



LETNO POROČILO O IZVEDENIH UKREPIH IZ AKCIJSKEGA NAČRTA LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA IN NJIHOVIH UČINKIH V MESTNI OBČINI MARIBOR ZA LETO 2016

NAROČNIK:

Mestna občina Maribor

PRIPRAVIL:

Energetska agencija za Podravje- zavod za trajnostno rabo energije

Smetanova ulica 31

2000 Maribor

Tel: (+386) 02 234 23 60

Fax: (+386) 02 234 23 61

Web: www.energap.si

AVTORJI:

dr. Vlasta KRME LJ, univ. dipl. inž.

Marko ROJS, univ. dipl. gosp. Inž

Klavdija POLUTNIK, univ. dipl. ekon.

Maribor, maj 2017

KAZALO

1. LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT IN DOLGOROČNI CILJI MESTNE OBČINE MARIBOR	2
2. POROČILO O IZVEDENIH AKTIVNOSTIH PO AKCIJSKEM NAČRTU LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA MESTNE OBČINE MARIBOR V LETU 2016.....	3
2.1 Izvedene aktivnosti v Mestni občini Maribor na področju učinkovite rabe energije, uporabe obnovljivih virov energije in oskrbe z energijo v letu 2016.....	3
2.1.1 Zmanjšanje rabe energije v javnih stavbah Mestne občine Maribor	3
2.1.2 Nadomeščanje fosilnih goriv z OVE v javnih stavbah Mestne občine Maribor	5
2.1.3 Ureditev področja energetike v Mestni občini Maribor 2016.....	5
2.1.4 Povečanje energetske učinkovitosti in izrabe obnovljivih virov energije v sektorju stanovanj	6
2.1.5 URE in OVE v podjetjih	6
2.1.6 Povečanje osveščenosti na področjih URE in možnosti izrabe OVE vseh porabnikov energije v Mestni občini Maribor	7
2.1.7 Zmanjšanje porabe električne energije v Mestni občini Maribor	9
2.1.8 Proizvodnja zelene električne energije	9
2.1.9 Ureditev področja prometa z vidika energetike in okolja	9
2.2 Ozaveščanje in izobraževanje širše javnosti in zaposlenih v Mestni občini Maribor na temo učinkovita raba energije in uporaba obnovljivih virov energije v letu 2016.....	10
2.2.1 Objavljeni članki in prispevki v medijih o URE in OVE v letu 2016	10
2.2.2 Zloženke, brošure, letaki – promocijska gradiva	11
2.2.3 Organizirana srečanja za širšo javnost	11
3. PREDVIDENE DEJAVNOSTI ZA LETO 2017.....	11
4. OBRAZEC LETNEGA POROČILA	12

1. LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT IN DOLGOROČNI CILJI MESTNE OBČINE MARIBOR

Na podlagi Energetskega zakona in Resolucije o strategiji rabe in oskrbe Slovenije z energijo je razvoj energetike v precejšnji meri odvisen od lokalnih skupnosti, saj morajo same pripraviti ustrezne energijske osnove, kot so: ugotoviti trenutno stanje, določiti pripravo ukrepov za učinkovito rabo energije, urediti oskrbo in napovedati prihodnji razvoj energetike v občini. Vse to morajo lokalne skupnosti usklajevati z nacionalnim energetskega programom in energetskega politiko Republike Slovenije.

To je storila tudi Mestna občina Maribor (v nadaljevanju MOM) s sprejetjem Lokalnega energetskega koncepta (LEK), ki ga je Mestni svet potrdil januarja leta 2009. Koordinator izvajanja in doseganja ciljev LEK-a je Energetska agencija za Podravje (v nadaljevanju Energap). V Lokalnem energetskega konceptu je zastavljenih deset obsežnih dolgoročnih ciljev, katerim MOM tudi sledi.

V letu 2016 je bila pripravljena Novelacija LEK-a MOM. Novelacija obsega analizo rabe energije in izpustov ogljikovega dioksida v MOM, potrebe in potencialne mesta na področju učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije in usmeritve pri oskrbi s toplotno energijo do leta 2020 z vidika opredeljenih območij načina ogrevanja. Pripravljen je podroben akcijski načrt izvajanja LEK, ki vključuje 35 ukrepov razporejenih v 7 strateških področij delovanja. Poleg opisa vključuje posamezen ukrep tudi specifične cilje, opredeljene aktivnosti, potencialne prihranke energije in emisij ogljikovega dioksida, določa odgovorne partnerje ter podaja okvirni finančni in časovni načrt izvajanja. Novelacija LEK-a je bila sprejeta februarja 2017.

Energetski koncept celovito oceni možnosti in predlaga rešitve na področju energetske oskrbe občine. Pri tem upošteva dolgoročni razvoj občine na različnih področjih in obstoječe energetske kapacitete. Energetski koncept občine je namenjen povečevanju osveščenosti in informiranosti porabnikov energije ter pripravi ukrepov na področju učinkovite rabe energije in uvajanja novih energetskega rešitev. Energetski koncept vsebuje dogovorjene cilje na področju energetike v občini. Cilji so natančno, kvantitativno opredeljeni in tako omogočajo spremljanje učinkovitosti izvajanja izbranih projektov.

V skladu z akcijskim načrtom je bilo vzpostavljeno centralno energetskega upravljanje z energijo v javnih stavbah, kot prvi primer dobre prakse v Sloveniji na področju učinkovite rabe energije. S pomočjo tega sistema so se v letih od 2009 do leta 2016 zmanjšali stroški za rabo energije, izvedene so bile nekatere potrebne sanacije in izboljšale so se bivalne in delovne razmere v posameznih javnih stavbah. Nadzor nad rabo energije omogoči tudi lažje iskanje dodatnih finančnih sredstev za potrebno (energetskega) obnovo stavb s pomočjo javno-zasebnega partnerstva in skladov EU.

V oktobru 2009 je pričel veljati Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaje energetskega izkaznice stavbe (Ur.l. 77/2009) in v njem je opredeljeno, da morajo imeti vse javne stavbe energetskega izkaznice nameščene na vidnem mestu v stavbi. Definirane so stavbe javne uprave, za izobraževanje in znanstveno-raziskovalno delo, za zdravstvo ter za kulturo in razvedrilo. Energetskega izkaznica stavbe ni nagrada, temveč spričevalo o kakovosti toplotnih lastnosti stavbe. Pridobi jo lahko vsaka stavba. Njena veljavnost je omejena na 10 let.

Namenjena je tudi občinam, ki z dokazilom o dobrih energetskih kazalcih njihovih investicij izkazujejo skrb za trajnostno graditev in svoj odnos do varovanja okolja. Energetske izkaznice so se v skladu z zakonodajo pričele izdajati v letu 2013. Za pripravo energetskih izkaznic je s strani države pooblaščen tudi Energap, ki ima zaposlena dva licencirana neodvisna strokovnjaka za izdelavo energetskih izkaznic. Licencirani strokovnjaki so v skladu z zakonodajo edini, ki lahko energetsko izkaznico izdelujejo.

Cilji Lokalnega energetskega koncepta MOM so v skladu s cilji Nacionalnega energetskega programa. Smernice Nacionalnega energetskega programa so združene v tri stebre: zanesljivost oskrbe z energijo, konkurenčnost oskrbe z energijo in varovanje okolja. Obdobje veljavnosti energetskega koncepta za MOM je 2009-2018.

2. POROČILO O IZVEDENIH AKTIVNOSTIH PO AKCIJSKEM NAČRTU LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA MESTNE OBČINE MARIBOR V LETU 2016

Na podlagi 19. in 20. člena Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskih konceptov v nadaljevanju podajamo poročilo o izvedenih aktivnostih iz LEK-a, v Mestni občini Maribor, v letu 2016.

