGCS-2014</i>	52	52	1850000	21552,77	20,02
<i>ZBR-NY/14</i>	1	1	450000	1074,45	0,22
<i>ZFR-KAZ/2014</i>	5	5	2167824	25708,79	5,22
<i>MGCS/15</i>	86	86	3750000	6480,00	6,01
<i>ZFR-TH/2015</i>	2	83	75368970		123,37
<i>HGCS/2016</i>	84	84	2820000	30588,59	28,45
<i>ZFR-CSH/2016</i>	4	4	7467448		16,71
<i>ZFR-KAZ/2017</i>	9	9	4341498	78603,65	16,40
<i>ZFR-KONVEKTOR/2017</i>	3	3	1312086	21312,46	4,30
<i>HGCS/2017</i>	133	133	5500000	31083,63	28,91
<i>HGCS/2017 Újra 2018</i>	234	234	9790000	51424,66	47,04
Összesen	613	694	114817826	267829,00	296,64

Az energiamegtakarítási lehetőségeket minden lakástípusnál hasonlóképpen számítottuk: a városra jellemző átlagos lakás alapterület (önkormányzati adatok alapján) és a tapolcai lakások számának segítségével becsültük meg minden lakástípusra az átlagos méreteket. A lakásméret fontos szerepet játszik a felújítási költségek és energia-megtakarítási lehetőségek becslésénél, ezért a lakástípusonkénti lakásméretre vonatkozó információ hiánya bizonytalanságot okoz a becslésnél.

Feltételeztük, hogy az eddig felújított épületek energiafogyasztása 40%-kal kevesebb a többi épületnél, arányukat a kiindulási elemzésben feltételezett országos átlagból vettük. Így a lakóépületekre korábban számolt fajlagos energiafogyasztásokkal (figyelembe véve a már felújított épületek kevesebb energiafogyasztását) megbecsültük a felújításra váró épületek jelenlegi energiafogyasztását, ebből kalkuláltuk a megtakarítási potenciált.

Két felújítási csomaggal számoltunk:

- A következő intézkedésekkel („A” csomag) 40% energia-megtakarítás érhető el:

- Termosztatikus szelepek beszerelése, szabályozható fűtés.
- 10 cm homlokzati hőszigetelés, 20 cm tető hőszigetelés, 6 cm pincefödém szigetelés.
- Nyílászáró csere ($U=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$).
- Ezt további 15% energiamegtakarítással növelhetjük egy ambiciózusabb felújítással („B” csomag):
 - Termosztatikus szelepek beszerelése, szabályozható fűtés.
 - 15 cm homlokzati hőszigetelés, 30 cm tető hőszigetelés, 6 cm pincefödém szigetelés.
 - Nyílászáró csere ($U=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$).
 - Fűtőkorszerűsítés, kondenzációs kazán beépítés.

Jellemzően a régebbi építésű családi házak és téglából készült társasházi épületek nagy részében korszerűtlen gázbojlerek, esetleg villanybojlerek szolgálnak a HMV előállításra. Cseréjüket kazánra ösztönözni kell, mert a HMV készítésben a magyar erőművi mix határfok (kb. 33%) mellett 1 MJ HMV hőenergia villamos energia helyett földgázzal történő előállítása során minimum 2 MJ primer energiamegtakarítás elérhető - ezen felül még a villanybojler felfűtési, tárolási veszteségei sem jelentkeznek, így egy lakás indirekt CO₂-kibocsátásának akár több, mint 5-10%-a is megtakarítható.

Társasházak

Javasolt társasházak esetében azok energetikai korszerűsítésének, felújításának ösztönzése. Kiemelt szerepe van az energiahatékonysággal kapcsolatos szemléletformálásnak, ismeretterjesztésnek.

Társasházak esetében is lehetőség van pályázni az Otthon Melege Program által nyújtott támogatásra, melynél az energetikai korszerűsítés mértékével egyenes arányban nő a támogatás mértéke.

További jelentős CO₂ megtakarítással jár mind az ipari technológiával épült, mind a téglá építésű társasházak geotermikus rendszerre történő csatlakoztatása, amely mindenekelőtt pontos felmérést és tervezést igényel.

- Téglaépítésű társasházak

A még nem felújított épületeknél a teljes állomány további 40%-ának korszerűsítését jelöltük meg célnak 2030-ig úgy, hogy a felújítások 20%-a „A”, 20%-a a „B” csomag szerint történik. (Megjegyezzük, hogy nem panel társasházak esetében jelenleg az országos átlag felújítottsági aránya 20%.)

Az ismerttetett intézkedésekkel a teljes energiafogyasztásnak a fűtési fogyasztási hányada csökkenthető, a teljes megtakarítás évi 13,7 ezer MWh-ra tehető.

- Panelházak

A panelházak esetében is 20%-os felújítottsági aránnyal számoltunk és a lakások felénél feltételeztünk szabályozható fűtést. További 50% felújítást tűztünk ki célul, fele „A” csomag, fele a „B” csomag szerint.

Ezen lakások becsült energia megtakarítási lehetősége 36 kWh négyzetméterenként.

Családi házak

Javasolt a még fel nem újított családi házak korszerűsítésének, felújításának ösztönzése.

Remek példa az Otthon Melege Program, ahol a meghirdetett pályázati konstrukciók célja a lakosság gyors és megfelelő intenzitású támogatáshoz juttatása az ország egész területén. Az ilyen jellegű támogatások igénybevételével jelentős mértékben javulhat a lakossági energiafelhasználás hatékonysága, csökkenhet a szén-dioxid-kibocsátás, mindez pedig nagymértékben hozzájárul a hazai klímavédelmi és energiahatékonysági célok eléréséhez.

Családi házak esetében a jelenlegi felújítottsági arányok megegyeznek a téglá építésű társasházaknál leírtakkal: azaz 20% a felújítottsági arány. Itt további 30% felújítást tűztünk ki célul, fele „A” csomag, fele a „B” csomag szerint.

Ezen lakások becsült energia megtakarítási lehetősége 24,5 kWh négyzetméterenként.

Napkollektor

Egy napkollektor becslések szerint egy családi ház használati melegvíz előállításának 70-80%-át biztosíthatja. A HMV előállításán kívül a napkollektorok használhatók fűtés rásegítésre, illetve medence vizének felmelegítésére. A méretezés ebben az esetben azért kap kiemelt szerepet, mert komoly problémákat okoz a rendszerben, amennyiben nem fog el a megtermelt melegvíz. Általánosságban elmondható, hogy egy átlagos igényű háztartásban fejenként naponta 50 liter melegvízre van szükség, amelyet 1 m² felületű napkollektor tud biztosítani.

Napelem

A napelemet nem csak szigetüzemben lehet létesíteni, hanem a hálózatra csatlakoztatva is. Ilyenkor a fogyasztó csak a felhasznált és a visszatáplált energia mennyisége különbsége után fizeti a díjakat. 2016-os árakkal számolva egy napelemes rendszer 1 kW beépített teljesítményre vetített költsége bruttó 500-650 ezer forint, mely ár tartalmazza az engedélyeztetés, felhasznált anyag, kivitelezés költségeit.

Biomassza

A gázárak emelkedésével a lakosság egyre nagyobb része tér vissza a gázfűtésről a tűzifával való tüzelésre, így a biomassza aránya függetlenül az intézkedésektől kis mértékben folyamatosan emelkedik.

Kíváncos lenne azonban, hogy a biomasszát a jelenleginél nagyobb hatékonysággal használja fel a lakosság is az erre a célra kifejlesztett kazánokban. Meg kell említeni azonban, hogy a kazánok telepítése mellett a légszennyezés elkerülése érdekében szükséges a megfelelő technológia alkalmazása (pl. lambda szonda, vezérlés).

A lakossági energetikai beruházások várhatóan 42525,13 MWh energiamegtakarítással, 660 MWh megújuló energiatermelés és 14527,16 t CO₂ kibocsátás megtakarítással járulnak hozzá a város céljaihoz.

5.4 Szolgáltató szektor épületei

A szolgáltató szektorban is jól megfigyelhető az energiatudatos szemlélet elterjedése. Döntő többségében energiahatékonyságot célzó beruházások valósultak meg, azonban számos esetben megújulóenergia-felhasználás növelése is történt napkollektor, napelem, biomassza-tüzelésű kazán vagy talajszonda telepítésével.

Az alábbi szolgáltatók végeztek energetikai beruházást (az Önkormányzat által küldött adatszolgáltatás alapján):

10. táblázat Szolgáltató szektorban történő energetikai beruházások

Szolgáltató	Beruházás megnevezése	Részletek
Magyar Közút Nyrt.	kazáncsere	Kazáncsere, mérőhely átalakítás
MÁV Zrt.	IKOP-2.1.0-15-2016-00015 azonosító számú projekt keretében a Tapolcai vasútállomás felvételi épület műemléki igényű felújítása	Felvételi épület teljes felújítása: az utasforgalmi területek teljes körű akadálymentesítése, az épületszerkezetek korszerűsítése, épületenergetikai korszerűsítés, korszerű utastájékoztató rendszer kiépítése
Tapolcai Városgazdálkodási Kft. saját beruházás	Tapolca, Keszthelyi út 47 kazánház korszerűsítés	Kazánház átalakítás: kazánok cseréje; fűtési rendszer elemeinek cseréje; használati melegvíz készítésére szolgáló berendezések cseréje, kazánok, fűtés, melegvíz vezérlő elektronika teljes cseréje.

Tapolcai Városgazdálkodási Kft. a KEOP 5.4.0 pályázat keretében	II. sz fűtőmű primer vezeték hálózat és hőközpontok korszerűsítése	Teljes távvezeték csere, négyvezetékesből kétvezetékesre átállás; hőközponti használati melegvíz előállítás kiépítése.
Tapolcai Önkormányzat tőkeemelésével a Tapolcai Városgazdálkodási Kft beruházásában	Tapolcai Városi Strand felújítása	Tapolcai strand kiszolgáló létesítmények, medencék, élményelemek kialakítása.
Lidl Magyarország Kereskedelmi Bt.	10 éves modernizálás	Mélyszugárzó lámpatestek cseréje LED technológiára. Klímaberendezések cseréje.
Lidl Magyarország Kereskedelmi Bt.	AHT csere	AHT Paris típusú hűtő- és fagyasztóládák cseréje energiatakarékos, LED világítású AHT Miami típusra
Lidl Magyarország Kereskedelmi Bt.	LED Retrofit	Az áruház eladóterében T5 fénycsövek cseréje LED technológiára

Folytatni javasolt az elmúlt években megkezdett energetikai korszerűsítésekre irányuló folyamatot a szolgáltató szektorban is. Kiemelt fontosságú az épületek komplex energetikai fejlesztése (hőszigetelés, nyílászárók cseréje, fűtési, hűtési rendszer korszerűsítése, megújuló energiaforrás használata), melynek eredményeként a becslés szerint a jövőben 2030-ra 1150 MWh megújuló energiatermelés és 2750 MWh energiamegtakarítás következtében 1520 tonna CO₂ kibocsátás csökkenés érhető el.

5.5 Ipari szektor épületei

Az ipari szektorban az alábbi energetikai beruházások történtek:

- Napelemes rendszer telepítése a "GÁZ-COOP" Kft-nél.
- A Tapolcai Szennyvíztisztító Telep technológiai korszerűsítése.

A szektor jelenlegi szereplőinek javasolt a telephelyek, üzemcsarnokok épületeinek energetikai korszerűsítése azok komplex felújításával, a technológiai folyamatok energiahatékonyságának növelésével. A becslések szerint ezáltal 2030-ra 2260 tonna/év CO₂ kibocsátás csökkenés érhető el, 1800 MWh/év megújuló energiatermeléssel és 4200 MWh/év energia-megtakarítással számolva.

5.6 Közvilágítás

A technológia fejlődésével egyre gyakrabban használnak közvilágítás esetében is LED-es lámpatesteket, melyekkel jelentős energiamegtakarítást ígérnek. A LED fény jó irányíthatósága miatt a hasonló hatásfokú LED lámpából kisebb teljesítményű is elég lehet

ugyanolyan mértékű felület-megvilágításhoz, és a karbantartás szempontjából is a LED-es megoldás bizonyulhat kifizetődőbbnek, mivel hosszabb a fényforrás élettartama és kisebb a karbantartási költség.²⁰ Figyelembe kell venni azt a szempontot is, hogy a meglévő közvilágítási lámpatestek nem LED fényforrás használatára vannak tervezve, így csak a fényforrást kicserélni nem mindig lehetséges, az egész lámpa cseréje szükséges lehet.

Tapolcán a KEOP-5.5.0/A/12-2013-0175 számú, Közvilágítás korszerűsítése Tapolca városában című projekt keretében megújult energiatakarékos közvilágítási rendszer került kialakításra. A pályázatban vállalt indikátor értéknél (1. Az üvegházhatású gázok kibocsátás csökkenése 2019.12.19-ig 1082,233 t/év; 2. Energiahatékonyság növelés révén megtakarított éves elsődleges (primer) energiahordozó mennyisége (2018.12.19-ig 11.577.163 GJ/év) jelentősen magasabb mértékű energiamegtakarítást eredményezett az eddigi fenntartási időszakban.

Esetlegesen megtakarítási lehetőség rejlik abban is, hogy a közvilágítási szabvány megengedi az éjszakai megvilágítás csökkentését. Bizonyos fényforrásokkal ellátott lámpatestek esetén lehetőség van a hálózati feszültség csökkentésére, amelyet az egyes elosztókon elhelyezett feszültségszabályozó berendezések alkalmazásával lehet megvalósítani.

Rendelkezésre áll az egyre fejlettebb technológiával működtetett napelemes közvilágítási eszközök lehetősége is. Ezeket elsősorban szigetszerű megvilágításnál, eddig megvilágítatlan közterületek és közterületi elemek esetében érdemes alkalmazni. A napelemes megoldást rongálás- és lopásbiztos kivitelezéssel lehet és kell megvalósítani.

5.7 Közlekedés

A közösségi közlekedésből eredő kibocsátásokat elsősorban energiatakarékos, alternatív meghajtású járművekkel lehetne csökkenteni, azonban ehhez jelentős önerőre és/vagy pályázati forrásra van szükség. Amennyiben rendelkezésre áll megfelelő mértékű önerő, javasolt fontolóra venni a városi közösségi közlekedés „zöldítését”. Az elektromos buszok növekvő mértékű forgalomba állításával lehetővé válik, hogy lényegesen javuljon a városok levegőminősége, és mindamellett az új közlekedési eszközök igénybevételével a városban élők gyorsabban, kulturáltabb körülmények között tudjanak eljutni úti céljukhoz.

²⁰ <http://www.villtech.hu/vilagitastechnika/led/korszeru-kozvilagitas-20120323>

A magántulajdonban lévő gépjárművek a bázisévhez viszonyítva (az országos tendenciának megfelelően) nőtt.

11. táblázat Gépjármű állományszámra vonatkozó alap adatok

Gépjárművek eloszlása típus szerint		
Típus	2012. év	2018. év
Autóbusz:	58	39
Motorkerékpár:	236	295
Személygépkocsi:	5378	6336
Tehergépkocsi:	781	901
Vontató:	80	131
Összesen:	6533	7702

Bízató, hogy emellett az elektromos, vagy hibrid hajtású gépkocsik is egyre nagyobb számban vannak jelen Tapolca útjain.

12. táblázat Környezetbarát gépjárművek állományára vonatkozó adatok típus szerinti bontásban

Környezetkímélő gépjárművek		
Típus	2012. év	2018. év
Tiszta gázüzemű, elektromos, hibrid:	2	2
Tisztán elektromos gépkocsi:	0	4
Növelt hatótávolságú külső töltésű hibrid elektromos gépkocsi:	0	5
Külső töltésű hibrid elektromos gépkocsi (plug-in hibrid gépkocsi):	0	1
Egyéb nulla emissziós gépkocsi:	0	0
Összesen:	2	12

Önkormányzati flotta

Az önkormányzati flotta energiafelhasználása a közlekedési energiafelhasználás elenyésző részét teszi ki, ami a kibocsátások terén is hasonló arányt jelent. Értelmszerűen a flotta

üzemanyag felhasználásának és szén-dioxid kibocsátásainak csökkentése elsősorban példamutatásként szolgálhat a város lakóinak, hatása az összes kibocsátásra elenyésző. A régebbi járművek hibrid vagy elektromos meghajtására cserélése propaganda értékű lehet. Mindenképpen szükséges megjegyezni, hogy az alternatív meghajtású autók ára nagyban függ a márkától és a jármű méretétől. Személyautókból jellemzően alsó- és alsó-középkategóriájúak esetében elérhetők néhány – jelen esetben nem releváns – kivétellel. Tisztán elektromos meghajtású kisáruszállítók és kisbuszok is léteznek. Elektromos meghajtást kisebb, illetve rövidebb távon használt járművek helyett érdemes alkalmazni, mivel ezek hatótávolsága korlátozott, illetve a kiépített töltőállomások mennyisége és területi eloszlása is gyér. A nagyobb és hosszabb távolságokon használt személygépjárműveket hibrid meghajtásával lehet kiváltani. Egy alsó-középkategóriás hibridet 6,5-10 millió forint közötti áron kínálnak. A járművek cseréjénél célszerű figyelembe venni az energiatakarékossági szempontokat.

Kerékpáros közlekedés

A kerékpáros közlekedés részarányának növeléséhez az egyes közlekedési módok között nem elég a város közlekedési hálózatának kerékpáros-barát fejlesztése, a vonzó kerékpározási környezet kialakítása.

A fejlesztésekkel együtt fontos a szemléletformálás, a népszerűsítő kampányok beindítása, a közlekedésbiztonság javítása (oktató-nevelő tevékenységgel), valamint a partnerség és együttműködés a szakmai és civil szervezetekkel, hogy az útfejlesztési beruházások kerékpáros-barát módon valósuljanak meg.

A tapasztalatok szerint egy forgalmas úttal párhuzamosan kiépített kerékpárút jelentősen csökkenti a személygépjármű forgalmat, aminek a CO₂-kibocsátás csökkenése mellett számos pozitív hatása van, mint például az egyéb légszennyezők csökkenése, a torlódások enyhülése, illetve az emberek egészségi állapotának javulása.

Az intézkedés elindításához szükséges felmérni, megtervezni, hogy mely útvonalakon érdemes kerékpárutakat kiépíteni. Az elsődleges célterületek valószínűleg a belváros forgalmas útvonalainak mentén helyezkednek el. A kiépítés a meglévő utak, járdák, keresztezések átalakításával jár, és bizonyos esetekben a meglévő közlekedési rendet is meg kell változtatni.

A kerékpárutaknak három fő formáját különböztetjük meg:

- Fizikailag elválasztott kerékpárút

- Vizuális elválasztású kerékpárút
- Vegyes profil

A megfelelő formát mindig a helyszín adottságaihoz igazodva szükséges megválasztani, a gazdaságossági és biztonsági szempontokat figyelembe véve.

A kerékpáros létesítmények építésével nemcsak CO₂ csökkentést lehet elérni, de a helyi levegőminőségre, az emberek egészségére, jólétére kimutathatóan kedvező hatásúak.

Az utóbbi években, az alábbi fejlesztések valósultak/valósulnak meg.

13. táblázat Kerékpáros közlekedéssel összefüggő beruházások

Megnevezés	Építés, korszerűsítés tartalmi elemei	kezdés időpontja (ÉV)	befejezés időpontja (ÉV)	út hossza [km]	várható CO ₂ -csökkentés [t/a]
Tapolca-Szigliget közötti kerékpárút megvalósítása TOP-3.1.1-15-VE1-2016-00009	Tapolca-Raposka-Hegymagas-Szigliget nyomvonalon részben közúton, részben önállóan kerékpárút kiépítése	2019	2020	10 km	211
Tapolcai kerékpárforgalmi hálózat fejlesztése KDOP-4.2.2-11-2011-0004	A fejlesztéssel a Dobó városrész és a Belváros közötti (Liszt Ferenc utcáig fizikailag elválasztva) kerékpáros útszakasz került kiépítésre 2054 m hosszan	2012	2013	2 km	42,2

14. táblázat Közlekedést érintő, javasolt intézkedések

Kiemelt fontosságú intézkedések	Felelős szerv	kezdés	befejezés	2030-as becslések	
				Energia megtakarítás MWh/a	Szén-dioxid- kibocsátás csökkentése t CO ₂ /a
Elektromos kerékpár töltőhálózat kiépítése	Önkormányzat	2021	2030	0	0
Elektromos töltőállomások és gépjárművek elterjedésének ösztönzése	Országos szervezet	2021	2030	75	20
Elektromos gépjárművek elterjedésének ösztönzése lakosság részére	Országos szervezet	2021	2030	12150	4009,5
Elektromos buszok elterjedésének ösztönzése	Országos szervezet	2021	2030	461,5	120
Gyalogos járdák fejlesztése, építése	Önkormányzat	2021	2030	0	0
Összesen:				12686,5	4677

5.8 Szemléletformálás

Együttműködés, tudás- és tudatosságfejlesztés

A lakosság és a helyi vállalkozások környezettudatos viselkedése nélkül elképzelhetetlen bármiféle javulás. A program része a megújuló energia és energiatakarékos viselkedés témakörének népszerűsítése és gyakorlati bemutatása mind az iskolások és a felnőttek részére is. A fejlesztéseket illetően célszerű a civil szervezetek fokozott bevonása a döntésekbe. A megvalósítás sarkalatos pontja, hogy mivel az élhetőbb városban mindenki jobban érzi magát, ezért mindenkinek részt kell vennie a megvalósításban is.

Együttműködés a lakossággal

Az önkormányzatnak elő kell segíteni az energiatakarékossággal, hatékonysággal és megújulóenergia-használattal kapcsolatos információáramlást. Ez vonatkozik mind a konkrét tudásra és készségekre, mind a finanszírozási lehetőségek kommunikálására. Cél-

szerűen ennek kiváló eszköze lehet az évente egyszer megrendezendő Energianapok – szakmai, önkormányzati, vállalkozói előadásokkal, tanácsadással és kiállítókkal, közérthető és akár témába vágó szórakoztató felnőtt és gyermekprogramokkal. Ez részben vagy egészében a kiállítókkal/szponzorokkal finanszírozható (ne csak előadások legyenek, hanem megújuló energetikai és épületfelújítási, épületgépészeti, fűtéstechikai kereskedők, kivitelezők kiállítása, szaktanácsadása, valamint lakossági pályázatokban jártas szakértő részvétele).

Az önkormányzat honlapján létre lehet hozni egy energia menüpontot, ebben és az önkormányzat hírlevelében/újságjában pedig rendszeresen megjelentetni a témába vágó szakmai és pályázati tájékoztató anyagokat, cikkeket, híreket, felhívásokat.

A nagyobb energetikai beruházásokba, illetve az átfogó tervekbe, mint ez az akcióterv is, be kell vonni a lakosságot, civil szervezeteket.

Az önkormányzat lehetőségeihez mérten egyszerűsítse az ügyintézkést, illetve bővítse a „távolról” (on-line vagy elektronikus úton) intézhető ügyeket, ezzel is elősegíti a közlekedés terhelésének mérséklését.

Tudatosság a közlekedésben

A lágy mobilitási formák (gyaloglás és kerékpározás) népszerűsítése mindenképpen helyi, ill. térségi közszolgálati feladat. Ez a hagyományos imázs elemek, térképek, kiadványok mellett alkalmi kampányokkal, internetes portálok kialakításával érhető el.

Az áruszállítási, fuvarozási vállalkozások száma jelentős. A kisvállalkozók jellemzően elavult járműparkkal rendelkeznek.

A fuvarozás logisztikája az elmúlt években rohamosan fejlődött, a műholdas navigációs rendszerektől kezdve a kombinált fuvarozáson keresztül a nagyobb járműparkok mozgását optimalizáló szoftverekig különféle új, a fuvarozás hatékonyságát javító megoldások bukkantak fel. Ezeknek a technikáknak az elterjesztése segíti a vállalkozásokat és javítja a cégszintű üzemanyag hatékonyságot is.

Nagyszámú munkavállalót alkalmazó vállalkozásoknál világszerte egyre elterjedtebb az ún. mobilitás menedzsment.²¹ A mobilitás menedzserek dolga a dolgozók munkába járásának és üzemegységek közötti mozgásának a megszervezése, szem előtt tartva a munka-

²¹ MAKK, 2002.

idő ütemezését, a közlekedés költségeit, a munkatársak kényelmét és legújabban a környezetvédelmi kihatásokat is.

