

ÓZD VÁROS FENNTARTHATÓ ENERGIA AKCIÓTERVÉNEK (SEAP)

FELÜLVIZSGÁLATA



Megbízó:

Ózd Város Önkormányzata

Kidolgozó:

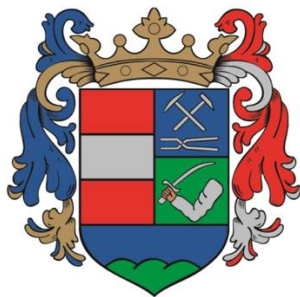
Env-in-Cent Kft.

2017. DECEMBER 15.

IMPRESSZUM

ÓZD VÁROS FENNTARTHATÓ ENERGIA AKCIÓTERVÉNEK (SEAP) FELÜLVIZSGÁLATA

Megbízó:



Ózd Város Önkormányzata

Szakmai koordinátor:



Env-in-Cent Környezetvédelmi Tanácsadó Iroda Kft.

Témavezető:

Dr. Pálvölgyi Tamás

Közreműködött:



BORA 94 Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Fejlesztési Ügynökség Közhasznú Nonprofit Kft.

2017. december 15.

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS	4
1. HELYZETÉRTÉKELÉS: KIBOCSÁTÁSI LETÁR 2015. ÉVRE	5
1.1. A végső energiafogyasztás és az ÜHG kibocsátás ágazatonkénti és energiahordozónkénti bemutatása.....	5
1.1.1. Önkormányzati épületek	5
1.1.2. Kereskedelmi és egyéb gazdasági célú szolgáltató épületek.....	5
1.1.3. Lakóépületek	6
1.1.4. Közvilágítás.....	7
1.1.5. Ipari tevékenység.....	7
1.1.6. Közlekedés: önkormányzati flotta	7
1.1.7. Városi közösségi közlekedés	8
1.1.8. Magáncélú személygépjárművek és kereskedelmi szállítás	8
1.1.9. Távhőtermelés	10
1.1.10. Összefoglaló értékelés 2015. évi energiamérlegről és a 2008-2015. év közötti tendenciákról ..	11
1.1.11. Összefoglaló értékelés 2015. évi ÜHG kibocsátásról és a 2008-2015. év közötti tendenciákról	13
2. ÁTFOGÓ SEAP STRATÉGIA FELÜLVIZSGÁLATA	16
2.1. A megfogalmazott prioritások és célok értékelése	16
2.2. Intézményi feltételek felülvizsgálata.....	17
2.2.1. Koordinációs és szervezeti háttér értékelése	17
2.2.2. Végrehajtás akadályainak értékelése.....	18
3. SEAP CSELEKVÉSI TERV ÉS A MITIGÁCIÓS INTÉZKEDÉSEK ÉRTÉKELÉSE.....	21
3.1. Megvalósult intézkedések (projektek, pályázatok, beruházások) értékelése	21
3.1.1. Fejlesztések az önkormányzati épületek felújítása terén	21
3.1.2. Fejlesztések a lakossági épületek felújítása terén – panelprogram, bérlakás felújítás	23
3.1.3. Közösségi közlekedés fejlesztése	24
3.1.4. Fejlesztés a PV alapú villamosenergia termelés terén.....	24
3.2. Összefoglaló értékelés a SEAP keretében tervezett, de még meg nem valósult, vagy folyamatban lévő intézkedésekről	25
3.3. Következtetések, ajánlások a fejlesztési irányokra	27
MELLÉKLETEK	29
M1. Energiamérleg és ÜHG kibocsátási táblák 2008, 2015	29
M1.1. Energiamérleg és ÜHG kibocsátási (BEI) táblák – 2008	29
M1.2. Energiamérleg és ÜHG kibocsátási (MEI) táblák – 2015.....	31
M2. Beszámoló az adatgyűjtésről.....	33

BEVEZETÉS

Ózd Város Önkormányzatának Képviselőtestülete a 64/2013 (III.28.) számú határozattal fogadta el **Ózd Város Fenntartható Energia Akciótervét (SEAP)**, mely dokumentum az Európai Unió Intelligent Energy Europe programjának támogatásával, a City_SEC projekt keretében készült. A SEAP dokumentum az Ózdi Polgármesteri Hivatal és az Észak-Alföldi Regionális Energia Ügynökség (ENEREA) szakemberei közreműködésével készült, a Polgármesterek Szövetsége (Covenant of Mayors) útmutatója alapján. A SEAP viszonyítási alapként szolgáló **bázisévként 2008. évet választotta, és 2020-ig minimum 20%, optimista esetben 27% CO₂ kibocsátás-csökkentést irányzott elő.** Bár a dokumentum 2013-ban készült, az üvegházhatású gázok kibocsátási leltárát egyetlen évre, 2008-ra mutatja be, ekkor Ózd város CO₂ kibocsátása kb. 70 ezer tonna volt. **A SEAP 2020-ig 13 intézkedés-csoportban összességében 80 beruházást tervezett, melyek évente 24ezer tonnával mérsékelnék a CO₂ kibocsátást kb. 17 milliárd Ft ráfordítás mellett.**

Ózd Város Önkormányzata a Terület- és Településfejlesztési Operatív Programban a TOP-3.2.1-15 azonosító számú, *„Borsod-Abaúj-Zemplén megye területén meglévő SEAP-ok felülvizsgálata és átdolgozása SECAP-pá, illetve új SECAP-ok kidolgozása”* című pályázat keretében konzorciumi partnerként **Ózd Város Fenntartható Energia Akciótervének (SEAP) felülvizsgálatát és Fenntartható Energia- és Klímaakciótervvé (SECAP) történő átdolgozását** tervezi. Jelen dokumentum e feladat első munkarészét, azaz a SEAP felülvizsgálatát tartalmazza. A felülvizsgálat a Polgármesterek Szövetsége által rendelkezésre bocsátott SEAP módszertani útmutató¹ alapján készült, továbbá felhasználtuk a SEAP intézkedési tervek monitoringjával kapcsolatos nemzetközi tapasztalatokat. Ezen „jó gyakorlatok” figyelembevételével az üvegházhatású gázok kibocsátási leltárának monitoring tábláját a Polgármesterek Szövetsége által közzétett, továbbfejlesztett SECAP módszertani útmutató alapján állítottuk össze.

A felülvizsgálati dokumentum első részében ismertetjük az **üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsátási leltárát 2015. évre**, összehasonító elemzést adunk a 2008-2015 közötti időszak energetikai és ÜHG kibocsátási tendenciáiról². Ezt követően **átfogó értékelést adunk a 2008. évi SEAP stratégiájáról**; ennek keretében vizsgáljuk a célokat és prioritásokat, illetve elemezzük a végrehajtás intézményi feltételeit. Végül részletesen bemutatjuk és elemezzük a **2008-2015. időszakban megvalósult SEAP intézkedéseket**, továbbá következtetéseket fogalmazunk meg a SECAP-pá való továbbfejlesztés ajánlott irányaira.

¹ Covenant of Mayors, 2010. How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) –Guidebook. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2010. http://www.eumayors.eu/IMG/pdf/seap_guidelines_en-2.pdf

² Megjegyezzük, hogy – bár bemutatjuk a 2008. évi kibocsátási leltár adatokat is - ezek utólagos minőségbiztosítására a felülvizsgálat nem terjed ki.

1. HELYZETÉRTÉKELÉS: KIBOCSÁTÁSI LETÁR 2015. ÉVRE

1.1. A végső energiafogyasztás és az ÜHG kibocsátás ágazonkénti és energiahordozónkénti bemutatása

1.1.1. Önkormányzati épületek

A 2008-as kibocsátás leltár (továbbiakban: BEI) szerint az önkormányzati tulajdonban lévő épületek teljes energiafogyasztása 17 566 MWh volt, ami 2015-re 20 862,7 MWh-ra nőtt. Az önkormányzati földgázfogyasztással kapcsolatban az önkormányzati épületlista és a korábbi kibocsátás leltár adatai alapján szakértői becsléssel éltünk, ezáltal 6 175 MWh földgázfogyasztást tételeztünk fel. Az épületek 2015. évi távhő fogyasztásában (ld. kibocsátási leltár „Fűtés/hűtés” értéke) 21%-os növekedés figyelhető meg 2008-hoz képest; értéke 9 992 MWh-ról 12 135 MWh-ra nőtt. További jelentős változás a biomassa megjelenése az önkormányzati épületek energiafelhasználásában: míg 2008-ban nem volt önkormányzati biomassa felhasználás, 2015-re a felhasználás 1 496,1 MWh -ra nőtt, ami az összes energiafogyasztás 7%-át teszi ki. Ami az önkormányzatok CO₂ kibocsátását illeti, a 2008-as évhez képest 7,2%-os növekedés figyelhető meg; 4 198,6 tCO₂-ről 4 499,6 tCO₂-re emelkedett.

1. táblázat: Önkormányzati épületek energiafogyasztása és CO₂ kibocsátása (2008, 2015)

Év	Villamos energia		Távfűtés		Földgáz		Szén		Biomassa		Összesen	
	MWh	tCO ₂	MWh	tCO ₂	MWh	tCO ₂	MWh	tCO ₂	MWh	tCO ₂	MWh	tCO ₂
2008	947	536	9 992	2324,1	6 626	1338,2	1	0,3	0	0	17566	4198,6
2015	1 056,6	598	12135	2654,5	6175	1247,1	0	0	1 496,1	0	20862,7	4499,6

Forrás: Ózd Város Fenntartható Energia Akcióterve (SEAP), Ózdi Távhőtermelő és Szolgáltató Kft.

1.1.2. Kereskedelmi és egyéb gazdasági célú szolgáltató épületek

Az alábbi táblázatban összegeztük a kereskedelmi és egyéb gazdasági célú szolgáltató épületek energiafogyasztását és CO₂ kibocsátását 2008. és 2015. évekre vonatkozóan.

2. táblázat: Kereskedelmi és egyéb gazdasági célú szolgáltató épületek energiafogyasztása és CO₂ kibocsátása (2008, 2015)

Év	Villamos energia		Távfűtés		Földgáz		Összesen	
	MWh	tCO ₂	MWh	tCO ₂	MWh	tCO ₂	MWh	tCO ₂
2008	1 500	849	5 911	1 374,9	811	163,8	8 222,0	2 387,7
2015	1501,8	850	2 489,7	544,6	756	152,7	4747,5	1547,3

Forrás: Ózd Város Fenntartható Energia Akcióterve (SEAP), Ózdi Távhőtermelő és Szolgáltató Kft.

Ha megvizsgáljuk a szolgáltató épületek villamos energia fogyasztásának alakulását 2008 és 2015 között, látható, hogy csak csekély növekedés következett be. Azzal a feltételezéssel élünk, hogy a szolgáltató épületek villamos energia fogyasztása kismértékben nőtt, de ezt a szolgáltató épületekben beruházott energiatakarékosági berendezések üzembe helyezése kompenzálta. Így a bázisévhez képest a villamosenergia fogyasztás gyakorlatilag nem változott.

A földgázfogyasztás esetében a nem önkormányzati épületeknél alkalmazott becsléssel élünk, miszerint megvizsgáltuk a települési épületlistát, illetve a korábban elkészült kibocsátási leltár adatait és becslésként 756 MWh fogyasztást feltételezünk fel, ami körülbelül 7%-os csökkenést jelent 2008-hoz képest.

A legnagyobb változás a távhőfogyasztásban figyelhető meg: 2008 és 2015 között közel 58%-kal csökkent a szolgáltató épületek távhőfogyasztása. Valószínűleg ez egyrészt annak köszönhető, hogy kevesebb számú épület ellátását kellett biztosítani, másrészt időjárás béli változásnak is tulajdonítható.

Ami a kereskedelmi épületek összes CO₂ kibocsátását illeti, 2 387,7 tCO₂-ről 1 547,3 tCO₂-re csökkent, ami 35%-os csökkenést jelent.