Samoupravna lokalna skupnost: Mestna občina Maribor (MOM)

Oseba za stike: Energetska agencija za Podravje (Energap), 02/234 23 60, info@energap.si

Leto priprave lokalnega energetskega koncepta: 2009

Datum poročanja: junij 2017

Mestna občina Maribor ima energetskega upravljalca, ki je odgovoren za koordinacijo projektov s področja energetike, in sicer Energap, ustanovljeno leta 2006. Osnovna naloga Energap je koordinacija izvajanja ciljev, ki so zapisani v Lokalnem energetskega konceptu MOM. V nadaljevanju sledi povzetek izvedenih aktivnosti, podroben opis pa je zajet v Prilogi 2 z naslovom »Gospodarjenje z energijo v MOM 2016«. Ta dokument je tudi Poročilo o delu Energap.

2.1 Izvedene aktivnosti v Mestni občini Maribor na področju učinkovite rabe energije, uporabe obnovljivih virov energije in oskrbe z energijo v letu 2016

2.1.1 Zmanjšanje rabe energije v javnih stavbah Mestne občine Maribor

Za vse javne objekte v lasti MOM se je v letu 2016 vodilo energetsko knjigovodstvo. Obdelovali in analizirali so se podatki o rabi energije v stavbah v okviru daljinskega energetskega upravljanja (E2). Izvajali so se potrebni investicijski ukrepi in sanacije za zmanjšanje rabe energije v javnih stavbah. Spremljalo se je izvajanje energetskih sanacij in pripravljala so se poročila o doseženih rezultatih ter svetovanja o tem kako izboljšati energetsko učinkovitost v javnih stavbah. Pripravljale so se strokovne podlage za izvedbo energetskih sanacij po principu energetskega pogodbenišтва in zagotavljanja prihrankov. V

okviru tega so se preučevali finančni mehanizmi na področju javno zasebnega partnerstva in možnosti financiranja energetskih sanacij objektov v občini. V letu 2016 se je izdalo 19 energetskih izkaznic za javne stavbe MOM.

Natančneje so se obdelali podatki za šole, vrtce in upravne stavbe MOM, za katere se raba energije financira neposredno iz proračuna. Rezultati kažejo, da se je raba električne energije povečala za 2,94 % in raba energije za ogrevanje zmanjšala za 5,98 % glede na leto 2015. Emisije CO₂ so se zaradi rabe električne energije povečale za 2,93 % in zmanjšale zaradi ogrevanja za 6,29 % glede na leto 2015. Povečanje je posledica letnih nihanj zaradi načina nabave kurilnega olja. Emisije CO₂ so v letu 2016 znašale 5.301 t.

Energetska učinkovitost stavb se indikatorsko predstavlja v obliki specifične porabe energije na enoto površine ali porabe energije glede na število uporabnikov stavbe v enem letu. Specifične rabe toplotne energije v šolah padajo in v vrtcih naraščajo. V letu 2016 so bile povprečne specifične rabe energije glede na leto 2015 nižje za 23,77 % v šolah in za 1,44 % višje v vrtcih.

V letu 2016 so bile izvedene investicije ali investicijska vzdrževanja, ki so prikazana v Tabeli 1.

Tabela 1: Seznam investicij ali investicijskega vzdrževanja, ki prispeva k povečani energetski učinkovitosti javnih objektov v MOM v letu 2016

DEL STAVBE	OBJEKT	VRSTA POSEGA V LETU 2016
Strehe	OŠ Martina Konšaka	Celovita energetska obnova strehe na telovadnici.
	OŠ Tabor I	Celovita energetska obnova strehe na šolski stavbi in na telovadnici.
Stavbno pohištvo	Vrtec Jožice Flander Maribor, enota Vančka Šarha, Smoletova ulica	Zamenjava oken in vhodnih vrat
Fasade	Vrtec Pobrežje Maribor, enota Najdihojca	Izvedba izolacijske fasade 17 cm in zamenjava stavbnega pohištva
Kotlovnice	OŠ Prežihovega Voranca	Delna zamenjava radiatorjev in radiatorskih termostatskih ventilov v telovadnici in zamenjava radiatorja z radiatorskim termostatskim ventilom v pisarni pomočnice ravnateljice.
	OŠ Draga Kobala	Zamenjava dotrajanega hranilnika sanitarne tople vode v kotlovnici za potrebe telovadnice.

2.1.2 Nadomeščanje fosilnih goriv z OVE v javnih stavbah Mestne občine Maribor

V okviru predlogov in izvedb energetskih sanacij javnih objektov se je izpolnjeval cilj, ki se nanaša na nadomestitve kurilnega olja z obnovljivimi viri energije in priključitvijo na daljinsko ogrevanje ali plinovod.

V skladu z LEK je na področju rabe energentov v mestu prioriteta priključitev na toplovodno in plinovodno omrežje. V tem trenutku se s tem ne zagotavlja potrebna raba obnovljivih virov energije. Sta pa obe omrežji velik potencial za uporabo obnovljivih virov energije. S tem bo zagotovljena tudi neodvisnost od uvoza fosilnih goriv. Prav tako se pripravljajo strokovne podlage za vključitev obnovljivih virov energije v sistem toplovodnega omrežja.

Iz analiz je razvidno, da se umika energent kurilno olje in utekočinjen naftni plin (UNP). To sta energenta, ki sta najdražja in katerih uporabnik je najbolj ranljiv glede sigurnosti dobave. Prav tako je iz podatkov razvidno kako se z leti zmanjšuje raba kurilnega olja. To je neposreden rezultat prenov kotlovnice, prehodov na druge energente in nižanja porabe energije v stavbah. V letu 2016 se je poraba kurilnega olja glede na leto 2015 zmanjšala za 10,61 %. Cilj energetskih sanacij kotlovnice je, da do leta 2020 v javnih stavbah v lasti MOM ne bi več uporabljali kurilnega olja.

Investicijska vrednost oz. strošek obeh dejavnosti: 450.000 EUR

2.1.3 Ureditev področja energetike v Mestni občini Maribor 2016

LEK za Maribor je bil sprejet leta 2009. V letu 2016 se je skupaj s strokovnimi službami na področju lokalnega energetskega načrtovanja pripravila Novelacija lokalnega energetskega koncepta MOM. Spremljalo se je gibanje rabe energije in emisij ogljikovega dioksida na ravni mesta.

MOM ima v bilanci električne energije v letu 2016 56 % porabljene električne energije, proizvedene iz obnovljivih virov energije. V letu 2013 je bil ta delež 57 %. Obnovljivi viri so, poleg vodne energije, še sončna energija in kogeneracijske enote. Velika večina proizvodnje električne energije temelji na energetskem potencialu reke Drave. Naslednji največji vir je zemeljski plin, ki pa ni lokalnega izvora. Ostali viri energije so manjšega pomena.

Gospodinjski odjemalci so fizične osebe, ki električno energijo uporabljajo v gospodinjske namene. Med ostale odjemalce sodijo storitvene, proizvodne in druge dejavnosti. V letu 2015 je gospodinjski odjem predstavljal 32 %, javna razsvetljava 2 % in ostali odjem 65 % vse porabljene električne energije v mestu.

Plinovodno omrežje MOM, ki ga ima v upravljanju Plinarna Maribor, je eden glavnih virov oskrbe mesta z energijo. Skupna dolžina tega plinovodnega omrežja na področju MOM znaša 207,87 km. Iz skupne porabe plina je razvidno, da se je v letu 2016 porabilo 407 GWh energije iz zemeljskega plina. To pomeni, da se je le-ta zmanjšala za 24,18 % glede na leto 2010. Prav tako so se znižale emisije CO₂ za 25.973 ton glede na leto 2010. Ker se število priključkov ne zmanjšuje, lahko sklepamo, da so porabniki bolj energetsko učinkoviti. Del zmanjšane porabe pa je posledica zmanjšanje ekonomske aktivnosti proizvodnega sektorja

zaradi ekonomske krize in vremenskih razmer. Ker se v Mariboru vedno bolj obnavlja stavbni fond, se tudi specifična raba toplotne energije na enoto površine v sistemu daljinskega ogrevanja spreminja in je bila v letu 2016 že 66,6 kWh/m², kar je zelo dober rezultat.