Oktatási programok

Megemlíthető, hogy egyre több országban indít reklámkampányt az állam vagy éppen egy fogyasztói szervezet az energiahatékony és egyben biztonságos személygépkocsi vezetés elterjesztéséért. Ugyanez megtehető önkormányzati szinten is. Ezekben a kampányokban azokat a „trükköket”, módszereket mutatják be a sofőröknek, amelyekkel a szokásos vezetési stílushoz képest kevesebb üzemanyaggal is el lehet autózni. Ez a módszer azért is nagy megbecsülésnek örvend, mert az üzemanyagok árrugalmassága alacsony, az árak adókon keresztül történő emelésére csekély és csak átmeneti visszaeséssel szokott reagálni a fogyasztás.

Tapolcán a SECAP megvalósulását a KEHOP-5.4.1-16-2016-00225 számú, „Energiatudatos szemléletformálás Tapolcán” című projekt is segíteni fogja, Tapolca Város Önkormányzata 5 millió forint támogatást nyert el erre. A Támogatói Okirat előkészítése folyamatban van.

Emellett a „Közösségvezérelt településfejlesztés” (CLLD) e célra rendelkező forrásait is célszerű felhasználni energetikai, klímaadaptációs szemléletformálásra.

6 A klímaváltozás várható hatásai Tapolca térségében és az arra adható alkalmazkodási intézkedések

6.1 Az éghajlatváltozás és annak hatásai Magyarországra

A XX. század végére klimatológiai, meteorológiai adatokkal, azok elemzésével is bizonyíthatóvá vált, hogy a globális szinten lejátszódó éghajlati tényezők, elemek gyorsuló megváltoz(tat)ásáért az ipari forradalmat követő és mai napig részben, vagy teljes egészében fennálló antropogén hatások jelentős mértékben hozzájárultak.

Az éghajlatváltozás, mint természeti jelenség, valamint társadalmi-gazdasági tényező az 1980-as évektől kezdődően került különböző nemzetközi egyeztetések, konferenciák, globális szintű egyezmények (1992 Rio de Janeiro, 1997 Kyoto, 2016 Párizs) középpontjába.

A XXI. századra a Föld országainak jelentős része rendelkezik valamilyen szintű, a klímaváltozás témakörét érintő előrejelzésekkel, scenáriókkal, szabályozással, akciótervvel, kézikönyvvel, mely az adott országra vonatkozó, helyi társadalmi-gazdasági és természeti környezet részletesebb megvizsgálásával keletkezett. Kiemelten fontos, hogy az éghajlatváltozás és hatásainak vizsgálatát, előrejelzését szükséges nemzeti, illetve lehetőség szerint regionális, vagy települési szinteken is lefolytatni, ugyanis számos a mikroklimát is befolyásoló természetes és antropogén tényező csak adott vizsgálati szintnél mutatható ki, fedezhető fel.

Magyarország az energia- és a klímapolitikáját is az EU-s irányelvek és az EU2020 stratégiában megfogalmazottak szerint alakítja. Ennek megfelelően került kiadásra 2008-ban a Nemzeti Éghajlatvédelmi Program keretében a Nemzeti Éghajlatvédelmi Stratégia 2008-2025 közötti időszakra című dokumentum (NÉS-I), mely a jelzett időintervallumra fogalmazza meg a helyzetértékelést, a változást előidéző folyamatokra, az éghajlat változásból fakadó veszélyekre, azok kivédésével kapcsolatos feladatokra, valamint meghatározta az ezek végrehajtásához szükséges eszközöket is.

2013-ban készült el a NÉS-I felülvizsgálatára hivatott és az új tudományos eredményeket feldolgozó, a megváltozott társadalmi-gazdasági körülményekhez igazodó Nemzeti Éghajlatvédelmi Stratégia 2014-2025, kitekintéssel 2050-re című dokumentum (NÉS-II), mely nemzeti és regionális szintű elemzéseket, előrejelzéseket egyaránt tartalmaz Magyarországra vonatkozóan. Ezen kiemelt jelentőségű dokumentumra alapozva, illetve egyéb Veszprém megyével, valamint Tapolca városára vonatkozó tudományos, valamint hivatalos jelentések, stratégiai dokumentumok feldolgozásával átfogó képet kaphatunk Tapolca város közigazgatási területén a közeljövőben nagy valószínűséggel előforduló, éghajlatvál-

tozáshoz köthető jelenségek jellemzőiről (hatás, veszély, védekezés, stb.), melyek alapján meg tudunk fogalmazni alkalmazkodási lehetőségeket.

6.2 Magyarország éghajlata: az elmúlt évszázad során megfigyelt változások²²

Éves középhőmérséklet

Hazánk éghajlata földrajzi helyzetéből fakadóan mérsékelt szárazföldi (kontinentális) kategóriába tartozik. A Kárpát-medencében kialakuló éghajlati viszonyokat az óceáni, a kontinentális, valamint a mediterrán térségben zajló légköri folyamatok egyaránt alakítják, hatással vannak rá. Ebből fakadóan a XX. század második felétől tapasztalható és egyre fokozódó klimatikus anomáliák, szélsőségek vizsgálata, előfordulási gyakoriságuk lassítása, megelőzése, illetve azok által okozott károk csökkentése és a káresetek megelőzése kiemelt jelentőséggel bírnak. A tágabb (Kárpát-medence) területen belül fontos a lokálisan ható klimatikus viszonyokat befolyásoló tényezők, valamint éghajlatváltozásból fakadó jelenségek számbavétele is.

Magyarország évi középhőmérséklete országos átlagban 10 °C az 1971–2000-es időszak adatai alapján. Az éves középhőmérséklet esetén megfigyelhető egy DNY-ÉK irányú csökkenés, köszönhetően a Földközi-tenger „melegítő”, illetve a szibériai anticiklonok „hűtő” hatásának. A domborzat hatása is tapasztalható a hosszú idősoros mérések eredményein, melyen az Északi-középhegység, Alpokalja, Dunántúli-középhegység esetében is előfordulnak 8 °C-os éves középhőmérsékleti értéket el nem érő helyek.

A több mint egy évszázadra kiterjesztett (1901–2014) vizsgálatok azt mutatják, hogy a hazai változások a hőmérséklet tekintetében jól illeszkednek a világméretű tendenciákhoz. A múlt század eleje óta tapasztalt 1,2 °C-os országos mértékű emelkedés meghaladja a globális változás 0,89 °C-ra becsült mértékét.

A nyolcvanas évektől kezdődően a melegedés mértéke a keleti, északkeleti országrészben a legnagyobb, több mint 2,1 °C. Emellett az ország középső területei és a Mecsek térsége is az átlagosnál jobban melegedett. Az évszakos változásokat tekintve a nyarak melegedtek leginkább ebben az időszakban, mintegy 1,9 °C-kal, országos átlagban, az *északkeleti régiók több mint 2,2 °C-os, a kelet- és dél-alföldi területek, a szélesebb Dunamenti régió és a Mecsek környéke 2 °C-ot meghaladó mértékű melegedést mutat nyári időszakokra vo-*

Peter Haggett: Geográfia – Globális szintézis, 2001

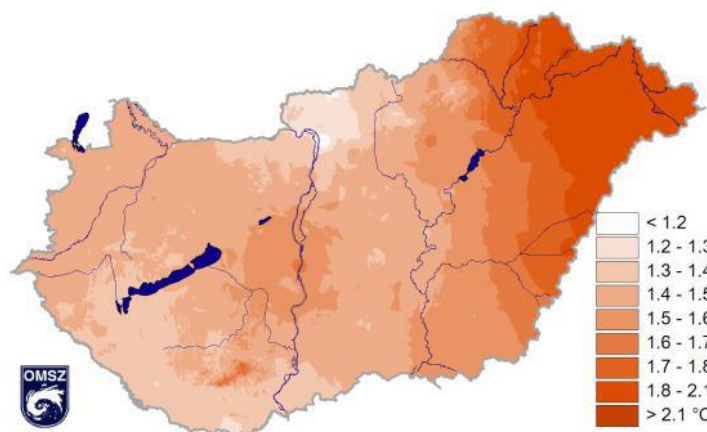
Kertész Ádám: A globális klímaváltozás természetföldrajza, 2001;

Péczy György: Éghajlattan, 1979;

NFM, Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia 2014–2025, kitekintéssel 2050-re, 2015; MKIK Gazdaság- és Vállalkozáskutató

Intézet: A klímaváltozás várható gazdasági hatásai Magyarországon 2020–2040, 2015

natkozóan. Összességében azonban az ország déli, dél-nyugati megyéiben jelentek meg legnagyobb számban 11 °C-os éves középhőmérsékletet túllépő területek. A nyári hónapok középhőmérséklet változékonysága kisebb, mint a téli hónapok esetében.



12. ábra: Éves átlaghőmérséklet (°C) változása 1981 és 2014 között
(Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat)

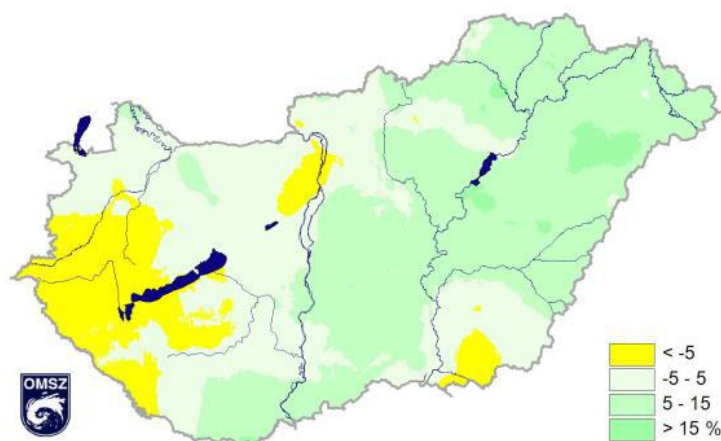
Csapadék

A csapadék területi eloszlását a tengerektől – elsősorban a Földközi-tengertől – való távolság és a domborzat határozza meg. Így hazánkban, a (földrajzi elhelyezkedéséből, környezetéből fakadóan) az éves csapadékösszeg átlagosan 568 mm az 1971–2000-es normál időszakot tekintve. A csapadékeloszlást tekintve évszak szerinti bontásban tavasz: 136 mm, nyár: 189 mm, ősz: 139 mm, tél: 105 mm az átlagos mennyiség összeget regisztrálták a fentebb említett időszerkekre vonatkozóan. Az átmeneti évszakok csapadéka jelentősen, mintegy 15%-kal csökkent, az őszi másodmaximum eltűnőben van, a nyári növekedés pedig meghaladja a 7%-ot. Az utóbbi években inkább a szélsőséges jelleg dominál.

A legszárazabb alföldi területeken 500 mm alatti, míg a délnyugati határszélen és a Bakony térségében 700 mm fölötti összegek jellemzők. Ennél magasabb, 800 mm-t meghaladó értékek csak kis foltokban, a Mátra és a Bükk csúcsai közelében, valamint a Kőszegi-hegységben jelennek meg.

Az elmúlt fél évszázadban, 1961 és 2014 között kismértékű, országos átlagban mintegy 4%-os, nem szignifikáns növekedést mutatnak a számok. A Dunántúlon mutatkoznak kiterjedt, csökkenő csapadékú területek a Marcal-medencében, a Zala mentén, a Somogyi dombságban, valamint a főváros térségében a csökkenés meghaladja az 5%-ot, míg Észak-

Kelet Magyarországon (Bodrogek, Nyírségben) 10-25%-os növekedés is tapasztalható egyes helyeken.



13. ábra: Az átlagos évi csapadékösszeg változása 1961–2014-ben
(Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat)

Országos átlagban a csapadékos napok száma csökkenést, a 20 mm-t meghaladó csapadékos napok száma pedig enyhe növekedést mutat a XX. század eleje óta. A nyári csapadék egyre intenzívebb, ezáltal kevésbé hasznosul, nagy hányadban az elfolyást növeli csupán. A száraz időszakok hossza és az átlagos napi csapadékmennyiség viszont jelentősen megnövekedett, kivéve tavasszal. Mindez arra utal, hogy a csapadék egyre inkább a rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok formájában hullik. Összességében elmondható, hogy nagy kilengések tapasztalhatók az utóbbi években, áradásokra és aszályokra egyaránt fel kell készülni, ugyanakkor megnőtt a rendkívül száraz évek fellépésének valószínűsége is hazánkban.

6.3 Várható éghajlati trendek Magyarországon²³

A jövőben várható változásokra vonatkozó ismereteink regionális klímamodellek futtatásaiból származnak. Mindegyik kísérlet azt szimulálja, hogyan módosul a XXI. században a Kárpát-medence éghajlata a változó üvegházgáz-koncentrációk következtében.

²³ NFM, Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia 2014-2025, kitekintéssel 2050-re, 2015

Bartholy Judit, Bozó László, Haszpra László: Klímaváltozás – 2011, Klímaszcenáriók a Kárpát-medence térségére, 2011
Lakatos Mónika, Szépszó Gabriella, Bihari Zita, Krüzselyi Ilona, Szabó Péter, Országos Meteorológiai Szolgálat Éghajlati Osztály – Bartholy Judit, Pongrácz Rita, Pieczka Ildikó, Torma Csaba ELTE Meteorológiai Tanszék: Éghajlati szélsőségek változásai Magyarországon: közelmúlt és jövő, 2012

BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság: Nemzeti Katasztrófa kockázat értékelés, 2011

Hazánkban a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat gondozásában a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) szolgál egy, a klímaváltozáshoz köthető adatbázisok rendszerezésére, elemzésére, a különböző klímamodellek eredményeinek megjelenítésére, ezáltal elősegítve 3 különböző célnak a megvalósulását (nater.mbfisz.gov.hu):

- Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodással kapcsolatos döntéseket támogatni egy olyan többcélú, felhasználóbarát **térinformatikai rendszer** létrehozásával és működtetésével, amely más adatbázisokból származó, feldolgozott adatokon alapul. A szerteágazó adatrendszeren való tájékozódást elősegítő, az adatrendszer egyes elemeihez való hozzáférést biztosító, INSPIRE előírásoknak megfelelő metaadatbázis is létrejött a projekt eredményeként.
- Az **éghajlatváltozás területi hatáselemzését**, és az ehhez kapcsolódó adaptációs módszereket szolgáló adatgyűjtés, feldolgozás, klímamodellezés, elemzés és sérülékenység vizsgálat módszertanát kívánta továbbfejleszteni a Nemzeti Téradat Infrastruktúrába illeszkedően.
- Internetes alapú, **klímapolitikai információs csomópontot** alakított ki. A származtatott és feldolgozott adatokon keresztül minden érdeklődő, érintett számára lehetővé teszi a megbízható, objektív információkhoz való hozzájutást az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodást érintő és azt befolyásoló szakpolitikai területekről.

A klímamodellek (leggyakrabban használt ALADIN-Climate és RegCM) futtatásából kapott eredmények alapján elmondható, hogy a Kárpát-medence térségében a hőmérséklet további emelkedése várható minden évszakban. A legnagyobb változásokra nyáron és ősszel számíthatunk. A hőmérsékletemelkedés területi eloszlását tekintve a szimulációk egyetemesek abban, hogy az ország középső, keleti és déli területein kell nagyobb mértékű melegedéssel számolnunk. A hőmérséklettel kapcsolatos szélsőségek egyértelműen és szignifikánsan a melegedés irányába mozdulnak el: a fagyos napok száma csökkenni, a nyári napok és a hóhullámos napok előfordulása növekedni fog, az évszázad végére már egy hónapot megközelítő mértékben. Kiemelendő a városi hőszigetek hatásának vizsgálata, mely települések beépítettségétől függően mutatnak kiugró értékeket.

A csapadék éves összegében nem számíthatunk nagy változásokra, az eddigi évszakai eloszlás viszont nagy valószínűséggel átrendeződik. A nyári csapadék a következő évtizedekben 5 %-ot, az évszázad végére pedig 20 %-ot elérő csökkenése bizonyosnak tűnik, amit nagy valószínűséggel az őszi és a téli csapadék növekedése fog kompenzálni. A nagymennyiségű és intenzív csapadékos jelenségek várhatóan elsősorban ősszel lesznek gyakoribbak, a száraz időszakok hossza pedig nyáron fog leginkább növekedni.

A szélsőségek várható alakulása jellegzetes térbeli eloszlást mutat, elsősorban Magyarország középső, déli és keleti területeit érinti kedvezőtlenül. Így Veszprém megye területén található településekre, a település közvetlen környezetének részletes vizsgálatával tudunk direkt módon, a helyben jelentkező klímaváltozás negatív hatásaihoz köthető veszélyeket, kockázatokat leírni.

6.4 Az éghajlatváltozás és annak hatásai Veszprém megyében, Tapolca térségében²⁴

A Vibrocomp Kft. 2018 februárjában készítette el Veszprém megye Önkormányzata részére a „Veszprém megyei Klímastratégai” című dokumentumot, amelynek célja és feladata, hogy az országos szintű dokumentumok, adatbázisok, klímamodellek alapján a szűkebb, megyére vonatkozó mitigációs és adaptációs lehetőségeket, megoldásokat gyűjtse össze a változó éghajlati tényezők, hatások és azok kockázatainak figyelembe vételével. Ezen dokumentumnak köszönhetően Tapolca területén megjelenő klímaváltozáshoz köthető veszélyek, sebezhetőségek és a hatások enyhítésére szolgáló megoldási javaslatok is könnyebben megfogalmazhatóvá válnak.

A település természetföldrajzi jellemzése a korábbi fejezetekben megtörtént, így a következő részekben az egyes klimatikus, éghajlati és meteorológiai tényezők változását, valamint azok természet-társadalom-gazdaság hármására gyakorolt várható hatásait mutatjuk be.

Hőmérséklet

A globális és hazai trendekhez hasonlóan a megyében mérhető éves átlaghőmérséklet is emelkedést mutat, mely különböző scenáriók alapján az évszázad végére 2,5 -3,0 °C-os növekedés prognosztizálható, megközelítve ezzel az évi 14 °C-os átlaghőmérsékletet. Rövid távon 0,5-1,5 °C-os átlaghőmérséklet növekedés várható. Jelentős különbségek alakulhatnak ki a településeken belül is, a városi hősziget jelenség mértékétől függően.

Tapolca városa térségére a település földrajzi fekvéséből fakadóan (medence jelleg, Balaton északi partvidéke közelsége) a regionális klímamodellezések során, mindkét típusú szimuláció esetében a 3-3,5 °C –os átlaghőmérséklet emelkedést jeleznek előre, amennyiben a klimatikus trendek a jelenlegi ütemben folytatódnak. A nyári időszakokra jellemző lesz a besugárzás mennyiségének lassú növekedése, a lassú tempóban emelkedő éves átlaghőmérséklet, a téli időszakokra vonatkozóan ritkábban előforduló de keményebb fagyok megjelenése várható.

²⁴ Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer - <https://map.mbfisz.gov.hu/nater/>
Vibrocomp Kft. 2018: Veszprém megyei klímastratégia

Az utolsó, tavaszi fagyok előfordulási ideje csökkenhet némileg (0-10 és 2-20 napos csökkenés, rövid és hosszútávon). A forró napok számának folyamatos, lassú növekedése, míg a fagyos napok számának fokozatos csökkenése is prognosztizálható. A hőségriadós napok számát tekintve az elmúlt évezredben tapasztalható évente 2-3 nap helyett a különböző klímamodellek átlagosan rövidtávon 0-20 napos, míg hosszútávon 10-45 napos emelkedést szimulálnak Tapolca területére.

Csapadék

Csapadékviszonyok esetében is elmondható, hogy rövidtávon az országos trendekhez igazodóan minimálisan csökkenő éves csapadékmennyiség várható, amely számítások alapján átlagosan, hosszú távon az évszázad folyamán akár 100-125 mm-rel kevesebb csapadékot is jelenthet (jelenleg 575-700 mm).

A csökkenő csapadékmennyiség mellett a csapadék éves eloszlása is változóban van. A korábban „megszokott” tavaszi és őszi esőzések ritkulnak, míg az aszályos időszakok hossza növekedni fog, valamint a csapadékhullásra egyre jellemzőbbé válik a rövid idő alatt, intenzíven, nagy mennyiség keletkezése (> 25-30 mm). Ezen intenzív esőzéseknek köszönhetően a villámárvizek megjelenésével is számolnia kell a Kárpát-medencében található településeknek.

Veszélyeztetettség felmérése

A klímaváltozással összefüggő légköri, meteorológiai, éghajlati tényezők változásával szükségessé válik Veszprém megye és ezáltal Tapolca város veszélyeztetettségének felmérése, vizsgálata a klímaváltozásból fakadó természeti, társadalmi, gazdasági károk minimalizálása végett.

A SECAP Klímarészének egyik alapidokumentumának tekinthető megyei klímastratégia Veszprém megyére vonatkozóan az alább felsorolt klímaváltozásból eredő veszélyekre hívja fel a figyelmet (Veszprém Megyei Klímastratégia 2018):

Magas veszélyeztetettséggel számolhatunk az alábbi területeken:

- Hőhullámok általi egészségügyi kockázat, veszélyeztetettség.
- Építmények viharok általi veszélyeztetettség.
- Villámárvíz általi veszélyeztetettség.
- Ivóvízbázisok veszélyeztetettség.
- Flóra-fauna, egyéb természeti értékek sérülékenysége.
- Ízeltlábú vektorok általi veszélyeztetettség.

Míg közepes érintettség jellemzi az alábbi területeket:

- Aszály veszélyeztetettség, mezőgazdaság szektorának sérülékenysége.
- Erdőtűz veszélyeztetettség.
- Turizmus veszélyeztetettsége.

6.5 *Tapolca veszélyeztetettsége*

Hőhullámok növekedése és annak hatásai

Az első, mindenki által tapasztalható veszély a hőhullámok, forró napok számának emelkedése, a tartós hőségriadók. A legveszélyeztetettebb társadalmi csoportok a kiskorúak, az időskorúak, a krónikus szív- és érrendszeri betegségekkel küzdők, a fogyatékkal élők. Ezen csoportok tagjai kifejezetten érzékenyek az extrém hőségre, mely következtében megnőhet a halálozások, balesetek, embólia, agyvérzés és még egyéb szív- és érrendszeri betegségekkel összefüggő panaszok száma. Ezek mellett a közúti balesetek számának növekedése is megjelenhet összefüggésben ezen veszélynek köszönhetően. Városi hőszigetek előfordulása kevésbé jönnek létre Tapolca alacsony szintes, kevésbé sűrűn beépített településszerkezetéből, épületállományából fakadóan.

A klímaváltozás építményekre, infrastruktúrára gyakorolt hatása

A családi házas övezetekben kifejezetten a szélkár, jégesőre, intenzív csapadékhullásra kell kiemelten figyelni. A különböző viharok, villámárvizek, egyéb extrém időjárási jelenségek azonban nemcsak az épületállományra jelentenek veszélyt, hanem az egyéb épített objektumokra, infrastruktúrára is, tehát önkormányzati érdek a felújítások, építkezések előtt már az esetlegesen bekövetkező hatásokkal is számolni és az anyagi valamint egészségügyi károk lehetőségét minimalizálni.

Veszprém megye ingatlanjainak veszélyeztetettségi állapota 1 %-kal haladja meg az országos átlagot. A hazánkban uralkodó változatos éghajlati elemek eddig is jelentősen terheltek (fagyok, forró napok, szellőkések, szélsőséges csapadékok) a jelenleg meglévő épületállományt, viszont a korábbiakban vázolt klimatikus változás prognózisából eredően további terhelésre, épületre gyakorolt intenzívebb hatásokkal kell számolni.

Villámárvíz általi veszélyeztetettség

Mivel Tapolca városa a Tapolcai-medence közepén helyezkedik el, így távolabb esik a magas dőlésszögű lejtőktől, ahol a hirtelen leeső nagy mennyiségű csapadék villámárvizet okozhat.

Így alacsony besorolása van a villámárvizek tekintetéből Tapolca városának. Ettől függetlenül a város területén jelenlevő csapadékvíz elvezetésről, a rendszeres ároktisztításokról gondoskodni kell, ugyanis a felszíni elszivárgást biztosítani kell a lehető leghatékonyabb módon.

Természeti értékek veszélyeztetettsége

A természeti értékekre, flóra-faunára gyakorolt klímaváltozás hatásai szempontjából Veszprém megye területe országos szinten a veszélyeztetettebb területek közé sorolható, de ezt elsősorban a Dunántúli-középhegység erdővel fedett, illetve a szőlőültetvényekkel fedett területekhez köthető. Tapolca közigazgatási területén belül a külterületen található erdős, gyepterületek mellett a mezőgazdasági hasznosítású területek vannak kitéve különböző természeti értékeket veszélyeztető hatásoknak, melyek a klímaváltozásból fakadnak.

Ilyen veszélyek közé tartozik az invazív, addig tájidegen fajok előretörése és az addig őshonos fajokon való felülkerekedése mind növények, mind állatok tekintetében, ezáltal veszélyeztetvén a területre jellemző biológiai sokféleséget.

Az alábbi várható változások érinthetik Tapolca város területén található növény- és állatvilágot:

- nedvesebb- hűvösebb környezetet kedvelő fajok visszahúzódása, míg a déli, melegkedvelő fajok előretörése akár dominanciájának kialakulása;
- új, és már jelenlévő kártevő, ill. egészségügyi kockázatot jelentő rovarok megjelenése és elszaporodása;
- a száraz időszakoknak köszönhetően az erdős területeken növekvő számú tűzések hatalmas károkat okozhatnak;
- egyes szőlőfajták, amelyek a hosszantartó meleget és szárazságot kevésbé tolerálják, eltűnhetnek a területről.

A természeti értékek veszélyeztettségéhez tartozik még a Tapolcai-tavasbarlang vízbázisának megóvása is, mely a megfelelő vízutánpótlás biztosításával, szem előtt tartásával megoldható.

Aszály általi veszélyeztetettség

A Veszprém megyei éghajlatvédelmi stratégiában magas veszélyeztetettségi kategóriába került az aszály általi veszélyeztetettség területén Tapolca és térsége.

A már korábban is említett medence jelleg, a területhasznosítás jellege (mezőgazdaság-erdőgazdálkodás), a prognosztizált éghajlati tényezőváltozások egyaránt fokozottan kedveznek a magas aszályossági indexérték eléréséhez. Ennek köszönhetően a csökkenő csapadékmennyiség, valamint a szárazabb időszakok alatti öntözésről, megfelelő vízraktározási, vízvisszatartási megoldásokat kell keresni az érintett lakosoknak, gazdáknak, intézményeknek.

Az aszály mértéke befolyásolja az **erdőtűzek** keletkezését is. Tapolca közigazgatási területén belül az észak-nyugati, észak-keleti, keleti területeken található összefüggő erdős terület. Ezen területek a közepesen sérülékeny kategóriába sorolhatók. A csökkenő csapadékmennyiség, a növekvő aszályos időszakok száma magában hordozza az erdőterületek tűzveszélyeztetettségének növekedését, így az elkövetkezendő évszázad során kiemelt figyelemmel kell kísérni az erdők állapotát, valamint a keletkező tüzesetek megelőzését.

Turizmus veszélyeztetettsége

A változó időjárási körülmények, azok hatásai jelentősen tudják befolyásolni egy adott terület turisztikai vonzerejét. Tapolca és környéke, kiemelkedő turisztikai vonzerővel bír egyrészt a Balaton közelségének, másrészt a területen megtalálható természeti értékeknek köszönhetően is. Az előbb említett vízbázis védelem a Tapolcai-tavasbarlanghoz kapcsolódóan, a szőlő- és borkertmű területek északabbra tolódása, az esetlegesen romló infrastruktúráis környezet mind-mind a turisztikai vonzerő vesztesével járhat. Fontos, hogy a turisztikai fejlesztések mellett az előbb felsorolt veszélyek komplex kezelésével hozzájárulhatnak a döntéshozók, az érintettek, hogy a különböző negatív hatások ellenére megőrizhető legyen a turisztikai desztináció jellege a városnak.

6.6 Klímaváltozás hatásait mérséklő adaptációs lehetőségek

A SECAP-ban meghatározott 2012-es bázisévtől kezdődően számos területen történtek adaptációs cselekvések, beavatkozások a város területén. Az egyes adaptációs intézkedéseket, azok lehetőségét a jövőben Tapolca városának készült Integrált Településfejlesztési Stratégiában is felvázolták a szerzők, szakértők. Az alábbiakban kerül összefoglalásra az eddigi és a lehetséges adaptációs intézkedések az egyes veszélyeztetettségek tekintetében.

Hőhullámok általi egészségügyi kockázat, veszélyeztetettség

A mindenkit érintő egészségügyi kockázatokkal járó hőhullámokhoz, hőségriadókhoz köthetően számtalan költséges illetve kevésbé költséges megoldás létezik, amelyek megvalósítása a rendelkezésre álló források függvényében lehetséges.

Fontos, hogy az önkormányzati intézmények, illetve az egyéb vállalkozások a hőségriadó, hőhullámok idején tegyék elérhetővé a légkondicionált helyiségekhez való hozzáférést.

Az Önkormányzat társadalmi cselekvési tervet is kidolgozhat, amellyel a tudatosság, valamint a kockázatra való felkészültség mértékét lehet növelni.

Az utcákon, forgalmasabb tereken párákapuk üzemeltetésével, vízfelületek növelésével (szökőkutak, tavak), fák ültetésével csökkenthető a hőszigetek kialakulásának esélye, vagy azok hatásának mérséklése is. Ehhez köthetően még elengedhetetlen a minőségi orvosi, egészségügyi szolgáltatásokhoz való minél gyorsabb hozzáférés, ezáltal csökkentve a hő-ségre fokozottan érzékeny társadalmi csoportok kitettségét.

Építmények viharok általi veszélyeztetettség

Az építményeket, épített környezetet, objektumokat érintő kockázatokra vonatkozóan a településen folyamatosan történnek egyes településrészeket érintő rehabilitációs tevékenységek, csökkentve ezáltal a romlott állapotú épületek számát, ellenállóbbá téve őket a viharok behatásainak. Az új útburkolat technológiák alkalmazása (élő aszfalt) a gyorsabb csapadékvíz elvezetést teszi lehetővé, így ezen technika alkalmazása minden útfelújítás során megfontolandó.

(Ivó)vízbázisok veszélyeztetettsége

A lakosság és a gazdasági szereplők tudatosságának növelésével számtalan veszélyforrás kiiktatható, ezáltal megóvva az éltető vizet nyújtó vízbázist. Az ésszerű vízhasznosítás nemcsak a hatékony felhasználást hozza magával, hanem ezáltal a Tapolcai-tavasbarlang vízutánpótlását is befolyásolhatják a tudatos vízhasználattal a nagy fogyasztók(öntözők).

A mező- és erdőgazdálkodást veszélyeztető aszály, erdőtüzek, invazív fajok elleni alkalmazkodás

A primer szektorhoz tartozó gazdasági szereplőket érintő veszélyek mértékének csökkentésére számtalan jó gyakorlat áll rendelkezésre. Az aszályos időszakok kármértéknek csökkentését a megfelelő minőségben kiépített öntözőrendszerek, csatornák kiépítésével lehet elérni.

Ezen felül a megfelelő mezőgazdasági művelési mód megválasztásával, az aszálytűrő növények termesztésével, esetleg új, eddig nem őshonos növények mintaterületen való kipróbálásával el lehet kezdeni a felkészülést az esetlegesen előforduló nagyobb, aszályosabb időszakokra.

Az invazív fajok kivédésének több lehetősége is van: biológiai és/vagy kémiai irtás, amelyek közül a biológiai ritkítás a környezetbarátabb megoldás. Ez magában foglalja a termé-

szetes eredetű gyom- és rovarölőszereket, de akár a megjelenő invazív fajnak a természetes ellenségének betelepítése is megfontolható (faj függően – megfelelő előkészítést követően).

Természetesen miképpen a mitigációnál is, úgy a klímaváltozás elleni alkalmazkodás eseténél is jelentős szerepe van a lakosság, valamint a gazdasági szereplők klímatudatosság növelésének is. Így a civil szervezetek, oktatási intézmények, az önkormányzati szervezetek különböző oktatással, akciókkal, klímakampányok lefolytatásával tovább növelhetik a lakónépesség klímaváltozással kapcsolatos ismereteit, cselekvésre ösztönözhetik őket.

„A talajok tápanyagellátottságának optimalizálása mellett, döntő fontosságú a száraz, aszályos időszakokban az öntözővíz biztosítása, ezért a város több pontján célszerű lenne olyan vízgyűjtő bázisok kialakítása, ahol a lakóépületek födémjeiről, a belterületi utak burkolatáról összegyűjtött csapadékvizet tárolják.”²⁵

Turizmus veszélyeztetettsége

Különböző klímabarát turisztikai lehetőségek meghonosítása a területen, számtalan előnnyel jár a turizmusban érdekeltek számára is a klímavédelem ügye mellett. A „zöld” szálláshelyek elterjedésének elősegítését a különböző szinteken szereplő döntéshozók is befolyásolhatják különböző jogi lehetőségek segítségével, azonban a szállásadók, programszolgáltatók is különböző „zöld” lehetőségekkel tehetnek azért, hogy az ide látogató nagy számú turista minél kisebb ökológiai lábnyommal töltse el szabadidejét (pl.: kerékpáros túrák, turistabuszok mellőzése, tömegközlekedés előnyben részesítése, gyalogtúrák, stb.).

Megvalósult, tervezett adaptációs és klímaváltozás mérséklő intézkedések

Tapolca városa a 2010-es évek óta nagyszámú klímaváltozás hatásmérséklő és alkalmazkodási intézkedést valósított meg, és tervez megvalósítani a közeljövőben is.

Összességében elmondható ezen intézkedésekről, hogy ezek Tapolca természeti-társadalmi-gazdasági adottságaihoz jól igazítottak, így kiemelt szerepet kap a turizmus, a mezőgazdaság, az egészségügy, a megújuló energiaforrás hasznosítás, a vízbázis védelem, a csapadékvíz elvezetés területe.

²⁵ Varga József – SECAP észrevétel 2019.

Ezekon felül pedig a település területén zajló épület-városrehabilitáció esetén is a zöld megoldások alkalmazása, zöld felületek növelése, valamint a vízfelületek növelése, amely kiemelt szerepkörrel bír és bírhat a továbbiakban is.

A következő táblázat tartalmazza a bázisévtől kezdődően Tapolca közigazgatási területén a megvalósult és a jövőben megvalósítandó intézkedések listáját, alapadatait.

15. táblázat Megvalósult, tervezett és javasolt adaptációs és hatásmérséklő intézkedések:

Ágazat	Cím	Rövid leírás	Felelős szerv/osztály	Végrehajtási időkeret	
				Kezdés	Befejezés
mezőgazdaság és erdészet	GOP 1.1.1-11, Piacorientált kutatás-fejlesztési tevékenység támogatása	<i>Élelmiszeripari kutatás - Borászati fajélesztő szelekció</i>	Magán vállalkozás	2013	2016
épületek	KDOP 3.1.1/B-2f, Település (al) központok kialakítása és értékmegőrző rehabilitációja	<i>A tapolcai belváros értékmegőrző rehabilitációja</i>	Önkormányzat	2011	2013
közlekedés	KDOP 4.2.2-11, Kerékpárforgalmi hálózat fejlesztése	<i>Tapolcai kerékpárforgalmi hálózat fejlesztése</i>	Önkormányzat	2011	2013
hulladékgazdálkodás	KEOP 6.2.0/A/11, Fenntarthatóbb életmódot és fogyasztási lehetőségeket népszerűsítő, terjedésüket elősegítő mintaprojektek	<i>Mintaprojekt Tapolca Kertváros zöldhulladékának komposztálására</i>	Önkormányzati intézmény	2011	2012
hulladékgazdálkodás	KEOP 7.1.0/11, Derogációs víziközmű projektek előkészítése	<i>A Tapolcai Szennyvíztisztító Telep technológiai korszerűsítése</i>	Önkormányzat	2012	2015
turizmus	KDOP 2.1.1/D-12, Turisztikai attrakciók és szolgáltatások fejlesztése	<i>Tapolcai-tavasbarlang látogatóközpont, – Bakony-Balaton geopark nyugati kapuja</i>	Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság	2013	2015
energia	KEOP 5.4.0/12, Távhő szektor energetikai korszerűsítése, megújuló energiaforrások felhasználásának lehetőségével	<i>Tapolcai II. sz. Fűtőműhöz kapcsolódó primer vezetékhálózat és hőközpontok korszerűsítése</i>	Tapolcai Városgazdálkodási Korlátolt Felelősségű Társaság	2014	2014
energia	KEOP 4.10.0/A/12, Helyi hő, és villamosenergia-igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal	<i>Napelemes villamosenergia-termelés a Gondviselés Alapítványnál</i>	Gondviselés Alapítvány	2013	2014

energia	KEOP 4.10.0/N/14, Fotovoltaikus rend- szerek kialakítása Tapolca	<i>Napelem rendszer kiépítése a Tapolcai Bárdos Lajos Általá- nos Iskola épületén</i>	Önkormányzat	2016	2016
egészségügy	TIOP 2.2.8. A-15/1, Infrastrukturális fej- lesztések megvalósí- tása	<i>Infrastrukturális fej- lesztések megvalósí- tása a Deák Jenő Kórházban</i>	Önkormányzat	2010	2015
egyéb	VP-19.1.1-15, LEADER Helyi fejlesztési stra- tégiák elkészítésének támogatása	<i>Helyi fejlesztési stra- tégia kidolgozása, megalapozása</i>	Vulkánok Völgye Egyesület	2016	2016
mezőgazdaság és erdészet	VP-4-11.1.-11.2.-15, Ökológiai gazdálko- dásra történő áttérés, ökológiai gazdálkodás fenntartása	<i>Ökológiai gazdálko- dásra történő áttérés, ökológiai gazdálkodás fenntartása</i>	Magánszemélyek	2016	2016
mezőgazdaság és erdészet	VP4-10.2.1.1.-15, A védett őshonos és veszélyeztetett mező- gazdasági állatfajták genetikai állományá- nak in situ megőrzése	<i>A védett őshonos és veszélyeztetett mező- gazdasági állatfajták genetikai állományá- nak in situ megőrzése</i>	Magánszemélyek	2017	2019
energia	KEHOP-5.2.11-16, Fotovoltaikus rend- szerek kialakítása központi költségvetési szervek részére	<i>Tapolcai Deák Jenő Kórház napelemes rendszerének kialakí- tása</i>	Deák Jenő kórház	2017	2017
energia	KEHOP-5.2.2-16, Középületek kiemelt épületenergetikai fejlesztései	<i>Veszprém Megyei Rendőr-főkapitányság épületeinek energeti- kai fejlesztése</i>	Nemzeti Fejlesz- tési és Stratégiai Intézet Nonprofit Korlátolt Felelős- ségű Társaság	2019	2020
egyéb	TOP-7.1.1-16 - Kultu- rális és közösségi terek infrastrukturális fejlesztése és helyi közösségszervezés a városi helyi közösségi fejlesztési stratégiá- hoz (HKFS) kapcsolódva	<i>Közösen Tapolcáért Helyi Közösség, kö- zösségi programok, tudatosságnövelő programok megva- lósítása</i>	Tapolcai Város- szépítő Egyesület	2017	2021
energia	TOP-3.2.1-15-VE1, Önkormányzati épüle- tek energetikai kor- szerűsítése	<i>"A Balaton-felvidéki Szociális, Gyermekjő- léti Szolgálat két tapolcai épülete ese- tében hálózatra kap- csolt napelemes rend- szer telepítése "</i>	Lesenceistvánd község önkor- mánya, mint kistérségi gesztor	2017	2018
energia	TOP-3.2.1-15-VE1 - Önkormányzati épüle- tek energetikai kor-	<i>A Tapolcai Batsányi János Gimnázium épülete</i>	Önkormányzat	2017	2019

	szerűsítése	<i>energiatahatékony felújítása.</i>			
mezőgazdaság és erdészet	VP3-4.2.2-16, Borászat termékfejlesztésének és erőforrás-hatékonyágának támogatása	<i>A megnövelt termőterülethez a borkészítés feltételeinek megteremtése komplex fejlesztéssel, bortároló építés, borászat bővítés</i>	Magánszemélyek	2017	
mezőgazdaság és erdészet	VP2-4.1.3.5-16, Kertészet korszerűsítése, kertészeti gépbeszerzés támogatása	<i>Kertészet korszerűsítése-Kertészeti gépbeszerzés támogatása</i>	Magánszemélyek	2017	2019
közlekedés	TOP-3.1.1-16-VE1 - Fenntartható települési közlekedésfejlesztés	<i>belvárosban lévő nagy forgalmat bonyolító helyi és távolsági autóbusz-állomás közlekedés-biztonsági szempontból történő átalakítása, amelynek keretében újabb autóbusz-beállók kerülnek kialakításra a közösségi közlekedés alapfeltételrendszerének fejlesztése érdekében. A projekt része a közösségi közlekedéssel való összekapcsolódás elősegítését célzó szemléletformáló kampány megvalósítása is</i>	Önkormányzat	2018	2020
mezőgazdaság és erdészet	VP5-8.6.1-17, Erdészeti technológiákra, valamint erdei termékek feldolgozására és piaci értékesítésére irányuló beruházások	<i>Erdészeti technológiákra, valamint erdei termékek feldolgozására és piaci értékesítésükre irányuló beruházás a Dabosi Erdőbirtokossági társulatnál</i>	Magánszemélyek	2018	
mezőgazdaság és erdészet	VP2-6.1.1-16, A fiatal mezőgazdasági termelők számára nyújtott induló támogatás	<i>Fiatal mezőgazdasági termelők számára nyújtott induló támogatás</i>	Magánszemélyek	2018	
mezőgazdaság és erdészet	VP-4-11.1.-11.2.-15, Ökológiai gazdálkodásra történő áttérés, ökológiai gazdálkodás fenntartása	<i>Ökológiai gazdálkodásra történő áttérés, ökológiai gazdálkodás fenntartása</i>	Magánszemélyek	2018	2020
közlekedés	TOP-3.1.1-15-VE1, Fenntartható települési közlekedésfejlesztés	<i>Tapolca - Szigliget közötti kerékpárút megvalósítása</i>	Szigliget önkormányzata, mint konzorciumi gesztor	2018	2020

energia	GINOP-4.1.3-19, Nap- elemes rendszer telepítésének támogatása mikro-, kis- és közép-vállalkozásoknak	<i>Napelemes rendszer telepítése a "GÁZ-COOP" Kft-nél</i>	Kisvállalkozás	2019	2020
energia	KEHOP-5.4.1-16, Szemléletformálási programok	<i>Energiatudatosság növelése, szemléletformálás Tapolcán</i>	Önkormányzat	2017	2017
egyéb	Tapolca városrészei zöldterületi rekonstrukciója zöld-város kialakítása	<i>Közterületek infrastrukturális fejlesztése, zöldfelületek korszerűsítése</i>	Tapolca Város Önkormányzata		
vízgazdálkodás	Biztonságos csapadékvíz elvezetés Tapolcán	<i>Csapadékcsatorna hálózat létesítése, felújítása</i>	Tapolca Város Önkormányzata		
hulladékgazdálkodás	Észak- és Közép-Dunántúli szennyvíz- elvezetési és - kezelési fejlesztés	<i>Szennyvíztisztító telep korszerűsítése, csatornafelújítás</i>	Nemzeti Fejlesztési Programiroda, mint gesztor, Tapolca Város Önkormányzata, mint konzorciumi tag	2016	2019
egyéb	A volt tapolcai lakta- nyák barnamezős területeinek rehabilitációja	<i>Barnamezős fejlesztéssel épületek, közterületek megújítása, közművek kiépítése</i>	Tapolca Város Önkormányzata		
turizmus	A tapolcai gyógy területének infrastrukturális fejlesztése, zöld turizmus szélesítése	<i>Gyógyhelyfejlesztés, a turizmus területén történő tovább ökotudatos megoldások terjesztése, kiépítése.</i>	Önkormányzat		

7 Az akcióterv megvalósításának finanszírozási lehetőségei

Az akcióterv megvalósításához a következő visszatérítendő és vissza nem térítendő pályázati források, pénzügyi eszközök, támogatások érhetők el.

7.1 A lehetséges források áttekintése

Az energiatudatos várostervezés egyik alapvető pillére a meghatározott tevékenységek, fejlesztések forrásainak biztosítása, ezzel együtt az öfenntartás biztosítása.

Az energiahatékonyság növelését megcélzó projektek sok előnye közül az egyik, hogy a beruházási költségek belátható időtávon (5-10 éven) belül megtérülhetnek. Ennek köszönhetően finanszírozásuk pályázati források mellett piaci alapon is biztosítható, számos példát láthatunk ennek a hatékony működésére.

A beruházások finanszírozásának lehetőségei:

- **Nemzeti és Európai uniós források**
 - Lakossági pályázatok
 - Nemzeti Operatív Programok
 - További finanszírozási lehetőségek:
 - Magyar Fejlesztési Bank
 - Kereskedelmi bankok
- **Nemzetközi források**
 - LIFE
 - CLLD
 - URBACT III
 - CIVITAS ActivityFund
 - ELENA
 - JESSICA
 - JASPERS
 - EEE-F
 - HORIZON 2020
- **Harmadik feles finanszírozás (ESCO)**

A finanszírozási típusok közül kiemelt szerepet játszanak a nemzeti, a nemzetközi támogatások, valamint az ESCO.

A további támogatási formákról az önkormányzatok eddig megszokott módon rendelkezhetnek.

7.2 Nemzeti és EU-s források

7.2.1 Lakossági energetikai pályázatok

Az Otthon Melege konstrukció célja a lakosság irányított forráshoz juttatása, mely energiahatékonysági és megújuló energiával kapcsolatos beruházások megvalósulását segíti elő.

Ezen vissza nem térítendő források, támogatások igénybevételével jelentős mértékben javulhat a lakossági energiafelhasználás hatékonysága, csökkentve a lakossági szektorból származó szén-dioxid-kibocsátást. A lakossági szektor nagy CO₂-kibocsátó, beruházásainak eredményei nagyban hozzájárulhatnak a hazai klímavédelmi és energiahatékonysági célok eléréséhez.

A lakossági pályázati rendszerében az alábbi konstrukciók kerültek kiírásra az elmúlt időszakban:

- **ZFR-KONVEKTOR/2017 Otthon Melege Program** (Földgázüzemű konvektorok cseréje)

Benyújtási határidő: 2019.04.03.-tól

- **ZFR-TÁV/2019 Otthon Melege Program** (Okos költségmegosztás alkalmazásának elterjesztése, radiátor csere)

Benyújtási határidő: 2019.09.24-től

- **GZR-D-Ö-2018** (elektromos gépkocsi beszerzésének támogatása)

Benyújtási határidő: 2018.10.29-től

7.2.2 Lakossági közlekedésfejlesztési pályázatok

„Elektromos gépjármű beszerzésének támogatása” (GZR-D-Ö-2018)

A támogatás nyújtásának célja elsődlegesen az elektromobilitás hazai elterjedésének előmozdítása, a közúti forgalom tisztábbá tétele, ezáltal elektromos gépjárművek beszerzésének támogatására.

7.2.3 Önkormányzati közlekedésfejlesztési pályázatok

„Jedlik Ányos Terv” Elektromos töltőállomás alprogram helyi önkormányzatok részére

A támogatási konstrukció célja önkormányzatok részére elektromobilitási töltőinfrastruktúra kiépítésének támogatása, ezzel a közlekedésből származó üvegházhatású gázok emissziójának csökkentése és az ország környezetkímélő gépkocsikkal történő átjárhatóságának megteremtése.²⁶

7.2.4 Operatív Programok

Európai strukturális és befektetési alapok:

- Európai Regionális Fejlesztési Alap
- Kohéziós Alap
- Európai Szociális Alap
- Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap
- Európai Tengerügyi és Halászati Alap

Az operatív programok közül a következő négynek van közvetlen kihatása az energia, fenntarthatóság, klíma valamint környezeti szektorra:

- Terület-és Településfejlesztési Operatív Program (**TOP**)
 - 1.1. *Helyi gazdasági infrastruktúra fejlesztése*
 - 1.2. *Társadalmi és környezeti szempontból fenntartható turizmusfejlesztés*
 - 1.3. *A gazdaságfejlesztést és a munkaerő mobilitás ösztönzését szolgáló közlekedésfejlesztés*
 - 1.4. *A foglalkoztatás segítése és az életminőség javítása családbarát, munkába állást segítő intézmények, közszolgáltatások fejlesztésével*
 - 2.1. *Gazdaságélénkítő és népességmegtartó településfejlesztés*
 - 3.1. *Fenntartható települési közlekedésfejlesztés*
 - 3.2. *Önkormányzatok energiahatékonyságának és a megújuló energiafelhasználás arányának növelése*
 - 4.1. *Egészségügyi alapellátás infrastrukturális fejlesztése*
 - 4.2. *A szociális alapszolgáltatások infrastruktúrájának bővítése, fejlesztése*
 - 4.3. *Leromlott városi területek rehabilitációja*

²⁶ Jedlik Ányos Terv

- **Környezet és Energiahatékonyság (KEHOP)**
 - 5.2.2 Középületek kiemelt épületenergetikai fejlesztései: *közszféra szervezetek vagy azok háttérintézménye által használt vagy vagyongazdálkodásában lévő állami vagy önkormányzati tulajdonú középületek energiahatékonysági beruházásainak megvalósítása,*
 - 5.2.10 Költségvetési szervek pályázatos épületenergetikai fejlesztései: *a közfinanszírozott egészségügyi szakellátást nyújtó fekvőbeteg ellátó költségvetési szervek kizárólagos tulajdonában vagy vagyongazdálkodásában álló, a belügyi szervek kizárólagos tulajdonában vagy vagyongazdálkodásában álló épületek, valamint alap és középfokú állami oktatási intézmények kollégiumainak energiahatékonysági felújítása,*
 - 5.4.1 Szemléletformálási programok: *Szemléletformáló programok megvalósítása civil szervezetek, egyházi fenntartású intézmények, önkormányzatok, oktatási intézmények, központi költségvetési szervek által az energia-tudatos, fenntartható gondolkodásmód és életvitel elősegítése érdekében,*
- **Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program (IKOP)**
 - IKOP 3.2.0 Fenntartható városi közlekedés fejlesztése és elővárosi vasúti elérhetőség javítása a kevésbé fejlett régiókban
- **Vidékfejlesztési Operatív Program (VP)**
 - VP-2-4.1.3.1 Kertészet korszerűsítése- üveg- és fóliaházak létesítése, energiahatékonyságának növelése geotermikus energia felhasználásának lehetőségével

7.3 Nemzetközi források

Európai finanszírozási programok:

- **LIFE:** L'Instrument Financier pour l'Environnement. 1992-ben létrehozott, az Európai Unió környezetvédelmi politikáját támogató pénzügyi eszköz, melynek két alprogramja közül választhatunk. Az egyik a Környezetvédelem Alprogram, a másik az Éghajlat-politika Alprogram. A program olyan projekteket finanszíroz, amelyek hozzájárulnak a környezetvédelmi politika és jogszabályok kidolgozásához és végrehajtásához. Ez a program megkönnyíti a környezetvédelmi kérdések egyéb politikákba való beillesztését, általánosabb szinten pedig hozzájárul a fenntartható fejlődéshez.
- **CLLD:** Településfejlesztési Operatív Program 7. prioritási tengelye keretében elérhető közösségi szinten irányított városi helyi fejlesztések. A CLLD képes mozgósítani és bevonni a helyi közösségeket, szervezeteket, hogy azok hozzájáruljanak az Európa 2020 stratégiában kitűzött intelligens, fenntartható és inkluzív fejlődéshez, a területi kohézió támogatásához és a konkrét szakpolitikai célkitűzések teljesüléséhez.

- **URBACT III:** Az URBACT egy 2002 óta működő Európai Területi Együttműködési Program, amely a fenntartható, integrált városfejlesztést ösztönzi és segíti az EU tagállamaiban, Norvégiában és Svájcban. Az URBACT a Kohéziós Politika egyik eszköze, amelyet az Európai Bizottság (ERFA) és a tagállamok /partner államok közösen finanszíroznak.
- **CIVITAS ActivityFund:** A Civitas projektet – melynek neve a „cities, vitality, sustainability” (városok, életerő, fenntarthatóság) angol szavakból kialakított betűszó – az Európai Unió kutatási keretprogramja finanszírozza. Célja az, hogy a városokat támogassa a városi mobilitás fenntarthatóságát szolgáló innovációs törekvéseikben.
- **Területi Együttműködés:**
 - Határon átnyúló együttműködés
 - Transznacionális együttműködés
 - Interregionális programok
 - Interreg Europe
 - URBACT III

Projektfejlesztés támogatási eszközök:

- **ELENA:** (European Local ENergy Assistance – Európai Helyi Energia Támogatás) az Európai Bizottság olyan támogatási eszköze, amelyet az Intelligent Energy Europe program keretében, az Európai Beruházási Bank (EIB) közreműködésével lehet igénybe venni. Megvalósíthatósági és piacfelmérési tanulmányok, a program felépítésének megtervezése, energia auditok, eljárások, valamint, olyan megbízható üzleti és műszaki tervek elkészítése finanszírozható ebből a támogatásból, amelyek lehetővé teszik a privát bankok és más források által történő finanszírozást.
- **JESSICA:** (A Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas - A Fenntartható Városfejlesztési Beruházásokat Támogató Közös Európai Kezdeményezés) egy olyan EU-s kezdeményezés, amelynek célja az összes régió támogatása a fenntartható városfejlesztési stratégiák kialakításában és a városfejlesztési projektek megvalósításában (megújuló) pénzügyi eszközök segítségével.
- **JASPERS:** (Joint Assistance to Support Projects in European Regions - Az Európai Régiók Projektjeit Támogató Közös Program) műszaki segítségnyújtási eszköz, amely tanácsokat és segítséget nyújt a nagyobb projektek előkészítése során abban a tizenkét EU-tagállamban, amelyek 2004-ben és 2007-ben csatlakoztak az EU-hoz. A JASPERS támogatás a nagyobb infrastrukturális - pl. vasúttal, vízzel, hulladékkal, energiával és városi közlekedéssel kapcsolatos - projektekre irányul, amelyek beruházási értéke minimum 50 millió euró.

- **EEE-F:** Az Európai Energiahatékonysági Alap („European Energy Efficiency Fund – EEEF”) az Európai energiaprogram a fellendülésért megmaradt forrásaiból indult, célja a kisebb volumenű önkormányzati energiahatékonysági és megújuló energia projektek közvetlen vagy közvetett (pénzügyi közvetítő révén történő) támogatása.
- **HORIZON 2020:** Az Unió kutatás-fejlesztési és innovációs politikáját 2014-2020 között meghatározó program, amely minden eddiginél nagyobb közel 79 milliárd eurós költségvetéssel gazdálkodik. A program a kontinens globális versenyképességének növelését célzó Európa 2020 stratégia „Innovatív Unió” elnevezésű kiemelt kezdeményezésének egyik alappillére.

Alternatív finanszírozási módszerek:

- On Bill Financing - Számla alapú energiahatékonysági fejlesztések finanszírozása
- TPI-EPC- Energiatakarékossági Szerződés
- Kedvezményes hitelek - hitelgarancia és portfólió garancia
- Revolving Loan Funds (RLF) - Visszatérülő Hitel Alap
- Crowd-funding/Community funding- Közösségi finanszírozás
- Green Municipal Bonds- Zöld Önkormányzati Kötvények

7.4 A harmadik feles finanszírozás (ESCO)

Energy Service Company, Energetikai Szolgáltató Vállalat, amelyet a 2006/32/EK Irányelv a következőképpen definiál: „Az ESCO (Energy Service Company - Energetikai Szolgáltató Vállalat) az a természetes vagy jogi személy, aki energetikai és/vagy energiahatékonysági szolgáltatást nyújt a felhasználó létesítményei számára, részt vállalva annak gazdálkodási kockázatából. A szolgáltatás ellenértékének a fedezete (részben vagy egészben) az energiahatékonysági beavatkozás kell legyen, egy Energiatakarékossági Szerződésben (EPC) előre lefektetett teljesítési kritérium rendszer alapján.

A rendszer jellemzői:

- Minden egy kézben összpontosul (beruházás, finanszírozás, kivitelezés, karbantartás).
- Hosszú távú elköteleződés, akár 10-15 év futamidőre is szólhat.
- Magyarországon jellemzően az alábbi területeken alkalmazzák:
 - Fűtőkorszerűsítés
 - Ipari-és távhő korszerűsítés
 - Közvilágítás korszerűsítése
 - Beltéri világításkorszerűsítés

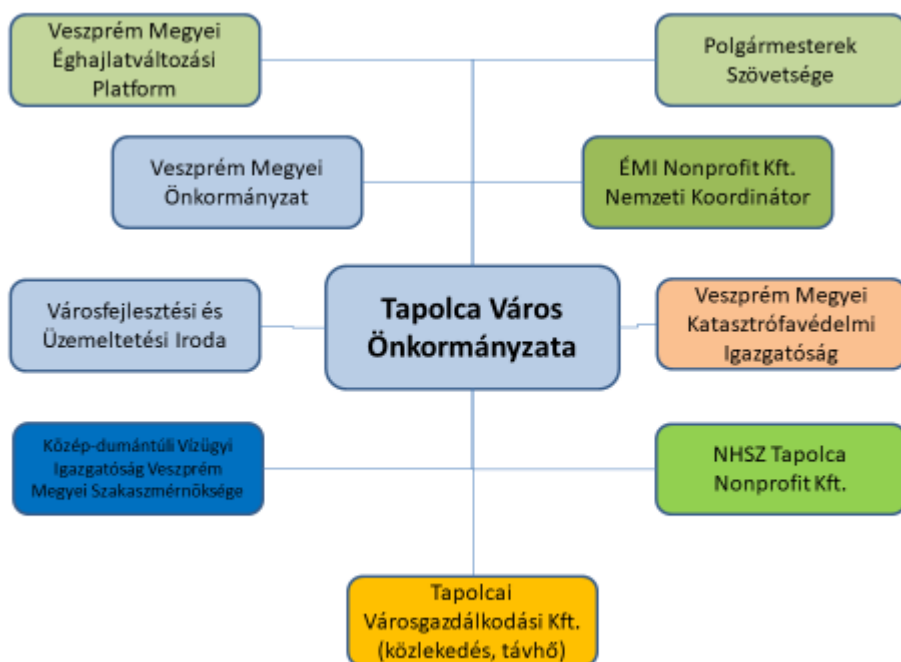
8 Humán erőforrás háttér

A Fenntartható Energia- és Klíma akcióterv kialakításában a Tapolcai Közös Önkormányzati Hivatal Városfejlesztési és Üzemeltetési Iroda Pályázati csoportja vett részt.

A beavatkozások megvalósulásának monitoringjáért, és a SECAP kétévenkénti felülvizsgálataért a Városfejlesztési és Üzemeltetési Iroda felel.

A Városfejlesztési és Üzemeltetési Iroda mellett a város közvetett vagy közvetlen önkormányzati tulajdonban lévő társaságai, szervezetei, illetve más nem önkormányzati tulajdonú társaságok is részt vesznek a SECAP megvalósításában.

A Fenntartható Energia- és Klímaakcióterv végrehajtásának menedzsment szervezete:



14. ábra A SECAP végrehajtásért felelős, javasolt menedzsment struktúra

A Polgármesterek Szövetsége javasolja a csatlakozó települések számára egy Koordinációs Munkacsoport létrehozását, amely olyan szükség szerint ülésező, az Önkormányzaton belüli szakmai fórum, amelyben az illetékes, vezető szakpolitikus elnökle mellett a Polgármesteri Hivatal energiakérdésekkel érintett mindenkor szervezeti egységeinek vezetői, vagy delegáltjai vesznek részt.

Feladata az, hogy minden az energiahasználattal, annak fejlődésével összefüggő előterjesztést – még a szokásos önkormányzati bizottsági munkát megelőzően – megvitasson annak érdekében, hogy az ilyenkor szükséges integrált megközelítés minél teljesebben megvalósulhasson, azaz – az előterjesztés által közvetlenül érintett egységek mellett – más szervezeti egységek számára is az optimális eredmény legyen elérhető.

Indokolt ezért a Munkacsoportban – az illetékes, kijelölt vezető személy(ek) irányítása és koordinációja mellett – a város fejlesztéséért, üzemeltetéséért, a műszaki és intézményi infrastruktúra működtetéséért és fejlesztéséért, a projekt-előkészítésért, a pénzügyekért, költségvetésért, a társadalompolitika megvalósításáért, a társadalmi és gazdasági kapcsolatokért, a közkommunikációért felelős hivatali szervezeti egységek, valamint az ilyen tevékenységek előkészítésében és megvalósításában közreműködő háttérintézmények képviselőinek részvétele.

Az akcióterv megírása és végrehajtása során a témakörből fakadóan mind természeti, mind társadalmi-gazdasági szempontból komplex területi elemzésekre kerül sor. Ehhez kapcsolódóan javallott a belső szervezetben a témához értő, megfelelő képesítéssel bíró szakemberek felkeresése és köztük a feladatok szétosztása. Megfelelő minőségű akcióterv megírásának, valamint az ambiciózus ám végrehajtható, elérhető célok meghatározásának, szakmai alátámasztásának érdekében az alábbi szakképesítésű szakemberek bevonása nagy garancia lehet a minőségre:

- geográfus;
- környezetmérnök;
- geoinformatikus/térinformatikus;
- terület- településfejlesztő;
- energetikus;
- közgazdász;
- közlekedésmérnök;
- meteorológus.

9 Nyomonkövetés (monitoring javaslatok és indikátorok)

Ahhoz, hogy az akciótervben megfogalmazott javaslatok, intézkedések megvalósuljanak, a végrehajtás folyamatos nyomonkövetésére van szükség.

A SECAP megvalósítás előrehaladásáról, valamint az Akcióterv felülvizsgálatáról, esetleges módosításairól Tapolca Város Önkormányzata két évente Végrehajtási Jelentésben (Implementation Report), 4 évente pedig Teljeskörű Jelentésben (Monitoring Emmision Inventory) számol be és a dokumentumot benyújtja a Polgármesterek Szövetsége Irodájához.

Az Akcióterv monitoringját a fejlesztések, intézkedések megvalósításához forrást biztosító keret- illetve operatív program (Strukturális Alapból finanszírozott fejlesztések esetén), decentralizált fejlesztések esetén alapvetően a TOP monitoring rendszere, továbbá a Polgármesterek Szövetsége Irodája által kidolgozandó közös monitoring keretrendszer biztosítja majd.

Az akciótervben megfogalmazott célértékeken (kimeneti indikátorok) túl nyomon követési mérföldköveket célszerű meghatározni, így ezekkel tudjuk mérni az időarányos előrehaladást. Célszerű meghatározni a mérések, számítások időpontját, továbbá, hogy milyen időközökben történjenek az értékelések. Javaslatunk szerint évente el kell végezni a kapcsolódó értékeléseket, elemzéseket. Ezen felül kiegészítő teljesítmény indikátorok meghatározása szükséges.

Néhány javaslat a kiegészítő teljesítmény indikátorokra:

- Az intézmények teljes (és fajlagos) villamosenergia-fogyasztása kWh/m²/év.
- Az intézmények teljes hőfelhasználása és ennek átlaghőmérséklettel korrigált értéke MWh/év.
- Az intézményekben (átlaghőmérséklettel korrigált) felhasznált földgáz mennyisége évenként m³/év illetve MWh/év.
- Lakossági földgáz mennyisége és változása évenként, és ennek átlag hőmérséklettel korrigált értéke m³/év illetve MWh/év (KSH nyomán).
- Megújuló energiaforrásokat hasznosító erőművek beépített kapacitása MW.
- Megújulóból előállított villamosenergia mennyisége MWh.
- Megújulóból előállított hőenergia mennyisége MWh.
- Kerékpárutak hossza és változása km, km/év.
- Közvilágítás fogyasztása MWh/év.
- Önkormányzati flotta futásteljesítménye, teljes és fajlagos fogyasztása liter/év vagy MWh/év.
- Több ponton forgalomszámlálás, átmenő járművek száma, db/nap – éves változás követése.

- A fentiekből a kalkulált éves CO₂, illetve ÜHG kibocsátás (tonna), és a csökkenés nagysága a bázisévihez képest (tonna és %).
- Önkormányzat által megjelentetett energetikai tájékoztató anyagok száma, db
- Energetikai rendezvények száma, látogatottsága db és fő.

16. táblázat Javasolt intézkedések a SECAP végrehajtásával kapcsolatban

Intézkedési terv a SECAP végrehajtásával kapcsolatban		
Intézkedés megnevezése	Gyakoriság	Felelős
Meghatározott indikátorok teljesülésének ellenőrzése, szükség szerint korrigálása	évente	Önkormányzat
Meghatározott mérőszámok teljesülésének ellenőrzése	évente	Önkormányzat
SECAP felülvizsgálata	2 évente	Önkormányzat

10 Nyilvánosság biztosítása

Tapolca Város Önkormányzata az elkészült Fenntartható Energia- és Klímaakcióterv (SECAP) összeállítását követően lehetőséget biztosított mind a lakosság, mint a szakmai szféra részére a dokumentumban szereplő adatok és szén-dioxid csökkenést eredményező intézkedések megismerésére és véleményezésére.

Első körben az Önkormányzat honlapján (www.tapolca.hu) került kihelyezésre a dokumentum, mely lehetőséget biztosított a lakosság számára is az elképzelések véleményezésére és megismerésére, valamint a fejlesztési javaslatok, ötleteik megfogalmazására.

A város vezetése szem előtt tartja, hogy az Akciótervben megfogalmazott intézkedések sikerének egyik alapvető feltétele a civil lakosság folyamatos tájékoztatása, rendszeres konzultációs, véleménynyilvánítási lehetőségének biztosítása, a partnerség és a polgári aktivitás erősítése.

Ezzel párhuzamosan a SECAP megküldésre került civil szervezetek vezetőinek, szakembereknek, és a gazdálkodó szervezetek képviselőinek. A szakemberek észrevételeiket és javaslatukat meghatározott határidőn belül elektronikus úton tudták az Önkormányzat részére eljuttatni.

Tapolca Város Önkormányzata Képviselő-testületi jóváhagyását követően a Fenntartható Energia- és Klímaakcióterv, azaz a SECAP mindenki számára hozzáférhető, nyilvános helyen, az önkormányzat honlapján kihelyezésre kerül.

A SECAP dokumentum a Polgármesterek Energia- és Klímaügyi Szövetségéhez való benyújtását követően 2 évente kerül majd felülvizsgálatra. A felülvizsgálat eredményéről, a teljesítés aktuális állásáról az érintettek rendszeresen tájékoztatást kapnak a jövőben.

Tapolca Város Önkormányzata Fenntartható Energia és Klíma Akciótervét Tapolca Város Önkormányzata Képviselő-testülete a 2019. szeptember XX.- án/én tartott nyilvános ülésén megtárgyalta és XXX/2019. (XX.XX.) számú határozatával elfogadta.

Tapolca, 2019. szeptember

A Fenntartható Energia- és Klímaakcióterv sablonja

A Fenntartható Energia- és Klímaakcióterv (SECAP) sablonja és annak nyomon követésre vonatkozó mezői alkotják a Polgármesterek Szövetsége kezdeményezés jelentéstételi keretét. A SECAP sablont a Polgármesterek Szövetsége és az „Alkalmazkodó polgármesterek” irodák – az Európai Bizottság Közös Kutatóközpontjával együtt – a helyi és regionális önkormányzatok szakértőinek csoportjával együttműködésben dolgozták ki. Ez az Excel alapú sablon a hivatalos online sablon offline szerkeszthető változata, amelyet angolul kell kitölteni, és online a „Saját Covenant” menüpontban kell benyújtani. http://www.eumayors.eu/sign-in_hu.html. E sablon online változata a tervek szerint 2017-től fog rendelkezésre állni. Felhívjuk szíves figyelmét, hogy a jelen Excel sablonból nem importálható adat az online platformra.

[Jelentéstételi útmutató](#)

[SEAP útmutató](#)

[A városi alkalmazkodást támogató eszköz](#)



Kötelezettségvállalások:

- ☐ 2020-as CO₂-kibocsátás-csökkentés
- ☒ 2030-as CO₂-kibocsátás-csökkentés
- ☐ Hosszú távú CO₂-kibocsátás-csökkentés
- ☒ Alkalmazkodás az éghajlatváltozáshoz

Színkódok:

- Kötelező input cellák
- Választható input cellák
- Output cellák
- Előre kitöltött cellák (az online változatnál)
- Meghatározás
- Meghatározások (kattintással megjeleníthető)
- Nyomonkövetési mezők

A sablon felépítése és a minimális jelentéstételi követelmények:

A sablon felépítése		Minimális jelentéstételi követelmények			Link az oldalhoz
		A regisztrációs fázisban	2 éven belül	4 éven belül (majd 2 évente)	
Mérés	Stratégia	opcionális	*	*	↗
	Kibocsátási leltárak	opcionális	*	*	↗
	Hatásmérséklő intézkedések	opcionális	(BEI)	(MEI 4 évente)	↗
	Hatásmérséklési jelentés				↗
	Nyomonkövetési jelentés				↗
Alkalmazkodás	Alkalmazkodási eredménytábla	*	*	*	↗
	Kockázatok és sebezhetőségek	opcionális	*	*	↗
	Alkalmazkodási intézkedések	opcionális	opcionális	(min. 3)	↗
	Alkalmazkodási jelentés				↗
	Alkalmazkodási mutatók				↗

*kötelező kitölteni

Célkitűzések

- **AZONOSÍTSA ÉS ÉRTÉKELJE** a helyi éghajlatváltozási és energiagazdálkodási kihívásokat és prioritásokat
- **KÖVESSE NYOMON ÉS JELENTSE** a kötelezettségvállalások irányában tett előrehaladást
- **TÁJÉKOZTASSA ÉS TÁMOGASSA** a döntéshozókat
- **KÖZÖLJE** az eredményeket a nagyközönséggel
- **TEGYE LEHETŐVÉ** az önértékelést ÉS **KÖNNYÍTSE MEG** a tapasztalatok megosztását a társakkal
- **MUTASSA BE** a helyi eredményeket a politikai döntéshozóknak

Kidolgozta: a Polgármesterek Szövetsége és az „Alkalmazkodó polgármesterek” irodák, az Európai Bizottság Közös Kutatóközpontja

Utolsó frissítés: 2016. július



Az e kiadvány tartalmával kapcsolatos kizárólagos felelősség a szerzőket terheli. Az nem szükségszerűen tükrözi az Európai Közösségek véleményét. Az Európai Bizottság nem felel a jelen kiadványban foglalt információk felhasználásáért.

Stratégia

1) A lövőkép

Tapolca város az energiahatékonyság növelése, megújuló energiaforrások hasznosítása, fenntarthatósági és megelőzési elvek gyakorlati érvényesítésének köszönhetően 2030-ra sikeresen alkalmazkodik a klímaváltozás helyi hatásaihoz és lehetőségeihez képest csökkenti a város ÜHG kibocsátását, megalapozva a város fenntartható fejlődését.

367 chars left

2) Kötelezettségvállalások

Méréséklés					
CO ₂ -kibocsátás-csökkentési	Egység	Célév	Bázisév	Csökkentés típusa	Célévi népesség becsült száma
	%	2020	[legördülő]	[legördülő]	
40%	%	2030	[legördülő]	[legördülő]	
		[legördülő]	[legördülő]	[legördülő]	

Alkalmazkodás			
Cél	Egység (% vagy egyéb)	Célév	Bázisév
		[legördülő]	[legördülő]

ⓘ Szükség szerint további sorok hozzáadásával bővítendő.

3) Létrehozott/kijelölt koordinációs és szervezeti struktúrák

Veszprém Megyei Éghajlatváltozási Platform

658 chars left

4) Hozzárendelt személyzeti kapacitás

Típus	Terv elkészítése		Terv végrehajtása
		Állás(ok) teljes munkaidős egyenértékben	
Helyi önkormányzat	[Válassza: x]	1	x
Covenant koordinátor	[Válassza: x]	1	x
Covenant támogató	[Válassza: x]		[Válassza: x]
Külső tanácsadó	[Válassza: x]		[Válassza: x]
Egyéb	[Válassza: x]		[Válassza: x]
Összesen		2	

ⓘ X-szel jelölje az alkalmazandó elemeket.

700 chars left

5) Az érdekelt felek és a polgárok bevonása

Típus		Bevont érdekelt felek	Bevonás foka
Helyi önkormányzat személyzete	x	polgármester, jegyző, önkormányzat munkatársai	Közepes
Külső érdekelt felek helyi szinten	x	Veszprém Megyei Éghajlatváltozási Platform tagjai, Tömegközlekedési vállalatok, ÉMI Nonprofit Kft.	Közepes
Erdekelt felek a kormányzás más szintjein	x	Vízügyi Igazgatóság, Katasztrófavédelem, Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály	Alacsony

X-szel jelölje az alkalmazandó elemeket.

700 chars left

6) Átfogó végrehajtási költségvetés és finanszírozási források

Forrás	A terv végrehajtására előirányzott költségvetés (€)				
	Mérésítés		Alkalmazkodás		
		Beruházás (€)	Nem beruházási jellegű (€)	Beruházás (€)	Nem beruházási jellegű (€)
Helyi önkormányzat saját erőforrásai	x	1341461,7		[Válassza: x] 2291551,65	
A többi szereplő:	x	16420454,3	0	[Válassza: x] 12985459,35	0
- Nemzeti alapok és programok	x	916892			
- Uniós alapok és programok	x	7601616,3		x 12985459,35	
- Magán	x	7901946		[Válassza: x]	
Összesen		17761916	0	15277011	0

X-szel jelölje az alkalmazandó elemeket.

Időszak 2019 2030 12 év

700 chars left

7) A nyomkövetési eljárás

2021, 2025, 2029-ben végrehajtási jelentés 2023, 2027, 2031-ben teljes körű jelentés készül.

608 chars left

Kérjük, minősítse (kismértékű/megfelelő/erős/nem alkalmazandó) az Ön akciótervének végrehajtása során összességében, illetve ágazatonként jelentkező fő problémákat.

ELLENŐRZÉS

	Valamennyi ágazat	Önkormányzati	Szolgáltatási	Lakossági	Közlekedés	Alkalmazkodás
Korlátozott pénzügyi erőforrások						
Szabályozási keret hiánya / gyengesége						
Műszaki szakértelem hiánya						
Érdekelt felek általi támogatás hiánya						
A politikai támogatás hiánya más igazgatási szinteken						
A helyi politikai prioritások változása						
A nemzeti politikai irányvonalakkal való összeegyeztethetőség hiánya						
Kiforratlan vagy túl költséges technológiák						

8) Az alkalmazkodási lehetőségek értékelése

Az alkalmazkodási lehetőségek felmérése és tervezése az elmúlt időszakok adatai, információi és gyakorlata, a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR, <http://nater.mbfsz.gov.hu>) térképei alapján, továbbá a szakirodalomból megismert jó gyakorlatok helyi viszonyokra való áttünetésére került meghatározásra.

380 chars left

9) Szélsőséges időjárási események esetén követendő stratégia

A katasztrófarehelyzetek gyakorisága növekedhet a klímaváltozás hatására, így nagyon fontos ezek koordinált kezelése, melyben a legnagyobb szerep a térségben a Veszprém Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóságé. A katasztrófarehelyzetek kezelésében a különböző szereplők a Magyarországra érvényes 2011. évi CXCVIII. törvény rendelkezései szerint meghatározott rendben járnak el. Eszerint a települések polgármestereinek és a helyi védelmi bizottságoknak is számos feladatan van a katasztrófarehelyzetekre való felkészülésben és védekezésben.

169 chars left

Kiindulási kibocsátásleltár

1) Leltározási év

2012

2) Lakosok száma a leltározási évben

16616

3) Kibocsátási tényezők

☒ IPCC

☐ LCA (életciklus-elemzés)

4) Kibocsátásjelentési egység

☒ tonna szén-dioxid

☐ tonna szén-dioxid-egyenérték

5) Módszertani megjegyzések

1000 chars left

A. Végső energiafogyasztás

Felhívjuk figyelmét, hogy a tizedesek elválasztására pontot [.] használjon. Az ezresek nem szabad elválasztani egymástól.

Ágazat	VÉGSŐ ENERGIAFOGYASZTÁS (MWh)															
	Villamos energia	Fűtés/hűtés	Fosszilis tüzelőanyagok							Megújuló energiaforrások					Összesen	
			Földgáz	Cseppfolyó s gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelő- anyagok	Növényi olaj	Bio- üzemanyag	Egyéb biomassza	Naphő- energia		Geotermikus energia
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/LÉTESÍTMÉNYEK ÉS IPAR																
Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények	1943,6	554,96	2835,23													5333,79
Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/létesítmények	11 520,35	4288,59	25412													41220,94
Lakóépületek	11 054	12 169,966	66 878						1168,98				2727,62			93998,566
Közüvilágítás	640,44															640,44
Ipar	Nem ETS-ágazat ETS (nem javasolt)	13456,20	31234													44690,2
Részösszeg	38614,59	17013,516	126359,23	0	0	0	0	0	1168,98	0	0	0	2727,62	0	0	185883,936
KÖZLEKEDÉS																
Önkormányzati flotta						142,7	25,2									167,9
Tömegközlekedés						600										600
Magáncélú és kereskedelmi szállítás						15972	28073									44045
Részösszeg	0	0	0	0	0	16714,7	28098,2	0	0	0	0	0	0	0	0	44812,9
EGYÉB																
Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat									1							0
ÖSSZESEN	38614,59	17013,516	126359,23	0	0	16714,7	28098,2	0	1168,98	0	0	0	2727,62	0	0	230696,836
Külsőforrások/Covenant-ágazatok																

Kulcsfontosságú Covenant-ágazatok

① Rejtse el a megfelelő pontokat vagy sorokat a kibocsátásleltárának megfelelően.

Az önkormányzat által vásárolt hitelesített zöldáram	Vásárolt megújuló villamos energia [MWh]	Kibocsátási tényező, széndioxid / széndioxid-egyenérték [t/MWh]
<u>Vásárolt hitelesített zöldáram</u>		

Helyi megújuló villamosenergia-termelő erőművek (ETS és nagyméretű erőművek > 20 MWe nem javasolt)	Termelt megújuló villamos energia [MWh]	Kibocsátási tényező [termelt t/MWh]	Szén-dioxid / széndioxid-egyenérték [t]
Széleresia			0
Vízenergia			0
Fotovoltaikus berendezések			0
Geotermikus energia			0
ÖSSZESEN	0		0

[illegible][illegible]

C. Szén-dioxid-kibocsátás

C1. Kérjük, adja meg az elfogadott szén-dioxid-kibocsátási tényezőket [t/MWh]:

Kattintson ide a tüzelőanyaghoz kapcsolódó kibocsátási tényezők megtekintéséhez

Villamos energia		Fűtés/hűtés	Fosszilis tüzelőanyagok								Megújuló energiaforrások				
Nemzeti	Helyi		Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis	Növényi olaj	Bioüzemanyag	Egyéb biomassza	Naphőenergia	Geotermikus energia
0,360	0,360	0,740	0,202			0,267	0,249		0,377				0,403		

C2. Kérjük, töltsé ki, ha nem energiához kapcsolódó ágazatokat is tartalmaz:

Nem energiához kapcsolódó ágazatok	Kibocsátás, szén-dioxid-egyenérték [t]
Hulladékgyaldálkodás	
Szennyvízgyaldálkodás	
Más energiagyasztáshoz nem kapcsolódó ágazatok	

Kibocsátásleltár

Ágazat		Szén-dioxid-kibocsátás [t] / kibocsátás szén-dioxid-egyenértékben [t]														
		Villamos energia	Fűtés/hűtés	Fosszilis tüzelőanyagok							Megújuló energiaforrások					Összesen
				Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelőanyagok	Növényi olaj	Bio-üzemanyag	Egyéb biomassza	Naphőenergia	
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/LÉTESÍTMÉNYEK ÉS IPAR																
Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények		700	411	573	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1683
Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/létesítmények		4147	3174	5133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12454
Lakóépületek		3979	9006	13509	0	0	0	0	0	441	0	0	0	1099	0	28035
Közüilágítás		231	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	231
Ipar	Nem ETS-ágazat	4844	0	6309	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11154
	ETS (nem javasolt)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Részösszeg		13901	12590	25525	0	0	0	0	0	441	0	0	0	1099	0	53556
KÖZLEKEDÉS																
Önkormányzati flotta		0	0	0	0	0	38	6	0	0	0	0	0	0	0	44
Tömegközlekedés		0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0	0	0	160
Magáncélú és kereskedelmi szállítás		0	0	0	0	0	4265	6990	0	0	0	0	0	0	0	11255
Részösszeg		0	0	0	0	0	4463	6996	0	0	0	0	0	0	0	11459
EGYÉB																
Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MÁS, ENERGIAFOGYASZTÁSHOZ NEM KAPCSOLÓDÓ ÁGAZATOK																
Hulladékgazdálkodás																0
Szennyvízgazdálkodás																0
Más energiafogyasztáshoz nem kapcsolódó ágazatok																0
ÖSSZESEN		13901	12590	25525	0	0	4463	6996	0	441	0	0	0	1099	0	65015

Külföldönsségű Covenant-ágazatok

További megjegyzések

500 chars left

Nyomkövetési kibocsátásleltár

1 Szükség szerinti mennyiségben másolja le a „MEI” oldalakat a Nyomkövetési kibocsátásleltárak céljára.

1) Leltározási év

[legördülő]

2) Lakosok száma a leltározási évben

3) Kibocsátási tényezők

☐ IPCC

☐ LCA (életciklus-elemzés)

4) Kibocsátásjelentési egység

☐ tonna szén-dioxid

☐ tonna szén-dioxid-egyenérték

5) Módszertani megjegyzések

0

999 chars left

A. Végső energiafogyasztás

1 Felhívjuk figyelmét, hogy a tízedesek elválasztására pontot [.] használjon. Az ezreseket nem szabad elválasztani egymástól.

Ágazat	VÉGSŐ ENERGIAFOGYASZTÁS (MWh)															
	Villamos energia	Fűtés/hűtés	Fosszilis tüzelőanyagok								Megújuló energiaforrások					Összesen
			Földgáz	Cseppfolyó s gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelő- anyagok	Növényi olaj	Bio-üzemanyag	Egyéb biomassza	Naphő-energia	Geotermikus energia	
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/LÉTESÍTMÉNYEK ÉS IPAR																
Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények																0
Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/létesítmények																0
Lakóépületek																0
Közüvilágítás																0
Ipar	Nem ETS-ágazat															0
	ETS (nem javasolt)															0
Részösszeg		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KÖZLEKEDÉS																
Önkormányzati flotta																0
Tömegközlekedés																0
Magáncélú és kereskedelmi szállítás																0
Részösszeg		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EGYÉB																
Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat										1						0
ÖSSZESEN		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1 Kulcsfontosságú Covenant-ágazatok

① Rejtse el a megfelelő pontokat vagy sorokat a kibocsátásleltárának megfelelően.

Az önkormányzat által vásárolt hitelesített zöldáram	Vásárolt megújuló villamos energia [MWh]	Kibocsátási tényező, szén-dioxid / szén-dioxid-egyenérték [t/MWh]
<u>Vásárolt hitelesített zöldáram</u>		

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

[illegible][illegible]

C. Szén-dioxid-kibocsátás

C1. Kérjük, adja meg az elfogadott szén-dioxid-kibocsátási tényezőket [t/MWh]:

Kattintson ide a tüzelőanyagokhoz kapcsolódó kibocsátási tényezők megtekintéséhez																
Villamos energia			Fűtés/hűtés	Fosszilis tüzelőanyagok							Megújuló energiaforrások					
Nemzeti	Helyi			Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis	Növényi olaj	Bio-üzemanyag	Egyéb biomassza	Naphő-energia	Geotermikus energia
BEI	0,360	0,360	0,740	0,202	0,000	0,000	0,267	0,249	0,000	0,377	0,000	0,000	0,000	0,403	0,000	0,000
MEI																

C2. Kérjük, töltsé ki, ha nem energiához kapcsolódó ágazatokat is tartalmaz:

Nem energiához kapcsolódó ágazatok	Kibocsátás, szén-dioxid-egyenérték [t]
Hulladékqazdálkodás	
Szennyvízqazdálkodás	
Más_energiafogvasztáshoz nem kapcsolódó ágazatok	

Kibocsátásleltár

Ágazat		Szén-dioxid-kibocsátás [t] / kibocsátás szén-dioxid-egyenértékben [t]														
		Villamos energia	Fűtés/hűtés	Fosszilis tüzelőanyagok							Megújuló energiaforrások					Összesen
				Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelő-anvaqok	Növényi olaj	Bio-üzemanyag	Egyéb biomassza	Naphő-energia	Geotermikus energia
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/LÉTESÍTMÉNYEK ÉS IPAR																
Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/létesítmények		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lakóépületek		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Közvilágítás		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ipar	Nem ETS-ágazat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ETS (nem javasolt)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Részösszeg		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KÖZLEKEDÉS																
Önkormányzati flotta		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tömegközlekedés		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Magáncélú és kereskedelmi szállítás		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Részösszeg		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EGYÉB																
Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MÁS, ENERGIAFOGYASZTÁSHOZ NEM KAPCSOLÓDÓ ÁGAZATOK																
Hulladékqazdálkodás																0
Szennyvízqazdálkodás																0
Más_energiafogvasztáshoz nem kapcsolódó ágazatok																0
ÖSSZESEN		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Külsőfontosságú Covenant-ágazatok																

További megjegyzések

0

499 chars left

Nyomonkövetési kibocsátásleltár

① Szükség szerinti mennyiségben másolja le a „MEI” oldalakat a Nyomonkövetési kibocsátásleltárak céljára.

1) Leltározási év

[legördülő]

2) Lakosok száma a leltározási évben

3) Kibocsátási tényezők

☐ IPCC

☐ LCA (életciklus-elemzés)

4) Kibocsátásijelentési egység

☐ tonna szén-dioxid

☐ tonna szén-dioxid-egyenérték

5) Módszertani megjegyzések

0

999 chars left

A. Végső energiafogyasztás

① Felhívjuk figyelmét, hogy a tízedesek elválasztására pontot [.] használjon. Az ezreseket nem szabad elválasztani egymástól.

Ágazat	VÉGSŐ ENERGIAFOGYASZTÁS (MWh)															
	Villamos energia	Fűtés/hűtés	Fosszilis tüzelőanyagok								Megújuló energiaforrások					Összesen
			Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Dizel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelőanyagok	Növényi olaj	Bioüzemanyag	Egyéb biomassa	Naphőenergia	Geotermikus energia	
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/LÉTESÍTMÉNYEK ÉS IPAR																
Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények																0
Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/létesítmények																0
Lakóépületek																0
Közüvilágítás																0
Ipar	Nem ETS-ágazat															0
	ETS (nem javasolt)															0
Részösszeg		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KÖZLEKEDÉS																
Önkormányzati flotta																0
Tömegközlekedés																0
Magán célú és kereskedelmi szállítás																0
Részösszeg		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EGYÉB																
Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat																0
ÖSSZESEN		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kulcsfontosságú Covenant-ágazatok																

① Rejtse el a megfelelő pontokat vagy sorokat a kibocsátásleltárának megfelelően.

Az önkormányzat által vásárolt hitelesített zöldáram	Vásárolt megújuló villamos energia [MWh]	Kibocsátási tényező, széndioxid / széndioxid-egyenérték [t/MWh]
Vásárolt hitelesített zöldáram		

Helyi megújuló villamosenergia-termelő erőművek (ETS és nagyméretű erőművek > 20 MWe nem javasolt)	Termelt megújuló villamos energia [MWh]	Kibocsátási tényező [termelt t/MWh]	Kibocsátás, szén-dioxid / szén-dioxid-egyenérték-től
Szélerenergia			0
Vízenergia			0
Fotovoltaikus berendezések			0
Geotermikus energia			0
ÖSSZESEN	0		0

[illegible][illegible]

C. Szén-dioxid-kibocsátás

C1. Kérjük, adja meg az elfogadott szén-dioxid--kibocsátási tényezőket [t/MWh]:

Kattintson ide a tüzelőanyaghoz kapcsolódó kibocsátási tényezők megtekintéséhez

	Villamos energia		Fűtés/hűtés	Fosszilis tüzelőanyagok							Megújuló energiaforrások					
	Nemzeti	Helyi		Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis	Növényi olaj	Bio-üzemanyag	Egyéb biomassza	Naphő-energia	Geotermikus energia
BEI	0,360	0,360	0,740	0,202	0,000	0,000	0,267	0,249	0,000	0,377	0,000	0,000	0,000	0,403	0,000	0,000
MEI																

C2. Kérjük, töltsé ki, ha nem energiához kapcsolódó ágazatokat is tartalmaz:

Nem energiához kapcsolódó ágazatok	Kibocsátás, szén-dioxid-egyenérték [t]
Hulladékgyaldálkodás	
Szennyvízgyaldálkodás	
Más, energiafogyasztáshoz nem kapcsolódó ágazatok	

Kibocsátásleltár

Ágazat		Szén-dioxid-kibocsátás [t] / kibocsátás szén-dioxid-egyenértékben [t]														
		Villamos energia	Fűtés/hűtés	Fosszilis tüzelőanyagok							Megújuló energiaforrások					Összesen
				Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelőanyagok	Növényi olaj	Bio-üzemanyag	Egyéb biomassza	Naphő-energia	
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/LÉTESÍTMÉNYEK ÉS IPAR																
Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/létesítmények		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lakóépületek		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Közüvilágítás		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ipar	Nem ETS-ágazat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ETS (nem javasolt)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Részösszeg		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KÖZLEKEDÉS																
Önkormányzati flotta		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tömegközlekedés		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Magáncélú és kereskedelmi szállítás		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Részösszeg		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EGYÉB																
Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MÁS, ENERGIAFOGYASZTÁSHOZ NEM KAPCSOLÓDÓ ÁGAZATOK																
Hulladékgyaldálkodás																0
Szennyvízgyaldálkodás																0
Más, energiafogyasztáshoz nem kapcsolódó ágazatok																0
ÖSSZESEN		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kulcsfontosságú Covenant-ágazatok																

További megjegyzések

0

499 chars left

Hatásmérséklő intézkedések

🏠 HOME

Akcióterv

1) Cím

2) Formátus jóváhagyás dátuma

3) A tervet jóváhagyó döntéshozó szerv

4) SECAP weboldal

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

Összesen

CO₂-kibocsátás (t CO₂ (egy.)-a)

Végso energiafogyasztás (MWh/a)

0

0

Önkormányzati

Lakossági

Szolgáltatási

Ipar

Közeledés

Egyéb

Szabályozás nélküli előrejelzések 2030-ig (amennyiben alkalmazandó)

Összesen

CO₂-kibocsátás (t CO₂ (egy.)-a)

Végso energiafogyasztás (MWh/a)

0

0

Önkormányzati

Lakossági

Szolgáltatási

Ipar

Közeledés

Egyéb

Szabályozás nélküli előrejelzések hosszabb távra szóló céljg (amennyiben alkalmazandó)

Összesen

CO₂-kibocsátás (t CO₂ (egy.)-a)

Végso energiafogyasztás (MWh/a)

0

0

Önkormányzati

Lakossági

Szolgáltatási

Ipar

Közeledés

Egyéb

❗ Szükség szerint rajtsn el sorokat az akcióterv időintervallumának megfelelően.

6) Módszertani megjegyzések

500 chars left

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

BEI (1. opció)

A 2030-as intézkedések hatására vonatkozó becslés az alábbiakkal kapcsolatban

BEI (1. opció)

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

BEI (1. opció)

❗ Szükség szerint rajtsn el sorokat az akcióterv időintervallumának megfelelően.

Kulcsfontosságú intézkedések												
Kulcsfontosságú intézkedések	Célterület	Szakpolitikai eszközök	Az intézkedés forrása	Felelős szerv	Végrehajtási időkeret							
					Kezdés	Befejezés						
ÖNKORMÁNYZATI ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK ÉS TISZTÍTÓMŰVEK												
Tapolca Barackvírág és Kortársi Óvoda, Városahza energetikai korszerűsítése	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális...)	Önkormányzat	2014	2014						
Tapolca Batányi János Gimnázium épülete	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális...)	Önkormányzat	2017	2019						
Hegykem rendszer kiépítése a Tapolca Bárdos Lajos Általános Iskola épületén	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális...)	Önkormányzat	2016	2016						
Bölcsöde	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális...)	Önkormányzat	2020	2030						
Szivárvány Óvoda	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális...)	Önkormányzat	2020	2030						
Hársfa Óvoda	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális...)	Önkormányzat	2020	2030						
Kortársi Óvoda	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális...)	Önkormányzat	2020	2030						
Barackvírág Óvoda	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális...)	Önkormányzat	2020	2030						
Batányi János Általános Iskola	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális...)	Önkormányzat	2020	2030						
Bárdos Lajos Általános Iskola	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális...)	Önkormányzat	2020	2030						
Kazinczy Ferenc Általános Iskola	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális...)	Önkormányzat	2020	2030						
Járdányi Pál Zeneiskola	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális...)	Önkormányzat	2020	2030						
Szász Márton Általános Iskola I.	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális...)	Önkormányzat	2020	2030						
Szász Márton Általános Iskola II.	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális...)	Önkormányzat	2020	2030						
Széchényi István Szakközépiskola és Tanműhely	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális...)	Önkormányzat	2020	2030						
Diákotthon és Könyvtár	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális...)	Önkormányzat	2020	2030						
Városi Rendezvénycsarnok	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális...)	Önkormányzat	2020	2030						
Belvárosi Községi Ház	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális...)	Önkormányzat	2020	2030						
Tamási Aron Művelődési Központ	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális...)	Önkormányzat	2020	2030						
Wass Albert Könyvtár	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális...)	Önkormányzat	2020	2030						
Városi Múzeum	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális...)	Önkormányzat	2020	2030						
Csókány Művelődési Központ	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiagazdálkodás	Egyéb (országos, regionális...)	Önkormányzat	2020	2030						
Egyetlen jelentett intézkedéssel sem összefüggő becslés csökkentés												

ELLENŐRZÉS	
Végrehajtási állás	Már felmerült végrehajtási költség
	€
Befejező	7 626 380
Folyamatban van	272 286
Befejező	905 963
Üj	111 053
Üj	234 563
Üj	351 563
Üj	90 938
Üj	218 766
Üj	178 594
Üj	698 438
Üj	567 188
Üj	942 188
Üj	139 688
Üj	69 844
Üj	73 594
Üj	721 875
Üj	289 688
Üj	740 625
Üj	161 719
Üj	459 375
Üj	285 938
Üj	37 500
Üj	75 000
-	0

ELLENŐRZÉS	
Végrehajtási költség	€
2020-as becslések	7 626 380
Energia-megtakarítás	
Megújuló energia termelése	
Szén-dioxid-kibocsátás csökkentése	
MWh/a	MWh/a
t CO ₂ /a	
5144,73	31
1582,86	
175,75	58
492	31
71,78	23,69
151,65	50,04
263,4	75
58,8	19,4
141,45	46,87
115,35	38,1
451,65	149
420,3	121
675,9	201
90,15	29,8
45,3	14,9
47,55	15,7
542,1	154
167,5	61,8
478,65	158
104,1	34,5
373,2	96
186	61
24	8
48,15	16
0	0
0	0
0	0

ELLENŐRZÉS	
Hosszú távú célkitűzés éveire vonatkozó becslések	
Energia-megtakarítás	
Megújuló energia termelése	
Szén-dioxid-kibocsátás csökkentése	
MWh/a	MWh/a
t CO ₂ /a	
175,75	58
492	31
71,78	23,69
151,65	50,04
263,4	75
58,8	19,4
141,45	46,87
115,35	38,1
451,65	149
420,3	121
675,9	201
90,15	29,8
45,3	14,9
47,55	15,7
542,1	154
167,5	61,8
478,65	158
104,1	34,5
373,2	96
186	61
24	8
48,15	16
0	0
0	0
0	0

ELLENŐRZÉS	
Hosszú távú célkitűzés éveire vonatkozó becslések	
Energia-megtakarítás	
Megújuló energia termelése	
Szén-dioxid-kibocsátás csökkentése	
MWh/a	MWh/a
t CO ₂ /a	
175,75	58
492	31
71,78	23,69
151,65	50,04
263,4	75
58,8	19,4
141,45	46,87
115,35	38,1
451,65	149
420,3	121
675,9	201
90,15	29,8
45,3	14,9
47,55	15,7
542,1	154
167,5	61,8
478,65	158
104,1	34,5
373,2	96
186	61
24	8
48,15	16
0	0
0	0
0	0

ELLENŐRZÉS	
Hosszú távú célkitűzés éveire vonatkozó becslések	
Energia-megtakarítás	
Megújuló energia termelése	
Szén-dioxid-kibocsátás csökkentése	
MWh/a	MWh/a
t CO ₂ /a	
175,75	58
492	31
71,78	23,69
151,65	50,04
263,4	75
58,8	19,4
141,45	46,87
115,35	38,1
451,65	149
420,3	121
675,9	201
90,15	29,8
45,3	14,9
47,55	15,7
542,1	154
167,5	61,8
478,65	158
104,1	34,5
373,2	96
186	61
24	8
48,15	16
0	0
0	0
0	0

ELLENŐRZÉS	
Hosszú távú célkitűzés éveire vonatkozó becslések	
Energia-megtakarítás	
Megújuló energia termelése	
Szén-dioxid-kibocsátás csökkentése	
MWh/a	MWh/a
t CO ₂ /a	
175,75	58
492	31
71,78	23,69
151,65	50,04
263,4	75
58,8	19,4
141,45	46,87
115,35	38,1
451,65	149
420,3	121
675,9	201
90,15	29,8
45,3	14,9
47,55	15,7
542,1	154
167,5	61,8
478,65	158
104,1	34,5
373,2	96
186	61
24	8
48,15	16
0	0
0	0
0	0

ELLENŐRZÉS	
Hosszú távú célkitűzés éveire vonatkozó becslések	
Energia-megtakarítás	
Megújuló energia termelése	
Szén-dioxid-kibocsátás csökkentése	
MWh/a	MWh/a
t CO ₂ /a	
175,75	58
492	31
71,78	23,69
151,65	50,04
263,4	75
58,8	19,4
141,45	46,87
115,35	38,1
451,65	149
420,3	121
675,9	201
90,15	29,8
45,3	14,9
47,55	15,7
542,1	154
167,5	61,8
478,65	158
104,1	34,5
373,2	96
186	61
24	8
48,15	16
0	0
0	0
0	0

ELLENŐRZÉS	
Hosszú távú célkitűzés éveire vonatkozó becslések	
Energia-megtakarítás	
Megújuló energia termelése	
Szén-dioxid-kibocsátás csökkentése	
MWh/a	MWh/a
t CO ₂ /a	
175,75	58
492	31
71,78	23,69
151,65	50,04
263,4	75
58,8	19,4
141,45	46,87
115,35	38,1
451,65	149
420,3	121
675,9	201
90,15	29,8
45,3	14,9
47,55	15,7
542,1	154
167,5	61,8
478,65	158
104,1	34,5
373,2	96
186	61
24	8
48,15	16
0	0
0	0
0	0

ELLENŐRZÉS	
Hosszú távú célkitűzés éveire vonatkozó becslések	
Energia-megtakarítás	
Megújuló energia termelése	
Szén-dioxid-kibocsátás csökkentése	
MWh/a	MWh/a
t CO ₂ /a	
175,75	58
492	31
71,78	23,69
151,65	50,04
263,4	75
58,8	19,4
141,45	46,87
115,35	38,1
451,65	149
420,3	121
675,9	201
90,15	29,8
45,3	14,9
47,55	15,7
542,1	154
167,5	61,8
478,65	158
104,1	34,5
373,2	96
186	61
24	8
48,15	16
0	0
0	0
0	0

ELLENŐRZÉS	
Hosszú távú célkitűzés éveire vonatkozó becslések	
Energia-megtakarítás	
Megújuló energia termelése	
Szén-dioxid-kibocsátás csökkentése	
MWh/a	MWh/a
t CO ₂ /a	
175,75	58
492	31
71,78	23,69
151,65	50,04
263,4	75
58,8	19,4
141,45	46,87
115,35	38,1
451,65	149
420,3	121
675,9	201
90,15	29,8
45,3	14,9
47,55	15,7
542,1	154
167,5	61,8
478,65	158
104,1	34,5
373,2	96
186	61
24	8
48,15	16
0	0
0	0
0	0

ELLENŐRZÉS	
Hosszú távú célkitűzés éveire vonatkozó becslések	
Energia-megtakarítás	
Megújuló energia termelése	
Szén-dioxid-kibocsátás csökkentése	
MWh/a	MWh/a
t CO ₂ /a	
175,75	58
492	31
71,78	23,69
151,65	50,04
263,4	75
58,8	19,4
141,45	46,87
115,35	38,1
451,65	149
420,3	121
675,9	201
90,15	29,8
45,3	14,9
47,55	15,7
542,1	154
167,5	61,8
478,65	158
104,1	34,5
373,2	96
186	61
24	8
48,15	16
0	0
0	0
0	0

ELLENŐRZÉS	
Hosszú távú célkitűzés éveire vonatkozó becslések	
Energia-megtakarítás	
Megújuló energia termelése	
Szén-dioxid-kibocsátás csökkentése	
MWh/a	MWh/a
t CO ₂ /a	
175,75	58
492	31
71,78	23,69
151,65	50,04
263,4	75
58,8	19,4
141,45	46,87
115,35	38,1
451,65	149
420,3	121
675,9	201
90,15	29,8
45,3	14,9
47,55	15,7
542,1	154
167,5	61,8
478,65	158
104,1	34,5
373,2	96
186	61
24	8
48,15	16
0	0
0	0
0	0

ELLENŐRZÉS	
Hosszú távú célkitűzés éveire vonatkozó becslések	
Energia-megtakarítás	
Megújuló energia termelése	
Szén-dioxid-kibocsátás csökkentése	
MWh/a	MWh/a
t CO ₂ /a	
175,75	58
492	31
71,78	23,69
151,65	50,04
263,4	75
58,8	19,4
141,45	46,87
115,35	38,1
451,65	149
420,3	121
675,9	201
90,15	29,8
45,3	14,9
47,55	15,7
542,1	154
1	

SZAKGÁLLÁTÓ ÉPÜLETEK, BEÉPÍTÉSEK ÉS TÍPUSMINTÁK						
Tapolcai Deák Jenő Kórház napeltemes rendszerének kialakítása	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	DEÁK JENŐ KÓRHÁZ	2017	2017
Veszprém Megyei Rendőr-főkapitányság épületeinek energetikai fejlesztése	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Veszprém Megyei Rendőr-főkapitányság	2019	2020
Haszaládi melegvíz termelés a Dr. Somogyi József Idősek Otthonában napkollektoros rendszerrel	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Gondviselés Alapítvány	2012	2012
Napeltemes villamosenergia termelés a Gondviselés Alapítványnál	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Gondviselés Alapítvány	2013	2014
A Megbecsülés Idős Otthon Épületenergetikai korszerűsítése homlokzati hőszigeteléssel, gépészeti korszerűsítéssel, napkollektorral	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Orbán Szociális Ellátó	2014	2015
Napeltem telepítése a Megbecsülés Idős Otthonban	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Orbán Szociális Ellátó	2014	2015
Épületenergetikai fejlesztések a Nagyboldogasszony Római Katolikus Általános Iskolában	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Római Katolikus	2013	2013
Szabolcsi épületek/tesztintézmény energetikai fejlesztése és megújuló energiatárolás bevezetése	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Nem ismert	2019	2030
Egyetlen jelentett intézkedéssel sem összefüggő becslést csökkentés						
LAKÓÉPÜLETEK						
HOCS-2014	Egyéb	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	NFSI Nemzeti Fejlesztési és Stratégiai Intézet Nonprofit Kft	2012	2012
ZBR-NY/14	Egyéb	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	NFSI Nemzeti Fejlesztési és Stratégiai Intézet Nonprofit Kft	2012	2019
ZFR-KAZ/2014	Egyéb	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	NFSI Nemzeti Fejlesztési és Stratégiai Intézet Nonprofit Kft	2012	2019
MOCS/15	Egyéb	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	NFSI Nemzeti Fejlesztési és Stratégiai Intézet Nonprofit Kft	2012	2019
ZFR-TW/2015	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	NFSI Nemzeti Fejlesztési és Stratégiai Intézet Nonprofit Kft	2012	2019
HOCS/2016	Egyéb	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	NFSI Nemzeti Fejlesztési és Stratégiai Intézet Nonprofit Kft	2012	2019
ZFR-CSH/2016	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	NFSI Nemzeti Fejlesztési és Stratégiai Intézet Nonprofit Kft	2012	2019
ZFR-KAZ/2016	Egyéb	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	NFSI Nemzeti Fejlesztési és Stratégiai Intézet Nonprofit Kft	2012	2019
ZFR-KONVEKTOR/2017	Egyéb	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	NFSI Nemzeti Fejlesztési és Stratégiai Intézet Nonprofit Kft	2012	2019
HOCS/2017	Egyéb	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	NFSI Nemzeti Fejlesztési és Stratégiai Intézet Nonprofit Kft	2012	2019
HOCS/2017 Újra 2018	Egyéb	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	NFSI Nemzeti Fejlesztési és Stratégiai Intézet Nonprofit Kft	2012	2019
8300 Tapolca, Sümegei út épületének felújítása	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Lakosság	2015	2017
8300 Tapolca, Kossuth L. u. 60. épületének felújítása	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Lakosság	2015	2017
Lakossági megújuló energia beruházások	Egyéb	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Lakosság	2019	2030
Lakossági energetikai beruházások	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Lakosság	2019	2030
Egyetlen jelentett intézkedéssel sem összefüggő becslést csökkentés						
KÖZVILÁGÍTÁS						
Közvilágítás korszerűsítése Tapolca városában	Energiahatalmosság	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Önkormányzat	2014	2014
Egyetlen jelentett intézkedéssel sem összefüggő becslést csökkentés						
IPAR						
Napeltemes rendszer telepítése a "GÁZ-COOP" Kft-nél	Megújuló energia	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Gáz-Coop Kft	2019	2020
A Tapolcai Szennyvíztisztító Telep technológiai korszerűsítése	Energiahatalmosság ipari folyamatokban	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	NFP Nemzeti Fejlesztési és Innovációs Nonprofit	2016	2018
Ipari épületek/tesztintézmény energetikai fejlesztése és megújuló energiatárolás bevezetése	Integrált cselekvés (az összes fenti)	Energiaegazdálkodás	Egyéb (országos, regionális,...)	Nem ismert	2020	2030
Egyetlen jelentett intézkedéssel sem összefüggő becslést csökkentés						
KÖZLEKEDÉS						
Tapolcai kerékpárforgalmi hálózati fejlesztése KDOP-4.2.2-11-2011-0004	Modális váltás gyaloglásra és kerékpározásra	Egyéb	Egyéb (országos, regionális,...)	Önkormányzat	2018	2030
Elektromos töltőállomások és gépjárművek elterjedésének ösztönzése (önkormányzatok részére 5 elektromos gépjármű 2 villám és 3 gyors töltő hálózattal)	Egyéb	Egyéb	Egyéb (országos, regionális,...)	Nem ismert	2020	2030
Elektromos gépjárművek elterjedésének ösztönzése lakosság részére	Egyéb	Egyéb	Egyéb (országos, regionális,...)	Lakosság	2020	2030
Elektromos buszok elterjedésének ösztönzése	Egyéb	Egyéb	Egyéb (országos, regionális,...)	Országos	2020	2030
Gyalogos járdák fejlesztése, építése	Egyéb	Egyéb	Egyéb (országos, regionális,...)	Önkormányzat	2020	2030
Tapolca-Szilgyutér közötti kerékpárút megvalósítása	Modális váltás gyaloglásra és kerékpározásra	Egyéb	Egyéb (országos, regionális,...)	Önkormányzat	2019	2020
Elektromos kerékpár töltőhálózat kiépítése	Modális váltás gyaloglásra és kerékpározásra	Egyéb	Egyéb (országos, regionális,...)	Nem ismert	2020	2030
Egyetlen jelentett intézkedéssel sem összefüggő becslést csökkentés						
HELYI VILLAMOSENERGIA-TERMELÉS						
Napertermő 1 MWp	Fotovoltaikus berendezések	Nem alkalmazandó	Egyéb (országos, regionális,...)	Önkormányzat	2020	2030
Víztermő 4 két és két	Vízenergia	Nem alkalmazandó	Egyéb (országos, regionális,...)	Önkormányzat	2020	2030
Egyetlen jelentett intézkedéssel sem összefüggő becslést csökkentés						

[illegible]

FÜTÉS-HŰTÉS HELYI RÖZTÖSÍTÁSA						
Tapécai II. sz. Fűtőműhöz kapcsolódó primer vezeték-hálózat és hőközpontok korszerűsítése	Távlatshűtő hálózati (új leosztás, felújítás)	Egyéb	Egyéb (országos, regionális...)	Helyi Városgazdálkodási Helyi, Országos, Regionális, Egyéb	2014	2014
Egyetlen jelentett intézkedéssel sem összefüggő becslött csökkentés						
EGYÉB						
Egyetlen jelentett intézkedéssel sem összefüggő becslött csökkentés						
ÖSSZESEN						

	226 490	226 490				1513,9		1120					
Befejezve	226 490	226490				1513,9		1120					[Válassza: x]
													[Válassza: x]
													[Válassza: x]
													[Válassza: x]
													[Válassza: x]
	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		[Válassza: x]
	17 761 916	17761916,13	0	0	0	67235,26	4519	26211,92	0	0	0		

+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Hatásmérséklési jelentés

HOME

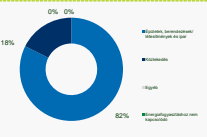
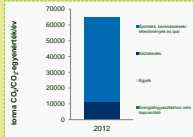
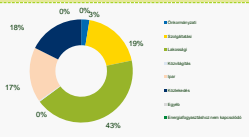
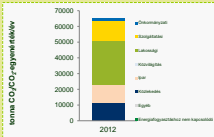
A kibocsátási kibocsátásokról legfontosabb eredmények

Kindulási év: 2012

1) Üvegházhatásúgáz-kibocsátás és egy főre jutó végző energiatermelés

Kibocsátási tényező	LCO ₂ (g/egységnyi) / t	MWh/t
	3,9	13,9

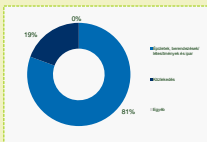
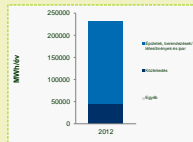
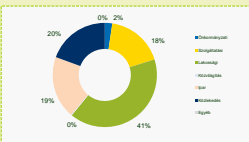
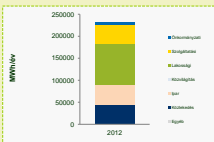
2) Ágazatonkénti üvegházhatásúgáz-kibocsátás



Örökművelés	1883
Szociális	12454
Lakosság	28935
Közlekedés	231
Ipar	11154
Közlekedés	11459
Egyéb	0
Energiatermeléshez nem kapcsolódó	0

Épületek, berendezések, közlekedési eszközök és járművek	53556
Közlekedés	11459
Egyéb	0
Energiatermeléshez nem kapcsolódó	0

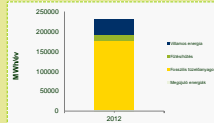
3) Ágazatonkénti végző energiatermelés



Örökművelés	5334
Szociális	41221
Lakosság	39999
Közlekedés	640
Ipar	44890
Közlekedés	44813
Egyéb	0

Épületek, berendezések, közlekedési eszközök és járművek	18684
Közlekedés	44813
Egyéb	0

4) Energetikai ágazatonkénti végző energiatermelés

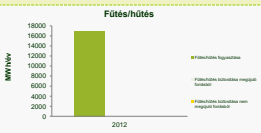
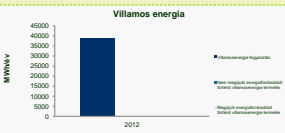


*Működési energiatermelés – nem villamos energiával összefüggő felhasználás
**A fűtési energia és a villamos energia nincs azonosítva.

Villamos energia	38615
Fűtés	17014
Fűtési közlekedési	172341
Működési energia	2728

5) Helyi energiatermelés

A helyi energiatermelés aránya a teljes végző energiatermelésben
1%



Villamosenergia-fogyasztás	38615
Nem működési energiatermelésből	0
Működési energiatermelésből	0

Fűtés/hűtés fogyasztása	17014
Fűtés/hűtés biztosítása működési forrásból	0
Fűtés/hűtés biztosítása nem működési forrásból	0

Más működési erőforrások	2728
--------------------------	------

Végző energiatermelés	230697
-----------------------	--------

A SECAP éghajlatvédelem hatásainak mérésére vonatkozó fő elemek

6) Üvegházhatású gázok kibocsátására vonatkozó csökkentési cél

Időintervallum	Csökkentési célkitűzés	tonna CO ₂ (egyenértékű), amelyet csökkenteni kell
2020	0%	0
2030	49%	26096
[jegyzet]	0%	0

7) Üvegházhatásúgáz-kibocsátás ágazatonkénti becsült csökkentése 2030-ban



Üvegházhatásúgáz-kibocsátás ágazatonkénti becsült csökkentése 2030-ban

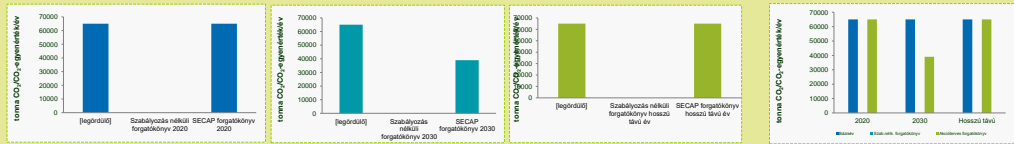


Üvegházhatásúgáz-kibocsátás ágazatonkénti becsült csökkentése a hosszú távú célkitűzés évében



	2020	2030	[jegyzet]
Önkormányzat	0	1582,86	0
Szolgáltatás	0	1120	0
Lakossági	0	14527,2	0
Közügy	0	200	0
Közügy	0	4677	0
Iszt	0	1650	0
Helyi villamosenergia-termelés	0	634,9	0
Földművelésügyi	0	1120	0
Egyéb	0	0	0

8) Az üvegházhatásúgáz-kibocsátás csökkentésének várható alakulása



[jegyzet]	65015
Szabályozás nélküli forgatókönyv 2020	0
SECAP forgatókönyv 2020	65015
[jegyzet]	65015
Szabályozás nélküli forgatókönyv 2030	0
SECAP forgatókönyv 2030	39009
[jegyzet]	65015
Szabályozás nélküli forgatókönyv hosszú távú év	0
SECAP forgatókönyv hosszú távú év	65015

Megjegyzések:

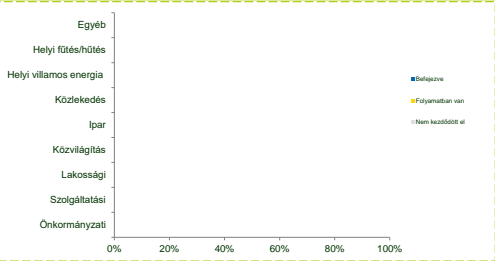
2020. évi adatok

Hatásmérséklési célú nyomonkövetési jelentés

Az Ön végrehajtási előrehaladása

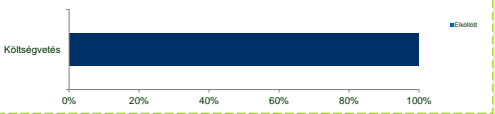
📌 Ez a jelentés a SECAP hatásmérséklési részének nyomon követésére vonatkozik.

1) Az intézkedések végrehajtásának állapota



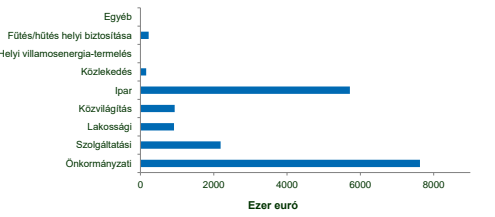
	Önkormányzati	Szolgáltatási	Lakossági	Közvilágítás	Ipar	Közlekedés	Helyi villamos energia	Helyi fűtés/hűtés	Egyéb
Befejezve	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Folyamatban van	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nem kezdődött el	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elhalasztva	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2) Teljes elköltött költségvetés



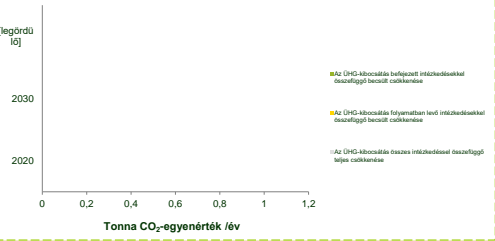
Költségvetés	€
Elkölthött	0
Megmaradt	33038927

3) Ágazatonként elköltött pénz



	€
Önkormányzati	7626380
Szolgáltatási	2188155
Lakossági	916892
Közvilágítás	933958
Ipar	5713791
Közlekedés	156250
Helyi villamosenergia-termelés	0
Fűtés/hűtés helyi biztosítása	226490
Egyéb	0

4) Az üvegházhatásúgáz-kibocsátás becsült csökkenése az intézkedések végrehajtásának állapota szerint

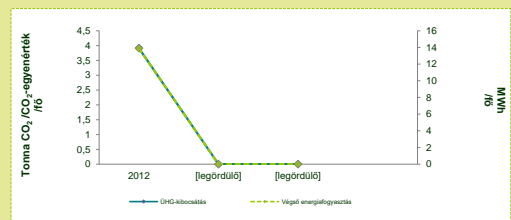


	2020	2030	[legördülő]
Az ÜHG-kibocsátás befejezett intézkedésekkel összefüggő becsült csökkenése			
Az ÜHG-kibocsátás folyamatban lévő intézkedésekkel összefüggő becsült csökkenése			
Az ÜHG-kibocsátás még meg nem kezdett intézkedésekkel összefüggő becsült csökkenése			
Az ÜHG-kibocsátás összes intézkedéssel összefüggő teljes csökkenése	0	26211,92	0

📌 Adja meg az értékeket az intézkedések végrehajtásának állapota szerint.

Az Ön teljesítménye az energiaellátás fenntarthatóságát és az éghajlatváltozás hatásainak mérséklését illetően

5) Üvegházhatásúgáz-kibocsátás és egy főre jutó végső energiafogyasztás

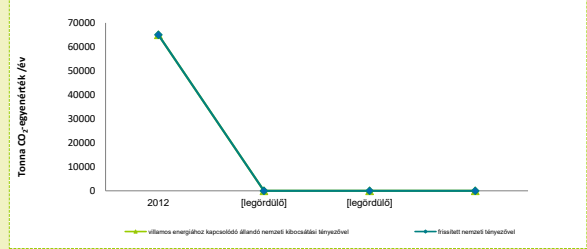


Adja meg az értékeket az érintett MEI-k száma szerint.

év	tonna/fő
2012	3,912796805
[legördül]	#####
[legördül]	#####

év	MWh/fő
2012	13,88
[legördül]	#####
[legördül]	#####

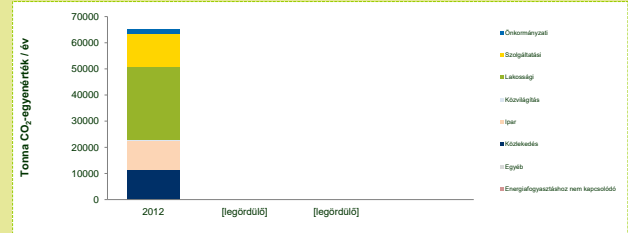
6) Üvegházhatásúgáz-kibocsátás (a villamos energiához kapcsolódó nemzeti kibocsátási tényezőre gyakorolt hatás)



év	Villamos energiához kapcsolódó nemzeti kibocsátási tényező bevétele	Állandó kibocsátási tényező	Évente frissített kibocsátási tényező	ÜHG-kibocsátások állandó nemzeti kibocsátási tényezővel	ÜHG-kibocsátások frissített nemzeti kibocsátási tényezővel
2012	0,36	0,36	-	65015	65015
[legördül]	0	#####	#ZÉRŐÖSZTŐ!	#####	#####
[legördül]	0	#####	#ZÉRŐÖSZTŐ!	#####	#####

*A villamos energiához kapcsolódó állandó nemzeti kibocsátási tényezőt alapul véve az ÜHG-kibocsátás annak bemutatása érdekében került kiszámításra, hogy milyen hatást gyakorol az országos villamosenergia-hálózati mix megváltoztatása, és nem kapcsolódik közvetlenül az alábbiakban szereplő intézkedésekhez.

7) Ágazatonkénti üvegházhatásúgáz-kibocsátás

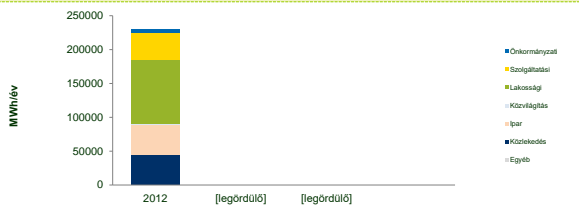


	2012	[legördül]	[legördül]
Önkormányzati	1683	0	0
Szolgáltatási	12454	0	0
Lakossági	28035	0	0
Közvilágítás	231	0	0
Ipar	11154	0	0
Közlekedés	11459	0	0
Egyéb	0	0	0
Energiafogyasztáshoz nem kapcsolódó	0	0	0

Önkormányzati, Szolgáltatási, Lakossági, Közvilágítás, Ipar, Közlekedés, Egyéb

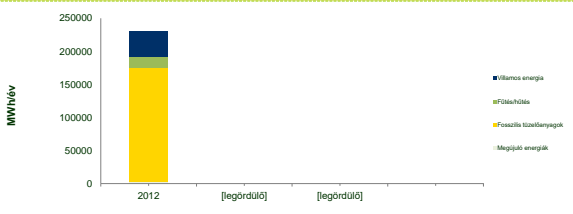
Energiafogyasztáshoz nem kapcsolódó

8) Ágazatonkénti végső energiafogyasztás



	2012	[legördülő]	[legördülő]	
Onkormányzati	5334	0	0	
Szolgáltatási	41221	0	0	
Lakossági	93999	0	0	
Közvilágítás	640	0	0	
Ipar	44690	0	0	
Közlekedés	44813	0	0	
Egyéb	0	0	0	

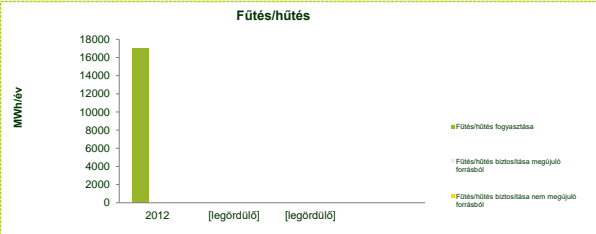
9) Energiahordozónkénti végső energiafogyasztás



	2012	[legördülő]	[legördülő]	
Megújuló energiák	2728	0	0	
Fosszilis tüzelőanyagok	172341	0	0	
Fűtés/hűtés	17014	0	0	
Villamos energia	38615	0	0	

*Megújuló energiaforrások nem villamos energiáival összetettül felhasználásra.
**A fűtés/hűtés energiáira és a villamos energiára nincs azonosítva.

10) Helyi energiatermelés



	2012	[legördülő]	[legördülő]	
Megújuló energiaforrásokból történő villamosenergia-termelés	0	0	0	
Nem megújuló energiaforrásokból történő villamosenergia-termelés	0	0	0	
Fűtés/hűtés biztosítása megújuló forrásból	0	0	0	
Fűtés/hűtés biztosítása nem megújuló forrásból	0	0	0	
Villamosenergia-fogyasztás	38614,59	0	0	
Fűtés/hűtés fogyasztása	17013,516	0	0	

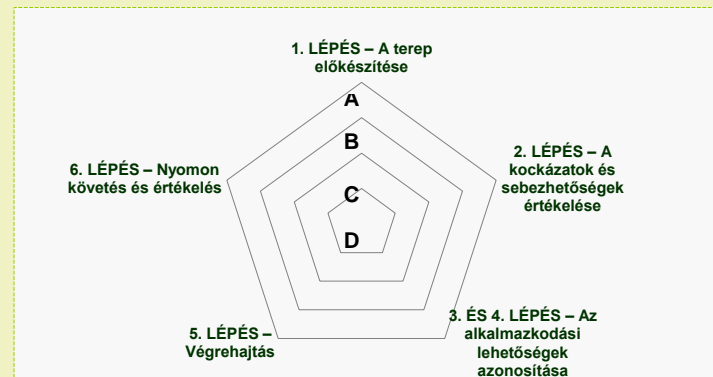
Megjegyzések:

2000 chars left

Alkalmazkodási eredménytábla

① Kérjük, tölts ki a következő önellenőrző listát az F oszlopban (kötelező) az (alábbiakban bemutatott) A-B-C-D skálarendszer használatával. Azonosítsa a következő lépéseket/lehetséges fejlesztések területeit az 1. oszlopban feltüntetett észrevételek révén (választható). Az egyes lépésekben az átlagos státuszt az alábbi (automatikusan kiszámított) pókgrafikonon, valamint az „Összefoglaló jelentés” oldalon jeleníti meg.

Allapoti skála	Allapot	Indikatív készültségi szint
D	Meg nem kezdett vagy most kezdett	0–25 %
C	További lépések	25–50 %
B	Előretörés	50–75 %
A	Vezetés átvétele	75–100 %



Alkalmazkodási ciklus lépései	Intézkedések	Az állapot önellenőrzése	Megjegyzések
1. LÉPÉS – A terep előkészítése az alkalmazkodáshoz <div>STRATÉGIA</div>	<u>Az alkalmazkodási kötelezettségvállalások meghatározása /beépítése a helyi éghajlat-változási politikába</u> Humán, műszaki és pénzügyi erőforrások azonosítása Alkalmazkodási csoport (tisztviselő) kijelölése az önkormányzati igazgatásban és egyértelmű feladatok hozzárendelése Horizontális (azaz ágazati szintű osztályokon keresztül történő) koordinációt szolgáló mechanizmusok kiépítése Vertikális (azaz kormányzati szinteken keresztül történő) koordinációt szolgáló mechanizmusok kiépítése Egyeztetési és részvételi mechanizmusok felállítása, amelyek több érdekelt fél részvételét támogatják az alkalmazkodási folyamatban Folyamatos kommunikációs folyamat megvalósítása (különböző célközönségek bevonása érdekében)		500 chars left
2. LÉPÉS – Az éghajlatváltozással kapcsolatos kockázatok és sebezhetőségek értékelése <div>KOCKÁZATOK ÉS SEBEZHETŐSÉGEK</div>	A lehetséges módszerek és adatforrások feltérképezése a <u>Kockázatokra és sebezhetőségekre vonatkozó értékelés</u> elvégzése érdekében Az éghajlattal kapcsolatos kockázatok és sebezhetőségek értékelésének (értékeléseinek) elvégzése Az intézkedések lehetséges ágazatainak azonosítása és rangsorolása A rendelkezésre álló ismeretek rendszeres időközönkénti felülvizsgálata és az új megállapítások beépítése		500 chars left
3. ÉS 4. LÉPÉS – Az alkalmazkodási lehetőségek azonosítása, értékelése és kiválasztása <div>INTÉZKEDÉSEK</div>	Az alkalmazkodási lehetőségek teljes állományának összegyűjtése, dokumentálása és értékelése Az <u>alkalmazkodás</u> meglévő politikákba és tervekbe történő <u>beépítése</u> lehetőségeinek értékelése, a lehetséges szinergiák és konfliktusok (pl. a hatásmérséklő intézkedésekkel) azonosítása <u>Alkalmazkodási intézkedések</u> kidolgozása és elfogadása (a SECAP és/vagy más tervezési dokumentumok részeként)		500 chars left

5. LÉPÉS – Végrehajtás	Végrehajtási keret meghatározása egyértelmű mérföldkövekkel		
	<u>Alkalmazkodási intézkedések</u> végrehajtása és beépítése (amennyiben releváns) az elfogadott SECAP és/vagy más tervezési dokumentumokban meghatározottak szerint		
	Megtörtént az éghajlatváltozás-mérséklő és az alkalmazkodási célú intézkedések összehangolása		500 chars left
6. LÉPÉS – Nyomon követés és értékelés	Az alkalmazkodási intézkedésekre vonatkozó nyomonkövetési keret kialakítása		
	Megfelelő nyomonkövetési és értékelési mutatók azonosítása		
	Az előrehaladás rendszeres nyomon követése és jelentése a releváns döntéshozók számára		
	<u>Alkalmazkodási stratégia</u> és/vagy <u>Akcióterv</u> frissítése, felülvizsgálata és kiigazítása a nyomonkövetési és értékelési eljárás megállapításainak megfelelően		500 chars left

VISSZA

TOVÁBB

1) Az éghajlatváltozással kapcsolatos kockázatokra és sebezhetőségekre vonatkozó értékelés(ek)

Cím	Szerző(k)	Év	Leírás	Korlát	Módszer és forrás(ok)	Közzétéve?
2. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS-2)	Nemzet Fejlesztési Minisztérium	2017	Magyarország felkészülési terve a globális felmelegedésre, klímaváltozásra.	Országos	szakmai dokumentumok, éghajlat modellek	✓
Globális megatrendek hatásai Magyarországon, Beszámoló az Európa jövőjének feltérképezése: a globális megatrendek nemzeti szintű hatásainak megértése	Földművelésügyi Minisztérium	2017	A globális megatrendek környezeti hatásainak bemutatása Magyarországra vonatkozólag	Országos	szakmai dokumentumok, adatbázisok, szakértői csoport ülések	✓
4. Nemzeti Környezetvédelmi Program 2015-2020	Földművelésügyi Minisztérium	2015	A Program feladata, hogy az ország adottságait, a társadalom hosszú távú érdekeit és jövőbeni fejlődési	Országos	szakmai dokumentumok, adatbázisok, elemzések	✓
Tapolca városának Integrált Településfejlesztési Stratégiája		2014			szakmai dokumentumok, adatbázisok, elemzések	✓
Jelentés Magyarország nemzeti katasztrófakockázat-értékelési módszertanáról és annak eredményeiről	Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság	2014	Ár-és belvíz, súlyos viharok, szélsőséges hőmérséklet, erdőtűz valamint aszály kockázat értékelése	Országos	szakmai dokumentumok, adatbázisok, elemzések	✓
Veszprém Megye Klímastratégiája	Vibrocomp Kft	2018	Fő célja a lakosság, a köztisztviselési- és vállalkozói kör érzékenyítése az éghajlatváltozással kapcsolatos kihívásokra, valamint a szükséges intézkedések, beavatkozási irányok meghatározása.	Megye	NATÉR adatok és információk, szakmai dokumentumok, ágazati szereplőkkel, civil szervezetekkel és települési önkormányzatokkal történt egyeztetések. Ágazati és	✓

① Szükség szerint további sorok hozzáadásával bővíthető

① Kattintson ide, hogy a Kockázat- és sebezhetőségi elemzést a helpdesk@mavors-adapt.eu címre megküldje – a Polgármesterek Szövetsége weboldalán lévő aláírói profiljában érheti el.

2) Az Ön helyi önkormányzata vagy régiója szempontjából különösen releváns, éghajlattal kapcsolatos veszélyek kockázata

<< Jelenlegi kockázatok >>		<< Várható kockázatok >>				
Éghajlattal kapcsolatos veszély típusa		Aktuális veszélyforrásból eredő kockázat foka	Intenzitás várható változása	Gyakoriság várható változása	Időkeret	Kockázathoz kapcsolódó mutatók
Szélsőséges hő		Magas	Növekedés	Növekedés	Jelenlegi	hőségriadók száma (db), kánikulák gyakorisága - hossza (nap)
Szélsőséges hideg		Mérsékelt	Nincs változás	Csökkenés	Jelenlegi	hideg napok száma, fagyos napok száma, havas napok száma (nap)
Szélsőséges csapadék		Magas	Növekedés	Növekedés	Jelenlegi	csapadékváltozás, csapadékintenzitás (mm), (csapadékhullás eloszlás)
Villámárvíz		Alacsony	Növekedés	Növekedés	Rövid lejáratú	csapadékváltozás (mm)
Aszályok		Magas	Növekedés	Növekedés	Rövid lejáratú	csapadékváltozás (mm), csapadékeloszlás, érintett terület (m2)
Viharok		Mérsékelt	Növekedés	Növekedés	Rövid lejáratú	viharok típusainak gyakoriság változása
Erdőtűzek		Mérsékelt	Növekedés	Nincs változás	Rövid lejáratú	érintett területek nagysága (km2),
Egyéb	Belvíz	Mérsékelt	Növekedés	Növekedés	Jelenlegi	belvízzel érintett területek nagysága (m2)
	Földhasználat változás	Alacsony	Növekedés	Növekedés	Rövid lejáratú	földhasznosítás változással érintett területek nagysága (m2)

① Rejtse el azokat a sorokat, amelyek nem vonatkoznak az Ön helyi önkormányzatára

① Csak azokra az éghajlattal kapcsolatos veszélyekre vonatkozóan kell kitölteni, amelyek érintik az Ön helyi önkormányzatát.

① A kockázattal kapcsolatos mutatókra vonatkozó példák megtekintéséhez kattintson ide

3) Az Ön helyi önkormányzatának vagy régiójának sebezhetőségei

Sebezhetőség típusa	Sebezhetőség leírása	Sebezhetőséghez kapcsolódó mutatók
Társadalmi-gazdasági:	Növekvő demográfiai folyamatok, előregedő népességcsökkenés, alacsony vitalitás mutatók, alacsony születésszám, növekvő természetes fogyás, negatív vándorlási egyenleg tapasztalható a népsségre vonatkozóan. Növekvő agglomeráció, mely számos területen hat (pl. növekvő közúti forgalom). A lakásállomány előregedett, ill. korszerűtlen, közepes szintű az alacsony komfortfokozatú lakások aránya, mely magas energiafogyasztást eredményez az érintett épületek/településrészek esetében. A mezőgazdaság területén a belvizzel sújtott területek nagyságának növekedése várható, mely a terméshozamokra gyakorolhat kedvezőtlen hatást. A későbbiekben a szőlőművelés Északra tolódására lehet számítani, mely a kialakult turisztikai desztinációkat mérsékelten de újrapozícionálhatja. A tapolcai-tavasbarlang sérülékenysége kiemelkedő így fokozottan figyelni kell a vízgazdálkodásra	lakónépesség száma és %-os megoszlása, munkanélküliek aránya az aktív korúakon belül, lakásállomány száma, lakott lakások száma, alacsony komfortfokozatú lakások aránya
Fizikai és környezeti:	A medence fekvéséből adódóan kedvez a változékony éghajlat, szélsőséges időjárási viszonyok, veszélyhelyzetek kialakulásának csökkentésében, azonban a klímaváltozás egyes hatásai felerősödhetnek (aszály, villámárvíz, stb). Dél felé való domborzati nyitottságból az innen érkező széljárás dominál. A térséget környezeti-fizikai szempontokból mérsékelt sérülékenység jellemzi a területhasznosításból fakadóan így alacsony kockázattal kell számolni az erdőtüzek, míg mérsékelt és magas szinten az aszályok, viharok kockázatával. A város, kiterjedésének és beépítettségének/struktúrájának köszönhetően városi hősziget csupán a város magban alakulhat ki. A növekvő idegenforgalom a Balaton térségében, növekvő környezetterheléssel (zaj-, por-, közlekedés) jár, mely következményeképp az infrastruktúra valamint a környezeti paraméterek is növekvő állapotromlással jár megfelelő intézkedések hiányában.	átlagos éves/havi csapadékmennyiség %-os változása, átlagos éves/havi hőmérséklet %-os változása, zöldterületek nagysága, erdőszűlességi fok, talaj degradációval érintett területek nagysága, besugárzás mértékének %-os változása

① A sebezhetőséggel kapcsolatos mutatókra vonatkozó példák megtekintéséhez kattintson ide

4) Az Ön helyi önkormányzatában vagy régiójában várható hatások

Érintett szakpolitikai ágazat	Várható hatás(ok)	Bekövetkezés valószínűsége	Hatás várható foka	Időkeret	Hatáshoz kapcsolódó mutatók
<u>Épületek</u>	A hőhullámos napok számának és intenzitás növekedésének köszönhetően valószínűsíthetőleg növekszik a hűtés technikai berendezések iránti kereslet. A viharos napok számának és intenzitás növekedésének következtében növekszik az épület állomány károsodásának mértéke. Növekvő igény a hatékony fűtésre, hűtésre, szigetelésre.	Lehetséges	Mérsékelt	Rövid lejáratú	felújítandó épületek száma
<u>Közlekedés</u>	Vonalas infrastruktúra (áram vezetékek, utak, vasutak) károsodásának növekedése a viharos napok miatt. Közúti és vasúti közlekedés fennakadása (pl. felsővezeték szakadás vasút esetében, közút esetében kidőlt fa- áramvezeték) Gépjármű állomány növekedés, mely a légszennyezettség mértékét növeli.	Lehetséges	Mérsékelt	Rövid lejáratú	károsodott közlekedési infrastruktúra, gépjármű állomány mennyiségének korának változása,
<u>Energia</u>	Heves viharok miatt áram vezetékek szakadás, megnövekedett energia igény Forró napok számának emelkedése nagyobb energiaigény/fogyasztás a légjavító berendezések használata miatt	Lehetséges	Mérsékelt	Rövid lejáratú	elfogyasztott energia mennyiség (kWh, GJ)
<u>Vízgazdálkodás</u>	Aszály miatt talaj potenciális vízraktározó képességének csökkenése (talaj nedvesség tartalmának csökkenése), megnövekedett vízszükséglet	Lehetséges	Magas	Rövid lejáratú	elfogyasztott vízmennyiség (l)
<u>A földhasználat tervezése</u>	talajerrózió	Lehetséges	Mérsékelt	Középtávú célok	érintett területek nagysága (ha)
<u>Mezőgazdaság és erdészet</u>	Belvíz terület elöntése miatt termés kiesés. Aszály miatt terméshozam csökkenés, Nem megfelelő mezőgazdasági művelés esetén talajerrózió mértékének növekedése, mely termés csökkenést idéz elő. Erdő és természetes vegetáció tüzesetek számának növekedése. Mezőgazdasági növények alacsony alkalmazkodóképessége miatt termés csökkenés várható. Erdők sérülékenysége növekedése, invazív fajok megjelenése a faunában	Lehetséges	Magas	Középtávú célok	talajdegradációval érintett területek nagysága (ha), terméshozam változás (t) megjelenő invazív fajok erdőtűz esetek száma

<u>Környezetvédelem és biológiai sokféleség</u>		Invazív fajok elterjedésének növekedése	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Középtávú célok	invazív ill. allergén növények, növényfajok által érintett terület nagysága invazív fajok száma
<u>Egészségügy</u>		Többlethalalozás mértékének növekedése a hőhullámok miatt. Megbetegedések növekedése a megjelenő új fajok, kórokozók miatt.	Valószínűleg igen	Mérsékelt	Hosszú távú	extrém időjárási körülményekhez köthető ellátásra szoruló emberek száma
<u>Polgári védelem és veszélyhelyzetek kezelése</u>		Klimaváltozással összefüggő katasztrófahelyzetek gyakoriságának növekedése	Lehetséges	Alacsony	Középtávú célok	riasztások száma veszélyhelyzetek száma
<u>Egyéb</u>	Lakossági klímaváltozási attitűdök	Magán személyek érdektelensége valamint információ hiánya a klímaváltozással kapcsolatban	Lehetséges	Alacsony	Jelenlegi	

❗ Rejtse el azokat a sorokat, amelyek nem vonatkoznak az Ön helyi önkormányzatára

❗ Csak azokra az ágazatokra vonatkozóan kell kitölteni, amelyek érintik az Ön helyi önkormányzatát.

❗ A hatással és ágazattal kapcsolatos mutatókra vonatkozó példák megtekintéséhez kattintson ide

1) Alkalmazkodási akcióterv(ek)

Cím	Rövid leírás	Előadás dátuma (ha van ilyen)	Nyelv	Közzétéve?
Nemzeti energiastratégia 2030	Célja a hazai energiaellátás hosszú távú fenntarthatóságának, biztonságának és gazdasági versenyképességének biztosítása.	2011.10.14	Nemzeti nyelv	✓
Nemzeti Épületenergetikai Stratégia	A Nemzeti Épületenergetikai Stratégia célja, hogy az épületek energiafogyasztása a lehető legnagyobb mértékben csökkenjen a rendelkezésre álló források felhasználásával a következő években és ezáltal csökkenjen az üvegházhatású gázok kibocsátása.	2015.03.15	Nemzeti nyelv	✓
Magyarország Nemzeti Energia- és Klímate terve (tervezet)	Magyarország 2030-as megújuló energia részarányának növelését, energiahatékonyság növelését valamint az ÜHG kibocsátás csökkentését célzó terv.	[éé.hh.nn]	Nemzeti nyelv	✓
Magyarország Megújuló Energia Hasznosítása Cselekvési Terve 2010-2020	A megújuló cselekvési terv legfontosabb feladata azoknak az alapelveknek, cselekvési irányoknak és intézkedéseknek a kijelölése, amelyekkel teljesíthető az Európai Unió által Magyarország számára előírt – megújuló energiaforrások felhasználására vonatkozó 2020-ra érvényes – 13 százalékos célérték. A cselekvési terv felvázolja azokat a szabályozási ösztönzőket és adminisztratív eszközöket, amelyekkel előremozdítható az alternatív energiaforrások felhasználásának terjedése és meghatározza azokat az egyéb intézkedéseket (oktatás, szemléletformálás), amelyek az ambiciózus célérték eléréséhez szükséges társadalmi szemléletalkitást szolgálják.	2010.12.02	Nemzeti nyelv	✓
Nemzeti Közlekedési Stratégia (NKS) Közlekedési Energiahatékonyság-javítási Cselekvési Terv	A Stratégia célkitűzései alapján a versenyképesség növelésével egyenértékű feladat a természeti és humán értékek, illetve erőforrások megőrzésének, a fenntartható növekedés feltételeinek biztosítása, továbbá az esetenként egymással is konfliktusban lévő környezeti és gazdasági, nemzeti és uniós célkitűzések összehangolása.	2013.10.14	Nemzeti nyelv	✓
Nemzeti Erdőstratégia	A stratégia kiterjed az állami és magán erdők hasznosítására, a közjóléti, gazdasági és védelmi célokra egyaránt.	2016.10.13	Nemzeti nyelv	✓
Energia- és Klímatudatossági Szemléletformálási Cselekvési Terv	A Cselekvési Terv célja az energia- és klímatudatosság elterjesztése. A Cselekvési Terv intézkedéseinek hosszú távú célja, hogy a fogyasztók egyéni érdeküként kezeljék a fenntartható fejlődést szolgáló energiafogyasztás kialakítását, továbbé hogy a költségalapú szempontokon túl a környezetorientált és közösségi érdekek is jelentős súlyt képviseljenek fogyasztói döntések meghozatalakor.	2015.09.08	Nemzeti nyelv	✓
IV. Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terv	A Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terv az ország energiahatékonyságának javítását szolgáló, minden ágazatra kiterjedő intézkedéseket, azok elért és várható eredményeit, valamint az intézkedések megvalósításának feltételeit összefoglaló dokumentum.	2017.11.01	Nemzeti nyelv	✓
Veszprém Megye Klímastratégiája	Fő célja a lakosság, a köztisztviselői- és vállalkozói kör érzékenyítése az éghajlatváltozással kapcsolatos kihívásokra, valamint a szükséges intézkedések, beavatkozási irányok meghatározása.	2018	Nemzeti nyelv	✓

ⓘ Szükség szerint további sorok hozzáadásával bővíthető

ⓘ Küldje meg az Ön helyi alkalmazkodási akciótervét és más tervezési dokumentumait (ha van ilyen a helpdesk@mayors-adapt.eu címre.

Az alkalmazkodás beépítése más politikai területeken:

500 characters left

2) Alkalmazkodási intézkedések

ⓘ Sorolja fel az alkalmazkodási intézkedéseit az alábbi táblázatban. Az intézkedések átfogók vagy reprezentatívak lehetnek, azokat a fenti pontban a helyi önkormányzat által hivatkozott egy vagy több dokumentumból kell közvetlenül átvenni.

<< További kötelező mezők kizárólag a „Kulcsfontosságú intézkedésekre” >>													
Ágazat	Cím (max. 120 kar.)	Rövid leírás (max. 300 kar.)	Felelős szerv/osztály	Végrehajtási időkeret		Végrehajtási állapot	A hatásmérséklést is érintő intézkedés?	Kiválasztás kulcsfontosságú intézkedésként (☑)	Bevont érdekelt felek	Kezelt kockázat és/vagy sebezhetőség	Elért eredmények (min. 1)	Költségek (€)	
				Kezdés	Befejezés							Beruházás	Nem beruházási jellegű
Mezőgazdaság és erdészet	GOP 1.1.1-11 Piacorientált kutatás-fejlesztési tevékenység támogatása	Élelmiszeripari kutatás - Borászati fajlesztő szelekció	Magán vállalkozás	2013	2016	Befejezve						293703	
	3.1.1/B-2f Település (al)központok kialakítása és értékmegőrző rehabilitációja	A tapolcai belváros értékmegőrző rehabilitációja	Önkormányzat	2011	2013	Befejezve						2135371	
	4.2.2-11 Kerekpárforgalmi hálózat fejlesztése	Tapolcai kerekpárforgalmi hálózat fejlesztése	Önkormányzat	2011	2013	Befejezve						276265	
Hulladékgazdálkodás	KEOP 6.2.0/A/11 Fenntarthatóbb életmódot és fogyasztási lehetőségeket népszerűsítő, terjedésüket elősegítő mintaprojektek	Mintaprojekt Tapolca Kertváros zöldhulladékaának komposztálására	Önkormányzat	2011	2012	Befejezve						15565	
Hulladékgazdálkodás	KEOP 7.1.0/11 Derogációs vízi közmű projektek előkészítése	A Tapolcai Szennyvíztisztító Telep technológiai korszerűsítése	Önkormányzat	2012	2015	Befejezve						121114	
turizmus	KDOP 2.1.1/D-12 Turisztikai attrakciók és szolgáltatások fejlesztése	TAPOLCAI-TAVASBARLANG LÁTOGATÓKÖZPONT - "BAKONY-BALATON GEOPARK NYUGATI KAPUJA"	Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság	2013	2015	Befejezve						937492	
energia	KEOP 5.4.0/12 Táv hő-szektor energetikai korszerűsítése, megújuló energiaforrások felhasználásának lehetőségével	Tapolcai II. sz. Fűtőműhöz kapcsolódó primer vezetékhálózat és hőközpontok korszerűsítése	Tapolcai Városgazdálkodási Korlátolt Felelősségű Társaság	2014	2014	Befejezve						226490	
energia	KEOP 4.10.0/A/12 Helyi hő, és villamosenergia-igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal	Napelemes villamosenergia termelés a Gondviselés Alapítványnál	Gondviselés Alapítvány	2013	2014	Befejezve						50369	
energia	KEOP 4.10.0/N/14 Fotovoltaikus rendszerek kialakítása Tapolca	Napelem rendszer kiépítése a Tapolcai Bárdos Lajos Általános Iskola épületén	Önkormányzat	2016	2016	Befejezve						111053	
egészségügy	TIOP 2.2.8.A-15/1 Infrastrukturális fejlesztések megvalósítása	Infrastrukturális fejlesztések megvalósítása a Deák Jenő Kórházban	Önkormányzat	2010	2015	Befejezve						387671	
egyéb	VP-19.1.1-15 - LEADER – Helyi fejlesztési stratégiák elkészítésének támogatása	Helyi fejlesztési stratégia kidolgozása, megalapozása	Vulkánok Vögye Egyesület	2016	2016	Befejezve						25625	

Mezőgazdaság és erdészet	VP-4-11.1.-11.2.-15. - Ökológiai gazdálkodásra történő áttérés, ökológiai gazdálkodás fenntartása	Ökológiai gazdálkodásra történő áttérés, ökológiai gazdálkodás fenntartása	Magánszemélyek	2016	2016	Befejezve						15000	
Mezőgazdaság és erdészet	VP4-10.2.1.1.-15 - A védett őshonos és veszélyeztetett mezőgazdasági állatfajta genetikai állományának in situ megőrzése	A védett őshonos és veszélyeztetett mezőgazdasági állatfajta genetikai állományának in situ megőrzése	Magánszemélyek	2017	2019	Befejezve						162500	
energia	KEHOP-5.2.11-16 - Fotovoltaikus rendszerek kialakítása központi költségvetési szervek részére	Tapolcai Deák Jenő Kórház napelemes rendszerének kialakítása	Deák Jenő kórház	2017	2017	Befejezve						334077	
energia	KEHOP-5.2.2-16 - Központok kiemelt épületenergetikai fejlesztései	Veszprém Megyei Rendőr-főkapitányság épületeinek energetikai fejlesztése	NFSI Nemzeti Fejlesztési és Stratégiai Intézet Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	2019	2020	Folyamatban van						1312500	
egyéb	TOP-7.1.1-16 - Kulturális és közösségi terek infrastrukturális fejlesztése és helyi közösség-szervezés a városi helyi közösségi fejlesztési stratégiához kapcsolódva	Közösen Tapolcáért Helyi Közösség, közösségi programok, tudatosságnövelő programok megvalósítása	Tapolcai városszépi egyesület	2017	2021	Folyamatban van						117114	
energia	TOP-3.2.1-15-VE1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	"A Balaton-felvidéki Szociális, Gyermekegészségügyi Szolgálat két tapolcai épülete esetében hálózatra kapcsolt napelemes rendszer telepítése "	LESENCEISTVÁND KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA	2017	2018	Befejezve						46434	
energia	TOP-3.2.1-15-VE1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	A Tapolcai Batsányi János Gimnázium épülete energiatakarékony felújítása.	önkormányzat	2017	2019	Folyamatban van						905963	
Mezőgazdaság és erdészet	VP3-4.2.2-16 - Borászat termékfejlesztésének és erőforrás-hatékonyágának támogatása	A megnövelt termőterülethez a borkészítés feltételeinek megteremtése komplex fejlesztéssel, bortároló építés, borászat bővítés	Magánszemélyek	2017		Folyamatban van						218750	
Mezőgazdaság és erdészet	VP2-4.1.3-5-16 - Kertészet korszerűsítése-Kertészeti gépbeszerzés támogatása	Kertészet korszerűsítése-Kertészeti gépbeszerzés támogatása	Magánszemélyek	2017	2019	Folyamatban van						65625	
közlekedés	TOP-3.1.1-16-VE1 - Fenntartható települési közlekedésfejlesztés	A belvárosban lévő nagy forgalmat bonyolító helyi és távolsági autóbusz-állomás közlekedés-biztonsági szempontból történő átalakítása, melynek keretében újabb autóbusz-beállók kerülnek kialakításra a közösségi közlekedés alap-feltételrendszerének fejlesztése érdekében. A projekt része a kerékpáros közlekedés valamennyi közösségi közlekedéssel való összekapcsolódásának elősegítését célzó szemléletformáló kampány megvalósítása is	Önkormányzat	2018	2020	Folyamatban van						875000	
Mezőgazdaság és erdészet	VP5-8.6.1-17 - Erdészeti technológiákra, valamint erdei termékek feldolgozására és piaci értékesítésére irányuló beruházások	Erdészeti technológiákra, valamint erdei termékek feldolgozására és piaci értékesítésükre irányuló beruházás a Dabosi Erdőbirtokossági társulatnál	Magánszemélyek	2018								77028	
Mezőgazdaság és erdészet	VP2-6.1.1-16 - A fiatal mezőgazdasági termelők számára nyújtott induló támogatás	Fiatalközvetítő mezőgazdasági termelők számára nyújtott induló támogatás	Magánszemélyek	2018								38000	
Mezőgazdaság és erdészet	VP-4-11.1.-11.2.-15. - Ökológiai gazdálkodásra történő áttérés, ökológiai gazdálkodás fenntartása	Ökológiai gazdálkodásra történő áttérés, ökológiai gazdálkodás fenntartása	Magánszemélyek	2018	2020	Folyamatban van						171875	
egyéb	KEHOP-5.4.1-16 - Szemléletformálási programok	energiatudatosság növelése, Energiatudatos szemléletformálás Tapolcán	Önkormányzat	2017	2017	Befejezve						15625	
Egyéb	Tapolca Keleti városrész zöldterület rekonstrukciója - zöldváros kialakítása	Köztérutak infrastrukturális fejlesztése, zöldfelületek korszerűsítése	Tapolca Város Önkormányzata	2019		Nem kezdődött el							
Vízgazdálkodás	Biztonságos csapadékvíz elvezetése Tapolcán	Csapadécsatorna hálózat létesítése, felújítása a déli városrészben	Tapolca Város Önkormányzata	2019		Nem kezdődött el							
Hulladékgazdálkodás	Észak- és Közép-Dunántúli szennyvízelvezetési és -kezelési fejlesztés 1.	Telep korszerűsítése, csatorna rekonstrukció, Szennyvízkezelés, Vízellátás, szennyvíz gyűjtése és kezelése, hulladékgazdálkodás és szennykezelésmentesítés	NFP-Nemzeti Fejlesztési Programiroda, illetve Tapolca Város Önkormányzata mint konzorciumi tag	2016	2018	Befejezve						6340802	
A földhasználat tervezése	Tapolca Déli Lakany barnamezős területének rehabilitációja - I. Ütem	Barnamezős fejlesztéssel épületek, közterületek megújítása, közművek kiépítése	Tapolca Város Önkormányzata	2019	2030	Nem kezdődött el							
Polgári védelem és veszélyhelyzetek kezelése	Energiatudatos szemléletformálás Tapolcán	Szemléletformálási programok megvalósítása	Tapolca Város Önkormányzata, Civil szervezetek	2019	2030	Nem kezdődött el							
turizmus	Zöld turizmus fejlesztése, további szélesítése	turizmus területén történő további ökotudatos megoldások terjesztése, kiépítése. Szezonális függőségének enyhítése	Önkormányzat	2019	2030	Nem kezdődött el							
												15277011	

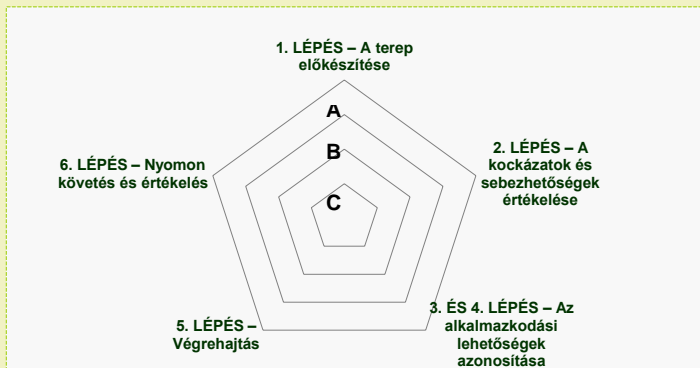
① Szükség szerint adjon hozzá/vegyen el további sorokat.

① A kezelt kockázat/sebezhetőség és/vagy az elért eredmény mennyiségi meghatározásához kattintson a mutatókra vonatkozó példák megtekintéséhez.

① Az alábbi táblázatokat és grafikonokat automatikusan hozza létre a rendszer az előző lapokon jelentett adatok alapján.

1) Aláírói státusz az alkalmazkodási ciklusban

[Forrás: „Alkalmazkodási eredménytábla” lap]



D: Meg nem kezdett vagy most kezdett
C: További lépések
B: Előretörés
A: Vezetés átvétele

2) Kockázatminősítési mátrix

[Forrás: „Kockázat- és sebezhetőségi értékelés” lap]

Éghajlatváltozáshoz kapcsolódó veszély típusa	Kockázati szint	Intenzitás várható változása	Gyakoriság várható változása	Időkeret
Szélsőséges hő	!!!	↑	↑	
Szélsőséges hideg	!!	↔	↓	
Szélsőséges csapadék	!!!	↑	↑	
Árvíz	!	↑	↑	▶
Tengerszint megemelkedése	#HIV!	#HIV!	#HIV!	#HIV!
Aszályok	!!!	↑	↑	▶
Viharok	!!	↑	↑	▶
Földcsuszamlások	#HIV!	#HIV!	#HIV!	#HIV!
Erdőtűzek	!!	↑	↔	▶
Egyéb Belvíz	!!	↑	↑	
Egyéb Földhasználat változás	!	↑	↑	▶

!: Alacsony
!!: Mérsékelt
!!!: Magas
[?]: Nem ismert

↑: Növekedés
↓: Csökkenés
↔: Nincs változás
[?]: Nem ismert

|: Jelenlegi
▶: Rövid lejárátú
▶▶: Középtávú célok
▶▶▶: Hosszú távú
[?]: Nem ismert

3) Hatásminősítési mátrix

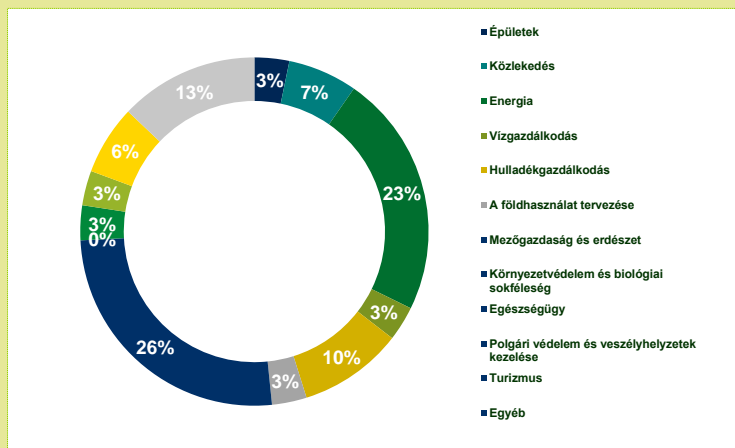
[Forrás: „Kockázat- és sebezhetőségi értékelés” lap]

Érintett szakpolitikai ágazat	Bekövetkezés valószínűsége	Hatás várható foka	Időkeret
Épületek	Lehetséges	!!	▶
Közlekedés	Lehetséges	!!	▶
Energia	Lehetséges	!!	▶
Vízgazdálkodás	Lehetséges	!!!	▶
Hulladékgazdálkodás	#HIV!	#HIV!	#HIV!
A földhasználat tervezése	Lehetséges	!!	▶▶
Mezőgazdaság és erdészet	Lehetséges	!!!	▶▶▶
Környezetvédelem és biológiai sokféleség	Valószínűleg igen	!!	▶▶▶▶
Egészségügy	Valószínűleg igen	!!	▶▶▶▶
Polgári védelem és veszélyhelyzetek kezelése	Lehetséges	!	▶▶▶
Turizmus	#HIV!	#HIV!	#HIV!
Lakossági			
Egyéb klímaváltozási attitűdök	Lehetséges	!	

!: harmadlagos	: Jelenlegi
!!: Mérsékelt	▶: Rövid lejáratú
!!!: Magas	▶▶: Középtávú célok
[?]: Nem ismert	▶▶▶: Hosszú távú
	[?]: Nem ismert

4) (Jelentett) alkalmazkodási intézkedések ágazatonként

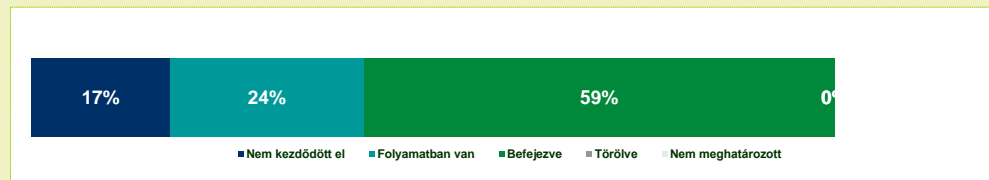
[Forrás: „Alkalmazkodási intézkedések” lap]



Ágazat	A jelentett intézkedések száma
Épületek	1
Közlekedés	2
Energia	7
Vízgazdálkodás	1
Hulladékgazdálkodás	3
A földhasználat tervezése	1
Mezőgazdaság és erdészet	8
Környezetvédelem és biológiai sokféleség	0
Egészségügy	1
Polgári védelem és veszélyhelyzetek kezelése	1
Turizmus	2
Egyéb	4

4) (Jelentett) alkalmazkodási intézkedések állapota

[Forrás: „Alkalmazkodási intézkedések” lap]







Intézkedés állapota	A jelentett intézkedések száma	
Nem kezdődött el	5	17%
Folyamatban van	7	24%
Befejezve	17	59%
Törölve	0	0%
Nem meghatározott	0	0%
Összesen:	29	

5) Megjegyzések

MELLÉKLET - Alkalmazkodási mutatók

ⓘ E melléklet kizárólag [jhleforrásként szolgál](#). Egyik mutató sem kötelező, hanem inkább illusztrációs példaként szolgál. Kizárólag a folyamat alapú mutatók (az „Alkalmazkodási eredménytáblán” javasolt A-B-C-D skálarendszer) kötelező jellegűek.

→ Tartalomjegyzék

A mutatók típusa	Meghatározás	Minimális jelentéstételi követelmények	Eredmény	Kapcsolat
Folyamatalapú mutatók	nyomon követik, hogy a helyi önkormányzat hol tart az alkalmazkodási folyamatban (önértékelési kérdések és az A-B-C-D skálarendszer révén).	Kötelező (az „Alkalmazkodási eredménytáblában”)	Pókgrafikon (az Excel állítja elő)	 (Alkalmazkodási eredménytábla)
Sebezhetőségi mutatók	információt nyújtanak a helyi önkormányzat éghajlatváltozással kapcsolatos hatásokkal szembeni sebezhetőségének szintjét illetően,	Opcionális (azonban erősen ajánlott a „Kockázatok és sebezhetőségek” lapon jelentett fő sebezhetőségeket illetően)	**	
Hatásmutatók	útmutatást adnak a helyi önkormányzat által a területén mért hatásokról (pl. a környezetre, társadalomra és gazdaságra gyakorolt hatás).	Opcionális (azonban erősen ajánlott a „Kockázatok és sebezhetőségek” lapon jelentett fő hatásokat illetően)	Kockázat és hatás minősítési mátrix (Excellel előállítva)	
Eredménymutatók	mennyiségileg meghatározzák az alkalmazkodási intézkedések teljesítésében elért előrehaladást és eredményt (pl. csökkentett sebezhetőség / fokozott ellenálló képesség) a különböző ágazatokban.	Opcionális (de legalábbis az 1-es erősen javasolt az „Intézkedés” lapon jelentett „Kulcsfontosságú intézkedésenként”)	Kulcsfontosságú tények és számadatok a Szövetségről (a Szövetség weboldalának menülatogatásához)	

→ Mutatók

ⓘ Az alábbiakban a mutatókra vonatkozó példák felsorolását találja (nem kimerítő jellegű); kérjük, válassza ki helyi önkormányzata által az előrehaladás mérésére használt bármely mutatót és egészítse ki a felsorolást a saját mutatóival - [egyszerűen adjon hozzá / rejtсен el sorokat szükség szerint](#). Felhívjuk figyelmét, hogy a mutatók a jelen sablon korábbi oldalain található különböző ágazatok és kategóriák alapján vannak besorolva.

Sebezhetőség típusa	Sebezhetőséghez kapcsolódó mutatók	Egység	Bázisév	Várható változás	Időkeret
Éghajlati	Szélsőséges hőmérséklettel érintett napok/éjszakák száma (a nappali/éjszakai éves/szezonális referencia-hőmérsékletekhez viszonyítva)	Napok/éjszakák száma		[Legördülő]	[Legördülő]
Éghajlati	Kánikulák/hideghullámok gyakorisága	Havi/éves átlag		[Legördülő]	[Legördülő]
Éghajlati	Szélsőséges csapadékkal érintett napok/éjszakák száma (az egyes évszakok nappali/éjszakai éves/szezonális referencia-csapadékmennyiségéhez viszonyítva)	Napok/éjszakák száma		[Legördülő]	[Legördülő]
Éghajlati	Esőzés nélküli egymást követő napok/éjszakák száma	Napok/éjszakák száma		[Legördülő]	[Legördülő]
Társadalmi-gazdasági	Jelenlegi lakosság száma a 2020-as/2030-as/2050-es várakozásokhoz viszonyítva	Lakosok száma		[Legördülő]	[Legördülő]
Társadalmi-gazdasági	Népsűrűség (X. évben az X. országban/régióban jellemző országos/regionális átlaghoz viszonyítva)	Emberek száma km ² -enként		[Legördülő]	[Legördülő]
Társadalmi-gazdasági	Az érzékeny népességcsoportok %-os hányada (pl. idősek (65+)/fiatalok (25-), egyedülálló nyugdíjas háztartások, alacsony jövedelmű/munkanélküli háztartások) – az X. évben az X. országban az országos átlaghoz viszonyítva	%		[Legördülő]	[Legördülő]
Társadalmi-gazdasági	Veszélyeztetett (pl. árvíz/aszály/kánikula/erdőtűz vagy természeti tűz) területeken élő lakosság %-a	%		[Legördülő]	[Legördülő]
Társadalmi-gazdasági	A sürgősségi/tűzoltó szolgálatok számára hozzáférhetetlen területek %-a	%		[Legördülő]	[Legördülő]
Fizikai és környezeti	Az átlagos éves/havi hőmérséklet %-os változása	%		[Legördülő]	[Legördülő]
Fizikai és környezeti	Az átlagos éves/havi csapadékmennyiség %-os változása	%		[Legördülő]	[Legördülő]
Fizikai és környezeti	Veszélyeztetett (pl. árvíz/aszály/kánikula/erdőtűz vagy természeti tűz) területeken lévő közlekedési hálózat hossza (pl. közúti/vasúti)	Km		[Legördülő]	[Legördülő]
Fizikai és környezeti	Szélsőséges időjárási körülményekkel / talajerózióval érintett partvonal / folyó(k) hossza (alkalmazkodás nélkül)	Km		[Legördülő]	[Legördülő]
Fizikai és környezeti	Alacsonyan vagy magasan fekvő területek %-a	%		[Legördülő]	[Legördülő]
Fizikai és környezeti	Parti vagy folyó menti területek %-a	%		[Legördülő]	[Legördülő]
Fizikai és környezeti	Védett (ökológiai és/vagy kulturálisan érzékeny) területek %-a / erdővel borított területek %-a	%		[Legördülő]	[Legördülő]
Fizikai és környezeti	Veszélyeztetett (pl. árvíz/aszály/kánikula/erdőtűz vagy természeti tűz) (pl. lakossági/kereskedelmi/mezőgazdasági/ipari/idegenforgalmi) területek %-a	%		[Legördülő]	[Legördülő]
Fizikai és környezeti	Jelenlegi egy főre jutó energiafogyasztás a 2020-as/2030-as/2050-es előrejelzésekkel összevetve	MWh		[Legördülő]	[Legördülő]
Fizikai és környezeti	Jelenlegi egy főre jutó vízfogyasztás a 2020-as/2030-as/2050-es előrejelzésekkel összevetve	m ³		[Legördülő]	[Legördülő]
Egyéb [kérjük, részletezze]	Egyéb [kérjük, részletezze]	[kérjük, részletezze]		[Legördülő]	[Legördülő]
› KOCKÁZATOK ÉS SEBEZHETŐSÉGEK					

 HOME

› KOCKÁZATOK ÉS SEBEZHETŐSÉGEK

MELLÉKLET - Alkalmazkodási mutatók							HOME
Érintett ágazat(ok)	Eredményhez kapcsolódó mutatók	Egység	Bázisév	Várható változás	Időkeret		
Épületek	Adaptív ellenálló képesség létrehozása céljából felújított (közcélu, lakó-/szolgáltató) épületek %-a	%		[Legördülő]	[Legördülő]		
Közlekedés, energia-, víz-, hulladékgazdálkodás, IKT	Adaptív ellenálló képesség létrehozása céljából felújított közlekedési/energiaellátási/vízellátási/hulladékgazdálkodási/IKT infrastruktúra %-a	%		[Legördülő]	[Legördülő]		
A földhasználat tervezése	Zöld és kék infrastruktúra/területek (felszín) %-os változása	%		[Legördülő]	[Legördülő]		
A földhasználat tervezése	Kapcsolódó zöld- és kék területek %-os változása	%		[Legördülő]	[Legördülő]		
A földhasználat tervezése	Zárt felszínek / talajnedvességi szint %-os változása	%		[Legördülő]	[Legördülő]		
A földhasználat tervezése	Túlzott esővíz lefolyás %-os változása (talajba beszivárgás változása miatt)			[Legördülő]	[Legördülő]		
A földhasználat tervezése	Árnyékolás %-os változása (és ehhez kapcsolódó városi hűsízgethatás)	%		[Legördülő]	[Legördülő]		
A földhasználat tervezése	Írányított kiigazítást szolgáló partvonal %-a	%		[Legördülő]	[Legördülő]		
Vízgazdálkodás	Vízvesztesség %-os változása (pl. a vízelosztó rendszerben felmerülő szivárgás miatt)			[Legördülő]	[Legördülő]		
Vízgazdálkodás	Esővíz (újrafelhasználási célú) tárolásának %-os változása	%		[Legördülő]	[Legördülő]		
Hulladékgazdálkodás	Összegyűjtött / újrahaznosított / ártalmatlanított / elégetett szilárd hulladék %-os változása			[Legördülő]	[Legördülő]		
Környezet és diverzitás	Helyreállított élőhelyek %-a / Védett fajok %-a	%		[Legördülő]	[Legördülő]		
Mezőgazdaság és erdészet	Az alkalmazkodási intézkedésekből eredő terméshozam %-os változása	%		[Legördülő]	[Legördülő]		
Mezőgazdaság és erdészet	Mezőgazdasági/öntözési célú vízfogyasztás %-os változása	%		[Legördülő]	[Legördülő]		
Mezőgazdaság és erdészet	Helyreállított erdő %-a	%		[Legördülő]	[Legördülő]		
Turizmus	Turistaforgalom %-os változása	%		[Legördülő]	[Legördülő]		
Turizmus	Turisztikai tevékenységek %-os változása	%		[Legördülő]	[Legördülő]		
Egyéb	Szélsőséges időjárási körülményekkel összefüggő helyreállítási és újjáépítési költségek %-os változása	%		[Legördülő]	[Legördülő]		
Egyéb	alkalmazkodási kutatási beruházás euróban (pl. talajvédelem, víz-/energiahatékonyág...) a város / más érdekelt felek által	€		[Legördülő]	[Legördülő]		
Egyéb	város általi beruházás az oktatásba / egészségügyi és sürgősségi rendszerekbe euróban	€		[Legördülő]	[Legördülő]		
Egyéb	Polgároknak és helyi érdekelt feleknek szoló figyelemfelkeltő események száma			[Legördülő]	[Legördülő]		
Egyéb	Személyzetnek szoló képzések száma			[Legördülő]	[Legördülő]		
Egyéb	Az alkalmazkodási folyamat mérőföldköveire vonatkozó döntéshozatalban közösségi részvételi tevékenységek révén bevont közvetlen kedvezményezettek száma			[Legördülő]	[Legördülő]		
Egyéb	Egyéb [kérjük, részletezze]			[Legördülő]	[Legördülő]		
							ALKALMAZKODÁSI INTÉZKEDÉSEK

→ Releváns erőforrások

- [EUROSTAT Urban Audit – Database](#)
- [EEA Urban Vulnerability Map book – Tool](#)
- [EEA Urban Vulnerability Map book – Factsheets](#)
- [Urban Vulnerability Indicators – Technical Report \(ETC-CCA & ETC-SIA, 2012\)](#)
- ["World Council on City Data" – Open Data Portal](#)
- [ISO 37120 Fenntartható közösségek kialakítása: A városi szolgáltatások és az életminőség mutatói \(ISO 2014. május\) - Megjegyzés: a szabványokra vonatkozó csak tájékoztató jellegű előadások érhetők el.](#)
- [Planning for Adaptation to Climate Change – Guidance Document \(ACT Life project, 2013\)](#)