1.1.3. Lakóépületek

A Központi Statisztikai Hivatal (továbbiakban: KSH) éves településstatistikai adatai³ alapján 2008 és 2015 között enyhén csökkent a lakóépületek száma: 2008-ban Ózd lakásállománya 14 953 db volt, 2015-ben pedig 14 501 db. A településen működő távhő rendszer 2008-ban 5 536 db lakást látott el, 2015-ben 5 496 db-ot, ami az összes lakásállomány 38%-a. Ózd teljes gázfelhasználása 2008-ban 51 619 000 m³ volt, 2015-ben pedig 31 219 000 m³. Ebből a lakossági gázfogyasztás 2008-ban 10 213 000 m³ (96 456 MWh) volt, miközben 2015-ben 6 646 600 m³ (62 773,4 MWh).

A lakossági távhőfogyasztásban megfigyelhető közel 19%-os csökkenés az épületek energiahatékonysági fejlesztéséből adódik, valamint az Ózdi Távhőtermelő és Szolgáltató Kft. is fejleszti a tulajdonában lévő hőközpontjainak szabályzását. A lakóépületek összes energiafogyasztásában csökkenő tendencia mutatkozik: 2015-ben 2008-hoz képest 25,5%-os csökkenés következett be, ami CO₂ kibocsátást illetően 23%-os csökkenést jelent. A legnagyobb energiamegtakarítás a földgáz-felhasználásban figyelhető meg: míg 2008-ban 96 456 MWh volt a háztartási gázfogyasztás, addig 2015-re ez 62 773,4 MWh-ra csökkent, ami közel 35%-os csökkenést jelent. Ez többek között annak köszönhető, hogy költségmegtakarítás érdekében nagyon sok családi ház fűtését átállították tűzifára, illetve kisebb arányban

³ Éves településstatistikai adatok 2016-os településszerkezetben, Központi Statisztikai Hivatal, Budapest
<http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/haDetails.jsp?query=kshquery&lang=hu>

faaprítékra, biomasszára, így a lakossági biomassza felhasználással kapcsolatban szakértői becslésként 50%-os növekedést tételeztünk fel, ezáltal 2015-re 66,5 MWh-ról 100 MWh-ra nőtt a felhasználás.

3. táblázat: Lakóépületek energiafogyasztása és CO₂ kibocsátása (2008, 2015)

Év	Villamos energia		Fűtés/hűtés		Földgáz		Szén		Biomassza		Összesen	
	MWh	tCO ₂	MWh	tCO ₂	MWh	tCO ₂	MWh	tCO ₂	MWh	tCO ₂	MWh	tCO ₂
2008	24 026	13 598,7	67 842	15 779,8	96 456	19 480,3	5,8	2,0	66,5	0	188 396,3	48 860,8
2015	22 371	12 662	55 173,9	12 069,2	62 773,4	12 677,7	0	0	100	0	140 418,3	37 408,9

Forrás: Ózd Város Fenntartható Energia Akcióterve (SEAP), KSH, Ózdi Távhőtermelő és Szolgáltató Kft.

A lakossági szénfogyasztás mennyiségének figyelembevételét más településekéhez hasonlóan nem javasoljuk, mivel a lakossági összenergiafogyasztásnak – a korlátozott beszerzési lehetőségek és az ár miatt – maximum 2-3%-át teszi ki, a becslés bizonytalansága viszont minimum 5%, ezért 2015-ben nem éltünk szakértői becsléssel.

1.1.4. Közvilágítás

A közvilágítás villamosenergia-fogyasztása 2008 óta közel állandó értéket mutat: 2008-ban 1 380 MWh, 2015-ben pedig 1 304,3 MWh értéket ért el.

4. táblázat: Közvilágítás energiafogyasztása és CO₂ kibocsátása (2008, 2015)

Év	Villamos energia	
	MWh	tCO ₂
2008	1 380	781,1
2015	1 304,3	738,2

Forrás: Ózd Város Fenntartható Energia Akcióterve (SEAP), Ózd Város Önkormányzata

1.1.5. Ipari tevékenység

Mivel a Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetsége által közreadott módszertan az ETS ágazatokat nem javasolja a kibocsátás leltárban megjeleníteni, ezért az ezen ágazathoz tartozó ipari tevékenységekkel nem számolunk. A 2008-as kibocsátási leltárban nem szerepel az ipari energiafogyasztás (erre a kibocsátó ágazatra az önkormányzatnak érdemi ráhatása nincsen), ezért a 2015-ös felülvizsgálati leltárban sem vizsgáljuk.

1.1.6. Közlekedés: önkormányzati flotta

2008-ban az önkormányzat tulajdonában összesen 10 gépjármű állt, ami önkormányzati adatszolgáltatás alapján 2015-ben 25 db személygépjárműre nőtt. Ezek benzin össz fogyasztása 8 556 liter, dízel fogyasztása pedig 105 637 liter volt. 2008-ban a járműpark

összes kibocsátása 131 t CO₂ volt, 2015-ben ez közel 2,5-szeresére nőtt, azaz 303,8 t CO₂ volt az éves CO₂ kibocsátás.

Ahogy az alábbi ábrán is látható, az önkormányzati flotta dízelfogyasztása 2008 és 2015 között 240 MWh-ról 1 072,5 MWh-ra emelkedett, miközben a benzinfogyasztás 274,1 MWh-ról 71,5 MWh-ra csökkent. E fogyasztásbeli arányváltozást indokolhatja a flotta munkagépekkel és dízel üzemű kistehergépjárművekkel történő bővítése.

5. táblázat: Önkormányzati gépjármű állomány energiafogyasztása és CO₂ kibocsátása

Év	Dízel		Benzin		Összesen	
	MWh	tCO ₂	MWh	tCO ₂	MWh	tCO ₂
2008	240	63,4	274,1	67,7	514,1	131,1
2015	1 072,5	285,97	71,5	17,85	1 144	303,82

Forrás: Ózd Város Fenntartható Energia Akcióterve (SEAP), Ózd Város Önkormányzata

1.1.7. Városi közösségi közlekedés

A 6. táblázatban látható, hogy míg 2008-ban a dízelfogyasztás 0 MWh volt, a benzinfogyasztás pedig 2 421,2 MWh, addig a 2015-ös évben az értékek felcserélődtek: a dízelfogyasztás 258,6 MWh-ra nőtt, a benzin pedig 0 MWh-ra csökkent. Az eltérést valószínűleg az okozhatja, hogy feltehetően 2008-as kibocsátás leltárban fel lett cserélve a dízel és a benzin értéke.

6. táblázat: Városi közösségi közlekedés energiafogyasztása és CO₂ kibocsátása (2008, 2015)

Év	Dízel		Benzin	
	MWh	tCO ₂	MWh	tCO ₂
2008	0	0	2 421,2	598
2015	258,6	68,96	0	0

Forrás: Ózd Város Fenntartható Energia Akcióterve (SEAP), illetve KSH adatai alapján saját számítás

1.1.8. Magáncélú személygépjárművek és kereskedelmi szállítás

Önkormányzati adatszolgáltatás alapján 2008-ban 7022 db **magántulajdonú személygépjárművet** tartottak nyilván, melyek közül 6203 db benzines, 816 db dízel és 3 db gáz, hibrid vagy elektromos meghajtású szerepel. 2015-ben a KSH éves településstatistikai adatai alapján összesen 7680 db magáncélú gépjármű került bejegyzésre Ózd városában, amiből 6 283 db benzines, 1 387 db dízel és 10 db hibrid meghajtású.

Ami a **kereskedelmi szállítás**t illeti, 2008-ban 370 db tehergépkocsi állt vállalkozói tulajdonban, amiből 347 db dízel, 23 db pedig benzinüzemű volt. A KSH adatai alapján ez 2015-ben 587 db dízel és 50 db benzinüzemű tehergépjárművel lehet számolni.

Az egy gépjármű eső átlagos üzemanyag- fogyasztásokat a következő feltételezésekkel határoztuk meg: (A települési átlagos futási tényező azt az értéket tükrözi, hogy egy jármű a teljes futásteljesítményének hány százalékát „futja” Ózdon.)

Magántulajdonú személygépjárművek (benzin)

Éves átlagos futásteljesítmény [km]:	12 000
Átlagos 1 km-re jutó fajlagos üzemanyag felhasználás [l/100]:	0,081
Települési futási tényező (szakértői becslés):	20%

Magántulajdonú személygépjárművek (dízel)

Éves átlagos futásteljesítmény [km]:	20 000
Átlagos 1 km-re jutó fajlagos üzemanyag felhasználás [l/100]:	0,067
Települési futási tényező (szakértői becslés):	20%

A kereskedelmi célú szállítás esetében a megyei közúti teherszállítás CO₂ kibocsátását⁴ arányosítottuk az ózdi tehergépjárművek számával, a következő feltételezésekkel:

Kereskedelmi szállítás tehergépjárművekkel (dízel)

Egy megyei tehergépkocsi átlagos energiafelh. (MWh/db):	35,6 (2015)
Települési tehergépkocsi darabszám (db):	587
Települési futási tényező (szakértői becslés):	20%

Ahogy a 7. táblázat is mutatja, nagy az eltérés a megadott két bázisú dízel és benzin fogyasztása között. Ennek elsődleges oka a 2008-as dízel és benzin adatok felcserélésében és az eltérő módszertani megközelítésben rejlik. A 2013-ban elfogadott SEAP dokumentumban ellentmondást fedeztünk fel, mely szerint a dízelből és benzinből származó kibocsátások MWh-ban tévesen lettek megadva a 11. táblázatban, azonban a 9. táblázatban helyesen szerepelnek, így ezt vettük figyelembe.

7. táblázat: Magáncélú személygépjárművek és kereskedelmi szállítás energiafogyasztása és CO₂ kibocsátása (2008, 2015)

Év	Cseppfolyós gáz		Dízel		Benzin	
	MWh	tCO ₂	MWh	tCO ₂	MWh	tCO ₂
2008 (SEAP szöveges anyag 11. táblázat)	28	6,3	41 191,5	10 873,5	9 570,3	2363,7
2008 SEAP szöveges anyag 9. táblázat)	28		9 570		41 191	
2015	0	0	15 505	4 134,25	30 637	7643,3

Forrás: Ózd Város Fenntartható Energia Akcióterve (SEAP), illetve KSH adatai alapján saját számítás

⁴ Adatforrás: Borsod-Abaúj-Zemplén megye klímastratégiája (egyeztetési változata)

KÖZLEKEDÉSI ENERGIAFOGYASZTÁSRA VONATKOZÓ 2008. ÉVI ADATOK JAVASOLT PONTOSÍTÁSA

A korábbi alfejezetekben említésre került, hogy valószínűleg az okozza a jelentős eltérést a 2008-as és 2015-ös adatok között, hogy a 2008-as kibocsátási leltárban felcserélésre kerültek az értékek. Az alábbi táblázatban összegezzük a pontosítással kapcsolatos információkat:

8. táblázat: Eredeti és javított közlekedési energiafogyasztási adatok

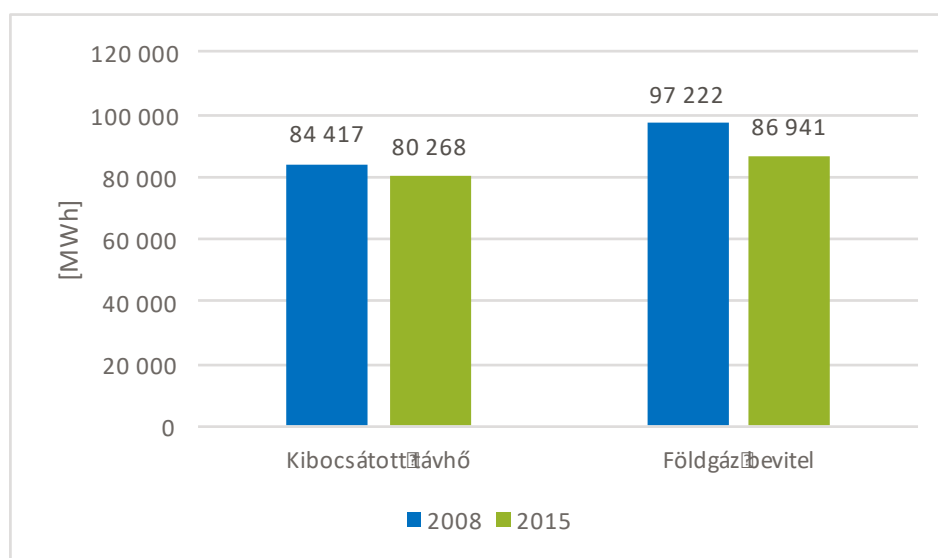
Eredeti ⁵ BEI (2008) [MWh]			Javított BEI (2008) [MWh]		
Szektor	Dízel	Benzin	Szektor	Dízel	Benzin
Önkormányzati flotta	240	274,1	Önkormányzati flotta	240	274,1
Tömegközlekedés	0	2 421,2	Tömegközlekedés	2 421,2	0
Magán és kereskedelmi szállítás	41 191,5	9 570,3	Magán és kereskedelmi szállítás	9 570,3	41 191,5

Eredeti MEI (2015) [MWh]			Javított MEI (2015) [MWh]		
Szektor	Dízel	Benzin	Szektor	Dízel	Benzin
Önkormányzati flotta	1 072,5	71,5	Önkormányzati flotta	258,6	71,5
Tömegközlekedés	258,6	0	Tömegközlekedés	1 072,5	0
Magán és kereskedelmi szállítás	15 505	30 637	Magán és kereskedelmi szállítás	15 505	30 637

1.1.9. Távhőtermelés

A településen a távhőtermelést az Ózdi Távhőtermelő és Szolgáltató Kft. végzi. 2008-ban – 100%-ban földgáz alapon – 84 417 MWh volt a kibocsátott távhő mennyisége, a távhőtermeléshez szükséges földgáz mennyisége 97 222 MWh volt. Ahogy az alábbi ábrán látható, kis mértékben csökkent 2008-hoz képest a távhő-előállítás és ezzel párhuzamosan a földgáz, mint primer energiahordozó felhasználása is. 2015-ben 80 268 MWh volt a kibocsátott távhő mennyisége, az ehhez szükséges földgázbevétel 86 941 MWh-ra csökkent.

⁵ Az „eredeti” megjelölésű adatok önkormányzati adatközléshez kapcsolódnak

1. ábra: Kibocsátott távhő mennyiségének alakulása (2008, 2015)

Forrás: Ózd Város Fenntartható Energia Akcióterve (SEAP), Ózdi Távhőtermelő és Szolgáltató Kft.

A kibocsátott távhő kb. 5%-os csökkenése az ózdi panelprogram eredményeit is tükrözi, míg a földgázbevitel több, mint 10%-os mérséklődése a távhő előállítás technológiai hatékonyságának számottevő javulására utal.

Ózd településen a Sinergy Kft. tulajdonában lévő Ózdi Erőmű Kft. végzi a kapcsolt hő- és villamosenergia-termelést, ami 2008-ban 2 405 MWh volt, 2015-re vonatkozóan azonban ez 26 647 MWh-ra nőtt.

1.1.10. Összefoglaló értékelés 2015. évi energiamérlegről és a 2008-2015. év közötti tendenciákról

A fentiekben bemutatott ágazati tevékenységek alapján a **2015. évi települési szintű végső energiafelhasználás 214 877,5 MWh volt, szemben a 2008. évi 269 289,4 MWh értékkel, amely a hatéves időszak egészét tekintve 20%-os csökkenést jelent.** Az energiafelhasználási adatok értékelésénél figyelembe kell venni, hogy egyes fogyasztói csoportok és bizonyos energiahordozók esetében nem állt rendelkezésünkre megbízható statisztikai adat, ahol a módszertan lehetővé teszi, szakértői becsléssel éltünk. Ezt szem előtt tartva az egyes energiafogyasztói csoportok energiafelhasználásának alakulását az alábbiak jellemezték.

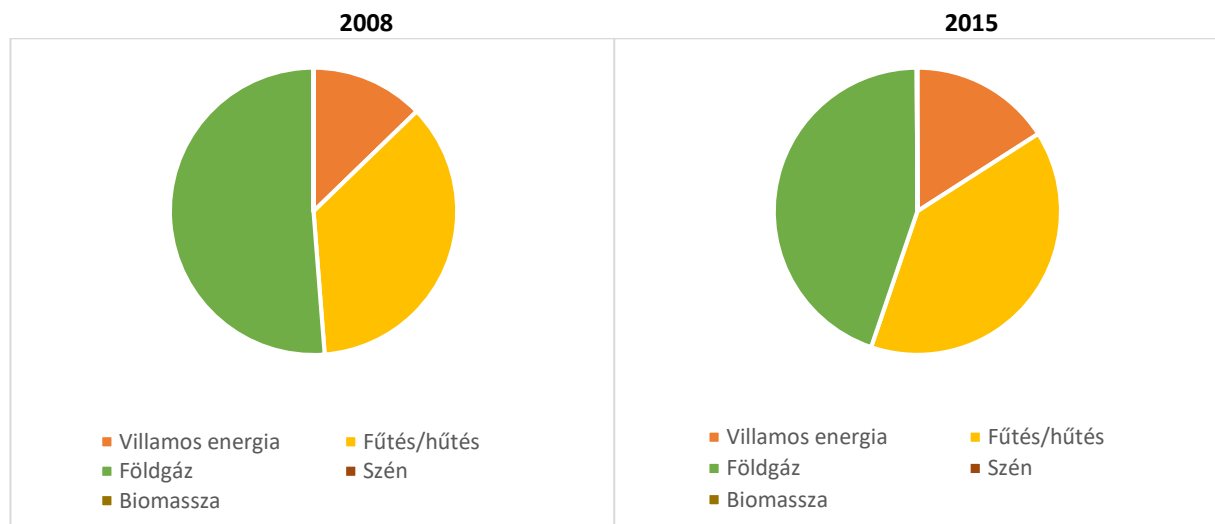
A település összes energiafelhasználásán belül az épületek, berendezések, létesítmények és az ipar együttes energiafelhasználásának meghatározó súlya van, e fogyasztói csoport a település energiafelhasználásának 78%-át reprezentálja. Az épületekhez kapcsolódó energiafelhasználás döntő részét (kb. 97%-át) az önkormányzati épületek és a lakóépületek együttes energiafelhasználása teszi ki. A **szolgáltató épületek**

együttes energiafelhasználása az épületekhez köthető összes energiafelhasználás 3%-a. A **közvilágítás** részaránya a település energiafelhasználásán belül kevesebb, mint 1%, a település villamosenergia-felhasználásán belül is csak megközelítőleg 5%. A közvilágítási energiafelhasználás 6%-kal csökkent a vizsgált időszakban.

Az **önkormányzati épületek** összes végső energiafelhasználása 2008 és 2015 között 17 566 MWh-ról 20 862,7 MWh-ra változott, tehát **összességében 19%-kal nőtt**.

A **lakóépületek** energiafogyasztása a települési végső energiafelhasználás 65%-át teszik ki. **2008 és 2015 között a lakóépületek összes energiafelhasználása 25,5%-kal csökkent**. Ezen belül a legnagyobb mértékben a földgáz felhasználás esett vissza (35%-kal), de csökkent a távhő és a villamosenergia-felhasználás aránya is. A lakóépületek 2008. és 2015. évi energiafelhasználásának energiahordozó szerkezetét a következő ábra mutatja be:

2. ábra: A lakóépületek energiafelhasználásának energiahordozó szerkezete



Forrás: Ózd Város Fenntartható Energia Akcióterve (SEAP), KSH, Ózdi Távhőtermelő és Szolgáltató Kft.

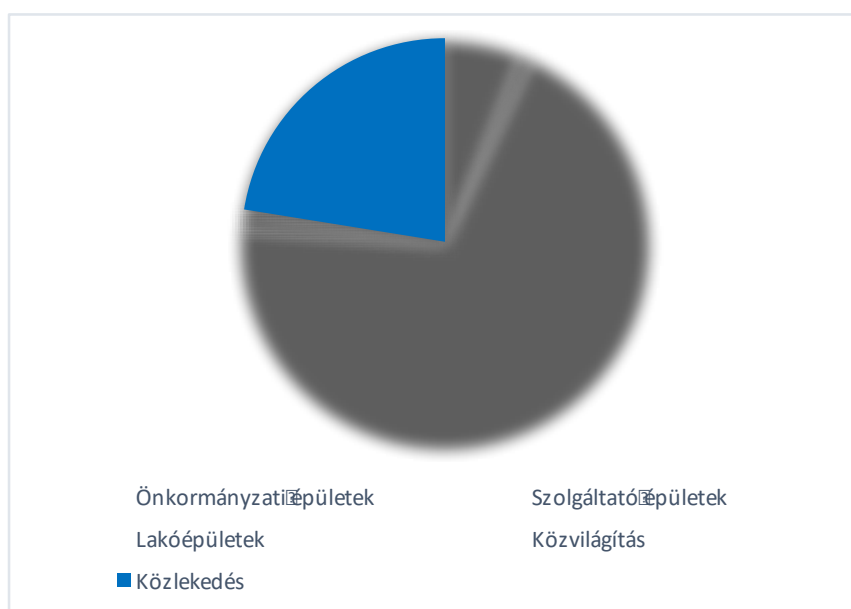
A **közlekedési célú energiafelhasználás** meghatározása megbízható statisztikai adatok hiányában szakértői becsléssel, és azon alapuló közelítő számítással volt csak lehetséges, ezért a kapott eredmények inkább csak a főbb tendenciák megjelölését teszik lehetővé. A **közlekedési célú energiafelhasználások együttesen kb. 12%-kal csökkentek 2008 és 2015 között**. Ezen belül az önkormányzati flotta és a városi tömegközlekedés részaránya alacsony, **a magán célú és kereskedelmi szállítás energiafelhasználásának részaránya a meghatározó (97%)**. A csökkenésen túl, a legfontosabb változást a gázolaj és a benzin arányainak elmozdulása jelenti: a gázolaj részaránya a korábbi 25%-ról 2015-re 75%-ra nőtt, ezzel párhuzamosan a benzin felhasználás abszolút értéke és részaránya is jelentősen visszaesett (lásd 7. táblázat).

Összességében megállapítható, hogy a település energiafelhasználásának jelentős mérséklődése döntően a lakossági épületek energiafelhasználásának csökkenéséből adódott, amelyhez hozzájárult az is, hogy a közlekedés energiafelhasználása is alacsonyabb volt 2015-ben a 2008-as értéknél.

1.1.11. Összefoglaló értékelés 2015. évi ÜHG kibocsátásról és a 2008-2015. év közötti tendenciákról

Az energiafelhasználással összefüggő CO₂ kibocsátás a 2008-2015 közötti időszakban 70 201 tonnáról 56 344,4 tonnára csökkent, amely jelentős, 20%-os mérséklődést jelent a hatéves időszak egészét tekintve. Az egyes szektorok hozzájárulását a 2015. évi CO₂ kibocsátáshoz a következő ábra szemlélteti:

3. ábra: A CO₂ kibocsátás főbb szektoronként 2015-ben



Forrás: Ózd Város Önkormányzat adatai alapján számítva

A település CO₂ kibocsátásának meghatározó része – közel $\frac{3}{4}$ -e, 37,4 ezer tonna – a lakóépületek energiafelhasználásához kapcsolódik, emellett kisebb mértékben a közlekedés és az önkormányzati épületek energiafelhasználása is hozzájárul a kibocsátásokhoz.

A lakossági energiafelhasználás csökkenésének döntő szerepe volt a CO₂ kibocsátás hat év alatti mérséklődésében: a kb. 14 ezer tonna csökkenéséből a lakossági épületek energiafelhasználásának mérséklődéséből 11,4 ezer tonna csökkenés származott. Ennek több, mint fele – 6,8 ezer tonna – a földgáz felhasználás visszaeséséből eredt, amelyhez hozzájárult a távhő felhasználás csökkenéséből származó további 3,6 ezer tonna kibocsátás mérséklődés.

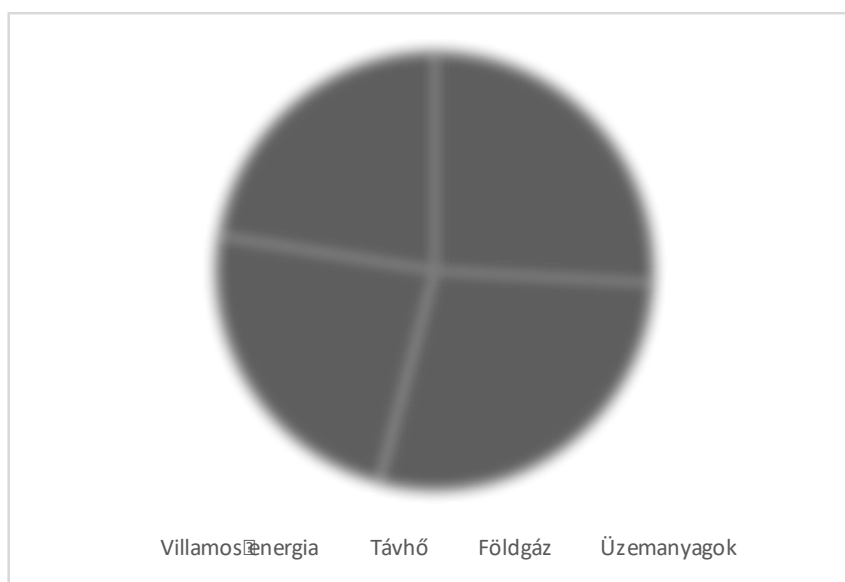
Az **önkormányzati épületek** 4,5 ezer tonnával járultak hozzá 2015-ben a település összes kibocsátásához, ez mindössze 8%-os részarányt jelent.

A **közlekedési szektor** CO₂ kibocsátása közel 2000 tonnával csökkent, amely döntően a magáncélú és kereskedelmi szállításoknál jelentkezett. A közlekedés CO₂ kibocsátása a teljes települési kibocsátás több, mint 20%-a, ezzel a második legnagyobb kibocsátó szektor.

A **közvilágítás és a szolgáltató épületek** kibocsátása kb. 1%, hatásuk a település teljes CO₂ kibocsátására elhanyagolható.

A CO₂ kibocsátás alakulását az energiafelhasználás mértéke mellett annak **energiahordozó összetétele is befolyásolja**. A 2015. évi arányokat az alábbi ábra szemlélteti:

4. ábra: A CO₂ kibocsátás főbb energiahordozónként 2015-ben



Forrás: Ózd Város Önkormányzat adatai alapján számítva

A négy fő energiahordozó közel egyforma arányban részesedett 2015-ben a CO₂ kibocsátásból. Ezen belül az átlagosnál valamivel magasabb volt a távhő felhasználással összefüggő CO₂ kibocsátás (28%), míg a földgáz és az üzemanyagok felhasználása valamivel kevesebb kibocsátást (22-23%) eredményezett.

A **CO₂ kibocsátás meghatározásának pontossága**, megbízhatósága jelentősen függ attól, hogy az energiafelhasználás statisztikai adatai megbízhatóan rendelkezésre állnak-e. Az energiafelhasználásokat bemutató előző fejezet már utalt arra, hogy ebből a szempontból az egyes szektorok között számottevő különbségek vannak. A vizsgálatok azt mutatták, hogy az önkormányzati épületek, a lakóépületek és a közvilágítás esetében többnyire megbízható energiafelhasználási statisztikai adatok állnak rendelkezésre, ezzel szemben a szolgáltató épületek és a közlekedés energiafelhasználásáról csak szakértői becslésen alapuló adatokkal

lehetett számolni. Az ipar és a mezőgazdaság esetében egyáltalán nem állt rendelkezésre olyan információ, amelynek alapján e két szektor energiafelhasználásának becslése elvégezhető lett volna. Ebből következik, hogy a település CO₂ kibocsátásának számításához kapott eredmények megbízhatósága valamelyest korlátozott. A megbízható energiafelhasználási statisztikai adatokkal jellemezhető három szektor együttesen a település energiafelhasználásának kb. 75%-át teszi ki, tehát a teljes energiafelhasználás bizonytalanságát a fennmaradó 25% körüli energiafelhasználással jellemezhető szektorok jelentik. Ez azt jelenti, hogy **a település teljes energiafelhasználását és CO₂ kibocsátását tekintve 3-4%-nál nem nagyobb a bizonytalanság.** Figyelembe véve, hogy mind a bázisév, mind a vizsgált 2015. év esetében hasonló bizonytalanságokkal kell az egyes szektorok esetében számolni, a település összes energiafelhasználásának és CO₂ kibocsátásának mértékét igen, de a változások tendenciáit és mértékét számottevően nem befolyásolja az említett adathiány. Ennek ellenére törekedni kell, hogy a jövőbeli felülvizsgálatok során a jelenlegi adathiány a jövőben kevésbé befolyásolja az eredmények értékelését, tehát az önkormányzati adatgyűjtések pontosságára a jelenleginél nagyobb hangsúlyt kell fektetni. , Cél az, hogy a jövőben minden szektorban monitorozhatóak legyenek az energiafelhasználás és a CO₂ kibocsátás csökkenésére tett intézkedések hatásai.

2. ÁTFOGÓ SEAP STRATÉGIA FELÜLVIZSGÁLATA

2.1. A megfogalmazott prioritások és célok értékelése

Ózd Város Fenntartható Energia Akciótervében (SEAP) az önkormányzat által kitűzött prioritások lefedik azon területeket, melyeket a Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetsége javasol, illetve amelyek a településre jellemző energiafelhasználásából is következnek. Fontos szerepet kapnak az épületek, a közlekedés és a lakosság is. Az önkormányzati tulajdonban lévő épületeknél, illetve a lakóépületeknél is kiemelt prioritás az energetikai állapot javítása, hangsúlyos a jelentős a CO₂-kibocsátás csökkentési potenciállal rendelkező beruházások megvalósítása, többek között a fűtési rendszerek korszerűsítése (pl. biomassza kazán), valamint a villamosenergia-felhasználás energiahatékonyságának növelésére irányuló beruházások (pl. PV, LED izzók) megvalósítása. A közlekedés vonatkozásában a közösségi közlekedés infrastruktúrájának javítása és energiahatékonyságának növelése (autóbusz csere) nyújt lehetőséget a CO₂-kibocsátás nagymértékű csökkentésére.

Az önkormányzat által megfogalmazott célok egyértelműen hozzájárulnak a település CO₂ kibocsátásának csökkentéséhez, mellyel biztosítható a 2020-ra kitűzött 20%-os minimum kibocsátás-csökkenési célérték elérése Ózd városában. A kitűzött cél elérésének mérése több esetben nehézséget jelentett, olykor meglehetősen adatszegény környezetben mértük fel a már megvalósult projektek eredményeit (pl. lakosságra vonatkozó vállalások, közlekedési vállalattól való nehéz információszerzés). Továbbá nehézséget okozott az is, hogy a folyamatban lévő projektek kibocsátási szintjének változását nem tudtuk számszerűsíteni, milyen mértékben járulnak majd hozzá a 2020-ra kitűzött célhoz.

A rendelkezésünkre álló információk alapján a projektekről általánosságban elmondható, hogy **a 2013-ban kitűzött projektek hozzávetőleg egyharmada megvalósult**, míg kb. **szintén egyharmad arányban jelenleg is megvalósítás alatt állnak**. A legtöbb folyamatban lévő projekt hosszabb megvalósítási időt igényel (pl. ipari technológiával épített lakások felújítása, önkormányzati bérlakások felújítása). A **fennmaradó, még meg nem valósított projektek** megvalósítására 2020-ig van lehetőség, azonban elképzelhető, hogy ezen projektek – amennyiben nem kerül olyan pályázat kiírásra, melyből kivitelezésük legalább részben finanszírozható – megvalósítása elmarad annak ellenére, hogy a CO₂-kibocsátáscsökkentési potenciáljuk jelentős.

Mindezen prioritások és célok részletes leírása a 3.1 (megvalósult projektek) illetve a 3.2 (jelenleg is megvalósulás alatt álló, illetve meg nem valósult projektek) fejezetekben kerül kifejtésre.

2.2. Intézményi feltételek felülvizsgálata

2.2.1. Koordinációs és szervezeti háttér értékelése

Ózd Város Önkormányzatánál a pályázatok tervezése, azok műszaki-szakmai tartalmának kidolgozása a **Polgármesteri Hivatal Gazdasági Irodájához tartozó Településfejlesztési Osztály** feladata. A projektek pénzügyi lebonyolításába kapcsolódik be a Pénzügyi és Gazdasági Osztály, mely szervezetileg szintén a Gazdasági Iroda része. A SEAP elkészítéséhez és felülvizsgálatához szükséges információk beszerzése, az adatok begyűjtése, nyilvántartása, a SEAP-ban vállalt intézkedések nyomon követése szintén e két szervezeti egység feladata volt.

A Polgármesteri Hivatal, illetve a Településfejlesztési Osztály közvetlen felügyelettel bírnak az alattuk álló önkormányzati tulajdonú gazdasági társaságok, szervezetek felett. Ezen társaságok közé sorolható például az Ózdi Távhőtermelő és Szolgáltató Kft., melynek fő profilja a távhőszolgáltatás, valamint az Ózdinvest Kft., mely az önkormányzati tulajdonú épületek kezelésével foglalkozik. Ezen gazdálkodó egységek éves jelentéseket készítenek működésükről, beszámolnak szerződéses kapcsolataikról, kötelezettségeikről. A közvetlen felügyelet és kapcsolat révén az energetikai jellemzőkre, az energiafelhasználásokra vonatkozó, a SEAP elkészítéséhez és felülvizsgálatához szükséges információk, adatok (távhőszolgáltatásra vonatkozó adatok, önkormányzati tulajdonú vagy kezelésű épületek energiafelhasználására vonatkozó adatok) beszerzése is közvetlenül megoldott volt.

A Polgármesteri Hivatal közvetlen ráhatással bír a közvilágítás, a térfigyelő rendszer, a városi tömegközlekedés szolgáltatásainak szervezésére, így a SEAP ezen területekre vonatkozó intézkedéseire, illetve a vonatkozó adatok beszerzésére is. Szintén a Polgármesteri Hivatalon belül megoldott a saját víz-, gáz- és villamos energia fogyasztás ellenőrzése, nyilvántartása, a Gazdasági Irodához tartozó Üzemeltetési és Informatikai Osztály felügyeli a hivatal informatikai és telefonos rendszerét.