Podatki o prodaji oziroma nakupu kurilnega olja za velike kotlovnice so bili pridobljeni s strani nekaterih upravljavcev večstanovanjskih stavb, s pomočjo vprašalnikov. Zato je tudi zanesljivost teh podatkov manjša. V letu 2016 je bila skupna ogrevana površina prostorov večstanovanjskih objektov, ki so se ogrevali preko skupnih kotlovnice, ki uporabljajo kurilno olje, 112.700 m². Poraba kurilnega olja je v letu 2016 znašala 891.385 L. Skupno smo z rabo kurilnega olja v obravnavanih 22 večjih kotlovniceh v mestu v letu 2016 proizvedli 2.381 t emisij CO₂.

Investicijska vrednost oz. strošek teh dejavnosti: 350.000 EUR

2.1.4 Povečanje energetske učinkovitosti in izrabe obnovljivih virov energije v sektorju stanovanj

Podatki Eko sklada nam kažejo, da občani mesta Maribor vsako leto aktivno črpajo nepovratna finančna sredstva s strani Eko sklada RS. V letu 2016 beležimo manjši upad črpanja v individualnih hišah. Predvidevamo, da je to začasno in da se bo črpanje ponovno povečalo v letu 2017.

Podatki o že izvedenih energetskih sanacijah na večstanovanjskih stavbah in načrtih za leto 2017 so se pridobili s strani upravljavcev, ki so se odzvali prošnji po sodelovanju. Po podatkih iz registra nepremičnin je v MOM 2.127 večstanovanjskih objektov.

Iz analiz podatkov je razvidno, da so stanovalci večstanovanjskih objektov v preteklih letih najpogosteje investirali v izolacijo fasade, ukrep, ki je eden učinkovitejših v smislu finančnega vložka in potencialnih prihrankov energije. Pogoste so bile tudi naložbe v izolacijo podstrešja in menjavo stavbnega pohištva.

Občanom mesta Maribor so se skozi vso leto 2016 nudila brezplačna energetska svetovanja osebno ali po telefonu. V letu 2016 je bilo izvedenih 193 osebnih svetovanj v okviru mreže ENSVET in 105 v okviru Energap. 220 nasvetov je bilo podanih preko telefona.

Investicijska vrednost oz. strošek teh dejavnosti: 20.000 EUR

2.1.5 URE in OVE v podjetjih

Zanimanje za izboljšanje energetske učinkovitosti med štajerskimi podjetji je malo. Nekaj podjetij je sicer zelo aktivnih, žal pa številna še vedno ne vidijo razvojne priložnosti na področju energije.

V letu 2016 se je nadaljevalo sodelovanje z gospodarskimi in obrtnimi zbornicami ter združenji. Izvajale so se izobraževalne delavnice in pilotni projekti. Podjetjem so bila nudena svetovanja in pomoč pri uvajanju energetskega gospodarjenja, pri izvajanju energetskih

pregledov in uvajanju energetskih standardov. Namen je bil, da se jim dokaže, da je lahko energija in zmanjšane emisije CO₂ tudi del marketinga in povečanja konkurenčnosti. Učinkovito in varčno ravnanje z energijo je vitalnega pomena za vsako podjetje.

V mesecu aprilu 2016 je bilo v sodelovanju z Območno obrtno – podjetniško zbornico Maribor izvedeno predavanje za podjetja na sejmu Energetika v Celju. Predavanje je bilo izvedeno v okviru dneva slovenskih inštalaterjev – energetikov. Tema predavanja se je nanašala na energetske sanacije in EU sredstva – kako do posla pri novih razpisih in preko javnega naročanja?

V mesecu maju 2016 je bila v sodelovanju s Štajersko gospodarsko zbornico in podjetji organizirana širša javna razprava o novelaciji Lokalnega energetskega koncepta za Maribor. Razprave so se udeležila številna podjetja in podala svoja razmišljanja in videnje trajnostnega energetskega razvoja regije.

Investicijska vrednost oz. strošek teh dejavnosti: 15.000 EUR

2.1.6 Povečanje osveščenosti na področjih URE in možnosti izrabe OVE vseh porabnikov energije v Mestni občini Maribor

V letu 2016 so potekale številne aktivnosti na področju informiranja in ozaveščanja občanov in širše javnosti. Pozornost je bila namenjena različnim skupinam ljudi, ki so na kakršenkoli način povezani z rabo energije v MOM. Vse leto so se pripravljale različne delavnice, seminarji, okrogle mize, krožki, strokovni posveti, ogledi dobrih praks na terenu itd. Občanom in širši javnosti so bili na voljo različni letaki in informativne zloženke ter spletne strani. V okviru evropskega projekta Streetlight – EPC sta bili izdani dve zloženki: Varčna in učinkovita notranja razsvetljava za dvorane in hale ter Varčna in učinkovita razsvetljava na parkiriščih. V okviru izobraževanj o učinkoviti rabi energije v šolah in vrtcih v MOM so se pripravile in izdale različne zloženke z nasveti in navodili za učitelje in strokovno tehnični kader v šolah in vrtcih. Pripravila se je tudi zloženka o energetski obnovi vseh šol in vrtcev v Mariboru.

Izobraževanje o učinkoviti rabi energije za vrtce in osnovne šole v Mariboru

V prvi polovici leta 2016 se je ob pomoči Energap izvedlo izobraževanje o učinkoviti rabi energije v 7 vrtcih in 16 osnovnih šolah v Mariboru. Izobraževanje je bilo namenjeno strokovnemu, administrativnemu in tehničnemu kadru v vrtcih in osnovnih šolah. Vseh izobraževanj se je udeležilo 1.360 zaposlenih. Zaposlenim se je predstavilo veliko nasvetov in idej na kakšen način se varčevanja lotiti, da bodo pri tem čimbolj uspešni in dosegli zastavljene cilje.

Konferenca »ELEKTROMOBILNOST NA POHODU – E-MOBILNOST DELUJE!«

V mesecu maju 2016 se je skupaj z Univerzo v Mariboru, Fakulteto za elektrotehniko, računalništvo in informatiko v okviru 25. mednarodnega posvetovanja - Komunalna energetika in EU projekta Emobility works, organizirala in izvedla konferenca o elektromobilnosti. Na konferenci so bile predstavljene aktualne teme, novosti in izkušnje na področju električne mobilnosti. Poudarek je bil na energetske in finančno učinkoviteh

električnih vozilih, predvsem v občinah in podjetjih. Podrobneje je bilo predstavljeno zeleno javno naročanje električnih vozil, ki ga izvajajo državni organi ter primeri dobrih praks iz občine Radlje ob Dravi, Celovca in Ljubljane. Konferenca je bila dobro obiskana. Udeležilo se je je kar 59 predstavnikov raznih javnih ustanov in podjetij.

Mesec trajnostne rabe energije v Mariboru in okolici

V mesecu juniju 2016 so se v Mariboru in okolici pričele različne aktivnosti v okviru meseca trajnostne rabe energije v Mariboru. Številne aktivnosti so potekale na temo učinkovite rabe energije, rabe obnovljivih virov energije in zmanjševanja emisij CO₂. Aktivnosti so bile namenjene informiranju in osveščanju ljudi. V okviru aktivnosti so potekala razna predavanja na temo o prezračevanju in vlagi v stanovanjih, malih FV napravah, nizkoenergijski in pasivni novogradnji, izolaciji stavb v stanovanjih ter individualna energetska svetovanja za občane.

V okviru meseca trajnostne rabe energije je v Mariboru potekala tudi strokovna delavnica na temo »Javno naročanje vozil, energije in elektronskih naprav po ZJN3 ter postopki javno zasebnega partnerstva pri energetske sanaciji stavb«. Predstavljen je bil postopek zelenega javnega naročanja vozil, energije in elektronskih naprav v skladu z novim Zakonom o javnem naročanju (ZJN3). Prav tako so bili predstavljeni tudi postopki izvedbe javno zasebnega partnerstva pri energetske sanaciji stavb, kot potekajo pri prijavih na razpise za sofinanciranje energetskih sanacij javnih stavb. Strokovna delavnica je bila namenjena vsem zaposlenim na občinah in drugih javnih ustanovah, ki se ukvarjajo s postopki javnega naročanja in vzpostavitve javno zasebnih partnerstev ter s postopki podeljevanja koncesij pri energetskih sanacijah stavb (energetsko pogodbeništvu in financiranje iz prihrankov s pomočjo ESCO podjetij).

Strokovni srečanja in razprava dokumenta Novelacija lokalnega energetskega koncepta (LEK) za Maribor

Strokovni srečanja in razpravi o dokumentu sta potekali v mesecu maju in v mesecu novembru 2016. Pred obravnavami dokumenta na Mestnem svetu MOM se je opravila strokovna razprava o njegovi vsebini in se pridobila tudi stališča širše strokovne javnosti. LEK predstavlja operativni program razvoja mesta in soočanje z izzivi, ki jih postavlja učinkovita raba energije in obnovljivi viri energije. Novelacija LEK-a je bila pripravljena v skladu z novimi smernicami in stanjem na področju trajnostne energije v mestu. V njej je podrobneje opisan tudi akcijski načrt izvajanja LEK-a, ki vsebuje poleg opisa aktivnosti tudi specifične cilje za posamezne aktivnosti, potencialne prihranke energije in emisij ogljikovega dioksida, določa odgovorne partnerje ter podaja okvirni finančni in časovni načrt izvajanja. Obe strokovni srečanja sta bili dobro obiskani.

Evropski teden mobilnosti pod sloganom »Naše ulice, naše odločitve«!

Od 16. do 22. septembra 2016 je v Mariboru potekal Evropski teden mobilnosti (ETM), najbolj razširjeni kampanji za trajnostno mobilnost, katere osrednji slogan je bil PAMETNA MOBILNOST ZA GOSPODARSKO USPEŠNOST. Evropska komisarka za promet Violeta Bulc se je v letu 2016 osredotočila na štiri prednostna področja: inovacije, digitalizacija, prehod na nizko ogljično družbo in ljudje. Raziskave namreč jasno kažejo, da imajo mesta, ki se zavzemajo za trajnostno mobilnost, opazno ekonomsko prednost. Vrednost nepremičnin v mestih z dobro kolesarsko infrastrukturo in učinkovitim javnim prevozom je, denimo, višja. Otroci, ki gredo v šolo peš ali s kolesom, dosegajo boljše rezultate. Zaposleni pešci in

kolesarji v povprečju delajo učinkoviteje od voznikov avtomobilov, gredo manjkrat k zdravniku in manj časa preživijo na bolniški. Vse to ima pozitiven vpliv na ekonomski položaj lokalne skupnosti, k čemur lahko prispeva prav vsak izmed nas. V Mariboru so se prireditve dogajale na Trgu Leona Štuklja. Mimoidočim občanom in seveda tudi šolarjem so se na stojnicah posredovale številne informacije in izobraževalno gradivo s področja mobilnosti, učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije.

Investicijska vrednost oz. strošek vseh teh dejavnosti skupaj: 20.000 EUR

2.1.7 Zmanjšanje porabe električne energije v Mestni občini Maribor

Ključnega pomena za vzpostavitev energetske učinkovite in organizacijsko urejene javne razsvetljave sta pravilno načrtovanje ukrepov in terminsko usklajena implementacija organizacijskih ter investicijskih ukrepov. Za kvalitetno načrtovanje ukrepov je pomembno, da se opravi analiza stanja, ki vključuje pregled dokumentacije in preglede na terenu.

Iz podatkov, ki so bili analizirani v letu 2015 je razvidno, da so se raba električne energije in emisije CO₂ v letu zmanjšale. Raba električne energije se je v letu 2015 glede na leto 2014 zmanjšala za 2,12 %. To je posledica postopne zamenjave svetil ob rednem vzdrževanju. V letu 2016 pa še ni dokončno zbranih podatkov.

Investicijska vrednost oz. strošek dejavnosti iz proračuna: 2.200.000 EUR

2.1.8 Proizvodnja zelene električne energije

Tudi na področju povečanja rabe obnovljivih virov energije za proizvodnjo električne energije se je v letu 2016 aktivno delovalo. Posameznikom in podjetjem so bila nudena svetovanja o možnostih izrabe sončne energije in o energiji vode na malih hidroelektrarnah. Vedno večji interes se je pokazal tudi na področju uporabe toplotnih črpalk, tudi za večje sisteme. Država je potrdila shemo sofinanciranja za proizvodnjo električne energije iz OVE šele konec leta 2016, zato je bilo to področje v letu 2016 še vedno v stagnaciji. Napredek se pričakuje konec leta 2017 in v 2018.

Investicijska vrednost oz. strošek teh dejavnosti: 1.000 EUR

2.1.9 Ureditev področja prometa z vidika energetike in okolja

Vizija mesta Maribor je postati ljudem prijazno mesto, ki ureja svoj promet po načelih trajnostnega razvoja in to na način, da zagotavlja gospodarsko rast v mestu in hkrati skrbi za čisto in zdravo okolje. Mestni avtobusni promet v mestu mora predstavljati hrbtenico prometnega sistema in postati vzorčni primer urejanja avtobusnega prevoza. V letu 2015 so bile aktivnosti usmerjene v izvajanje Celostne prometne strategije za Maribor, ki jo je Mestni svet Mestne občine Maribor sprejel in potrdil na redni seji v mesecu juliju 2015.

Analize kažejo, da se je število registriranih vozil v mestu Maribor v letu 2016 povečalo. Povečanje registriranih vozil je vidno prav pri vseh vozilih, ki morajo biti registrirana. Podatek, ki je najbolj zanimiv in seveda zelo pozitiven je ta, da se iz leta v leto v Mariboru registrira nekoliko več avtobusov, kar nakazuje na povišanje uporabe avtobusov oziroma povečanje povpraševanja ljudi po prevozih z javnim potniškim prometom. V letu 2015 se je povečalo število registriranih avtobusov za 4 avtobuse glede na leto 2014.

Za zagotavljanje mobilnosti prebivalstva v mestu oz. njihovo migriranje je zelo pomemben urejen javni potniški promet. Tako v Sloveniji in seveda tudi v Mariboru, si želimo urejen javni potniški promet, saj je njegov razvoj osnova za zagotavljanje ciljev trajnostne mobilnosti.

V letu 2016 so avtobusi mariborskega avtobusnega potniškega prometa skupno prevozili 3.337.147 kilometrov od tega so avtobusi, ki za svoj pogon uporabljajo stisnjen zemeljski plin skupno prevozili 839.689 kilometrov. Pri tem so mestni avtobusi v letu 2016 porabili 896.321 litrov goriva oziroma 9.035 MWh energije in s tem proizvedli 2.330 ton emisij. Avtobusi mestnega avtobusnega prometa, ki za svoj pogon uporabljajo stisnjen zemeljski plin (CNG), so v letu 2016 porabili 353.545 kilogramov zemeljskega plina oziroma 4.462 MWh energije in s tem proizvedli 895,65 tone CO₂.

Mestna občina Maribor in podjetje Marprom se trudita, da bi v nekaj naslednjih letih v celoti pomladila floto avtobusov javnega potniškega prometa. V načrtu je nakup vozil, ki za svoj pogon uporabljajo alternativna goriva (stisnjen zemeljski plin, elektrika in vozila, ki uporabljajo goriva prihodnosti (vodik), kakor tudi dizelski avtobusi, kateri imajo vgrajene moderne, okolju prijaznejše motorje oznake EURO 6. Po ulicah Maribora trenutno opravlja vožnje potnikov 62 avtobusov mestnega potniškega prometa, od tega je 14 avtobusov, ki za svoj pogon uporabljajo stisnjeni zemeljski plin (CNG). Mestna občina Maribor je v letu 2016 kupila 10 novih avtobusov.

Število prevoženih kilometrov v mariborskem javnem potniškem prometom se je v letu 2016 povečalo. V letu 2016, so vozniki avtobusov v mestnem potniškem prometom opravili 198.446 kilometrov več kot v letu 2015, kar pomeni, da se je število prevoženih kilometrov v letu 2016 povečalo za 5,9 %.

Investicijska vrednost oz. strošek teh dejavnosti: 2.000.000 EUR

2.2 Ozaveščanje in izobraževanje širše javnosti in zaposlenih v Mestni občini Maribor na temo učinkovita raba energije in uporaba obnovljivih virov energije v letu 2016

2.2.1 Objavljeni članki in prispevki v medijih o URE in OVE v letu 2016

Skozi vse leto 2016 so bili objavljeni različni članki v strokovnih in drugih revijah ali v časopisih o rabi OVE in URE na območju mesta Maribor (Časopis Večer, Revija EOL, Štajerski tednik, Glasilo Ruške novice, Časopis Finance, itd.).

Prispevki so bili objavljeni tudi na različnih spletnih straneh (www.lokalec.si, www.sta.si, www.si21.com, www.energijadoma.si, www.rtv slo.si, www.avto.info, www.energetika.net, itd.). Mestna občina Maribor se je pojavljala tudi kot soorganizator na različnih dogodkih v Mariboru. Za obveščanje javnosti so bile v letu 2016 izdane različne zloženke in letaki s koristnimi informacijami.

Sodelovanje na konferencah, seminarjih in sejmih v zvezi z URE in OVE, tudi v tujini

V letu 2016 je bilo mesto Maribor preko Energap predstavljeno na mednarodnem posvetovanju »Komunalna energetika«, na Svetovnih dnevih trajnostne energije, v Welsu, v Avstriji, na sejmu Energetika v Celju, na konferenci v Pescari, v Italiji, ki jo je organiziralo evropsko združenje regionalnih energetskega agencij – Fedarene in na 49. mednarodnem sejmu obrti in podjetnosti (MOS) v Celju.

2.2.2 Zloženke, brošure, letaki – promocijska gradiva

V letu 2016 je bilo na energetskega področju izdanih nekaj novih promocijskih gradiv (zloženska - Varčna in učinkovita notranja razsvetljava za dvorane in hale ter zloženska - Varčna in učinkovita razsvetljava na parkiriščih). V okviru izobraževanj o učinkoviti rabi energije v šolah in vrtcih v MOM so se pripravile in izdale različne zloženke z nasveti in navodili za učitelje in strokovno tehnični kader v šolah in vrtcih. Pripravila se je tudi zloženska o energetskega obnovi vseh šol in vrtcev v Mariboru. Gradiva so bila pripravljena in izdana v okviru dogodkov, delavnic, predstavitev, okroglih miz, itd. Ta promocijska gradiva so se na vseh prireditvah delila udeležencem. Gradiva so namenjena širši javnosti – strokovni in tudi mlajši populaciji. Vsa promocijska gradiva so dostopna na spletni strani Energap – www.energap.si in na spletni strani Energetskega prihranki - www.energetskiprihranki.si. Obiskovalci spletnih strani si lahko poleg ogleda promocijskih gradiv, preberejo tudi številne ažurne strokovne in splošne informacije, novice in dogodke.

2.2.3 Organizirana srečanja za širšo javnost

V letu 2016 so potekale aktivnosti tudi na področju izobraževanja otrok v šolah. Pripravljene in izvedene so bile delavnice na temo učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije. Na zanimiv in poučen način se je učencem prikazal pomen varčevanja z energijo in pomen uporabe obnovljivih virov energije.

Investicijska vrednost oz. strošek te dejavnosti: 20.000 EUR

3. PREDVIDENE DEJAVNOSTI ZA LETO 2017

Izvajanje ciljev in ukrepov v okviru LEK in novelacije LEK.

4. OBRAZEC LETNEGA POROČILA

Letno poročilo o izvedenih ukrepih iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta in njihovih učinkih Mestne občine Maribor za leto 2016

Samoupravna lokalna skupnost: Mestna občina Maribor (MOM)

Oseba za stike (ime in priimek, telefon, e-naslov): Vlasta Krmelj, 02/234 23 60,
vlasta.krmelj@energap.si

Leto sprejema lokalnega energetskega koncepta: 2009

Datum poročanja: junij 2017

1. Mestna občina Maribor IMA NIMA občinskega energetskega upravljavca (OBKROŽITE).

2. Mestna občina Maribor JE NI vključena v lokalno energetskega agencijo (OBKROŽITE).

3. Če JE, v katero: Energetska agencija za Podravje (Energap)

4. V preteklem letu so bile izvedene dejavnosti za:

- učinkovito rabo energije,
- uporabo obnovljivih virov energije ter
- izboljšanje oskrbe z energijo, ki zajema proizvodnjo, prenos in distribucijo

Izvedena dejavnost	Investicijska vrednost oziroma strošek dejavnosti v EUR	Struktura financiranja izvedene dejavnosti glede na vir financiranja	Učinek dejavnosti ¹
Izvajanje energetskega knjigovodstva v občinskih javnih stavbah in energetske upravljanje občine in nadomeščanje fosilnih goriv z OVE v javnih stavbah občine	450.000,00	EU sredstva in lastna sredstva	Zmanjšana raba energije v javnih stavbah
Ureditev področja energetike	350.000,00	Lastna sredstva	Učinkovita in zmanjšana rabe energije
Povečanje energetske učinkovitosti in izrabe obnovljivih virov energije v sektorju stanovanj	20.000,00	Lastna sredstva	Večja osveščenost in izobraženost na področju sektorja stanovanj glede učinkovite rabe energije in rabe OVE
URE in OVE v podjetjih	15.000 ,00	Lastna sredstva	Večja osveščenost in izobraženost v podjetjih glede učinkovite rabe energije in

¹ Pri ukrepih za učinkovito rabo energije je treba opredeliti znižanje stroškov.

Pri organizaciji delavnic, okroglih miz, predavanj, ipd.: navesti število prisotnih

Pri ukrepih zamenjave fosilnih goriv za obnovljive vire energije je treba navesti oceno zmanjšanja emisij ali navesti letno porabo goriva pred ukrepom (npr. letna količina porabljenega ELKO) in porabo goriva po ukrepu (npr. količina porabljenih sekancev, pri čemer naj se opredeli tudi obdobje, na katero se ta količina nanaša).

			rabe OVE
Povečanje osveščenosti na področju URE in možnosti izrabe OVE vseh porabnikov energije v MOM	20.000,00	Lastna sredstva	Informiranje in osveščanje različnih ciljnih skupin
Zmanjšanje porabe električne energije v sektorju stanovanj in javne razsvetljave	2.200.000,00	Lastna sredstva (strošek iz proračuna)	Zmanjšanje stroškov in rabe električne energije
Proizvodnja zelene električne energije	1.000,00	Lastna sredstva	Večja uporaba OVE
Ureditev področja prometa z vidika energetike in okolja	2.000.000,00	Lastna sredstva	Trajnostna ureditev prometa in zmanjšana onesnaženost okolja ter manj emisij CO ₂

(Vpišite tudi morebitne izdelane študije izvedljivosti, investicijske načrte, pridobivanje dokumentacije ipd. za pripravo izvedbe posameznih projektov)

5. V okviru projekta Ozaveščanje in izobraževanje širše javnosti in zaposlenih v Mestni občini Maribor na temo učinkovita raba energije in uporaba obnovljivih virov smo v preteklem letu izvedli naslednje dejavnosti (navedite):

Zloženske, brošure, letaki – promocijska gradiva

V letu 2016 je bilo na energetske področju izdanih nekaj novih promocijskih gradiv (zloženka - Varčna in učinkovita notranja razsvetljava za dvorane in hale ter zloženka - Varčna in učinkovita razsvetljava na parkiriščih). V okviru izobraževanj o učinkoviti rabi energije v šolah in vrtcih v MOM so se pripravile in izdale različne zloženske z nasveti in navodili za učitelje in strokovno tehnični kader v šolah in vrtcih. Pripravila se je tudi zloženka o energetske obnovi vseh šol in vrtcev v Mariboru. Gradiva so bila pripravljena in izdana v okviru dogodkov, delavnic, predstavitev, okroglih miz, itd. Ta promocijska gradiva so se na vseh prireditvah delila udeležencem. Gradiva so namenjena širši javnosti – strokovni in tudi mlajši populaciji. Vsa promocijska gradiva so dostopna na spletni strani Energap – www.energap.si in na spletni strani Energetski prihranki - www.energetskiprihranki.si. Obiskovalci spletnih strani si lahko poleg ogleda promocijskih gradiv, preberejo tudi številne ažurne strokovne in splošne informacije, novice in dogodke.

Organizirana srečanja za širšo javnost

Izobraževanje o učinkoviti rabi energije za vrtce in osnovne šole v Mariboru

V prvi polovici leta 2016 se je ob pomoči Energap izvedlo izobraževanje o učinkoviti rabi energije v 7 vrtcih in 16 osnovnih šolah v Mariboru. Izobraževanje je bilo namenjeno strokovnemu, administrativnemu in tehničnemu kadru v vrtcih in osnovnih šolah. Vseh izobraževanj se je udeležilo 1.360 zaposlenih. Zaposlenim se je predstavilo veliko nasvetov in idej na kakšen način se varčevanja lotiti, da bodo pri tem čimbolj uspešni in dosegli zastavljene cilje.

Konferenca »ELEKTROMOBILNOST NA POHODU – E-MOBILNOST DELUJE!«

V mesecu maju 2016 se je skupaj z Univerzo v Mariboru, Fakulteto za elektrotehniko, računalništvo in informatiko v okviru 25. mednarodnega posvetovanja - Komunalna energetika in EU projekta Emobility works, organizirala in izvedla konferenca o elektromobilnosti. Na konferenci so bile predstavljene aktualne teme, novice in izkušnje na

področju električne mobilnosti. Poudarek je bil na energetske in finančno učinkovite električnih vozilih, predvsem v občinah in podjetjih. Podrobneje je bilo predstavljeno zeleno javno naročanje električnih vozil, ki ga izvajajo državni organi ter primeri dobrih praks iz občine Radlje ob Dravi, Celovca in Ljubljane. Konferenca je bila dobro obiskana. Udeležilo se je kar 59 predstavnikov raznih javnih ustanov in podjetij.

Mesec trajnostne rabe energije v Mariboru in okolici

V mesecu juniju 2016 so se v Mariboru in okolici pričele različne aktivnosti v okviru meseca trajnostne rabe energije v Mariboru. Številne aktivnosti so potekale na temo učinkovite rabe energije, rabe obnovljivih virov energije in zmanjševanja emisij CO₂. Aktivnosti so bile namenjene informiranju in osveščanju ljudi. V okviru aktivnosti so potekala razna predavanja na temo o prezračevanju in vlagi v stanovanjih, malih FV napravah, nizkoenergijski in pasivni novogradnji, izolaciji stavb v stanovanjih ter individualna energetska svetovanja za občane.

V okviru meseca trajnostne rabe energije je v Mariboru potekala tudi strokovna delavnica na temo »Javno naročanje vozil, energije in elektronskih naprav po ZJN3 ter postopki javno zasebnega partnerstva pri energetske sanaciji stavb«. Predstavljen je bil postopek zelenega javnega naročanja vozil, energije in elektronskih naprav v skladu z novim Zakonom o javnem naročanju (ZJN3). Prav tako so bili predstavljeni tudi postopki izvedbe javno zasebnega partnerstva pri energetske sanaciji stavb, kot potekajo pri prijavi na razpise za sofinanciranje energetskih sanacij javnih stavb. Strokovna delavnica je bila namenjena vsem zaposlenim na občinah in drugih javnih ustanovah, ki se ukvarjajo s postopki javnega naročanja in vzpostavitve javno zasebnih partnerstev ter s postopki podeljevanja koncesij pri energetskih sanacijah stavb (energetske pogodbeništvu in financiranje iz prihrankov s pomočjo ESCO podjetij).

Strokovni srečanja in razprava dokumenta Novelacija lokalnega energetskega koncepta (LEK) za Maribor

Strokovni srečanja in razpravi o dokumentu sta potekali v mesecu maju in v mesecu novembru 2016. Pred obravnavami dokumenta na Mestnem svetu MOM se je opravila strokovna razprava o njegovi vsebini in se pridobila tudi stališča širše strokovne javnosti. LEK predstavlja operativni program razvoja mesta in soočanje z izzivi, ki jih postavljalta učinkovita raba energije in obnovljivi viri energije. Novelacija LEK-a je bila pripravljena v skladu z novimi smernicami in stanjem na področju trajnostne energije v mestu. V njej je podrobneje opisan tudi akcijski načrt izvajanja LEK-a, ki vsebuje poleg opisa aktivnosti tudi specifične cilje za posamezne aktivnosti, potencialne prihranke energije in emisij ogljikovega dioksida, določa odgovorne partnerje ter podaja okvirni finančni in časovni načrt izvajanja. Obe strokovni srečanja sta bili dobro obiskani.

Evropski teden mobilnosti pod sloganom »Naše ulice, naše odločitve«!

Od 16. do 22. septembra 2016 je v Mariboru potekal Evropski teden mobilnosti (ETM), najbolj razširjeni kampanji za trajnostno mobilnost, katere osrednji slogan je bil PAMETNA MOBILNOST ZA GOSPODARSKO USPEŠNOST. Evropska komisarka za promet Violeta Bulc se je v letu 2016 osredotočila na štiri prednostna področja: inovacije, digitalizacija, prehod na nizko ogljikovo družbo in ljudje. Raziskave namreč jasno kažejo, da imajo mesta, ki se zavzemajo za trajnostno mobilnost, opazno ekonomsko prednost. Vrednost nepremičnin v mestih z dobro kolesarsko infrastrukturo in učinkovitim javnim prevozom je, denimo, višja.

Otroci, ki gredo v šolo peš ali s kolesom, dosegajo boljše rezultate. Zaposleni pešci in kolesarji v povprečju delajo učinkoviteje od voznikov avtomobilov, gredo manjkrat k zdravniku in manj časa preživijo na bolniški. Vse to ima pozitiven vpliv na ekonomski položaj lokalne skupnosti, k čemur lahko prispeva prav vsak izmed nas. V Mariboru so se prireditve dogajale na Trgu Leona Štuklja. Mimoidočim občanom in seveda tudi šolarjem so se na stojnicah posredovale številne informacije in izobraževalno gradivo s področja mobilnosti, učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije.

V letu 2016 so potekale aktivnosti tudi na področju izobraževanja otrok v šolah. Pripravljene in izvedene so bile delavnice na temo učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije. Na zanimiv in poučen način se je učencem prikazal pomen varčevanja z energijo in pomen uporabe obnovljivih virov energije.

6. Za naslednje leto načrtujemo izvedbo teh dejavnosti:

Strošek dejavnosti na področju trajnostne energije je predviden v višini 3,5 mio EUR. Natančne vrednosti in razdelitev stroškov po dejavnostih ne moremo predvideti, ker je to odvisno od razpoložljivih razpisov in programov.

Predvidena dejavnost	Predvidena investicijska vrednost oziroma strošek dejavnosti v EUR	Predvidena struktura financiranja dejavnosti glede na vir financiranja
Izvajanje energetskega knjigovodstva v občinskih javnih stavbah in energetske upravljanje občine	/	Mestna občina Maribor
Nadomeščanje fosilnih goriv z OVE v javnih stavbah občine	/	Mestna občina Maribor
Ureditev področja energetike	/	Mestna občina Maribor
Povečanje energetske učinkovitosti in izrabe obnovljivih virov energije v sektorju stanovanj	/	Mestna občina Maribor
URE in OVE v podjetjih	/	Mestna občina Maribor
Povečanje osveščenosti na področju URE in možnosti izrabe OVE vseh porabnikov energije v MOM	/	Mestna občina Maribor
Zmanjšanje porabe električne energije v sektorju stanovanj in javne razsvetljave	/	Mestna občina Maribor
Proizvodnja zelene električne energije	/	Mestna občina Maribor
Ureditev področja prometa z vidika energetike in okolja	/	Mestna občina Maribor

(Vpišite tudi morebitne študije izvedljivosti, investicijske načrte, pridobivanje dokumentacije ipd. za pripravo izvedbe posameznih projektov)

Priloge:

- Priloga 1: Posebni cilji_ Mestna občina Maribor
- Akcijski plan iz Lokalnega energetskega koncepta (samo pri prvem poročanju)

OBRAZLOŽITEV

Letno poročilo o izvedenih ukrepih iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta in njihovih učinkih v Mestni občini Maribor za leto 2016

Na podlagi Energetskega zakona in Resolucije o strategiji rabe in oskrbe Slovenije z energijo je razvoj energetike v precejšnji meri odvisen od lokalnih skupnosti, saj morajo same pripraviti ustrezne energijske osnove, kot so: ugotoviti trenutno stanje, določiti pripravo ukrepov za učinkovito rabo energije, urediti oskrbo in napovedati prihodnji razvoj energetike v občini. Vse to morajo lokalne skupnosti usklajevati z nacionalnim energetskega programom in energetskega politiko Republike Slovenije.

To je storila tudi Mestna občina Maribor (v nadaljevanju MOM) s sprejetjem Lokalnega energetskega koncepta (LEK), ki ga je Mestni svet potrdil januarja leta 2009. Koordinator izvajanja in doseganja ciljev LEK-a je Energetska agencija za Podravje (v nadaljevanju Energap). V Lokalnem energetskega konceptu je zastavljenih deset obsežnih dolgoročnih ciljev, katerim MOM tudi sledi.

V letu 2016 je bila pripravljena Novelacija Lokalnega energetskega koncepta (LEK) za Maribor v skladu z Energetskega zakonom, z novimi smernicami in stanjem na področju trajnostne energije v mestu. Novelacija obsega analizo rabe energije in izpustov ogljikovega dioksida v MOM, potrebe in potencialne mesta na področju učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije in usmeritve pri oskrbi s toplotno energijo do leta 2020 z vidika opredeljenih območij načina ogrevanja. Novelacija LEK-a je bila sprejeta na seji Mestnega sveta MOM februarja 2017 in predstavlja izhodišče za nadaljnje doseganje ciljev, katerim sledi MOM na področju trajnostne rabe energije.

Energetski koncept celovito oceni možnosti in predlaga rešitve na področju energetske oskrbe občine. Pri tem upošteva dolgoročni razvoj občine na različnih področjih in obstoječe energetske kapacitete. Energetski koncept občine je namenjen povečevanju osveščenosti in informiranosti porabnikov energije ter pripravi ukrepov na področju učinkovite rabe energije in uvajanja novih energetskega rešitev. Energetski koncept vsebuje dogovorjene cilje na področju energetike v občini.

Cilji Lokalnega energetskega koncepta MOM so v skladu s cilji Nacionalnega energetskega programa. Smernice Nacionalnega energetskega programa so združene v tri stebre: zanesljivost oskrbe z energijo, konkurenčnost oskrbe z energijo in varovanje okolja. Obdobje veljavnosti energetskega koncepta za MOM je 2009-2018.

V skladu z zakonodajo, z 19. in 20. členom Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov, mora koordinator izvajanja LEK pripraviti letno Poročilo o izvajanju LEK, ga predstaviti Mestnemu svetu MOM in ga nato posredovati Ministrstvu za infrastrukturo RS.

V prilogi je poročilo o izvedenih aktivnostih po akcijskem načrtu Lokalnega energetskega koncepta Mestne občine Maribor v letu 2016. V Prilogi 1 so zapisani »Posebni cilji Mestne občine Maribor«, zahtevani po Pravilniku o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Ur. l. RS, št. 56/2016). Podroben opis vsake posamezne aktivnosti iz poročila LEK pa je zajet v Prilogi 2 z naslovom »Gospodarjenje z energijo v MOM 2016«. Ta dokument je tudi Poročilo o delu Energap.

PRILOGA 1 - Posebni cilji

Pravilnik o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Ur. l. RS, št. 56/2016)

1. Končna raba energije v lokalni skupnosti

[kWh]/[%]	2010 (leto LEK+1)		2011		2013		2015		t+8		t+10	
	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%
1. Ogrevanje in hlajenje	1.020.428.580	100	958.613.040	93,94	832.809.570	81,61	745.479.100	73,06				
2. Električna energija	578.876.310	100	584.441.990	100,96	567.000.300	97,95	541.083.903	93,47				
3. Promet v skladu s členom 3(4)a	621.465.750	100	621.465.750	100,00	621.465.750	100,00	623.054.380	100,26				
4. Raba bruto končne energije	2.220.770.640	100	2.164.520.780	97,47	2.021.275.620	91,02	1.909.617.383	85,99				

2. Ciljni deleži OVE za leto 2020, ocenjeni deleži OVE ter najnižji zahtevani deleži OVE za obdobje 2010-2020 za ogrevanje in hlajenje, električno energijo in promet

[%]	2010 (leto LEK+1)	2011	2013	2015	t+8	t+10
OVE - Ogrevanje in hlajenje (O+H)	12,4	13,3	14,9	16,9		
OVE - Električna energija €	2	2,3	3	4		
OVE - Promet (P)	2,4	1,8	2,7	3		
Delež OVE						
- iz mehanizma sodelovanja						
- presežek za mehanizem sodelovanja						

Ciljni deleži OVE za leto 2030 za RS Slovenijo

Leto LEK	2014	2016	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2030
O+H	32,0	32,6	33,1	33,6	33,1	32,5	32,5	32,1	31,6
E	34,4	35,0	35,5	39,4	41,2	42,9	44,7	46,4	48,2
P	3,7	5,4	7,7	10,0	10,1	10,3	10,6	11,1	11,4
Skupno	21,8	22,4	23,3	25,1	25,5	25,9	26,2	26,6	27,0

3. Ocenjeni deleži obnovljivih virov energije v stavbah

[%]	2010 (leto LEK+1)	2011	2013	2015	t+8	t+10
Stanovanjski sektor: eno in dvo s.s.				18		
Stanovanjski sektor: večstanov. s.				18		
Komercialni sektor				18		
Javni sektor				18		
Industrija				18		
Skupaj				18		

4. Prihranki energije in zmanjšanje TGP

Kazalniki	Ciljni učinki načrtovanih ukrepov v 10 letih
Zmanjšanje emisij toplogred. plinov (%)	20,00
Prihranek končne energije (kWh)	444.154.128

5. Proizvodnja električne energije iz OVE v samoupravni lokalni skupnosti

	2009 (leto LEK)		2010 (leto LEK+1)		2011		2012		2013		2014		2015		2016		t+8		t+9		t+10		
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	
Hydroenergija																							
< 1 MW																							
1 MW – 10 MW																							
> 10 MW			12,523		10,585		12,237		11,33		13,35		11,1		9,96								
Geotermalna energija																							
Sončna energija																							
Fotovoltaična			0,336		3,268		5,268		7,18		8,786		8,411		12,297								
Koncentrirana sončna energija																							
Energija plimovanja, valov																							
Vetna energija																							
Na kopnem																							
Na morju																							
Biomasa																							
Trdna																							
Bioplin			65,321		68,723		64,143		59,482		1,602		1,436		0								
Tekoča biogoriva																							
SKUPAJ																							
Od tega SPTE																							

6. Tehnologije za ogrevanje in hlajenje -

ocena skupnega prispevka zavezujočim OVE ciljem za obdobje veljave LEK

(MWh)	2010 (leto LEK+1)	2011	2013	2015	t+8	t+10
Geotermalna energija						
Sončna energija						
Biomasa						
Trdna	66400,44	66554,35	66517,21	67172,3		
Bioplin						
Tekoča biogoriva						
Obnov. energija iz toplotnih črpalk				29229		
Aerotermalna						
Geotermalna						
Hidrotermalna						
SKUPAJ						
Ostali viri						
Daljinsko ogrevanje	112699	105254	96013	86167		
Daljinsko hlajenje						

GOSPODARJENJE Z ENERGIJO V MESTNI OBČINI MARIBOR 2016

Letno poročilo Energetske agencije za Podravje



KAZALO

1. KRATEK PREGLED POMEMBNIH DOGODKOV IN DOSEŽKOV V LETU 2016	4
2. UREDBA O UPRAVLJANJU Z ENERGIJO V JAVNEM SEKTORJU.....	6
3. SPLOŠNI PODATKI MESTNE OBČINE MARIBOR.....	6
4. STRATEŠKA PODROČJA DELOVANJA	11
4.1 VIZIJA MESTA MARIBOR NA PODROČJU TRAJNOSTNE RABE ENERGIJE.....	11
4.2 AKCIJSKI NAČRT ZA TRAJNOSTNI ENERGETSKI RAZVOJ MESTA MARIBOR.....	12
5. GOSPODARJENJE Z ENERGIJO V MESTNI OBČINI MARIBOR	13
5.1 DOLGOROČNI CILJI MESTNE OBČINE MARIBOR NA PODROČJU ENERGETIKE	13
5.1.1 Zmanjšanje rabe energije v javnih stavbah Mestne občine Maribor	13
5.1.2 Nadomeščanje fosilnih goriv z OVE v javnih stavbah Mestne občine Maribor	19
5.1.3 Ureditev področja energetike v Mestni občini Maribor 2016.....	21
5.1.4 Povečanje energetske učinkovitosti in izrabe obnovljivih virov energije v sektorju stanovanj	28
5.1.5 Učinkovita raba energije in obnovljivi viri energije v podjetjih	30
5.1.6 Povečanje osveščenosti na področjih URE in možnosti izrabe OVE vseh porabnikov energije v Mestni občini Maribor	32
5.1.7 Zmanjšanje rabe električne energije v Mestni občini Maribor	35
5.1.8 Proizvodnja zelene električne energije	36
5.1.9 Ureditev področja prometa.....	36
6. OTROCI, UČINKOVITA RABA ENERGIJE IN OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE.....	39
7. ENERGAP V JAVNOSTI	41
8. ENERGAP IN DELOVANJE V REGIJI.....	43
9. MEDNARODNO SODELOVANJE ENERGAP	44
10. ZAKONODAJA	47
11. VIRI.....	50

OSEBNA IZKAZNICA

Energetska agencija za Podravje – zavod za trajnostno rabo energije

ENERGAP

Smetanova ulica 31

2000 Maribor

Telefon: +386 2 234 23 60

Faks: +386 2 234 23 61

Spletna stran: www.energap.si

Elektronski naslov: info@energap.si

Direktorica: dr. Vlasta Krmelj, univ.dipl.inž.

Zaposleni v letu 2016: 8

Predstavniki Sveta zavoda:

Mestni svet (ustanovitelj): Metod Dolinšek

Mestna uprava (ustanovitelj): Gordana Kolesarič

Delavci zavoda: Petra Gosak

Uporabniki oziroma zainteresirana javnost:

- Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko: prof.dr. Jože Pihler
- Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo: prof. dr. Aleš Hribernik
- Štajerska gospodarska zbornica: mag. Aleksandra Podgornik
- Območno obrtno-podjetniška zbornica Maribor: Danilo Brdnik

Predstavniki Strokovnega sveta zavoda:

Ustanovitelj: prof.dr. Dali Donlagić

Univerza v Mariboru: prof. dr. Gorazd Štumberger

Energetika Maribor: mag. Alan Perc

Elektro Maribor: Andrej Dolšak

Plinarna Maribor: Aleš Šimenko

Dravske elektrarne Maribor: Boštjan Gregorc

Društvo inštalaterjev in energetikov Maribor: Ivo Klevže

Delavci zavoda: Marko Rojs

Letno poročilo 2016

Maribor, marec 2017

UVOD

10 let Energetske agencije za Podravje

Mesto Maribor z Energetsko agencijo za Podravje izkazuje, da lahko zmanjšujemo rabo energije in povečujemo obnovljive vire energije tako v javnem kot zasebnem sektorju. Kljub gospodarski krizi napredujemo tudi na področju trajnostne mobilnosti. Priznanja in nominacije na lokalnem, nacionalnem in EU nivoju ter EU certifikati nam dokazujejo, da smo lahko primer dobre prakse ne samo za Slovenijo ampak tudi za EU.

V kolikor to razumejo in podpirajo tudi župani, občinski svetniki in javni sektor kot celota, so lahko rezultati odlični. Temu sledijo nato podjetja in občani. S svojimi dejanji dajemo signal EU in svetu. Dobri vlagatelji se namreč zavedajo pomena celovitega trajnostnega razvoja, ki poudarja varovanje okolja in družbeno odgovornost. Širok pogled in poznavanje razvojnih smernic je ključnega pomena, da lahko mesto in regija na področju energetskega razvoja doseže preboj. Tega se zaveda tudi Energetska agencija za Podravje, ki je s svojim znanjem, strokovnostjo in inovativnostjo na področju razvoja učinkovite rabe energije, uvajanja obnovljivih virov energije in trajnostne mobilnosti prisotna že 10 let.

Energetska agencija za Podravje velik del svojih aktivnosti usmerja v povezovanje na lokalnem in regionalnem nivoju. Odzivi kažejo, da smo pri tem zelo uspešni, vendar moramo to pot združevanja in povezovanja še nadgrajevati. Gospodarjenje z energijo v Mariboru izkazuje dobre rezultate predvsem v javnem sektorju.



Slika 1: Novinarska konferenca – 10 let Energap

1. KRATEK PREGLED POMEMBNIH DOGODKOV IN DOSEŽKOV V LETU 2016

V skladu s programom dela, zakonodajnimi zahtevami na področju trajnostne energije in sprejetim Lokalnim energetskega konceptom, smo izvajali in koordinirali izvedbo aktivnosti na področju varčevanje z energijo v javnem sektorju in sledili izpolnitvi cilja, da bomo v skladu z zakonodajo v javnih stavbah vsako leto prihranili najmanj 3 % energije.

Prav tako smo izvajali številne aktivnosti za povečanje deleža obnovljivih virov energije tako v javnem kot zasebnem sektorju:

- Vodili smo energetske knjigovodstvo za javne objekte v lasti Mestne občine Maribor (MOM). Obdelovali in analizirali smo podatke o rabi energije v stavbah v okviru daljinskega energetskega upravljanja (E2). Spremljali smo izvajanje energetskih sanacij in pripravljali poročila o doseženih rezultatih ter svetovali kako izboljšati energetske učinkovitost v javnih stavbah. