
– S E C A P –



Ajka Város Önkormányzata

Fenntartható Energia- és Klímaakcióterve



Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék	2
Vezetői összefoglaló	5
1 Bevezetés.....	7
1.1 A Fenntartható Energia- és Klímaakcióterv háttere.....	10
1.1.1. Az Európai Klíma- és Energiacsomag és a Polgármesterek Szövetsége	10
1.1.2. A Szövetség intézményi támogatottsága	12
1.2 A Fenntartható Energia- és Klímaakcióterv célja, előnyei	12
1.2.1. A SECAP céljai, előnyei	13
1.2.2. Ajka városa Fenntartható Energia és Klímaakciótervének háttere	14
2 A település általános jellemzése.....	15
2.1 Történelem	15
2.2 Demográfia.....	16
2.3 Lakásállomány, háztartás.....	17
2.4 Középületek, intézmények	18
2.5 Gazdaság.....	18
2.6 Energiaszolgáltatók.....	19
2.7 Közlekedés.....	20
2.8 Civil szervezetek	21
3 Adatgyűjtés módszertana és eredménye.....	23
3.1 Bázisév meghatározása	26
4 Fogyasztási és kibocsátási értékek – Kibocsátásleltár	27
4.1 Végso energiafogyasztás (A)	27

4.2	<i>Energiaellátás (B)</i>	33
4.3	<i>Szén-dioxid-kibocsátás (C)</i>	33
5	Fenntartható energiastratégia és cselekvési terv	36
5.1	Önkormányzati épületek fejlesztése.....	36
5.2	Helyi hő- és villamosenergia termelés.....	40
5.3	Lakóépületek fejlesztése	41
5.4	Szolgáltató szektor épületei	47
5.5	Ipari szektor épületei	48
5.6	Közvilágítás.....	49
5.7	Közlekedés.....	49
5.8	Szemléletformálás.....	53
6	A klímaváltozás várható hatásai Ajka térségében és az arra adható alkalmazkodási intézkedések.....	55
6.1	Az éghajlatváltozás és annak hatásai Magyarországra.....	55
6.2	Magyarország éghajlata: az elmúlt évszázad során megfigyelt változások 56	
6.3	Várható éghajlati trendek Magyarországon.....	59
6.4	Az éghajlatváltozás és annak hatásai Veszprém megyében, Ajka térségében	60
6.5	Ajka veszélyeztetettsége.....	61
6.6	Klímaváltozás hatásait mérséklő adaptációs lehetőségek	65
7	Az akcióterv megvalósításának finanszírozási lehetőségei	71
7.1	A lehetséges források áttekintése	71
7.2	Nemzeti és EU-s források	72
7.2.1.	Lakossági energetikai pályázatok.....	72
7.2.2.	Lakossági közlekedésfejlesztési pályázatok	72
7.2.3.	Önkormányzati közlekedésfejlesztési pályázatok.....	72

7.2.4. Operatív Programok	73
7.3 Nemzetközi források.....	74
7.4 A harmadik feles finanszírozás (ESCO)	76
8 Humán erőforrás háttér	76
9 Nyomonkövetés (monitoring javaslatok és indikátorok)	78
10 Nyilvánosság biztosítása.....	80

Vezetői összefoglaló

Ajka város célja, hogy Veszprém megye és a Közép-Dunántúli Régió egyik vezető ipari, szolgáltató, innovációs és energetikai központjává váljon, ahol az egyre modernebb technológiákat és eljárásokat alkalmazzák az ott működő cégek. A város nemcsak korszerű munkahelyeket kínál, de sokszínű kulturális, rekreációs és közszolgáltató központja is az őt körülvevő térségnek. **Ajka Város Önkormányzata** úgy döntött, hogy csatlakozik a Polgármesterek Szövetségéhez, és Fenntartható Energia- és Klímaakciótervet dolgoz ki „**Intelligens Ajka – Intelligens Régió**” mottóval.

Ajka városa Covenant of Mayors csatlakozásával a következőket vállalja:

- a város területén legalább 40%-kal mérsékeli a CO₂ kibocsátás mennyiségét 2030-ig (2009. 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 érdekelttel együttműködve helyi „energianapokat” szervez, amelyek révén lehetőséget ad az Ajkán 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 település szinten határozza meg a 2030. évi célkitűzések átfogó kereteit. A CO₂ Alapbocsátás 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) statisztikai és 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, javaslattevésre.

Az akciótervben megfogalmazott célkitűzések végrehajtásával a város a 2009-es kalkulált CO₂ kibocsátáshoz képest **40,77 százalékkal** kevesebb mennyiségű kibocsátást ér el. Ezzel jelentősen túlteljesíti a hazai és az uniós átlagteljesítményt, ami az önkormányzat lakásfelújítási programjának 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 kielégítése végett, valamint a globális környezeti válságot, ezen belül a globális éghajlat/klímváltozást, 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 aszályal sújtott területek növekedése, villámárvizek – heves, intenzív esőzések – hőségriadók gyakoriságának növekedése, csapadéeloszlás 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 és kiadott ENSZ Éghajlat-változási Keretegyezmény (United Nations Framework Convention

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

²Mika János 2002: A globális klímaváltozásról

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

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 lejáratú dátummal kitölték. 2015-ben aláírásra került a COP21 keretén belül a Párizsi Klímaegyezmény, melyben az aláíró nemzetek, vállalatok további környezetmegővő irányelveket fogadtak el. 2016-ban Marokkóban tartandó éves klímacsúcson (COP22) már több, mint 100 tagot számlált a párizsi egyezményt aláíró országok köre, valamint kiemelendő, 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 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

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

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 investálását 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 energiapiacon, ami magával vonta a földgáz árának növekedését is: véget ért az „olcsó” energia korszaka. 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, 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 a Magyarország területének,

természeti és társadalmi, valamint infrastrukturális viszonyainak leginkább megfelelő irányvonalakat. 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 megemlítsékre 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 Energiahatékonysági Terve” (2010), és a „Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve 2010-2020” (NCsT) (2012), melyek 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 Energiasztratégia 2030” című kiadványát, mely, mint a címéből 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 az rendelkezésre álló technológiáknak az energiaszükséglet kielégítéséhez mérten kell végrehajtani, hanem elengedhetetlen az energiatermelő-fogyasztó rendszer környezetének komplex, multidiszciplináris természet-, társadalom-földrajzi, gazdasági vizsgálata is.

1.1 A Fenntartható Energia- és Klímaakcióterv háttere¹²¹³

1.1.1. Az Európai Klíma- és Energiacsomag és a Polgármesterek Szövetsége

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

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

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

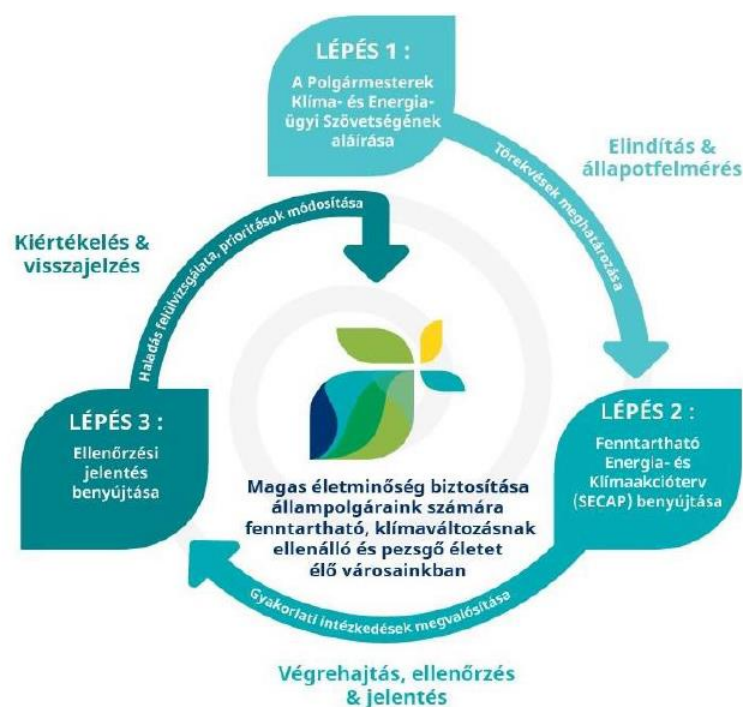
Az Európai Unió klíma- és energiacsomagjának 2008-ban történt elfogadását követően az Európai Bizottság létrehozta a Polgármesterek Szövetségét (Covenant of Mayors - CoM), amely egy olyan egyedülálló európai mozgalom, melyben a helyi és regionális önkormányzatok önkéntes kötelezettséget vállalnak az 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 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.

¹⁴Sustainable Energy and Climate Action Plan – SECAP



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 lehetőségek feltárásában.

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.

Továbbá 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 energiasztratégiával. 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 életösségi 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.

1.2.2. Ajka városa Fenntartható Energia és Klímaakciótervének háttere

Ajka Város Önkormányzata konzorciumban a Veszprém Megyei Önkormányzattal és a következő városokkal (Balatonfüred, Pápa, Tapolca és Várpalota) pályázatot nyújtott be Fenntartható Energia- és Klímaakciótervek készítésére. A projekt során elkészül a 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. Élhető 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 négyhez: 4. tematikus cél (Az alacsony CO₂-kibocsátású gazdaságra való áttérés támogatása minden ágazatban), 5. tematikus cél (Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás, a kockázat-

¹⁵Európai Helyi Energiahatékonysági Támogatás

¹⁶Fenntartható városfejlesztési beruházásokat támogató közös európai kezdeményezés

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 általános jellemzése

Ajka a Bakony hegység egyik fő törésvonalában fekszik, az azonos nevű nagytájon belül, egy nyugat felé nyitott félmedencében, a Balatontól 40 km-re. Északon Magyarpolány, délen Öcs, Nagyvázsony és Halimba, nyugaton Kolontár és Devecser, míg keleten Kislőd és Úrkút a szomszédos települések. Több kis patak folyik át a városon: a Torna- és a Csinger-patak a belterületen, míg a Széles-víz, Csigere- és Polányi-patak a település határain. A városban mesterségesen létrehozott Csónakázó-tó található.

2.1 Történelem

Ajka területe és környéke már az ősidők óta lakott. Első, településre utaló nyomok a csiszoltkő-korszakból származnak, de folyamatosan csak a késő bronzkor óta lakja az ember e vidéket. Kora vaskori a határában, Cservárpusztán található halomsírmező és a Török-tetőn húzódó kelta földsánc, a Cservár. Az erődítményt Rómer Flóris fedezte fel és írta le.

A római korból származik az ajkai hőerőmű építésekor, 1942-ben előkerült, II. század végi töredékes sírkő, melyet – az akkori szokásnak megfelelően – még életükben állítottak maguknak Publius Sextus Acurius Dexter és felesége Iulia Prisca. E helyhez közel Hercules szobra és egy oltárkő került elő. Ezeket az emlékeket a Helytörténeti Múzeum gyűjteménye őrzi.

A római kor végén megjelentek területén a hunok, a keleti gótok és a longobárdok. A VI. században az avarok, majd a frankok, később a szlávok telepedtek itt meg. A X. század végén megjelentek honfoglaló magyarjaink.

Először 1228-ban említik a települést. Nevét egykori birtokosáról, az Ajka nemzetségről kapta, mely a német eredetű Heiko névből származtatható. 1239-ben Eyka, 1278-ban Ayka néven említik az írások.

A középkorban Ajka helyén két település volt: Alsóajka és Felajka. A török hódoltság alatt Felajka elpusztult, csak Alsóajka maradt meg. Szintén ebben az időben semmisült meg a település középkori temploma és temetője, melyek a mai templomdombon álltak.

A XVII. században főleg egytelkes nemesek lakták. A XIX. század végén az úrkúti üveghuta dolgozói Ajkára költöztek, ahol 1878-ban Neumann Bernát üvegyárat alapított. Fűtőanyagát a közeli ajkacsinger-völgyi bánya 1836-ban felfedezett szene biztosította.

1910-ben téglagyárat és erőművet létesítettek. 1937-ben Bródy Imre szabadalmához, a kripton védőgáz izzóhoz – a világon elsőként – kriptongyár épült Ajkacsingeren. 1938-tól üzemel a környéken bányászott bauxitra települt timföld- és alumíniumüzem, melyet 1945 után bővítettek.

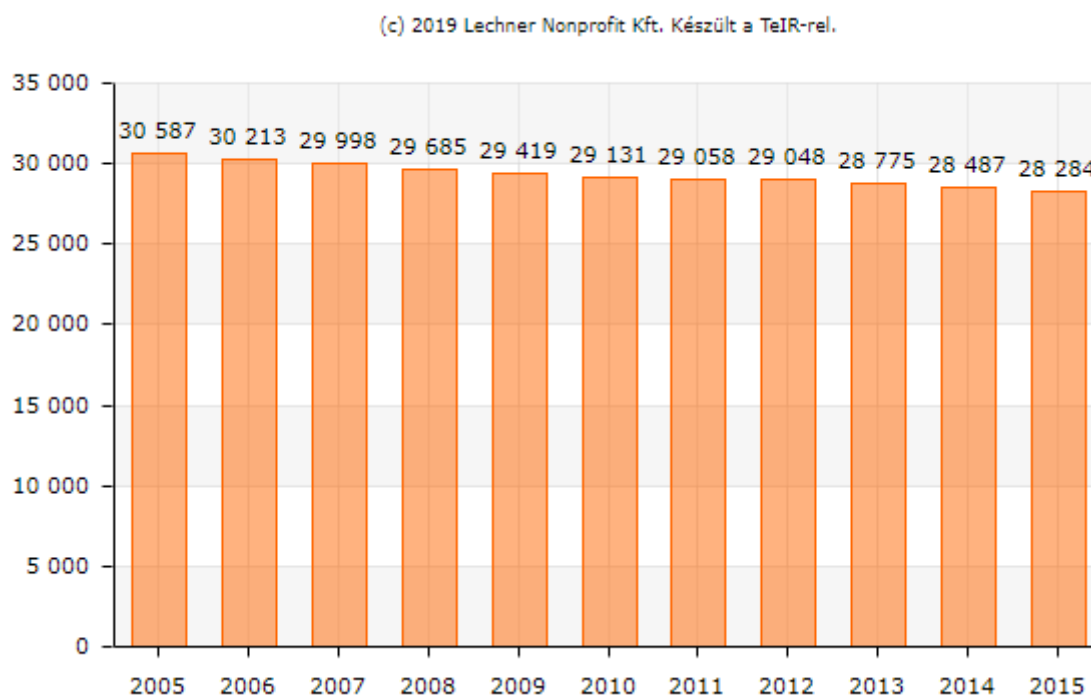
A korábban falusias jellegű település fokozatosan ipari várossá nőtte ki magát: 1959-ben hozzácsatolták Tósokberéndet (1950-ben Tósok és Berénd egyesítésével jött létre), Bódét, Csékutat és Csingert, 1977-ben Ajkarendeket, Bakonygyepest, majd 1984-ben Padragkutát. A rendszerváltásig elsősorban az üvegipar, a timföldgyártás, bányászat, elektronikai ipar (Videoton) és az 1995 óta működő zeolitgyár jelentette a fő megélhetést az ajkaiaknak.

A rendszerváltás azonban megroppantotta a város iparát. A bányák bezárását követően az új önkormányzatok az üzemek létesítését és szerkezetváltását segítették elő. A 90-es években létrehozták az Új Atlantisz Térségi Szövetséget, melynek célja Ajka és környékének újjáélesztése és a fejlődés beindítása. 1996-ban kialakították az ipari parkot, és a cégekkel együttműködve megalakult az Ajkai Mechatronikai és Járműipari Klaszter szervezet 24 taggal. A klaszter szervezet 2012-ben kibővült a Közép-dunántúli Regionális Innovációs Klaszterrel, és közben névváltozás is történt. A Bakony Balaton Mechatronikai és Járműipari Klaszter ma már a Dunántúl legnagyobb klaszter szervezete 43 taggal, mely 2014-ben megszerezte az elérhető legmagasabb klaszter fokozatot az „Akkreditációs Innovációs” klaszter cím megnevezést. Ennek megfelelően a városban és ipari parkjában rendre jelennek meg az új befektetők. 2005-ben megkezdődött az Agóra-terv megvalósítása, mely a városközpont felújítását és átépítését irányozta elő. A város ettől kezdve már észrevehetően fejlődik, szerveződik.¹⁷

2.2 Demográfia

A 9505 ha területű város állandó népességszáma 2019-ben 28828 fő volt, népsűrűsége 309,5 fő/km². Népességszáma alapján Veszprém és Pápa után harmadik helyen áll a megyében. A rendszerváltozáskor közel 33.000 főnek volt az állandó lakóhelye, azóta folyamatosan csökkent. A SECAP-ban meghatározott 2009-es bázisévben a lakosság száma közel 29600 főről a 2017-es minimális növekedést ellenére közel ezer fővel csökkent.

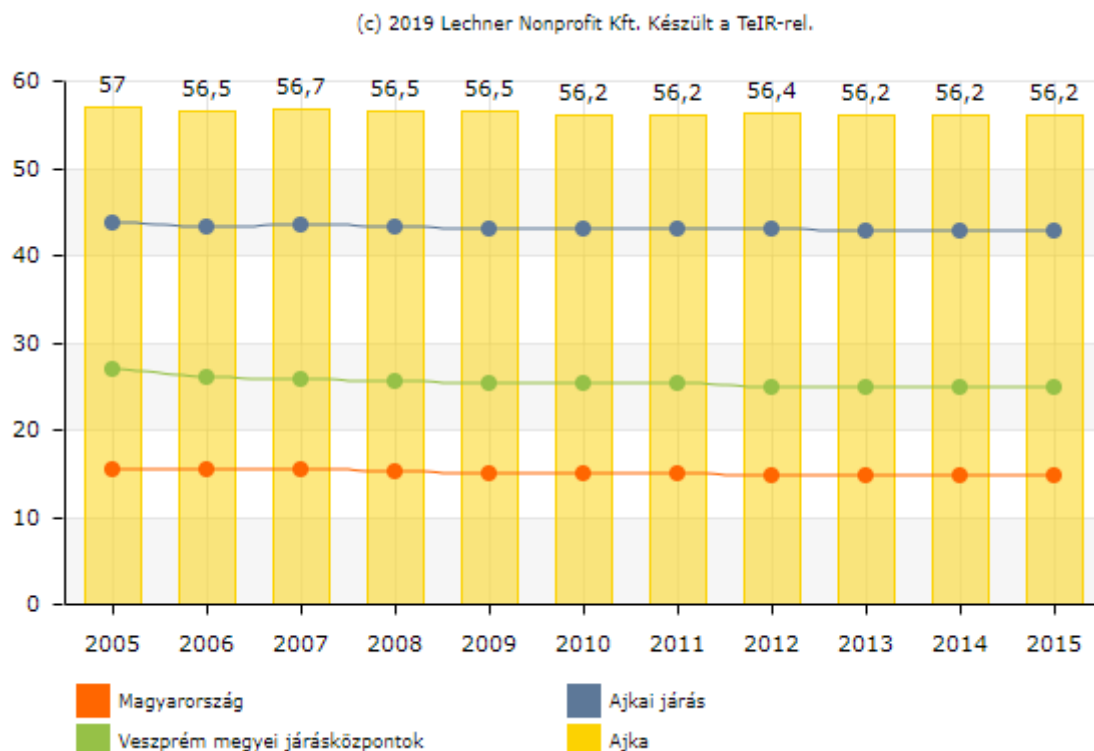
¹⁷ Forrás: Wikipedia



2. ábra Ajka népességszám változása 2005-2015 között

2.3 Lakásállomány, háztartás

A 2010. évi statisztikai lakásállomány 12631 db, ebből családi ház 4708 db, tömblakás 7923 db. A város lakás állománya – a legalább 10 lakást tartalmazó lakóépület esetén, az iparosított és hagyományos technológiával épült lakóépületek száma 231 db, míg az iparosított és hagyományos technológiával épült lakóépületben lévő lakások száma 7323 db. Ajka lakásállománya 2017-ben már csak 12578 db lakás volt. A lakásállomány túlnyomó többsége többszintes, többségében felújított panel épületekben található. A távfűtéses lakások aránya az országos átlag (15%) hoz képest is rendkívül magas. Az elmúlt másfél évtizedben 57%-ról 56%-ra csökkent. A komfort nélküli, félkomfortos és szükséglakások aránya a lakott lakásokon belül, 2011-ben mélyen az országos átlag alatt volt, mindössze 2,6%, az országos 9,3%-kal szemben.



3. ábra Távfűtési lakások aránya (%)

2.4 Közepületek, intézmények

A bölcsődei és óvodai kapacitás teljes körűen ellátja az igényeket, jelentős férőhely-növelési fejlesztések voltak az elmúlt években. A település általános iskoláit – kivéve az egyházi intézményeket – 2013. január 1-től a Klebelsberg Intézményfenntartó Központ működteti, de az üzemeltetési feladatok (karbantartás, javítás) csak később kerültek átadásra, addig az Önkormányzat látta el a Városi Intézményeket Működtető Szervezete révén. A településen egy gimnázium, egy szakközépiskola és egy szakképző iskola működik. Ajka Város Önkormányzata gondoskodik az egészségügyi alapellátás megszervezéséről. A város kulturális életének központja a megújult Nagy László Városi Könyvtár és Szabadidő Központ.

2.5 Gazdaság

Ajka, mint iparváros, nagy kiterjedésű összefüggő gazdasági területekkel rendelkezik. Ipari gazdasági területek a padragi bányüzemek területei, valamint a nagy múltú ipari üzemek, mint a hőerőmű, a timföldgyár, a szénosztályozó és az üveggyár területe. A város északi részén található nagy kiterjedésű (160 hektár) Ipari Park kereskedelmi-szolgáltató gazdasági terület besorolású. Az ipari park és a város központi területe, valamint

Bakonygyepes között, továbbá a vasút és a lakóterületek között, több kisebb-nagyobb gazdasági terület található. Mindegyik városrészben található gazdasági terület, meglévő vagy már felhagyott telephelyeken, lakóterületek között. A meglévő gazdasági területek jellemzően a főutak mentén, az ipari parknál és a csomópontokban helyezkednek el, de a Téglagyári úton is működik egy orvosi műszergyártó vállalat. Ezen túl van mezőgazdasági üzemi terület is, a külterületi gazdálkodók, majorok területén.

Ajka gazdasági szerepe Veszprém Megye Területfejlesztési Programjában is megjelenik, elsősorban „A térségi és a helyi gazdaság fejlesztése, foglalkoztatás bővítése a megye hagyományos foglalkoztató központjaiban illetve vidéki térségeiben” prioritáshoz kapcsolódóan. A tervdokumentumban rögzítettek alapján „kiemelt fontossággal bír a Székesfehérvár - Várpalota - Veszprém - Ajka ipari- és innovációs tengely erősítése.” Ajka a 2014-2020-as fejlesztési ciklusban az innovációs potenciál erősítésére, a magas hozzáadott értéket adó ágazatok fejlesztésére kívánja helyezni a hangsúlyt. E célok elérését szolgáló fejlesztések elsősorban a térség meglévő ipari tradícióira építenek, kiegészítő jelleggel a turisztikai vonzerő kiaknázására törekszenek - a hozzáadott érték, a fizikai- és humántőke növelése, mint versenyképesség-növelő tényezők figyelembe vétele mellett. Ajkán közel 1700 vállalkozás működik, ebből 10 nagyvállalat.

Ajka jelenlegi iparági fókuszterületei elsősorban:

- Járműipari gyártmányok és alkatrészek gyártása
- Mechatronikai, elektronikai- és elektromechanikai szerelés
- Fémalapanyag gyártás, fémfeldolgozás
- Üveg-, üvegtermék gyártás

2.6 Energiaszolgáltatók

Ajka város és a hozzátartozó települések energiaellátása az MVM OVIT (jelenleg már ÉDÁSZ irányítású) állomásról történik. Az OVIT transzformátor és kapcsoló állomás a Hőerőmű Vállalat 120 KV-os szabadtéri kapcsolóállomásáról kap kettős rendszerű 120 KV-os betáplálást. A 120/35 kV és 120/20 kV-os erőátviteli transzformátorok egyrészt a szomszéd városok közti (Pápa, Veszprém) ellátást szolgálják, másrészt Ajka kommunális és ipari fogyasztói részére 20 KV-on biztosítanak villamos energiát.

Ajka város villamosenergia-ellátását az E.ON Észak-dunántúli Áramszolgáltató Zrt. végzi.

A távfűtési rendszer energia-hatékony korszerűsítése, az energiafogyasztás csökkentése érdekében az önkormányzati tulajdonú Primer Ajkai Távhőszolgáltatási Kft. Európai uniós támogatással korszerűsítési projektet valósított meg. A fejlesztés során 21 lakóépületben helyeztek el távfelügyeleti rendszerrel ellátott hőközpontot, amely három, korábbi

szolgáltatóegység működését váltotta fel. A beruházással könnyen vezérelhető, az egyéni igények szerint szabályozható rendszer jött létre.

A város földgázellátó rendszerét a bakonygyepes-ajkarendeki földgázátadó állomás és a várost megtápláló gerincvezeték és annak elosztó hálózata jelenti. A lakossági földgáz elosztó hálózaton 4-5 utca kiszolgálására telepítettek nyomásszabályozó szekrényeket. A városi összefogyasztás vonatkozásában a legnagyobb fogyasztást a nagyüzemek ipari jellegű fogyasztásai jelentik. Ezek együttes fogyasztása 11-12 ezer m³/ó. A földgázfűtés a családi házas területeken jellemző (a Belvárosban, mint említettük távfűtés van). A települést a gázenergiával az E.ON Közép-dunántúli Gázszolgáltató Zrt látja el.

Az 1941-42-ben alapított erőmű 1992-től **Bakony Erőmű Zrt.** néven működik. Fő tevékenysége az energiatermelés, vagyis a társaság megújuló és fosszilis tüzelőanyagból állít elő villamos energiát, illetve lakossági távhő és ipari felhasználású gőz előállítását végzi. Az erőmű nagyobb részt biomassa – faapríték és mezőgazdasági melléktermékek -, kisebb mértékben szén felhasználásával állít elő gőzt a timföldgyár és az ajkai távhőhálózat számára, illetve évente 320 ezer megawattóra villamos energiát is termel. A 131,6 MW villamos- és 360 MW beépített, névleges hőteljesítményű erőmű összesen 285 embernek biztosít munkát, ezzel Ajka legnagyobb foglalkoztatói között szerepel.

2.7 Közlekedés

Az összekötő utak összes járműforgalma 2013. évben 41 721 jármű/nap volt. A járművek közül a legtöbb személygépkocsi volt, amely az összes jármű 72 %-át tette ki. Jelentős arányt képviselt a kistehergépkocsi forgalom részesedése is, amely 12,5 % volt, továbbá kiemelendő a kerékpáros forgalom mértéke, amely 2013-ban az összes forgalom 2%-át tette ki. Az összes járműtípusban nőtt a forgalom 2006. évhez viszonyítva, legkisebb mértékben a tehergépkocsi forgalom nőtt, legnagyobb mértékben a kistehergépkocsi, több mint háromszorosára nőtt a forgalmuk.

A menetrendszerinti közösségi közlekedést lebonyolító autóbuszos és vasúti szolgáltató társaságok a megrendelő Nemzeti Fejlesztési Minisztériummal (valamint jogelődjével) kötött közszolgáltatási szerződés alapján végzik feladatukat. A település emellett a térség autóbusz-közlekedésének a csomópontja, közel 200 járatpárral.

A helyi közlekedés 6 busz viszonylatát (1, 4, 10, 10Y, 12, 14) az ÉNYKK Északnyugat-magyarországi Közlekedési Központ szolgáltatja.

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. Ebben nyújthatnak segítséget az alább felsorolt, jelen témához kapcsolódó tevékenységet végző a civil szervezetek.

Ajkai Városszépítő Egyesület; 8400, Ajka, Szabadság tér 12.

Az egyesület célja és feladatai: Ajka város szépítése, a történelmi és jelenkori építészeti, valamint természeti és környezeti értékek megőrzése, gyarapítása, védelme. A lakosság érdeklődésének felkeltése, cselekvő készségének előmozdítása a város értékeinek megőrzése, gyarapítása és szépítése iránt. A város hagyományainak ápolása. Ajka Város Önkormányzatának Képviselő-testülete döntése alapján átadott önkormányzati feladatok elvégzése, melyeket civil szervezetek átvállalhatnak. Pályázati úton elnyert támogatások, valamint közhasznú célra a hatályos jogszabályok szerint felajánlott adományok gyűjtése, az így elnyert pénzügyi forrásoknak a közhasznú célokra történő felhasználása.

Planéta Környezetvédelmi és Városvédő Egyesület 8400 Ajka, Cserhát u. 8. I/2.

Egy szervezet a derengő ajkai égbolton. Egyesületünk hisz a helyi közélet sokszínűségében, a természet és az épített környezet védelmében, a szakmai hozzáértésben, az emberi léptékben. Hiszünk az egészség megőrzésében, az egészség-kultúra fejlesztésében, az emberek önszervező kulturális tevékenységében, abban, hogy a Város ereje nem a falakban, hanem az Ajkaiak lelkében lakozik.

Vénic Természetismereti és Természetvédelmi Alapítvány 8400 Ajka, Tölgyfa út 3. I/6.

Az Alapítvány fő célja a Magyarországon még fellelhető természeti - de jogi, valamint egyéb védettségi kategóriát nem élvező - területeken végrehajtott faunisztikai, florisztikai, ökológiai felmérések, amelyek segítségével értékes természeti területek védelméhez járulnak hozzá. Az egyes helyszíneken végzett további kutatómunkák pedig hozzájárulnak egy-egy jellegzetes élőhelytípus ökörendszerének jobb megismeréséhez, működésének jobb megértéséhez.

Zöld Alternatíva Szövetség - 8400 Ajka 8400 Ajka, Tűzoltó u. 17.

1990-ben alakult. Célja és feladata: ajkai nagyvállalatok beszámoltatása, ajkai környezetvédelmi helyzet felmérése, környezetvédelmi vetélkedő évente, tarvágások megakadályozása, salak-, pernye- és radonmérések. Hírportáljuk a Zöld Béka.

Magyar Természetkutató Egyesület, 8448 Ajka, Vadvirág u. 5., 18930122-1-19

Feladatuk a veszélyeztetett fajok állományfelmérése és védelme, expedíciók szervezése, veszélyeztetett fajok kutatásával kapcsolatos mintavétel, labormunka, adatfeldolgozás, publikációk írása, dokumentációs tevékenység elősegítése (filmforgatásoknál helyszínen segítés), előadások tartásában, szervezési feladatokban való részvétel, adminisztráció

Ajka Városért Alapítvány - 8400 Ajka, Szabadság tér 12.

Ajka város költségvetési szervei működésének és a város fejlesztési terveinek támogatása. A város ifjúsági-, kulturális-, sportéletének támogatása, valamint szociális és környezetvédelmi feladatok megoldása.

A költségvetési szervek működésének támogatása körében:

- intézmény felújítás
- intézmények szakmai ellátottsági színvonalának emelése
- szociálisan rászorulóknak intézményi ellátásának bővítése
- szabadidő- és diáksport mozgalom
- az alapítvány vállalkozási tevékenysége támogatása
- a városfejlesztési céljainak támogatása körében:
- közműfejlesztés
- lakásépítés
- a város éves költségvetésében megjelölt fejlesztési célok
- környezetvédelem támogatása

Az ajkai autóipari együttműködésben való részvétel. Ezen belül az innovációs tevékenység koordinálásával elősegíti a meglévő autóipari megállapodás klaszter szervezetté fejlesztését is, igény szerint részt vesz annak munkájában.

Zöld Béka Baráti Társaság Egyesület, 8451 Ajka, Barátság utca 21., 18733530-1-19

A Zöld Béka Baráti Társaság egy fenntartható természeti és épített környezetért dolgozik, melyben a helyi természeti, társadalmi, gazdasági erőforrásokra támaszkodó környezettudatos társadalom él.

Kristály-völgy Terület- és Vidékfejlesztési Egyesület, 8400 Ajka, Sport utca 17. fszt./1., 18934968-2-19

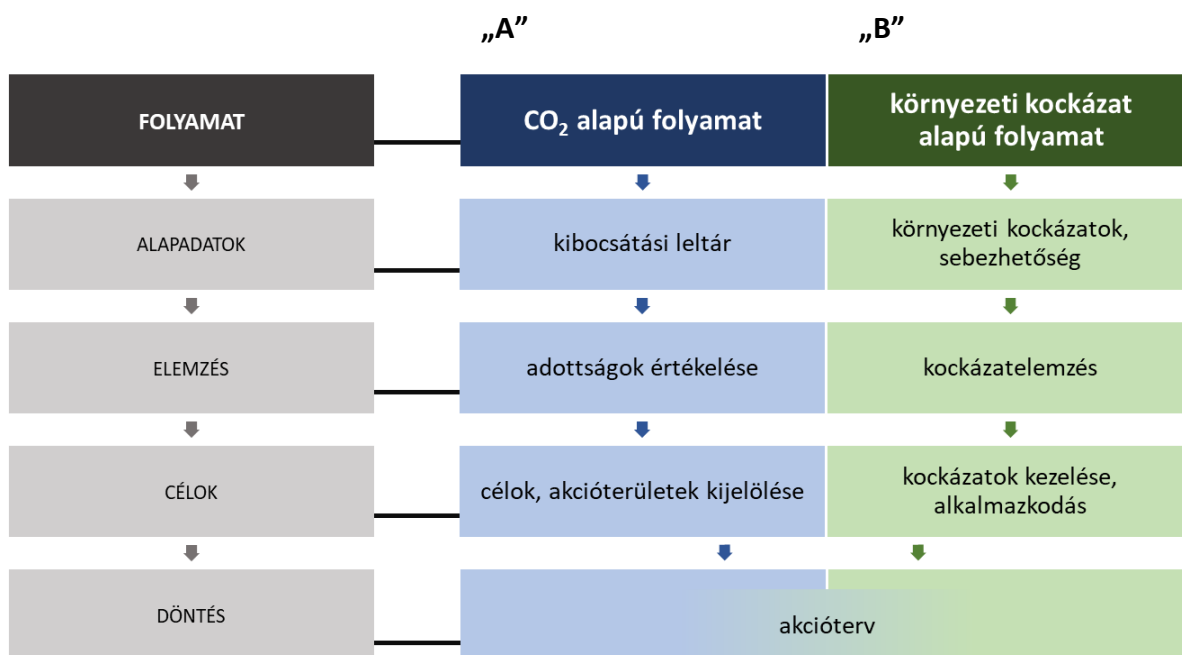
Tevékenységek: Adminisztráció, irodai munka, település- vidékfejlesztés. Vidékfejlesztési programok megvalósítása, Régiós Pályázati Információs Iroda feladatainak ellátása,

pályázati tanácsadás, pályázatírás; EU-s pályázatíró és projektmenedzsment képzések tartása; Közmunkaprogramok lebonyolítása; EU-s pályázatok írása, lebonyolítása; LEADER+ pályázatkezelés; Idegenforgalmi programok kialakításának elősegítése; Szociális szakemberek felkészítése; Halmozottan hátrányos helyzetű emberek életminőségének javítása.

3 Adatgyűjtés módszertana és eredménye

Az Akcióterv területi hatálya a település közigazgatási területe.

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



4. ábra: Az akcióterv alkotásának folyamata

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 forrása a SECAP módszertan alapján csoportosításra került.

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 fogyasztása,
- 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:

- Bródy Imre Gimnázium
- Fekete István- Vörösmarty Mihály Általános Iskola, József A. u. 30.
- Ajka Városi Óvoda
 - Hétszínvirág Óvoda
 - Vizikék Óvoda
 - Zöldikék Óvoda
 - Tanuszoda
 - Katica Óvoda VI.sz.
 - Katica Óvoda VII.sz.
 - Patakparti Óvoda
- Rendelő Semmelweis u. 1.
- Városháza Szabadság tér 12.
- Nagy László Városi Könyvtár és Szabadidő Kp. József A. u. 30.
- Nagy László Városi Könyvtár és Szabadidő Kp. Szabadság tér 13. VMK
- Nagy László Városi Könyvtár és Szabadidő Kp. Újélet u. 8. Kaszinó

- Nagy László Városi Könyvtár és Szabadidő Központ - Városi Könyvtár-Múzeum (Borsos Miklós Park)
- Nagy László Városi Könyvtár és Szabadidő Központ - Tábor
- Nagy László Városi Könyvtár és Szabadidő Központ Bakonygyepesi Művelődési Ház
- Nagy László Városi Könyvtár és Szabadidő Központ Padragi Művelődési Ház
- Nagy László Városi Könyvtár és Szabadidő Központ Bányászati Múzeum
- Nagy László Városi Könyvtár és Szabadidő Központ Bódéi Községi Ház
- Nagy László Városi Könyvtár és Szabadidő Központ Tósoki Községi Ház
- Szociális Szolgáltató és Gondozási Központ Idősek Otthona Újélet u. 13
- Szociális Szolgáltató és Gondozási Központ Gondozóháza Újélet u.13.
- Szociális Szolgáltató és Gondozási Központ Móra F u. 7. Idősek Gondozóháza
- Szociális Szolgáltató és Gondozási Központ Idősek Otthona Frankel Leó u. 8.
- Bányász Sportkör
- Ajka Városi Uszoda - Camping
- Ajka Városi Uszoda
- LeBelier Zrt.
- Napcsillag Kft
- Poppe+Potthoff Kft.
- Bourns Kft
- MAL ZRT (bezárt)
- BAKONYI Bioenergia Kft
- BAKONYI ERŐMŰ Zrt
- Polus-Coop Zrt.
- Payer Kft
- AE Plasztik Kft
- Kókai Kft.
- Ajkai Elektronikai Kft.
- Hajtó-Mű Ipari és Kereskedelmi Kft
- TEM BALATON KFT
- Ajka Kristály Kft
- PRIMER Ajkai Távhőszolgáltató Kft
- L.Z. FORM Kft
- Targonca Trade Kft
- Validus Trans Kft
- KOMFORT - BODIS Ker. Ip. KFT
- SVI Kft (Seidel Kft)
- Kontex Kft.
- PLASTIFLEX KFT

- ZSOLDOS KFT
- UNIMONTEX Kft
- CSABA -TOOL KFT
- AVAR AJKA Nonprofit KFT
- Egervári Trans Kft
- AVÉP Építőipari Kft
- BAKONYKARSZT ZRT

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 2018-2022
- Veszprém megye környezetvédelmi programja 2011-2016
- Ajka város integrált településfejlesztési stratégiája
- Ajka 2030 városfejlesztési koncepció (Munkaközi anyag)
- Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) -
<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 **2009.** lett a definiált bázisév.

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): 2009.
- Lakosság száma: 30730
- 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. Az adatbázisban alkalmazott megközelítés: IPPC (Éghajlat-változási Kormányközi Testület) módszertanának megfelelően, a kibocsátási tényezők tüzelőanyag elégetése esetén – az egyes tüzelőanyagok széntartalma alapján számoltunk.
- Kibocsátás-jelentési 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

Az által fenntartott intézményi épületek kor és energetikai szempontból igen változatosak. Az elmúlt évtizedben számos helyen történt energetikai korszerűsítés, amelyet az 5. fejezetben részletezünk.

A kapott adatszolgáltatás alapján az Önkormányzati épületek, a Szociális Szolgáltató és Gondozási Központ, Nagy László Városi Könyvtár és Szabadidő Központ és a hozzá tartozó létesítmények, valamint a bölcsődék, és óvodák teljes felhasznált energia mennyisége 2009-ben 9360 MWh volt.

1. táblázat: Önkormányzati épületek energiafelhasználása (MWh)

Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények	Villamos energia	Távfűtés	Földgáz	Összesen
2009. év	702	7867	791	9360

forrás: Közműszolgáltatói és önkormányzati adatszolgáltatás

Közvilágítás

Aján a közvilágítást a 2009. évben, kb. 3000 db többségében hagyományos lámpatest biztosította, mely 1330 MWh villamosenergia-fogyasztást jelentett éves szinten.

Önkormányzati flotta

Az önkormányzati hivatal tulajdonában lévő járművek 2009-ben kizárólag személyautók voltak (2 db benzin, 1 db dízel üzemű). Az önkormányzathoz tartozó intézmények 6 db személygépkocsit 5 db kishaszongépjárművet, 3 db teherautót és 5 db egyéb gépjárművet üzemeltetett. Az Önkormányzattól kapott adatok alapján, a gépkocsik üzemanyag felhasználása, átszámítva a 7 db benzines autó 45,1 MWh és 15 db dízel üzemű 335,8 MWh volt. Elektromos jármű a bázisévben nem volt az önkormányzat tulajdonában.

Tömegközlekedés

A jelenleg ÉNYKK Északnyugat-magyarországi Közlekedési Központ Zrt., de a bázisévben a Somló Volán által üzemeltetett helyi közlekedés üzemanyag fogyasztása az Önkormányzattól kapott adatszolgáltatás alapján 2009. évben 149.498 liter gázolaj volt, ami 1480 MWh energiafogyasztást jelentett 487761 km futott km mellett. A szolgáltatást 2 Ikarus 280 csuklóbusz (1988.) 7 Ikarus 260 szólóbusz (1986., 1988-1989., 1993., 1996., 1998.) 1 MAN SL 222 szólóbusz (2001.) segítségével látták el.

2. táblázat: Tömegközlekedés energiafelhasználása (MWh-ra számítva)

Kategória	Elektromos áram	Gázolaj	Benzin	Összesen
Önkormányzati flotta	0	335,8	45,1	380,9
Tömegközlekedés	0	1480	0	1480

forrás: Önkormányzat, ÉNYKK

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 lakosság száma, 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 melegvíz-ellátás. A lakások túlnyomó részének hőellátását távfűtés vagy egyedi, illetve központi gázfűtés biztosítja; levegőminőségi szempontból elsősorban a szilárd biomassza fűtési célú elégetéséből származó por, NO₂ 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.

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

Kategória	Villamos energia	Földgáz	Távhő	Összesen
Lakóépületek	21418,00	22782,55	72670	121575

forrás: Közműszolgáltatói és szolgáltatói adatszolgáltatás

Lakossági egyéni közlekedés

2009-ben lakossági tulajdonban összesen 9419 darab személygépkocsi volt. A lakossági személygépkocsi állomány üzemanyag felhasználása 12.500 km/gépkocsi futásteljesítmény¹⁸ alapján, a benzinüzemű járművek 28141 MWh (8 l/100 km átlagfogyasztással számolva) és 16011 MWh (6 l/100 km átlagfogyasztással számolva) volt.

A szolgáltató szektorhoz tartozó (nem önkormányzati) épületek

2009 évre vonatkozóan a Közműszolgáltatók által összegyűjtött adatszolgáltatás alapján a szolgáltató szektorhoz tartozó ingatlanok és létesítmények együttes energiafogyasztása 21

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

GWh villamos energia és 8,9 GWh földgáz és 0,46 GWh-nak megfelelő távfűtésből származó hőfogyasztás volt.

Ipari fogyasztók

A Közműszolgáltatók által összegyűjtött adatszolgáltatás alapján a 2009 évre vonatkozóan nem ETS hatálya alá tartozó ipari létesítmények energiafogyasztása 11,25 GWh villamos energia, 7,8 GWh földgáz, és 265 kWh-nak megfelelő távfűtésből származó hőfogyasztás volt.

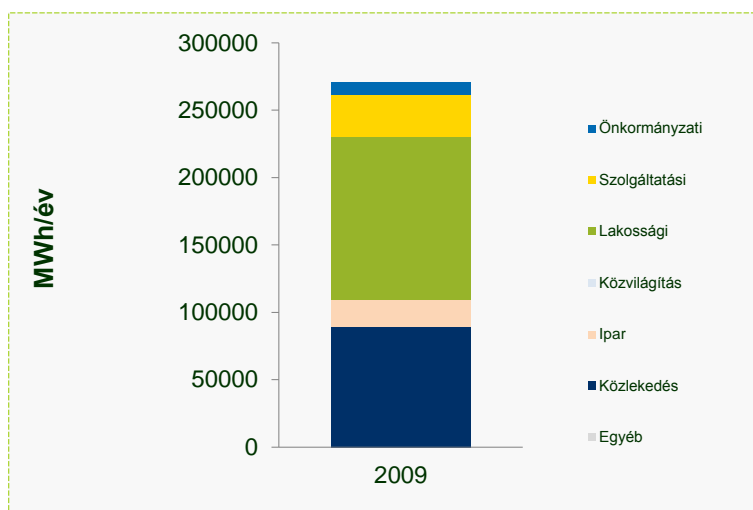
2009-ben működő alumíniumgyártáshoz kapcsolódó üzemek, amelyeket jelen SECAP módszertan szerint nem veszünk számításba, a teljes energiafelhasználás mintegy 90%-át fogyasztotta. Ebből következik, hogy a timföldgyár bezárásával tizedére csökkent az energiafogyasztás.

Kereskedelmi szállítás

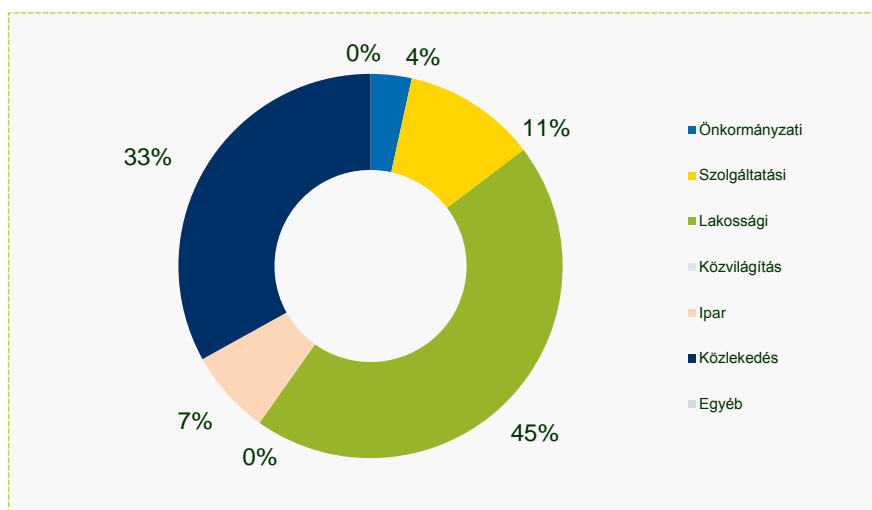
Ajka két meghatározó szállítmányozással foglalkozó társaságának adatai alapján számoltuk a kereskedelmi szállítás fogyasztási, illetve kibocsátási értékeit.

A Geovol Kft. 2009-ben 22 dízel tehergépkocsival dolgozott. 29888 járműnkénti futásteljesítménnyel és 50,3l/100km fogyasztással számolva, 3274 MWh-nak megfelelő energiát fogyasztott. A Validus-Trans Kft. 3 millió futott km esetében 25,26 l/100km-es fogyasztással a 28 db teherautó 7502 MWh-nyi energiát fogyasztott.

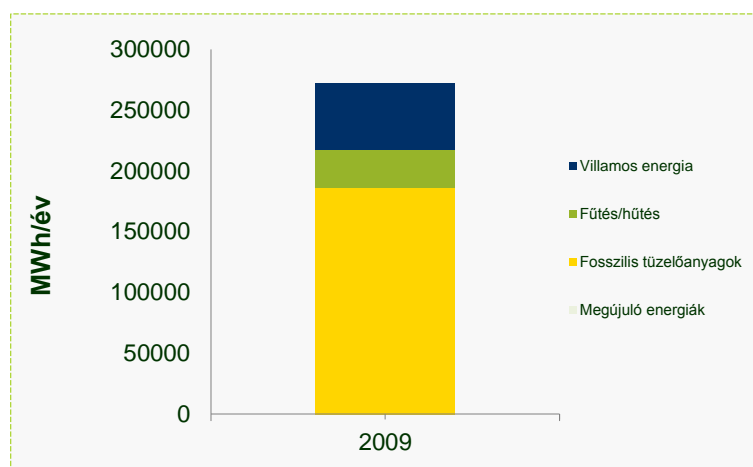
Az ágazatonként és energiahordozóként összesített végső energiafogyasztást az alábbi diagramok mutatják:



5. ábra: Ágazatonkénti végső energiafogyasztás mértéke



6. ábra: Ágazatonkénti végső energiafogyasztás megoszlása



7. ábra: Energiahordozónkénti végső energiafogyasztás

4.2 Energiaellátás (B)

Helyi/elosztott villamosenergia-termelés

A SECAP módszertan a „helyi” termelőt nem a vizsgált településen belüli, hanem egy adott épülethez köthető energiaforrást ért. Ennek megfelelően a „Helyi/elosztott hűtés/fűtés” 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-kibocsátás 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.

1. 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

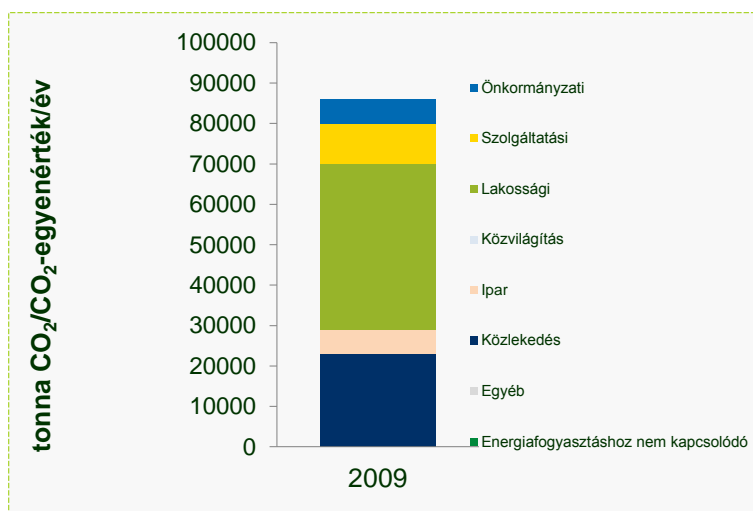
Az ágazatonkénti CO₂ kibocsátást az alábbi 2. táblázat foglalja össze, annak megoszlását az 8. és 9. ábra mutatja be.

2. táblázat: A kibocsátási tényezőkkel számolt szén-dioxid-kibocsátás

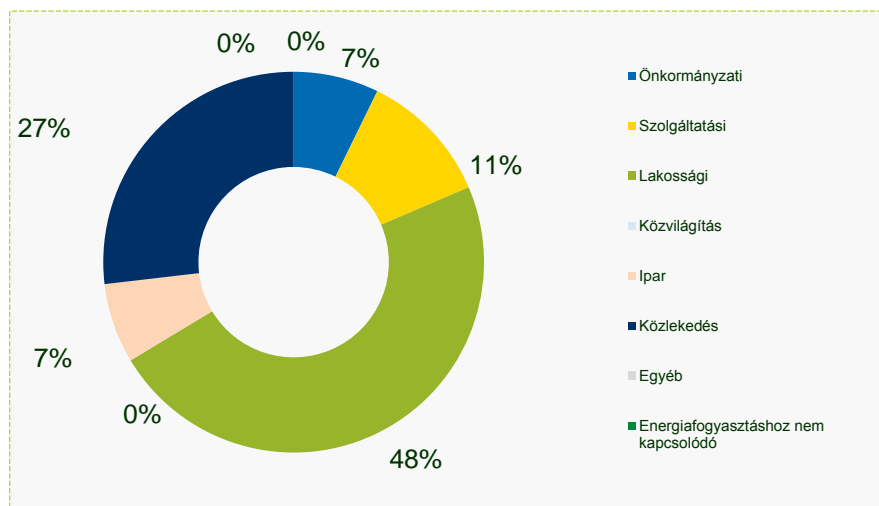
[t] / kibocsátás, szén-dioxid-egyenértékben [t]

Szektor	tonna
Önkormányzati	6234
Szolgáltatási	9736
Lakossági	41108
Közüvilágítás	479

Ipar	5834
Közlekedés	23085
ÖSSZESEN	86477



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 átalakítások miatt az Önkormányzat kezeléséből kikerült épületállományon történt beruházások értékelésénél, azt figyelembe vesszük.

A bázisévben kibocsátott **86477** tonna CO₂ 40%-os mérséklése után **51886,2** 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 ágazonkénti 40-40%-os csökkentésként elérendő¹⁹, emiatt szükséges súlyozni 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 kezelése alatt álló intézményeket és területeket. A kapott adatszolgáltatás alapján az Önkormányzat saját hivatali épületeire még nem kezdte meg az energetikai megújításokat.

A bázisévtől számított időszakban az alábbi intézmények fejlesztésére nyert támogatást a város, amely beruházások meg is valósultak:

korszerűsítendő 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]
Ajka, Megújuló múzeum <i>TIOP-1.2.2-11 /1</i>	múzeumi terek megújítása, nyílászárócseré két helyiségben, új világítás, informatikai eszközök	2013	2014			
Ajka Belváros I. akcióterület rehabilitáció Hivatal <i>KDOP-3.2.1-2f-2009-0001</i>	városháza külső felújítása,	2009	2011			
Ajka Belváros I. akcióterület rehabilitáció Műv. ház <i>KDOP-3.2.1-2f-2009-0001</i>	Művelődési ház színházterem felújítása,	2009	2011			

¹⁹ Az ágazonkénti lineárisan számolt (40-40%-kal csökkentett) kibocsátási célértékek a **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** táblázat 2030 (40%) oszlopában szerepelnek.

Nagy László Városi Könyvtár és Szabadidő Központ épületén KEOP-4.10.0/N/14-2014-0455	49,95 kWp napelemrendszer kialakítása	2015	2015			
Ajka-Padragkút védőnői és gyermekorvosi rendelő fejlesztése TOP-4.1.1-15	"Homlokzati felületei, valamint a padlástér új -, a mai szabványnak megfelelő hőszigeteléssel készült. Fűtési rendszere meleg vizes, radiátoros fűtés lett, új zárt égésterű kondenzációs kazánnal, új kéménnyel. Az épület üzemeltetési költségének csökkentése érdekében 2,5kw teljesítményű Napelemes kiserőmű került a tetőre elhelyezésre. Az épületben teljesen új elektromos hálózat készült, rézvezetékekkel szerelve. Gépészeti rendszere - víz-, csatorna, gázvezeték és központi fűtés - újra szerelt. "	2017	2017			
Ajkai járási helyi közcélú energiaellátás megvalósítása megújuló energiaforrásokkal TOP-3.2.2-15-VE1-2016-00005	Ajkán Frankel Leo utcai Idősek otthona 49,95 kWp , Uszoda 49,95 kWp, Sportcsarnok 47,52 kWp napelemrendszer került kiépítésre	2018	2018	149 400	149 400	
Ajka Városi Óvoda	Zöldikék óvoda energetikai megújítása					

Folyamatban lévő fejlesztések:

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 -csökkentés [t/a]
SULLIoule 2020 Fekete István-Vörösmarty M. Általános Iskola és Gimnázium, Bródy Imre Gimnázium Nagy László Városi Könyvtár és Szabadidő Központ TOP-3.2.1-15, TOP-3.2.1-16	Komplett energetikai megújítás hőszigetelés, nyílászárócsere, napelem, gépészeti felújítás	2020			

Emellett tervezés alatt vannak az alábbi fejlesztések, korszerűsítések:

- Patakiparti óvoda energetikai megújítása
- Zöldikék óvoda energetikai megújítása
- Rendeki óvoda nyílászárócsere
- Vizikék óvoda energetikai megújítása
- Padragi Óvoda kazáncsere és nyílászárócsere
- Vizikék óvodához kapcsolódó uszoda korszerűsítése
- Városi Sportcsarnok Sport u. 23. korszerűsítése, nyílászárók cseréje, hőszigetelés, gépészeti rendszer korszerűsítése
- Városháza - Napelemes rendszerek kiépítése épületállomány korszerűsítése
- Családsegítő épületének energetikai korszerűsítése, konyha modernizációja
- Városháza - Klíma beépítése + napelemes rendszer
- Bölcsőde új szárny építése és meglévő tető szigetelése
- volt Ármin bánya területének rehabilitációja épületek bontása közösségi terek kialakítása
- Molnár Gábor Műhely Alapítvány épületének energetikai korszerűsítése és bővítése
- Padragi hajléktalanszálló energetikai felújítása
- VIMSz épülete - Sport utcai volt rehabrész energetikai felújítása
- Idősek otthonának teljes felújítása, tetőcsere, korszerűsítés

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
- Demonstrációs okos épületek (árnyékolás, hűtés, fűtés, szellőzés, gyengeáramú rendszerek automatizált működése, fogyasztási adatok rögzítése és a fogyasztás optimalizálása)

A fent felsorolt épületállomány teljes körű, komplex felújítása révén, figyelembe véve az eddig megvalósult beruházások – az Önkormányzat által megküldött energetikai tanúsítványai alapján – 68,2%-os energetikai megtakarítást lehet elérni. A bázisévhez képest, évenkénti 4251 tonna széndioxid kibocsátás csökkentést jelent.

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 szerint 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 fent felsorolt, 2020-ig felújítandó épületek közé.

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 működnek 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.

5.2 Helyi hő- és villamosenergia termelés

A város fejlesztési tervei között szerepel 2 db nagyságrendileg 4,6-4,6 megawattos naperőműpark létesítése. A két tervezett erőműből az egyik Észak-Dunántúl legnagyobb, napenergiát hasznosító naperőműve 4,6 megawattos kapacitással az ajkai erőmű egyes számú, szürkeiszap kazettáján a rekultiváció után épül. A naperőművet az erőmű egyes számú, mintegy húsz hektáros kazettáján banki finanszírozás mellett, magánérés beruházással mintegy másfél milliárd forintból hozzák létre. A másik egyelőre javaslati státusban van.

A két naperőmű által termelt energia meghaladja a 10120 MWh éves értéket.

A Távhőszolgáltató Primer Kft. 2009 és 2018 közötti beruházásait az alábbi táblázat tartalmazza. A beruházási értékek eFt-ban értendők. A beruházásokkal a távhőszolgáltatásban kb. 5% hatékonyságnövekedés érhető el.

6. táblázat Távhőszolgáltató Primer Kft. 2009 és 2018 közötti beruházásainak adatai

Év	Távhővezeték előreszigetelt vezetékekkel	Kompakt hőközpontok, fűtési blokkok	Egyéb megrendelésre végzett munkák	Egyéb munkák	Összesen
2009	11044	15251	5689	188	32172
2010	8467	19854	8087	534	36942
2011	11749	25958	1416	0	39123
2012	11868	18409	735	4644	35656
2013	18546	11936	11738	0	42220
2014	39087	92061	0	0	131148
2015	5007	32740	0	0	37747
2016	14168	22628	0	0	36796
2017	14839	12756	0	0	27595
2018	6788	25692	922	0	33402
	141563	277285	28587		447435

5.3 Lakóépületek fejlesztése

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

A városban az Önkormányzati panelprogram mellett az alábbi felújítások valósultak meg különböző programok keretében²⁰:

- 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
- ZFR-KONVEKTOR - Földgázüzemű konvektorok cseréjére irányuló alprogram
- HGCS - Háztartási nagygépek energia megtakarítás 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 kódjai: HGCS/2014, HGCS/2016, HGCS/2017, MGCS/2015).

²⁰ NFSI, ÉMI Nonprofit Kft.

- **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 nyílászárócseréje, földgázüzemű konvektorok cseréjére (Pályázat kódszáma: ZFR-KAZ/14, ZFR-KAZ/2017 ZFR-CSH/2016, ZBR-NY/14, ZFR-KONVEKTOR/2017).

Az alábbi táblázat foglalja össze a bázisévtől elvégzett beruházásokat.

7. táblázat A bázisévtől a lakosság körében támogatott pályázatok adatai

Ajka	Pályázatok száma	Érintett lakások száma	Támogatási igény (Ft)	Tervezett energia-megtakarítás (kWh/év)	Tervezett CO ₂ kibocsátás csökkenés (t/év)
ÚSZT-ZBR-NAP-2011	4	4	2806268	10033,60	4,53
HGCS-2014	114	114	4030000	49138,90	45,55
ZFR-KAZ/2014	7	7	3218421	89766,64	14,49
MGCS/15	177	177	7625000	13670,00	12,67
ZFR-TH/2015	6	255	185313484		306,33
HGCS/2016	201	201	6935000	80136,24	74,53
ZFR-CSH/2016	5	5	8900920		25,82
ZFR-KAZ/2017	8	8	3730300	86584,83	18,24
ZFR-KONVEKTOR/2017	3	3	1114520	15155,52	3,06
HGCS/2017	283	283	11870000	66032,25	61,41
HGCS/2017 Újra 2018	432	432	18175000	98805,17	90,94
Összesen	1 240	1 489	253718913	509323,15	657,57

Felújításra került - legalább 10 lakást tartalmazó lakóépület:*(A 2019 évi homlokzat felújítási pályázatok nélkül)*

Energiatakarékos felújítási programban részt vett lakások száma: **5.710 db** (homlokzati hőszigetelés, ablakcsere, lépcsőházi nyílászáró csere, pince-, illetve padlásfödém hőszigetelése, lapos tető hő-, és vízszigetelése, fűtőmérés, szabályozás)

Általános felújítási programban részt vett lakások száma: **2.169 db** (homlokzat felújítás, festés – nem hőszigetelt – magas tető felújítás, lépcsőházi bejárati ajtó cseréje, bejárati előtető készítése, egyéb felújítások)

Lakóépületeken végzett energia-megtakarítást eredményező, vagy egyéb általános felújítási programban részt vett lakások száma: **4.948 db**

Panelprogram (2003-2009)

A 2009. évtől a program összevonva a lakó-, és egyéb épületek, építmények felújításának, korszerűsítésének támogatásáról szóló támogatási programmal

	lakás szám / db	épület szám
2003. évi pályázat	59	3
2004. évi pályázat	468	15
2005. évi pályázat	1 210	45
2006. évi pályázat	784	32
2008. évi pályázat	913	32
2009. évi pályázat	170	6
Összesen:	3 604	133

Hagyományos technológiával épült lakóépületek energia-megtakarítást eredményező korszerűsítésének, felújításának támogatása (2007-2010)

A 2010. évtől a program összevonva a lakó-, és egyéb épületek, építmények felújításának, korszerűsítésének támogatásáról szóló támogatási programmal

	lakás szám / db	épület szám
	173	7
2008. évi pályázat	112	4
2009. évi pályázat	6	1
2010. évi pályázat	0	0
Összesen:	291	12

A távhővel ellátott lakóépületek lakásonkénti hőfogyasztásának szabályozására és mérésére alkalmas eszközök beszerelésének támogatása

ÖKO-PROGRAM (2008-2010) -A 2010. évtől a program összevonva a lakó-, és egyéb épületek, építmények felújításának, korszerűsítésének támogatásáról szóló támogatási programmal

	lakás szám / db	épület szám
2009. évi pályázat (2010 - 2012)	741	30
2010. évi pályázat (2011 - 2013)	122	5
Összesen:	863	35

Lakó-, és egyéb épületek, építmények felújításának, korszerűsítésének támogatása (2004-2018)

A 2010. évtől a korábbi külön meghirdetett programok össze vannak vonva ebbe a támogatási rendszerbe.

	lakás szám / db	épület szám
2003. évi pályázat	85	2
2004. évi pályázat	237	5
2005. évi pályázat	216	11
2006. évi pályázat	68	2
2007. évi pályázat	255	8
2008. évi pályázat	197	7
2009. évi pályázat	415	14
2010. évi pályázat	302	10
2013. évi pályázat	353	12
2014. évi pályázat	1 964	60
Összesen:	4 092	131

Az elkészült munkák teljes értéke: **4.148.817 eFt**

- ebből a kifizetett önkormányzati támogatás összege: **1.488.299 eFt**

Saját önkormányzati programok

Az energiamegtakarítási lehetőségeket minden lakás típusnál hasonlóképpen számítottuk: a városra jellemző átlagos lakás alapterület (önkormányzati adatok alapján) és az ajkai 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 energia fogyasztását) 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% energia-megtakarítással 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 hatásfok (kb. 33%) mellett 1 MJ HMV hőenergia villamos energia helyett földgázzal történő előállításával minimum 2 MJ primer energiamegtakarítás elérhető - ezen felül még a villanybojler felfűtési, tárolási veszteségei sem jelentkeznek - és 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, mely mindenekelőtt pontos felmérést és tervezést igényel.

- Téglaépítésű társasházak

A még nem felújított épületeknél a teljes állomány további 40%-ának korszerűsítését jelöltük meg célként 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 arány 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 fűtési rásegítésre, illetve medence vizének felmelegítésére. A méretezés ebben az esetben azért kap kiemelt szerepet, mert komoly problémákat okoz a rendszerben, amennyiben nem fogy el a megtermelt melegvíz. Általánosságban elmondható, hogy egy átlagos igényű háztartásban fejenként naponta 50 liter melegvízre van szükség, melyet 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 mennyiség 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.

Kíváncsú 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 sonda, vezérlés), mely a költséget növeli.

A megvalósított és a tervezett lakossági energetikai beruházások várhatóan **29209 MWh** energiamegtakarítással és **15233 t CO₂** kibocsátás megtakarítással járulnak hozzá a város céljaihoz 2030-ig.

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.

Ajkán az alábbi szolgáltatók terveznek energetikai korszerűsítéseket:

- Szolgáltatóház felújítása, nyílászárócseré, homlokzat megújítás
- Vásárcsarnok energetikai korszerűsítése
- Kórház energetikai korszerűsítése

- Avar Kft.Épület felújítás magastető építés nyílászárócsere
- MÁV épületének energetikai korszerűsítése magastetővel való ellátása
- Mentőállomás felújítása

„Hatékony energiafelhasználás az ajkai Magyar Imre Kórházban” KEOP-2009-5.3.0./A pályázat keretén belül, a Magyar Imre Kórház teljes körű megújításához kiemelten fontos még az épület külső energetikai megújítása is. Ennek érdekében pályázat került benyújtásra a kórház épületének fűtési- és használati melegvíz-rendszerek korszerűsítésére, szabályozhatóvá tételére, egyedi mérési lehetőségek kialakítására, energiatakarékos megoldások alkalmazására és utólagos külső hőszigetelésre és/vagy külső nyílászáró-cserére is. A pályázat révén 25% önerő mellett 499.500.000 Ft támogatást nyert el az intézmény.

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 3000 MWh megújuló energiatermelés és 7000 MWh energiamegtakarítás következtében 3600 tonna CO₂ kibocsátás csökkenés érhető el.

5.5 Ipari szektor épületei

Az ipari szektortól kapott adatok alapján, jelenős energetikai beruházásokat az alábbi társaságok végeztek:

AE-Plasztik Zrt.

- Kopolit üveg kiváltása, nyílászáró csere, fűtés korszerűsítés
- Neon csere, LED fényforrásra

Ajkai Elektronikai Zrt.

- Régi kazánok kondenzációs kazánra történő kiváltása.
- Rossz hatásfokú régi kompresszorok cseréje, a hulladékhő felhasználása melegvíz előállítására, és a csarnok fűtésére.
- Higanygőz lámpa csere, LED fényforrásra

Magyar Közút Nyrt.

- Régi két db kazán lecserélése egy kazánra 200kW

LeBélíer Magyarország Formaöntöde Zrt.

- Almérők távoli asztali kapcsolaton keresztüli elérhetőség online módon
- Hőcserélő berendezéssel vízmelegítésre, fűtésre

- Fémhalogén világítás cseréje LED-re

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 2880 tonna/év CO₂ kibocsátás csökkenés érhető el, 2400 MWh/év megújuló energiatermeléssel és 5600 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.²¹ 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.

Ajka komplett közvilágítás fejlesztés tervez, 3000 lámpatest cseréjével. A 2016-os éves szintű 1330000 kWh fogyasztást saját forrásos beruházás révén, a fejlesztés után 60 %-os megtakarítással 531000 kWh alá kívánja csökkenteni a fogyasztást.

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

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

5.7 Közlekedés

Ajka gépjárműállománya az elmúlt évtizedben jelentősen nőtt. A járművek számáról az Adóhatóság az alábbi kimutatást gyűjtötte össze:

²¹ <http://www.villtech.hu/vilagitastechnika/led/korszeru-kozvilagitas-20120323>

8. táblázat Ajka gépjárműállományának változása 2008-2018 között

	2008. év (db)	2018. év (db)
személygépkocsi	9419	11545
tehergépkocsi	1211	1320
autóbusz	90	99
vontató	68	54
motorkerékpár	407	622
pótkocsi	329	393
összesen	11524	14033

Az elektromos autók számáról nem áll rendelkezésre adat. Mindenesetre előremutató, hogy 2 db A típusú Post eVolve Smart TM4 típusú egységek kerültek beszerzésre töltőoszloponként 2 x 22 kW teljesítményű + elektromos kerékpárok töltése is biztosított.

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 igénybevitelével a városban élők gyorsabban, kulturáltabb körülmények között tudjanak eljutni úti céljukhoz.

Önkormányzati flotta

A Kibocsátásleltár részben részletezett önkormányzati flotta energiafelhasználása a közlekedési energiafelhasználás elenyésző részét teszi ki, ami a kibocsátások terén is hasonló arányt jelent. Értelemszerűen 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 egyrészt az útfejlesztési beruházásokkal, hogy azok kerékpáros-barát módon valósuljanak meg, másrészt a szakmai és civil szervezetekkel.

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, kereszteződések átalakításával jár és bizonyos esetekben a meglévő közlekedési rendet is meg kell változtatni. A kerékpárutaknak három fő formáját különböztetjük meg:

1. *Fizikailag elválasztott kerékpárút*
2. *Vizuális elválasztású kerékpárút*
3. *Vegyes profil*
4. *erdei kerékpárutak*

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. A bázisétől megvalósult, illetve tervben lévő kerékpárutak fejlesztése:

- Csingeri Kerékpárút 1,46 km I. ütem
- Csingeri Kerékpárút 2 km II. ütem
- Pádragi kerékpárút 4,5 km

- Tósokberéni kerékpárút 1,4 km
- Belső kerékpárúthálózat felfestésekkel kisebb átalakításokkal 5,3 km

A fenti mintegy 15 km kerékpárút évente közel 310 tonna széndioxid kibocsátás csökkenést jelent évente.

Az önkormányzat elkötelezett a kerékpárutak fejlesztésben. Ennek megfelelően tervezi környező települések irányába, valamint az erdei kerékpárutak kiépítését is.

9. táblázat A közlekedést érintő, javasolt intézkedések

<u>Kulcsfontosságú intézkedések</u>	<u>Felelős szerv</u>	<u>Kezdés</u>	<u>Befejezés</u>	<u>2030-as becslések</u>		
				Energia-megtakarítás	Megújuló energia-termelése	Szén-dioxid-kibocsátás csökkenése
				MWh/a	MWh/a	t CO ₂ /a
Kerékpárút fejlesztése	Önkormányzat	2021	2030	0	0	310
Elektromos töltőállomások és gépjárművek elterjedésének ösztönzése (önkormányzatok részére 5 elektromos gépjármű 2 villám és 3 gyors töltő hálózat (kb.: 50 millió Ft)	Országos	2021	2030	10	0	2,69
Elektromos gépjárművek elterjedésének ösztönzése lakosság részére	Országos	2021	2030	6945	0	2500
Elektromos buszok elterjedésének ösztönzése	Országos	2021	2030	2055	0	740
Gyalogos járdák fejlesztése, építése	Önkormányzat	2021	2030	0	0	0
Összesen:				9010	0	3552

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 megújuló-energia használatával kapcsolatos információáramlást. Ez vonatkozik mind a konkrét tudásra és készségekre, mind a finanszírozási lehetőségek kommunikálására. Ennek kiváló eszköze 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, fűtésteknikai kereskedők, kivitelezők kiállítása, szaktanácsadása, valamint lakossági pályázatokban jártas szakértő részvétele).

Az önkormányzat honlapján célszerű létrehozni 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 „távrol” (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.

Itthon néhány nagyobb vállalatnál kívül rengeteg kisvállalkozó és nagyobb számú, az utóbbi időben növekedésnek indult, de még mindig nem országos jelentőségű fuvarozási vállalkozás létezik. 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.²² A mobilitás menedzserek dolga a dolgozók munkába járásának és üzemegységek közötti mozgásának a megszervezése, szem előtt tartva a munkaidő ütemezését, a közlekedés költségeit, a munkatársak kényelmét és legújabban a környezetvédelmi kihatásokat is.

Oktatási programok

Végül megemlítenénk, hogy egyre több országban indít reklámkampányt az állam vagy éppenséggel 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.

6 A klímaváltozás várható hatásai Ajka 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

²² MAKK, 2002.

lehetőség szerint regionális, vagy települési szinteken is lefolytatni, ugyanis számos a mikroklímát 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 Ajka városára vonatkozó tudományos, valamint hivatalos jelentések, stratégiai dokumentumok feldolgozásával átfogó képet kaphatunk Ajka város közigazgatási területén a közeljövőben nagy valószínűséggel előforduló, éghajlatváltozáshoz köthető jelenségek jellemzőiről (hatás, veszély, védekezés, stb.), melyek alapján meg tudunk fogalmazni alkalmazkodási lehetőségeket.

6.2 Magyarország éghajlata: az elmúlt évszázad során megfigyelt változások²³

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

²³Peter Haggett: Geográfia – Globális szintézis, 2001

Kertész Ádám: A globális klímaváltozás természetföldrajza, 2001;

Pécze György: Éghajlattan, 1979;

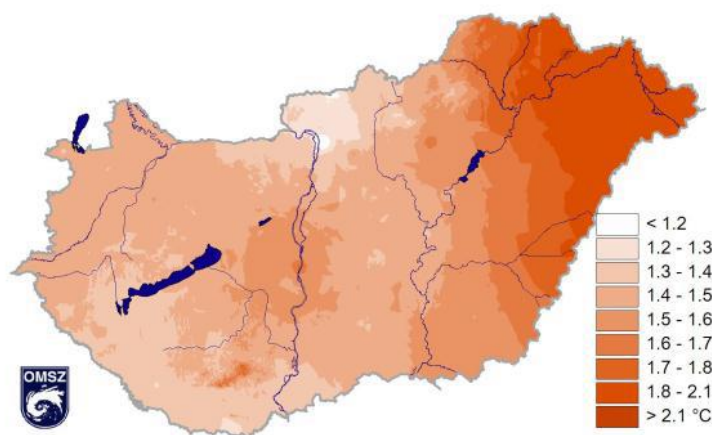
NFM, Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia 2014-2025, kitekintéssel 2050-re, 2015; MKIK Gazdaság- és Vállalkozáskutató Intézet: A klímaváltozás várható gazdasági hatásai Magyarországon 2020-2040, 2015

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



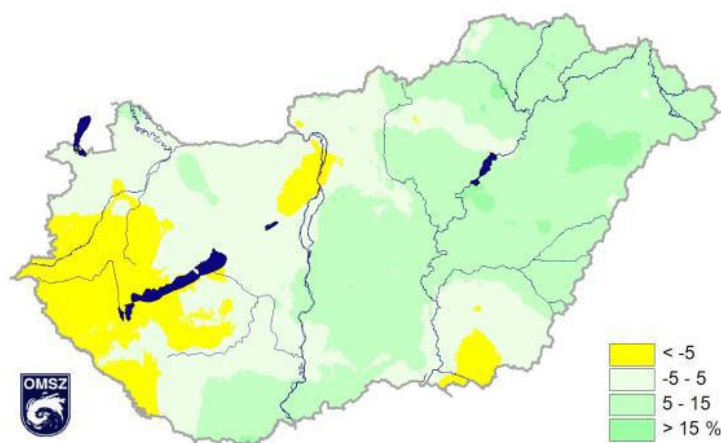
10. ábra: Éves átlaghőmérséklet (°C) változása 1981 és 2014 között
(Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat)

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 időszakra 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 (Bodrogköz, Nyírségben) 10-25%-os növekedés is tapasztalható egyes helyeken.



11. 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 csapadékú 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 Magyarországon²⁴

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. 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 sérülékenységi 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.

²⁴ NFM, Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia 2014-2025, kitekintéssel 2050-re, 2015

Bartholy Judit, Bozó László, Haszpra László: Klímaváltozás – 2011, Klímaszenáriók 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

A klímamodellek (leggyakrabban használt ALADIN-Climate és RegCM) futtatásából kapott eredmények alapján elmondható, hogy Kárpát-medence térségében a hőmérséklet további emelkedése várható minden évszakban. A legnagyobb változásokra nyáron és ősszel számíthatunk. A hőmérsékletemelkedés területi eloszlását tekintve a szimulációk egységesek 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 és elsősorban Magyarország középső, déli és keleti területeit érinti kedvezőtlenül. Így Veszprém megye területén található településekre, a település közvetlen környezetének részletes vizsgálatával tudunk a direkt módon, helyben jelentkező klímaváltozás negatív hatásaihoz köthető veszélyeket, kockázatokat leírni.

6.4 Az éghajlatváltozás és annak hatásai Veszprém megyében, Ajka térségében²⁵

A Vibrocomp Kft. 2018. februárjában készítette el Veszprém megye Önkormányzata részére a „Veszprém megyei Klímastratégiai” című dokumentumot, mely 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 Ajka területén megjelenő klímaváltozáshoz köthető veszélyek, sebezhetőségek és a hatások enyhítésére szolgáló megoldási javaslatok is könnyebben megfogalmazhatók válnak.

A település természetföldrajzi jellemzése a korábbi fejezetekben megtörtént, így a következő részekben az egyes klimatikus, éghajlati és meteorológiai tényezők változását,

²⁵ Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer - <https://map.mbfisz.gov.hu/nater/>
Vibrocomp Kft. 2018: Veszprém megyei klímastratégia

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 a 0,5-1,5 °C-os átlaghőmérséklet növekedés várható. Jelentős különbségek alakulhatnak ki a településeken belül is, a városi hősziget jelenség mértékétől függően.

Ajka esetében a magas beépítettségű házgyári lakótelepek hőt képesek visszasugározni ezáltal növelve az adott városrész átlaghőmérsékletét, míg az alacsony házakból álló lazább beépítettségű kertvárosi résznél kevésbé tapasztalható ilyen jelenség. A nyári időszakokra jellemző lesz a besugárzás mennyiségének lassú növekedése, a lassú tempóban emelkedő átlaghőmérséklet, míg a téli időszakokra vonatkozóan ritkábban előforduló de keményebb fagyok megjelenése várható, míg az utolsó, tavaszi fagyok előfordulási ideje csökkenhet némileg (0-10 és 2-20 napos csökkenés, rövid és hosszútávon).

A forró napok számának lassú de folyamatos emelkedése, míg ezzel ellentétesen a fagyos napok számának csökkenése várható a megye településeinek területén, ezáltal Ajkán is is.

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.

Csapadék

Csapadék tekintetében is az országos trendekhez igazodóan minimálisan csökkenő éves csapadékmennyiség várható, mely számítások alapján átlagosan 100 mm-rel kevesebb csapadékot jelent (jelenleg 575-700 mm), míg annak éves eloszlásában következett(zik) be változás. Egyre gyakrabban fordulnak elő rövid ideig tartó ám intenzív csapadékhullással (> 25-30 mm) jellemezhető időszakok, melyek a villámárvíz- és belvíz, valamint az aszály veszélyeztetettség megállapításánál játszanak fontos szerepet. Hosszabbodó száraz időszakok, gyakoribb nagycsapadékú napok, melyek legjobban érzékelhetőek lesznek a klímaváltozással összefüggésbe hozhatóan.

6.5 Ajka veszélyeztetettsége

Az előbbiekben bemutatott éghajlati tényezők várható változásait figyelembe véve elengedhetetlen Veszprém megye és ezáltal Ajka városának veszélyeztetettségének felmérése, vizsgálata. Szükséges, ugyanis ahhoz, hogy a bekövetkező természeti jelenségekre/csapásokra megalapozott döntéshozatal mellett előre tervezett cselekvési

tervekkel válaszolhassunk, valamint azokból fakadó károkat minimalizálni tudjuk és végül, de nem utolsó sorban a vizsgálati területen előforduló éghajlatváltozást elősegítő tevékenységeket azonosítsuk ezek által a környezetünkre gyakorolt káros hatásait csökkenthessük, megszüntethessük.

A megyei klímastratégia az alábbi, klímaváltozásból eredő veszélyekre hívja fel a figyelmet, Veszprém megyében található településeket illetően (Veszprém Megyei Klímastratégia 2018):

Magas érintettséggel számolhatunk az alábbi területeken:

- Hőhullámok általi egészségügyi kockázat, veszélyeztetettség
- Építmények viharok általi veszélyeztetettség
- Villámárvíz általi veszélyeztetettség
- Ivóvízbázisok veszélyeztetettsége
- 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

Hőhullámok növekedése és annak hatásai

Az egész ország lakosságát érintő probléma kör, mely egészségügyi problémák megszorodásában is tapasztalható. Elsősorban a fiatalkorúak (csecsemők), időskorúak (65 év felett), fogyatékkal élők, a krónikus szív- és érrendszeri problémákkal küzdőkre jelent nagy veszélyt a tartósan fennálló, illetve gyarapodó hőhullámos napok száma. A halálozás, közúti balesetek száma, szív- és érrendszeri betegségek, embólia, agyvérzés esetek száma várhatóan nőni fog. Veszprém megyének az északi, észak-nyugati részétől eltekintve mindenhol gyakoribbak lesznek a hőhullámok, így Ajkán is kiemelt figyelemmel kell foglalkozni ezen klimatikus problémának kezelésével.

A klímaváltozás építményekre, infrastruktúrára gyakorolt hatása

Veszprém megye ingatlanjainak veszélyeztetettségi állapota 1 %-kal haladja meg az országos átlagot. A hazánkban uralkodó változatos éghajlati elemek eddig is jelentősen terhelték (fagyok, forró napok, széllesek, szélsőséges csapadékok) a jelenleg meglévő

épületállományt, viszont a korábbiakban vázolt klimatikus változás prognózisokból fakadóan további terhelésre, intenzívebb épületre gyakorolt hatásokkal kell számolni. A családi házas övezetekben kifejezetten a szélkárra, jégesőre, intenzív csapadékhullásra kell kiemelten figyelni. A panelházas, házgyári lakónegyedek esetében megemlíthető, hogy ezen típusú épületek jóval nagyobb ellenállást mutatnak a klímaváltozás hatásaival szemben. A különböző viharok, villámárvizek, egyéb extrém időjárási jelenségek azonban nem csak az épületállományra jelentenek veszélyt, hanem az egyéb épített objektumokra, infrastruktúrára is, tehát elemi érdek a felújítások, építkezések előtt már az esetlegesen bekövetkező hatásokkal is számolni.

A hulladéklerakók, illetve Ajka esetén a vörösiszap tározók rekultivációja, minél tökéletesebb kiporzás megállítása a cél, ezáltal csökkentve a természetre, társadalomra gyakorolt kockázatokat. A viharok, intenzív nagycsapadékok, erős szellőkések mind-mind elősegítik/felgyorsítják a veszélyes hulladéklerakókból való kiporzást, bemosódást így kiemelten fontos a rekultivációk ilyen szempontú megtervezése, folytatása.

Villámárvíz általi veszélyeztetettség

Földrajzi, domborzati, vízrajzi viszonyaiból adódóan Ajka városára veszélyt, kockázatot jelent a villámárvizek keletkezésének lehetősége. A város belterületén 2, a Csinger- és a Torna-patak, míg a külterületén a település határában 3, Széles-víz, Csigere- és a Polányi-patak található. Noha ezen kis vízfolyások nem rendelkeznek kiemelkedő vízhozammal, valamint a területre lehulló éves csapadékmennyiség elszállítására megfelelő a mederképzésük, a korábbiakban részletezett és valószínűsített ritkább, de intenzív, nagy mennyiségű csapadékhullás következtében villámárvizek jöhetnek létre a települést övező hegyek által kijelölt vízgyűjtő területen. Ezen villámárvizek gyorsan levonulnak, de jelentős károkat tudnak okozni az árvízzel sújtott területek infrastruktúrájában. Ilyen árvíz 2014. és 2018. években volt, előtte 40 évig nem volt jellemző a városra.

Ivóvízbázisok veszélyeztetettsége

A klímaváltozás hatásai (átlaghőmérséklet emelkedés, forró napok, hőhullámok, száraz időszakok növekedése) jelentősen befolyásolják a vízhasználati szokásokat (fogyasztás, öntözés). A városi lakosság és ipar részéről felmerülő vízszükségletet Ajka városa nagy érzékenységgű, kis mélységben elhelyezkedő (< 30m) porózus vízadó rétegekből fedezik így kiemelten fontos a szennyező források kivédése, megszüntetése, a szennyeződések bemosódásának megszüntetése.

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 területeknek „köszönhető”. Ajka térségében, a városi környezetből fakadóan a déli, dél-keleti területen megtalálható erdős területek vannak kitéve különböző veszélyforrásoknak, 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 Ajka 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 tűzesetek hatalmas károkat okozhatnak

A Veszprém megyei éghajlatvédelmi stratégiában közepes veszélyeztetettségi kategóriába került az Aszály általi, az erdők, valamint a turizmus veszélyeztetettsége

Az **aszály** veszélyeztetettség szempontjából Ajka városa a mérsékelten veszélyeztetett területek közé sorolható. Köszönhetően az elsősorban az ipar és szolgáltató szektor dominanciájának, alacsony a mezőgazdasági művelés alatt álló terület. Az aszályos időszakok ennek köszönhetően kevésbé érintik a mezőgazdasági termelést, termesztést, de az előbbieken említett vízgazdálkodásra nagy hatással lehet, amennyiben huzamosabb ideig egyáltalán nem, vagy kevesebb mennyiségű utánpótlás hullik csapadék formájában a területre.

Az aszály mértéke befolyásolja az **erdőtűzek** keletkezését is. A nagykiterjedésű erdőterületek tekintetében Ajka közigazgatási határán belül a déli, dél-keleti részeken található erdős területek közepesen sérülékeny kategóriába sorolhatóak. 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.

Összességében elmondható Ajka városának klímaváltozáshoz köthető veszélyeztetettségéről, hogy a legjelentősebb veszélyforrások, kockázatokat a hóhullámok,

villámárvizek, az invazív fajok megjelenése, az őshonos fajok visszahúzódása, eltűnése, az épített objektumok (házak, gyárak, infrastruktúra) állapotromlása a növekvő számú és intenzitású viharok következtében, és az (ivó)vízbázisok állapotának megőrzése jelentik. Ajka esetén még fontos figyelembe venni a korábbi bányászati és ipari tevékenység eredményeként az alábányászottságot, mely földcsuszamlásokhoz, beszakadásokhoz vezethetnek, valamint a veszélyes hulladékok kiporzását, bemosódását szükséges megelőzni. Az aszályosság általi veszélyeztetettség az alacsony mértékű mezőgazdasági terület hasznosításból fakadóan mérsékelt veszélynek minősül, míg az erdőtüzek veszélyforrása is közepes mértékű veszélyt jelent Ajka területén.

6.6 Klímaváltozás hatásait mérséklő adaptációs lehetőségek

A 2009-es bázisévtől kezdődően számos területen történetek adaptációs cselekvések, megoldások alkalmazása. További tervekre vonatkozó ötletcsomagot tartalmaz a 2014-15-ben megszületett Ajka városa által elkészített Integrált Városfejlesztési Stratégia, melyben jól látható, hogy a döntéshozók és szakértők figyelembe veszik a klímaváltozással járó várható hatásokat és adaptációs intézkedéseket fogalmaznak meg válaszul. 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, melyek megvalósítása a rendelkezésre álló források függvényében végrehajthatóak.

Az önkormányzat, illetve egyéb vállalkozások, intézmények a hőségriadó, hőhullámok idején tegyék elérhetővé a légkondicionált helyiségekhez való hozzáférést, továbbá hőségriadók idejére az önkormányzat társadalmi cselekvési tervet is kidolgozhat, melyjel a tudatosság, valamint a kockázatra való felkészültség mértékét lehet növelni. Az utcákon, forgalmasabb tereken párapuk üzemeltetésével, vízfelületek növelésével (szökőkutak, tavak), fák ültetésével csökkenthető a hősziget kialakulásának esélye, vagy azok hatásának mérséklése is. Ehhez köthetően még elengedhetetlen a minőségi orvosi, egészségügyi szolgáltatásokhoz való minél gyorsabb hozzáférés ezáltal csökkentve a hőségre fokozottan érzékeny társadalmi csoportok kitettségét.

- Építmények viharok általi veszélyeztetettség

Az építményeket, épített környezetet, objektumokat érintő kockázatokra vonatkozóan 2009-től kezdődően folyamatosan történtek városrészekre vonatkozó rehabilitációk, szociális- bérlet felújítások, épület felújítások csökkentve ezáltal a romlott állapotú épületek számát, ellenállóbbá téve őket a viharok behatásainak. Az alábányászott területek

környezetében nagyobb mértékű dilatáció tapasztalható melyet a házfalak, úttesten, történő repedések folyamatos megjelenése igazol. A földmozgással, beszakadással veszélyeztetett területek felmérésével, megfelelő támszerkezetek alkalmazásával ezen folyamatok lassíthatóak, megállíthatóak lehetnek. Említeni szükséges a minőségi, mindenre kiterjedő rekultivációját az iszaptározóknak, valamint a bányászati területeknek, melyjel az egészségügyi kockázatokat is jelentő kiporzást, veszélyes anyagok bemosódását lehet minimalizálni.

- Villámárvíz általi veszélyeztetettség

A nagy intenzitással lehulló nagy mennyiségű csapadékok több tényező együttállásakor villámárvizet okozhatnak. Ezen veszély elhárítására a csapadék vízelvezető csatornák, rendszerének a rendszeres időközönkénti felmérése, tisztítása szükséges. Továbbá fontos a jelenlegi hálózat rendszer vezetőképességének felülvizsgálata is. A külterületi részeken záportározók létesítésével továbbá a nagy mennyiségű csapadék feltartása, kezelése is megoldható. Az új, útburkolat technológiák alkalmazása (élő aszfalt) a gyorsabb csapadékvíz elvezetést teszi lehetővé, így ezen technika alkalmazása minden útfelújítás során megfontolandó.

- (Ivó)vízbázisok veszélyeztetettsége

Ajka esetében, mint említésre került kiemelt sérülékenységgel bír a város területén megtalálható vízbázis, így a fő szennyező források megszüntetése, az esetleges későbbi veszélyforrások lokalizálása, beazonosítása kiemelt jelentőséggel bír. A lakosság és a gazdasági szereplők tudatosságának növelésével számtalan veszélyforrás kiiktatható ezáltal megóvva az éltető vizet nyújtó vízbázist.

- 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 aszály tűrő növények termesztésével, esetleg új, eddig nem őshonos aszálytűrő 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, melyek közül a biológiai ritkítás a környezetbarátabb megoldás. Ez magában foglalja a természetes eredetű gyom- és rovarölő-szereket, de akár a megjelenő invazív faj természetes ellenségének betelepítése is megfontolható (fajtól 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.

Ajka városát megvizsgálva, a bázisévtől, 2009-től kezdődően mind az önkormányzat, állami intézmények, mind magánszemélyek, KKV-k és civil szervezetek egyaránt hajtottak végre különböző, a klímaváltozás hatásait mérséklő, valamint az okozott terheléseket csökkentő intézkedéseket. Továbbá a 2015-ben összeállított Ajka város Integrált Településfejlesztési Stratégiájában is számos további tervezett hatásmérséklő beruházás van megfogalmazva, melyek megvalósítására a különböző Operatív Programok, Nemzetközi forrásokat egyaránt igénybe lehet venni.

A 2007-13-as és 2014-2020-as programozási időszakban a támogatást elnyert projektekről elmondható, hogy elsősorban az egészségügyi intézmények elérhetőségét, infrastrukturális adottságait javították, továbbá az oktatásban résztvevő szereplőket (elsősorban tanárokat, pedagógusokat) képezték környezettudatos szemléletmóddal kapcsolatosan. A mezőgazdaság-erdészeti területén érdekelt szereplők az ökológiai gazdálkodás, az őshonos fajok megőrzése, valamint termelés hatékonyságát elősegítő eszközök beszerzésén, kutatás-fejlesztésen keresztül hajtottak végre különböző, a klímaváltozással is kapcsolatba hozható tevékenységeket.

Az ITS-ben megfogalmazott, tervezett fejlesztések közös metszetet alkotnak a javasolt intézkedésekkel ugyanis az alábbi fejlesztésekkel a klímaváltozás hatásaihoz való alkalmazkodást segítik elő:

- Leromlott állapotú városi területek rehabilitációja
- Szociális városrehabilitáció
- Városközpont rehabilitáció
- Torna-patak mederrendezése
- Fasorok megőrzése
- Városliget megújítása
- Sport utcai csapadékvíz elvezető főgyűjtő bővítése
- Üvegházak felújítása
- Padragi bányaterület rekonstrukciója
- Útfelújítások
- Iszapkazetták rekultivációja és hasznosítása
- Tósokberénd városrész vízelvezetésének javítása
- Ajakrendeki záportározó létesítése
- Ajka város aktív vízbázis védelme

Összességében elmondható, hogy Ajka városának kiemelten kell foglalkozni az épületállomány rehabilitációjával, felújításával szem előtt tartva a környezetbarát

építőanyagok, innovatív, klímaváltozás hatásait mérséklő megoldások alkalmazását (pl. zöld felületek, homlokzatok-tetők, energia hatékony építészet). A város szabad területeinek, közterületeinek fásítása, új, vízfelületek kialakítása megfontolandó, ugyanis növekvő számú hőhullám, forró napok idején ezen megoldásokkal is tudjuk csökkenteni a hőségérzetet. A rövid idő alatt lehulló nagy csapadékmennyiség befogadására képes csatornahálózat kialakítása, a Torna-patak medrének folyamatos karbantartása, szükséges helyeken mederrendezése elengedhetetlen a villámárvíz megjelenésének kivédésében, valamint a bányászathoz és kohászathoz köthetően az alábányászott térségek felülvizsgálata, biztosítása és a vörösiszaptározók rekultivációja, valamint mint másodlagos nyersanyag újrahasznosítását kell szem előtt tartani.

Az alábbi táblázat az eddig elvégzett, valamint jövőbeni adaptációs lehetőségeket, intézkedéseket foglalja össze:

10. táblázat Ajka városának területén elvégzett, tervezett, valamint jövőbeni adaptációs és hatásmérséklő intézkedések listája

Ágazat	Cím (max. 120 kar.)	Rövid leírás (max. 300 kar.)	Felelős szerv/osztály
Mezőgazdaság és erdészet	GOP 1.1.1-08/1 Piacorientált kutatás- fejlesztési tevékenység támogatása Ajka	Új ismeretekre épülő védekezési technológia a burgonyatermesztésben gazdasági kárt okozó stolbur fitoplazma (PSP) ellen, és laboratóriumi tesztelési rendszer a burgonya genotípusok PSP-vel szembeni ellenállóságának/fogékonyságának gyors jellemzésére.	KKV/ Fitolab Növényi Diagnosztikai és Szaktanácsadó Kft
Egyéb	TÁMOP 3.1.7-11/2 Referencia- intézmények országos hálózatának kialakítása és felkészítése Ajka KLEBELSBERG INTÉZMÉNYFENNTARTÓ KÖZPONT Tudáshálóval a környezetért	képzők képzése környezettudatosság növelése érdekében	Klebersberg Intézményfenntartó Központ
Egyéb	TÁMOP 3.1.7-11/2 Referencia- intézmények országos hálózatának kialakítása és felkészítése Ajka Hálózdd be a környezetet	képzők képzése környezettudatosság növelése érdekében	Klebersberg Intézményfenntartó Központ

Mezőgazdaság és erdőszet	VP4-10.2.1.1.-15 - A védett őshonos és veszélyeztetett mezőgazdasági állatfajták genetikai állományának in situ megőrzése	védett őshonos és veszélyeztetett mezőgazdasági állatfajták genetikai állományának in situ megőrzése	magánszemély(ek)
Egészségügy	TOP-4.1.1-15-VE1 - Egészségügyi alapellátás infrastrukturális fejlesztése	Ajka-Padragkút védőnői és gyermekorvosi rendelő fejlesztése	AJKA VÁROS ÖNKORMÁNYZATA
Mezőgazdaság és erdőszet	VP-4-11.1.-11.2.-15. - Ökológiai gazdálkodásra történő áttérés, ökológiai gazdálkodás fenntartása	környezetbarát technológiák alkalmazása állattenyésztés és növénytermesztés területén	magánszemély
Mezőgazdaság és erdőszet	VP5-8.6.2-16 - Erdei termelési potenciál mobilizálását szolgáló tevékenységek		magánszemély
Egészségügy	EFOP-2.2.18-17 - Betegbiztonság növelését célzó komplex infrastrukturális fejlesztések az egészségügyi ellátórendszerben	higiénés rendszerek kialakítása: kézhigiéné, magas rizikófaktorú betegellátó területek zár-fertőtlenítése, egyéni kézhigiéné, endoszkóp fertőtlenítés, és a hálózati vízellátó rendszerek fertőtlenítését biztosító központi megoldások alkalmazása	Magyar Imre Kórház
Épületek	EFOP-2.2.3-17 - Átmeneti és rehabilitációs intézmények korszerűsítése	megújuló energiahasznosítás, energiahatékonyság növelés, szolgáltató rendszerhez való hozzáférés biztosítása, annak növelése	Segítség Könnyebb Alapítvány
Épületek	KEOP 3.3.0/09-11 Hubertus erdei iskola és erdei óvoda hálózat infrastrukturális fejlesztése	Cél az iskola környezettudatos infrastrukturális fejlesztése és akadálymentesítése, korszerű szemléltető és kísérleti eszközök beszerzése. A tervezett projekt közvetlen célcsoportjaiként azonosíthatóak az erdei iskolában tanuló gyerekek illetve az ott dolgozó/oktató szakemberek. Ezzel együtt a gyerekek szemléletformálása	Verga Zrt

Épületek	Leromlott állapotú városi területek rehabilitációja	A folyamatos épületamortizáció javítása, új környezetbarát építőanyagok, zöld felületek kialakításának segítségével.	AJKA VÁROS ÖNKORMÁNYZATA
Épületek	Szociális városrehabilitáció	Zöld felületek létesítése, közterületek rehabilitációja, középületek felújítása	Tervezett/javasolt intézkedés 2019-2030 között ITS alapján önkormányzat, civil szervezetek, KKV, magánszemélyek
Épületek	Városmagterület rehabilitáció	Zöldfelületek, vízfelületek növelése és kialakítása, középületek rehabilitációja	
Vízgazdálkodás	Torna-patak mederrendezése	Torna-patak mederrendezése, nagy csapadékmennyiség levezetésére alkalmassá tétele, folyamatos tisztítása	
Egyéb	Fasorok megőrzése	Zöldfelületek növelése, parkosítás, városi hőszigetek megszüntetése	
Egyéb	Városliget megújítása	Városliget megújítása, rekreációs eszközök telepítése, fásítás, vízfelület kialakítás	
Vízgazdálkodás	Sport utcai csapadékvízvezető főgyűjtő bővítése	Nagy csapadék elvezetésének megoldása	
Épületek	Üvegházak felújítása	Helyi kertészeti termékek előállítás, városi kertészkedés promotálása	
Egyéb	Padragi bányaterület rekonstrukciója	Barnamezős beruházások, turisztikai vonzerő növelése	
Egyéb	Útfelújítások	Az útfelújítások során használatos építőanyagok helyes megválasztásával csökkenthetőek a klímaváltozás okozta hatások, károk nagysága	
Környezetvédelem és biológiai sokféleség	Izspakzetták rekultivációja és hasznosítása	környezetszennyezés minimalizálása, ritkafémek kinyerése környezetbarát módon, másodlagos hulladék újrahasznosítás	
Vízgazdálkodás	Tóskberénd városrész vízvezetésének javítása	Nagy csapadék elvezetésének megoldása	
Vízgazdálkodás	Ajkarendeki záportározó létesítése	Nagy csapadék elvezetésének megoldása	
Vízgazdálkodás	Ajka város aktív vízbázis védelme	Karsztfüggő ivóvízhálózat védelme, szennyeződések lokalizálása, kizárása az ivóvízbázisból	

7 Az akcióterv megvalósításának finanszírozási lehetőségei

A lehetséges források áttekintése Az akcióterv megvalósításához a következő visszatérítendő, 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 önfenntartás 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 EU-s források**
 - Lakossági pályázatok
 - Nemzeti Operatív Programok
 - További finanszírozási lehetőségek:
 - Magyar Fejlesztési Bank
 - Kereskedelmi bankok
 - Lakástakarék pénztárak
- **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 energiateljesítmény 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 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
- **Környezet és Energhahatékonyág (KEHOP)**
 - 5.2.2 Középületek kiemelt épületenergetikai fejlesztései: *közsféra szervezetek vagy azok háttérintézménye által használt vagy vagyonkezelésében lévő állami vagy önkormányzati tulajdonú középületek energiahatékonysági beruházásainak megvalósítása, 62,70 Mrd Ft*
 - 5.2.10 Költségvetési szervek pályázatos épületenergetikai fejlesztései: *a közfinanszírozott egészségügyi szakellátást nyújtó fekvőbeteg ellátó költségvetési szervek kizárólagos tulajdonában vagy vagyonkezelésében álló, a belügyi szervek kizárólagos tulajdonában vagy vagyonkezelésében*

²⁶ Jedlik Ányos Terv

álló épületek, valamint alap és középfokú állami oktatási intézmények kollégiumainak energiahatékonysági felújítása, 10 Mrd Ft

- 5.4.1 Szemléletformálási programok: *Szemléletformáló programok megvalósítása civil szervezetek, egyházi fenntartású intézmények, önkormányzatok, oktatási intézmények, központi költségvetési szervek által az energiatudatos, fenntartható gondolkodásmód és életvitel elősegítése érdekében, 1 Mrd Ft*
- 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 különösen 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 ENergyAssistance – 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:
 - Fűtésekszerűsítés
 - Ipari-és távhő korszerűsítés
 - Közvilágítás korszerűsítése
 - Beltéri világításkorszerűsítés

8 Humán erőforrás háttér

A Fenntartható Energia- és Klímaakcióterv kialakításában a Polgármesteri Hivatalon belül az Építési és Városgazdálkodási Iroda és a Stratégiai és Fejlesztési referens vett részt. A beavatkozások megvalósulásának monitoringjáért, és a SECAP kétévenkénti felülvizsgálatáért az Építési és Városgazdálkodási Iroda és a Stratégiai és Fejlesztési referens a felelős.

Az Építési és Városgazdálkodási Iroda és a Stratégiai és Fejlesztési referens 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:



12. 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 mindenkori 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 fejlesztésért, 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 Ajka város 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.

311. táblázat Javasolt intézkedések a SECAP végrehajtásával kapcsolatban

Intézkedési terv a SECAP végrehajtásával kapcsolatban		
<i>Intézkedés megnevezése</i>	<i>Gyakoriság</i>	<i>Felelős</i>
Meghatározott indikátorok teljesülésének ellenőrzése, szükség szerint korrigálása	évente	Önkormányzat
Meghatározott mérföldkövek teljesülésének ellenőrzése	évente	Önkormányzat
SECAP felülvizsgálata	2 évente	Önkormányzat

10 Nyilvánosság biztosítása

Ajka 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.ajka.hu) került kihelyezésre a dokumentum, mely lehetőséget biztosított a lakosság számára is az elképzelések véleményezésére és megismerésére, valamint a fejlesztési javaslataik, 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 javaslataikat meghatározott határidőn belül elektronikus úton tudták az Önkormányzat részére eljuttatni.

Ajka 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.