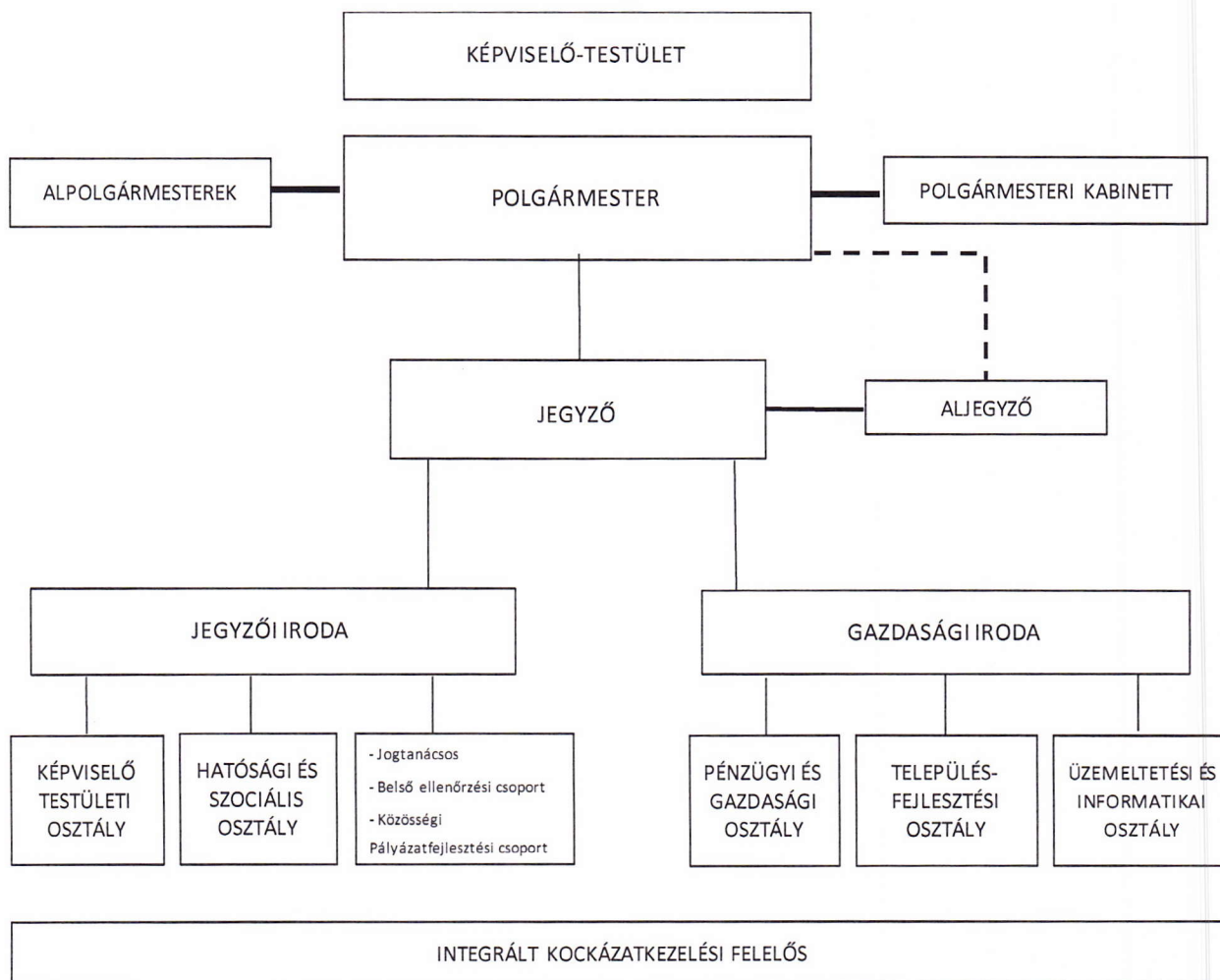
A Településfejlesztési Osztály részt vett a panelprogram keretében felújításra került társasházakkal kapcsolatos pályázatok kidolgozásában és lebonyolításában, a lakossági egyeztetésekben, pontos információkkal rendelkezik a fejlesztések révén elért fajlagos energiamegtakarításra vonatkozóan, így a SEAP intézkedések kapcsolódó része jól nyomon követhető volt.

Összességében elmondható, hogy az Ózdi Polgármesteri Hivatal szervezeti struktúrája, belső rendszere alkalmas a SEAP intézkedések megvalósulásának nyomon követésére, a SEAP felülvizsgálathoz szükséges adatok nyilvántartására, összegyűjtésére. Mindemellett – figyelembe véve az önkormányzat csatlakozási szándékát a Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetségéhez SECAP stratégia megvalósításának vállalása céljából – indokolt egy erre a feladatra szakosodott külön munkacsoport létrehozása, illetve a bevont humán

erőforrás állomány bővítése. Szintén javasolható a beszerezhető adatok körének bővítése, azok energetikai szempontok szerinti kiterjesztése, az adatszolgáltatások gyakoriságának növelése.

Az Ózdi Polgármesteri Hivatal belső szervezeti tagozódását az alábbi szervezeti ábra szemlélteti:

5. ábra: Az Ózdi Polgármesteri Hivatal belső szervezeti tagozódása



Forrás: Ózdi Polgármesteri Hivatal Szervezeti és Működési Szabályzat 2. számú melléklet

2.2.2. Végrehajtás akadályainak értékelése

A SEAP dokumentumban vállalt intézkedések végrehajtását, illetve azok megvalósulását számos körülmény nehezítette, melyek közül a legjelentősebbeket az alábbiakban ismertetjük.

Az önkormányzati tulajdonú épületek (középületek, bérlakások) tekintetében **a teljes állományra kiterjedő energiahatékonysági vizsgálat elvégzésére volna szükség.** Ez jelenleg nem áll rendelkezésre, így nehezen meghatározhatók az épületek jelenlegi

elérhető energiamegtakarítás mértéke is, továbbá a felújításokba bevont épületek körének a meghatározásához sem állnak rendelkezésre elégséges információk.

A SEAP intézkedések nyomon követéséhez szükséges **energetikai adatok nyilvántartása nem tökéletes, az adatszolgáltatás nem megfelelő gyakoriságú**. A nyilvántartási, adatszolgáltatási rendszerek fejlesztése javasolt.

Humán erőforrás hiány. A SEAP-ba bevont munkatársak számos más feladattal foglalkoznak, leterheltségük jelentős. A probléma megoldását jelentheti egy erre a célra létrehozott munkacsoport működése és humán erőforrás fejlesztés.

Forráshiány. A SEAP-ban vállalt önkormányzati tulajdonú épületeket érintő intézkedések megvalósításának forrása sok esetben valamilyen pályázat keretében elnyert támogatás. Számos ilyen forrással megvalósított fejlesztés nem elsődlegesen energetikai jellegű felújítás volt. A felújítás részeként sok esetben ugyan energetikai megtakarítást is eredményező beruházási elemek (fűtést korszerűsítés, nyílászáró cseréje, hőszigetelés) is megvalósultak, azonban ezek pontos hatása, az energiamegtakarítás számszerű mértéke nehezen meghatározható.

Az önkormányzatnál általánosan tapasztalható **forráshiány okán számos felújítás nem teljes körű, sok esetben csupán az épület részleges energetikai korszerűsítésére** (pl. nyílászárók részleges cseréje) **kerül sor**. Az így elérhető energiamegtakarítás nehezen meghatározható, és ezen fejlesztésnek az energetikai hatékonysága is kérdéses.

Tulajdonos-fenntartó viszony. Számos intézménynél fennálló működési gyakorlat, hogy az épület tulajdonosa és az épületben helyet kapó intézmény fenntartója nem ugyanaz. Például számos oktatási intézmény épületének tulajdonosa az önkormányzat, azonban az intézmény egyházi vagy a helyi tankerületi központi fenntartása alatt áll. A fejlesztések tervezését és megvalósítását jellemzően az épület tulajdonosa, az önkormányzat bonyolítja, ugyanakkor az energiamegtakarítás a fenntartónál jelentkezik. Mindez nehezíti a beruházások tervezését, megvalósítását, az elért energiamegtakarításra, energiafelhasználásra vonatkozó adatgyűjtést. Az ilyen épületek esetében a tulajdonos és a fenntartó szoros együttműködésére van szükség a fejlesztések irányvonalának meghatározásához és a SEAP intézkedések megvalósításához.

Lakosság jövedelmi viszonyai. Az ózdi kistérségre és magára Ózd településre is jellemző, hogy az országos átlagot tekintve alacsony az átlagkereset, magas a munkanélküliek száma, a településen növekszik az elszegényedő lakosság aránya. Mindez hátrányosan befolyásolja a SEAP-ban a magántulajdonú lakóépületekre, vagy akár a magántulajdonú gépjármű állomány esetében tervezett intézkedések megvalósulását. **A lakosság nem rendelkezik megfelelő anyagi háttérrel az energetikai jellegű fejlesztések megvalósítására sem a magánházak, sem**

a társasházak esetében. Számos panelprogramba bevonni tervezett épület energetikai felújítása azért hiúsult meg, mert a lakossági önrész vállalása nehézségekbe ütközött, a lakóközösség nem támogatta megfelelő arányban (legalább 95%) a beruházást. A megvalósult fejlesztéseknél is jól látható, hogy a lakossági önrész nagyon sok esetben csak hitelfelvétellel volt biztosítható.

A fentiekén túl **a lakosság jövedelmi viszonyai** hatással vannak az településen működő vállalkozások számára, azok bevételeire. Ezek **meghatározzák** az önkormányzat iparűzési és egyéb adó bevételeit, ezáltal **az önkormányzat anyagi lehetőségeit** is.

Társadalmi hatások, elvándorlás. Ózdra és környékére az utóbbi évtizedekben jellemző tendencia a lakosság elvándorlása. Az elvándorlás egyik következménye a viszonylag magas nem lakott lakás és családi ház állomány, valamint a rendkívül alacsony ingatlanárak. **A magántulajdonú ingatlanok bármilyen fejlesztése – így azok energetikai korszerűsítése – az adott ingatlan piaci értékében nem, vagy nagyon nehezen érvényesíthető,** ezért alacsony a lakosság hajlandósága az ilyen irányú beruházásokra.

3. SEAP CSELEKVÉSI TERV ÉS A MITIGÁCIÓS INTÉZKEDÉSEK ÉRTÉKELÉSE

3.1. Megvalósult intézkedések (projektek, pályázatok, beruházások) értékelése

Az alábbi fejezetben elemezzük a 2008-tól (azaz a SEAP viszonyítási évétől) 2015-ig megvalósult – a SEAP-ban tervezett – intézkedéseket. Az intézkedéseket egységes tartalmi felépítésű intézkedés-sablonban vizsgáljuk; a következő szempontok figyelembevételével: elért megtakarítás, megvalósulás időszaka, pénzügyi ráfordítás, intézkedés rövid leírása. Valamennyi, e fejezetben feltüntetett információ forrása Ózd Város Önkormányzata, illetve, ahol ettől eltérő, ott külön jelezzük.

3.1.1. Fejlesztések az önkormányzati épületek felújítása terén

Az önkormányzati épületeknél a tervezett projektek több, mint 50%-a megvalósult vagy jelenleg is megvalósulás alatt áll. Ezen projekteknek a többsége épületfelújítás, hőszigetelés és nyílászáró cseréből áll, továbbá jellemzők a kazáncsere, illetve a napelemes és napkollektoros beruházások.

A megvalósult projektek célja az energiafelhasználás csökkentése, az energiahatékonyság javítása, valamint a megújuló energiaforrások minél szélesebb körű alkalmazása volt. Az alábbiakban felsorolásra kerülnek a megvalósult projektek és azok részletei, azonban több projekthez nem áll rendelkezésre a megtakarított energia mennyiségéről, illetve a pénzügyi ráfordításról szóló adat, ezeket n.a. rövidítéssel jelöltük.

Sajóvárkonyi Általános Iskolában aprítékos kazán került üzembe helyezésre	
Támogatásból a fűtési rendszerbe integrálásra került 1 db 75 kW, 1 db 50 kW és 1 db 100 kW teljesítményű fa apríték üzemű kazán apríték tárolóval együtt. A kazánok az iskola 4805 m ³ légterének fűtését látják el, a korábbi 67 000 m ³ éves gázfogyasztás mintegy 75-80%-a megtakarítható.	
Megvalósulás időszaka	2011, 2014

Napenergia hasznosító berendezés telepítése a városi strandra („napkazán”) medence és használati melegvíz előállítására
A projekt megvalósítása után a berendezés tervezett teljesítménye 130 MWh. Jelen munkafázisban több információ a berendezés működéséről nem áll rendelkezésre.

Ózdi Művelődési Intézmények, Városi Művelődési Központ "Olvasó" energetikai korszerűsítése
Tervezett energiamegtakarítás 294 MWh.

Megvalósulás időszaka	2004
-----------------------	------

Újváros Térségi Általános Iskola energetikai korszerűsítése

256 MWh tervezett energiamegtakarítás. A fejlesztés során 520 millió Ft összköltséggel a meglévő épület teljes energetikai korszerűsítésére került sor, továbbá egy új tornateremmel bővült az épület, 20 kWh teljesítménnyel napelem és 9600 kWh teljesítménnyel napkollektor került beépítésre, valamint egy 4 kWh teljesítményű hőszivattyú. A bővített alapterület miatt az energia megtakarítás alacsony.

Elért megtakarítás	48,61 MWh
Megvalósulás időszaka	2016
Pénzügyi ráfordítás	520 millió Ft

Bolyky Tamás Általános Iskola energetikai korszerűsítése

A felújítás előtti teljes energiafogyasztás 1977,08 GJ/év (549 MWh) volt, a projekt keretében külső hőszigetelés, nyílászáró csere, fűtéskorszerűsítés, fűdém-szigetelés valósult meg. A tervezett energiamegtakarítás 224 MWh volt.

Elért megtakarítás	260 MWh
Megvalósulás időszaka	2015

Vasvár Úti Általános Iskola energetikai korszerűsítése

Tervezett energiamegtakarítás: 384 MWh. A felújítás előtti teljes energiafogyasztás 2516,61 GJ/év (699 MWh) volt, a projekt keretében külső hőszigetelés, nyílászáró csere, fűtéskorszerűsítés, fűdém-szigetelés megvalósítására kerül sor.

Elért megtakarítás	374 MWh
Megvalósulás időszaka	2015

Nemzetőr Úti Óvoda bővítése

Az óvoda 2014. évi fejlesztése során az épület egy új 607,4 m² alapterületű épület résszel bővült, melyben 3 új csoportszoba kapott helyet. Az épület kielégíti az energiahatékonysági határértékeket, hőszigetelt fal, födém, nyílászárók, korszerű világítás és fűtési rendszer került beépítésre. Tervezett energiamegtakarítás: 115 MWh.

Megvalósulás időszaka	2016
Pénzügyi ráfordítás	190 millió Ft

Virág Úti Óvoda energetikai korszerűsítése

Az épület korábban új nyílászárókkal lett felszerelve, 2016. évben teljes külső hőszigetelésére került sor. Tervezett energiamegtakarítás: 72 MWh. Jelen munkafázisban több információ az intézkedés végrehajtásáról nem áll rendelkezésre.

Megvalósulás időszaka	2016
Pénzügyi ráfordítás	3 millió Ft

Katona Úti Óvoda energetikai korszerűsítése	
A felújítás előtti teljes energiafogyasztás 759.49 GJ/év (211 MWh) volt, a projekt keretében külső hőszigetelés, nyílászáró csere, fűtőkorszerűsítés, földémszigetelés beépítésére kerül sor. Jelen munkafázisban több információ az intézkedés végrehajtásáról nem áll rendelkezésre.	
Elért megtakarítás	164 MWh
Megvalósulás időszaka	2015

Szemünk Fénye program	
A program keretében 6 iskola világításának korszerűsítése került sor (korábbi projekt).	
Megvalósulás időszaka	2007

Napenergia alapú villamosenergia-termelés az Almási Balogh Pál kórházban	
140 kW teljesítményű 585 db napelem került beépítésre, mely 14 %-kal csökkenti a teljes villamosenergia-felhasználás költségét. A magastető épületrészen 134 db napkollektor telepítésére került sor, amely a reuma kórház melegvíz igényét elégíti ki.	
Megvalósulás időszaka	2012
Pénzügyi ráfordítás	185 millió

3.1.2. Fejlesztések a lakossági épületek felújítása terén – panelprogram, bérlakás felújítás

A lakossági épületek felújítása során elsősorban a panelépületek felújítására fektették a hangsúlyt. Ezen projektek közül a legnagyobb energiamegtakarítással az iparosított technológiával épült épületek felújítása szerepelt a SEAP intézkedései között, melyek megvalósításáról az alábbi információkkal rendelkezünk:

Iparosított technológiával épült házak energetikai felújítása („panelprogram”)	
Tervezett energiamegtakarítás: 36099 MWh. A felújítással érintett épületek száma 20 lakás. Jelen munkafázisban több információ az intézkedés végrehajtásáról nem áll rendelkezésre.	
Elért megtakarítás	2485,42 MWh
Megvalósulás időszaka	2012.06.–2017.10.
Pénzügyi ráfordítás	17,3 millió Ft

Ezen felül szintén jelentős energiamegtakarítással járó projektek szerepeltek a SEAP-ban a lakossági épületek vonatkozásában, mint például a hagyományos építésű családi házak energetikai felújítása, napkollektorok, napelemek és biomassza kazánok telepítése családi házakba, valamint demonstrációs jelleggel az „alacsony/zéró kibocsátású épületek” építése. Ezen projektek megvalósulásáról azonban jelenleg nem áll rendelkezésre információ, a lakossági épületek vonatkozásában az önkormányzat nem rendelkezik információval.

3.1.3. Községi közlekedés fejlesztése

Az **önkormányzati gépjármű állományt** tekintve 2008-ban az önkormányzat 10 db járművel rendelkezett, melyből 8 db benzin és 2 db diesel üzemű volt. 2010-ig 9 db benzines és 1 db diesel üzemű jármű tartozott az önkormányzati flottához. Ezen felül 33 db intézményi jármű is rendelkezésre állt, melyből 23 dízel, 10 pedig benzin üzemű volt. 2010-re a 33 helyett már 35 intézeti jármű tartozott a különböző intézményekhez (23 dízel, 12 benzin üzemű). 2015-re nem érhető el információ.

Önkormányzati gépjármű állomány cseréje

43 db gépjármű cseréje, melynek tervezett energiamegtakarítása 102 MWh.

Jelen munkafázisban több információ az intézkedés végrehajtásáról nem áll rendelkezésre.

A város községi közlekedését biztosító járműflottája is változott 2008 és 2010 között. 2008-ban 26 db dízel üzemű autóbusz biztosította a helyi közlekedést, míg 2010-ben 23 db látta el ugyanezen feladatot. 2016-ban 25 dízel üzemű gépjármű látta el.

Buszcseré

6 db busz (1 db csuklós, 5 db szóló) cseréje. Tervezett energiamegtakarítása 395 MWh.

Jelen munkafázisban több információ az intézkedés végrehajtásáról nem áll rendelkezésre.

Elért megtakarítás

250 MWh

Pénzügyi ráfordítás

240 millió Ft

3.1.4. Fejlesztés a PV alapú villamosenergia termelés terén

PV alapú villamosenergia-termelés az eddig megvalósított projektek sorában **az Újváros tér 1.sz Újváros Téri Általános Iskolában történt, ahol 20 kW teljesítményű napelemet létesítettek.** Lényeges, hogy egy már megvalósított projektnél – Almási Balogh Pál Kórház fejlesztése - is megjelenik a PV alapú villamosenergia-termelés. Ezen beruházás megvalósulásával 140 kW teljesítményű 585 db napelem került beépítésre, mely 14 %-kal csökkenti a teljes villamos energia költséget. Mindemellett szükséges lenne a lakossági PV-k felmérése is, hiszen ez jelentősen hozzájárulna a város kibocsátás csökkentéséhez.

3.2. Összefoglaló értékelés a SEAP keretében tervezett, de még meg nem valósult, vagy folyamatban lévő intézkedésekről

A SEAP keretében Ózd városa közel 80 projektet emelt ki, melyet a CO₂ kibocsátás csökkentés érdekében szeretett volna megvalósítani. Ezen projektek nagy többsége az önkormányzati épületek felújítására vonatkozott. Emellett jelentős CO₂ megtakarítást szerettek volna elérni a közlekedés, a lakossági épületek, illetve a távhőszolgáltatás területén is. Ezen célok egy része 2015-ig megvalósult, melyeket a 3.1. fejezetben foglaltunk össze.

A célok több, mint 1/3-a jelenleg is megvalósítás alatt áll, több projekthez Európai Unió TOP pályázat került benyújtásra, melyek sikeres elbírálása után az önkormányzat elkezdheti a projekt végrehajtását. Ezen projektek **az önkormányzati épületek energetikai felújítására és energiahatékonyságának növelésére irányulnak**. A tervezett energiamegtakarítás 2843 MWh-ra becsülhető, amely jelentősen hozzájárulna az épületek CO₂-kibocsátásának csökkentéséhez. Ezen **megtakarítás jelentős részét az önkormányzati bérlakások felújítása adja**, mely 1500 MWh-ra becsült, és amely projekt 2012. év óta töretlenül hozzájárul a CO₂ kibocsátás csökkentéséhez, hiszen eddig 36 önkormányzati bérlakás felújítása (többnyire nyílászáró csere) valósult meg a városban 2017. év szeptemberével bezárólag, ami mintegy 17,3 millió forintos beruházást jelent.

Az önkormányzati épületek felújítása a tervezett energiamegtakarítás több, mint 1300 MWh-s megtakarítását biztosítja. Ezek leginkább teljes körű épületenergetikai beruházások hőszigeteléssel, nyílászárócserével, villamos energia-hálózat és fűtési rendszer korszerűsítésével.

Az önkormányzati épületeken kívül megtakarítás érhető el az **energiaültetvény létesítésével**, mely jelenleg 87 ha területen növekedési fázisban van. Jelentős részét akác, kisebb mértékben pedig fűz teszi ki, letermelhetősége eddig minimális. Szükséges lenne a 350 ha tervezett terület energiaültetvénné alakítására, mely hozzájárulhatna a távhő-ellátás biztosításához.

A Mекcsey úti oktatási épületek (Sajóvárkonyi Általános Iskola) fűtési rendszerének korszerűsítése folyamatban van. Itt beépítésre került egy 50 kW, egy 75 kW és egy 100 kW teljesítményű fa aprítékkal üzemelő biomassza kazán aprítéktárolóval együtt. A kazánok az iskola 4805 m³ légterének fűtését látják el, a korábbi 67 000 m³ éves gázfogyasztás mintegy 75-80%-a megtakarítható.

Ezek felül a köztereken begyűjtött növényi hulladék, erdészeti és mezőgazdasági hulladék, települési hulladék könnyű frakciójának hasznosítása is megvalósulás alatt áll, a szerves hulladék a Kovács-Hagyó Gyula úti komposztáló telepre kerül, ahol komposztálják. Ezen zöld hulladék éves becsült mennyisége 520 t.

A következőkben a **nem megvalósult projektek** kerülnek bemutatásra. Az alábbi táblázatban szereplő intézkedések nem valósultak meg 2015-ig, azonban javasolt lenne ezen önkormányzati épületek és távfűtéssel kapcsolatos projektek átgondolása és SECAP-ban való tervezésük biztosítása, hiszen jelentősen hozzájárulnának a SECAP-ban vállalt 40%-os CO₂ kibocsátáscsökkentés megvalósításához.

9. táblázat. SEAP-ban előirányzott, de nem megvalósult projektek⁶

Önkormányzati épületek
Éjjeli Menedékhely felújítása (Óvoda út 13.)
Árpád Vezér Általános Művelődési Központ felújítása (Árpád vezér út 13.)
Árpád Vezér Általános Művelődési Központ felújítása (Árpád vezér út 29.)
Árpád Vezér Általános Művelődési Központ felújítása (Árpád vezér út 22.)
Árpád Vezér Általános Művelődési Központ felújítása (Árpád vezér út 27.)
Katona József úti Bölcsőde felújítása (Katona József út 2-4.)
Gyermek Ügyelet felújítása (Október 23. tér 1.)
Diszpécser Szolgálat felújítása (Október 23. tér 1.)
Üzemegészségügyi épület felújítása (Október 23-a tér 1.)
Felnőtt Ügyelet felújítása (Október 23. tér 1.)
Ózdszolg telephely felújítása (Zrínyi út 3.)
Csépány-Somsály Általános Művelődési Központ felújítása (Csépányi út 117.)
Sportcsarnok felújítása (Brassói út 5.)
Városi Könyvtár felújítása (Petőfi tér 1.)
Átmeneti Szállás felújítása (Óvoda út 13.)
Apáczai Csere János Általános Iskola felújítása (Kőalja út 147.)
Damjanich Úti Óvoda felújítása (Damjanich út 3.)
Pedagógiai Szakszolgálat felújítása (Alkotmány út 1/B.)
Mogyorósvölgyi Óvoda felújítása (Mogyorósvölgy 1.)
Ózd és Térsége Szociális, Egészségügyi és Gyermekjóléti Integrált Intézmény, KSZSZK Szabolcsközi Egysége felújítása (Bolyki főút 11.)
Stadion épületei felújítása (Bolyki főút 10)
Gazdasági Ellátó Központ ⁷ felújítása (Október 23 tér 1. II.em. 222-225. ajtó)
Gazdasági Ellátó Központ ⁸ műhely felújítása (Árpád Vezér út 13.)
Gazdasági Ellátó Központ felújítása (Vasvár út 56.)
Biomassza kazán (24 db központi gázkazán vagy gázkonvektor fűtésű épület, illetve a szilárd tüzelőanyaggal fűtő 3 db épület)
Hőszivattyú telepítése
Napkollektor (3 db bentlakásos idősok otthonára, a gyermekek átmeneti otthonára, a családok átmeneti otthonára és a hajléktalanok átmeneti szállására és éjjeli menedékhelyére)
Közüvilágítás
LED világítás

⁶ Megjegyezzük, hogy e lista nem tartalmazza a SEAP lakossági épületenergetikai fejlesztésekre vonatkozó vállalásait.

⁷ A Gazdasági Ellátó Központ más néven létezik, beolvadt az Ózdi Városüzemeltető Intézménybe

⁸ A Gazdasági Ellátó Központ más néven létezik, beolvadt az Ózdi Városüzemeltető Intézménybe

Távhő
Biomassza kazán
Primer hőtávhvezeték cseréje és felszín alá helyezése a Piac u. és Arany János u. szakaszon
3 km távhő vezeték megszüntése, önálló kazán kiépítése
Közlekedés
Kerékpárút kiépítése
PV alapú villamosenergia-termelés
Ózdi Sportcsarnok villamosenergia-termelésének napelemmel való megvalósítása
Egyéb
Megújuló energia bevezetése a Bajnok Cukrászati és Kereskedelmi Bt.-ben
Napelemes rendszer telepítése a BaumArt Kft. ózdi telephelyén

Forrás: Ózd SEAP és önkormányzati adatközlés

3.3. Következtetések, ajánlások a fejlesztési irányokra

Ózd város SEAP felülvizsgálata során megszerzett tapasztalatok és levont következtetések alapján a Fenntartható Energia- és Klímaakcióterv (SECAP) kidolgozásához a következő ajánlásokat, javaslatokat tesszük:

- **Folytatni és megerősíteni szükséges a panelprogramot:** Ózdon a lakások közel 40%-a iparosított technológiával épült, lakótelepi épületben található. Számos országos, illetve Borsod-Abaúj-Zemplén megyei „jó gyakorlat” támasztja alá, hogy a **panelépületek komplex felújításával** (homlokzati hőszigetelés, nyílászáró csere, gépészeti felújítás) **épületenként 50% energiamegtakarítás érhető el, költséghatékony módon.** A panelépületek tetején elhelyezett PV (fotovillamos) berendezések, illetve napkollektorok további fosszilis energiahordozó megtakarításra vezethetnek.
- **Több éves programot kell indítani a családi házak energetikai felújítására.** Ózdon a lakásállomány kb. fele családi ház, ezek több, mint 80%-a gyakorlatilag hőszigetelés nélkül épült. A Nemzeti Épületenergetikai Stratégia⁹ figyelembevételével javasoljuk városi felmérés elkészítését a családi házak energetikai állapotáról, felújításuk pénzügyi és energetikai racionalitásáról és műszaki lehetőségeiről.
- **Új lakó- és középületek esetében** – az építéshatósággal együttműködve – biztosítani kell a 2021-től kötelező közel nulla energiafogyasztású építésre vonatkozó előírások betartását. Ez – a megfelelő szigeteltség, és fűtési/hűtési gépészeti műszaki megoldások mellett – az épületekben alkalmazható megújuló energiahordozók alkalmazására (elsősorban PV, napkollektor, hőszivattyú) is ki kell, hogy terjedjen.
- **Folytatni és megerősíteni szükséges az ózdi középületek energetikai rekonstrukcióját.** Bár a középületek energiafelhasználása a városi teljes energiafogyasztás kb. 6%-ra tehető, javasoljuk az ózdi középületek további energetikai célú modernizációját. Ózd jelentős előrehaladást ért el az oktatási, nevelési intézmények felújítása terén, de ezek további

⁹ A Kormány 1073/2015. (II. 25.) Korm. határozata a Nemzeti Épületenergetikai Stratégiáról

középületekre történő kiterjesztése többek között az önkormányzati példaállítás végett is kiemelkedően fontos.

- **Fenn kell tartani és korszerűsíteni szükséges az ózdi távhő rendszert.** Ózdon a távfűtés energiafelhasználása a teljes ózdi energiafelhasználás egyharmadára tehető, több mint 5500 lakást látnak el távhő szolgáltatással. Folytatni kell a távhőtermelés, elosztás (csővezetékek, hőközpontok) és a hőfelhasználás (épületeken belüli csőhálózat, radiátorok, szabályozás) korszerűsítését, javasoljuk megvizsgálni a megújuló energiahordozóra (biomasszára, elsősorban tűzifára) való fokozatos átállás lehetőségét.
- **Folytatni kell a megkezdett autóbusz-csere programot.** Bár a közösségi közlekedés energiafelhasználása kevesebb mint 1%-a Ózd város teljes energiafelhasználásának, a korszerűbb autóbusz állományhoz kapcsolódó lakossági elvárások és az önkormányzati példaállítás végett is fontos az autóbusz gépjármű-állomány korszerűsítése.
- **Lakossági energiatudatossági szemléletformálási program indítását javasoljuk.** Az Energia- és Klímatudatossági Szemléletformálási Cselekvési Terv¹⁰, valamint a „*Fűts Okosan*” kampány figyelembevételével széleskörű ismertterjesztő és szemléletformáló kampány-sorozat elindítását ajánljuk; különös tekintettel a fűtési energiafogyasztás mérséklésére, illetve az illegális tüzelőanyag-felhasználás visszaszorítására.
- **Jelentős hangsúlyt kell helyezni Ózd város éghajlati alkalmazkodását elősegítő intézkedésekre.** Mind Borsod-Abaúj-Zemplén megye klímastratégiája, mind Ózd város Környezeti Programja rámutat az éghajlatváltozás hatására kialakuló hőhullámok kedvezőtlen közegészségügyi hatásaira; melyek megfelelő alkalmazkodási és felkészülési intézkedésekkel mérsékelhetők.
- Lényeges, hogy Ózd városának a SECAP keretében vállalt intézkedései **összhangban álljanak Borsod-Abaúj-Zemplén megye – jelenleg elfogadás előtt álló – klímastratégiájával.** A megyei klímastratégia egyrésztől segítheti az ózdi intézkedések indokoltságát, alátámasztását, másrésztől közvetett forráskoordinációt is biztosíthat.

¹⁰ A Kormány 1602/2015. (IX. 8.) Korm. határozata az Energia- és Klímatudatossági Szemléletformálási Cselekvési Tetről

MELLÉKLETEK

M1. Energiamérleg és ÜHG kibocsátási táblák 2008, 2015

M1.1. Energiamérleg és ÜHG kibocsátási (BEI) táblák – 2008

10. táblázat: Kiindulási energiamérleg (BEI) – 2008

Ágazat		VÉGSŐ ENERGIAFOGYASZTÁS (MWh)															
		Villamos energia	Fűtés/hűtés	Fosszilis tüzelőanyagok								Megújuló energiaforrások					Összesen
				Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelőanyagok	Növényi olaj	Bioüzemanyag	Egyéb biomassza	Naphőenergia	Geotermikus energia	
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/LÉTESÍTMÉNYEK ÉS IPAR																	
Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények		947,0	9 992,0	8 828,0	0	0	0	0	0	1,0	0	0	0	0	0	17 566,0	
Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/létesítmények		1 500,0	5 911,0	811,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 222,0	
Lakóépületek		24 026,0	87 842,0	96 456,0	0	0	0	0	0	5,8	0	0	0	66,5	0	188 396,3	
Közüllátás		1 380,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 380,0	
Ipar	Nem ETS-ágazat	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0	
	ETS (nem átváltott)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0	
Részösszeg		27 853,0	83 745,0	103 893,0	0	0	0	0	0	6,8	0	0	0	66,5	0	215 564,3	
KÖZLEKEDÉS																	
Önkormányzati flotta		0	0	0	0	0	240,0	274,1	0	0	0	0	0	0	0	514,1	
Tömegközlekedés		0	0	0	0	0	0	2 421,2	0	0	0	0	0	0	0	2 421,2	
Magánóráv és kereskedelmi szállítás		0	0	0	28	0	41 191,5	9 570,3	0	0	0	0	0	0	0	50 789,9	
Részösszeg		0	0	0	28,1	0	41 431,5	12 265,5	0	0	0	0	0	0	0	53 725,1	
EGYÉB																	
Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0	
ÖSSZESEN		27 853,0	83 745,0	103 893,0	28,1	0	41 431,5	12 265,5	0	6,8	0	0	0	66,5	0	269 289,4	

11. táblázat: Kiindulási ÜHG leltár (BEI) – 2008

Ágazat	Szén-dioxid-kibocsátás [t] / kibocsátás szén-dioxid-egyenértékben [t]																
	Villamos energia	Fűtés/hűtés	Fosszilis tüzelőanyagok								Megújuló energiaforrások					Összesen	
			Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelőanyagok	Növényi olaj	Bioüzemanyag	Egyéb biomassza	Naphőenergia	Geotermikus energia		
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/LÉTESÍTMÉNYEK ÉS IPAR																	
Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények		538,0	2 324,1	1 338,2	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	4 198,6
Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/létesítmények		849,0	1 374,9	163,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 387,7
Lakóépületek		13 598,7	15 779,8	19 480,3	0	0	0	0	0	2,0	0	0	0	0	0	0	48 860,8
Közüllágítás		781,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	781,1
Ipar	Nem ETS-ágazat	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	ETS (nem javasolt)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Részösszeg		15 764,8	19 478,8	20 982,2	0	0	0	0	0	2,3	0	0	0	0	0	0	56 228,14
KÖZLEKEDÉS																	
Önkormányzati flotta		0	0	0	0	0	63,4	67,7	0	0	0	0	0	0	0	0	131,0
Tömegközlekedés		0	0	0	0	0	0	598,0	0	0	0	0	0	0	0	0	598,0
Magánocélú és kereskedelmi szállítás		0	0	0	6,3	0	10 873,5	2 383,7	0	0	0	0	0	0	0	0	13 243,5
Részösszeg		0	0	0	6,3	0	10 936,8	3 029,4	0	0	0	0	0	0	0	0	13 972,5
EGYÉB																	
Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
MÁS, ENERGIAFOGYASZTÁ SHOZ NEM KAPCSOLÓDÓ ÁGAZATOK																	
Hulladékgyazdálkodás																	0
Szennyvízgyazdálkodás																	0
Más, energiafogvasztáshoz nem kapcsolódó ágazatok																	0
ÖSSZESEN		15 764,8	19 478,8	20 982,2	6,3	0	10 936,8	3 029,4	0	2,3	0	0	0	0	0	0	70 200,7

M1.2. Energiamérleg és ÜHG kibocsátási (MEI) táblák – 2015

12. táblázat: Monitoring energiamérleg (MEI) – 2015

Ágazat	VÉGSŐ ENERGIAFOGYASZTÁS (MWh)															
	Villamos energia	Fűtés/hűtés	Fosszilis tüzelőanyagok								Megújuló energiaforrások					Összesen
			Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelőanyagok	Növényi olaj	Bioüzemanyag	Egyéb biomassza	Naphőenergia	Geotermikus energia	
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/LÉTESÍTMÉNYEK ÉS IPAR																
Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények																
1 056,612 135,06 175,00																

13. táblázat: Monitoring ÜHG kibocsátás (MEI) – 2015

Ágazat	Szén-dioxid-kibocsátás [t] / kibocsátás szén-dioxid-egyenértékben [t]															
	Villamos energia	Fűtés/hűtés	Fosszilis tüzelőanyagok								Megújuló energiaforrások					Összesen
			Földgáz	Cseppfolyós gáz	Fűtőolaj	Dízel	Benzin	Lignit	Szén	Egyéb fosszilis tüzelőanyagok	Növényi olaj	Bio-üzemanyag	Egyéb biomassza	Naphő-energia	Geotermikus energia	
ÉPÜLETEK, BERENDEZÉSEK/LÉTESÍTMÉNYEK ÉS IPAR																
Önkormányzati épületek, berendezések/létesítmények																
598,02 654,51 1 247,10 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 4 499,6																
Szolgáltató (nem önkormányzati) épületek, berendezések/létesítmények																
850,02 544,81 152,70 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 1 547,3																
Lakóépületek																
12 682,02 12 069,21 12 677,70 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 37 408,9																
Közüllágítás																
738,22 00 0,00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 738,2																
Ipar	Nem ETS-ágazat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ETS (nem javasolt)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Részösszeg																
14 848,22 15 268,31 14 077,50 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 44 194,1																
KÖZLEKEDÉS																
Önkormányzati flotta																
02 00 00 00 00 285,97 17,85 00 00 00 00 00 00 00 00 303,82																
Tömegközlekedés																
02 00 00 00 00 68,96 0,00 00 00 00 00 00 00 00 00 68,96																
Magánocél és kereskedelmi szállítás																
02 00 00 00 4 134,25 7 643,32 00 00 00 00 00 00 00 00 11 777,57																
Részösszeg																
02 00 00 00 4 489,19 7 661,17 00 00 00 00 00 00 00 00 12 150,36																
EGYÉB																
MÁS, ENERGIAFOGYASZTÁ SHOZ NEM KAPCSOLÓDÓ ÁGAZATOK																
Hulladékgyártóalkodás																
															0	
Szennyvízgyártóalkodás																
															0	
Más, energiafogyasztáshoz nem kapcsolódó ágazatok																
															0	
ÖSSZESEN																
14 848,24 15 268,32 14 077,51 00 00 4 489,19 7 661,17 00 00 00 00 00 00 00 00 56 344,43																

M2. Beszámoló az adatgyűjtésről

A SEAP felülvizsgálattal kapcsolatos adatgyűjtésre 2017. október és november hónapokban került sor. Az adatgyűjtést megelőzően egy indító személyes megbeszélésre került sor, melynek fő célja volt a feladatok áttekintése, az adatszolgáltatás időbeni ütemezésének meghatározása. Az adatgyűjtéshez egy felülvizsgálati adatbekérő tábla készült, melyben a SEAP-ban vállalt főbb intézkedések szerepelnek az intézkedéshez tartozó tervezett energiamegtakarítás értékeivel. Az adatkérő tábla külön részt tartalmaz a megvalósított állapotra vonatkozó információkat illetően. A SEAP felülvizsgálati adatbekérő tábla megküldésre került az Ózd Város Önkormányzata részére. Az adatgyűjtés lebonyolítása során a pontos információcseré érdekében a kommunikáció elsődlegesen írásban történt, melyet telefonos, illetve személyes egyeztetések egészítettek ki. A SEAP felülvizsgálat során nyert adatok forrásait az alábbiakban mutatjuk be.

ÖNKORMÁNYZATI ÉPÜLETEKRE VONATKOZÓ ADATOK

A SEAP dokumentumban rögzítésre került az önkormányzati épületek energia megtakarítási potenciálja, melynek megállapításánál figyelembe vételre került az épületek építési ideje, a kibocsátásleltár készítésekor meglévő állapota, illetve a már elvégzett felújítások. A tervezett energiamegtakarítás számításánál a kiindulási feltételezés az volt, hogy egy fal-, pincefödém-, tetőszigetelés nélküli, régi, nem megfelelő szigetelésű nyílászárókkal ellátott épület esetében 55% energiamegtakarítás érhető el a szigetelések utólagos elvégzésével, a nyílászárók cseréjével és a fűtési rendszer korszerűsítésével. Ezen tervezett megtakarítási potenciál megvalósulására kellett az önkormányzatnak információkat gyűjtenie, melyek alapvetően két csoportra voltak oszthatók:

- Azon SEAP-ban szereplő **önkormányzati épületek** esetében, melyeknél energetikai jellegű fejlesztés volt, az önkormányzat összegyűjtötte az energetikai tanúsítványokat. Ezekből a dokumentumokból pontosan megállapítható a fejlesztés révén elért energiamegtakarítás.
- A SEAP-ban számos olyan **önkormányzati épület** szerepelt, melynél a SEAP elkészítése óta történt valamilyen fejlesztés, azonban ezek jellemzően nem, illetve nem kizárólag energetikai jellegűek voltak, azonban a beruházás részeként energetikai megtakarítást is eredményező elemek (fűtőkorszerűsítés, nyílászáró csere, hőszigetelés) is megvalósultak. Ezen épületek esetében a műszaki dokumentumok alapján a fejlesztést bemutató rövid szöveges leírást készített az önkormányzat, melyet szükség esetén a beruházás költségvetése, illetve a műszaki tartalmat bemutató műszaki leírás egészített ki.

LAKOSSÁGI ÉPÜLETEKRE VONATKOZÓ ADATOK

A SEAP a lakossági épületekre vonatkozóan elérhető energiamegtakarítással kapcsolatban számos intézkedést rögzít. Ide tartozik a lakossági épületek, iparosított technológiával épült házak, társasházak, családi házak hőszigetelése, napkollektoros, napelemes rendszerek telepítése, a meglévő fűtési rendszerek korszerűsítése biomassza kazánok beépítésével.

Az **iparosított technológiával épült házak** (panelházak) esetében a beruházások jellemzően pályázatok keretében történtek, a fejlesztésekre vonatkozóan épületenként elkülöníthetően konkrét energiamegtakarításra vonatkozó adatokkal rendelkezik az önkormányzat, így ezen épületeknél a SEAP-ban vállalt értékek megvalósulása pontosan nyomon követhető.

A **lakossági épületeket érintő egyéb fejlesztések** (családi házak, nem panel társasházak hőszigetelése, napkollektoros, napelemes rendszerek telepítése, biomassza kazánok beépítése) megvalósulását illetően az önkormányzat nem rendelkezik adatokkal, ezek esetében becslés alkalmazásának szükségessége merült fel.

SZOLGÁLTATÓ (NEM ÖNKORMÁNYZATI) ÉPÜLETEKRE VONATKOZÓ ADATOK

A szektor távhőfelhasználására vonatkozóan konkrét adatok állnak rendelkezésre az önkormányzatnál. Egyéb energiafogyasztásra (földgáz, villamos energia) vonatkozó adatok azonban nem állnak rendelkezésre. Az adó csoport nyilvántartásaiból a kereskedelmi és egyéb gazdasági célú szolgáltató épületek száma és alapterülete megállapítható. A felhasznált fűtési energiahordozók megoszlása az önkormányzat becslésén alapszik.

KÖZVILÁGÍTÁSI ADATOK

A közvilágítás tényleges energiafelhasználásáról az adatok rendelkezésre állnak az önkormányzatnál.

IPARI ADATOK

Nem áll rendelkezésre semmilyen vonatkozó adat.

TÁVHŐ SZOLGÁLTATÁS

A távhőszolgáltatással kapcsolatban számos intézkedést rögzít a SEAP dokumentum. Az erre vonatkozó fejlesztések megvalósulásáról a távhőszolgáltató cégtől kapott információk alapján pontos információkkal rendelkezik az önkormányzat.

A távhő szolgáltatást illetően tervezett fejlesztések közül a 3 MW kapacitású biomassza kazán telepítése nem valósult meg. A primer hővezeték cseréje és felszín alá helyezése, önálló kazán kiépítése megtörtént. A fejlesztéseket tekintve azonban energiamegtakarításra vonatkozó adat az önkormányzatnál nem áll rendelkezésre.

A SEAP készítése óta szintén történtek egyéb, a távhőszolgáltatást javító és energiamegtakarítást eredményező beruházások (pl. hőmennyiségmérők elhelyezése, radiátorok cseréje), azonban ezek hatásai nem kerültek számszerűsítésre.

KÖZLEKEDÉSI ADATOK

Az **önkormányzati flottába sorolható gépjárművekről** tételes kimutatással rendelkezik az önkormányzat, mely tartalmazza a gépjárművek típusát, éves futásteljesítményét, átlagfogyasztását, így a járműpark károsanyag kibocsátása valós adatok felhasználásával megállapítható.

A **közösségi közlekedés** esetén az önkormányzat rendelkezik információkkal a városi közlekedés üzemanyag felhasználására vonatkozóan, a kibocsátásleltár táblázatában szereplő érték ez alapján került meghatározásra. A tervezett gépjárművek (buszok) cseréjével kapcsolatban is rendelkezésre állnak információk.

A **magántulajdonú gépjármű állomány** vonatkozásában az önkormányzatoknál a település gépjárműállományával kapcsolatosan **gépjárműadó nyilvántartás** áll rendelkezésre. A gépjárműadó nyilvántartással kapcsolatban probléma, hogy **nem tartalmaz bontást** a járművek **üzemanyag fajtájára, teljesítményére, életkorára** vonatkozóan. A KSH adatbázisából az alábbi adatokat állnak rendelkezésre, melyből a magántulajdonú gépjárműállomány kibocsátása meghatározható:

- gépjárműállomány (személygépkocsi, tehergépjármű, autóbusz, stb.) településenként;
- személygépjármű állomány településenként hajtóanyag szerinti bontásban, átlagéletkor meghatározásával;
- tehergépjármű állomány kistérségenként 2008-2016 közötti időszakban, teherbírás (3500 kg alatt, 3500 kg felett) szerinti bontásban, átlagéletkor meghatározásával.

Kereskedelmi szállításra vonatkozó adatok az önkormányzatnál nem állnak rendelkezésre.

EGYÉB

Az „Egyéb” kategóriába sorolt tervezett fejlesztéseknél (energiaültetvény, Mekksey úti oktatási épületek (Sajóvárkonyi Általános Iskola) biomassza fűtése, köztereken begyűjtött növényi hulladék, erdészeti és mezőgazdasági hulladék, települési hulladék könnyű frakciójának hasznosítása) az önkormányzat rendelkezik információkkal a megvalósulás

tényére vonatkozóan, azonban az elért energiamegtakarítást számszerűsítő információk nem állnak rendelkezésre.

MEZŐGAZDASÁG

A szántóföld területére vonatkozóan konkrét adatokkal rendelkezik az önkormányzat.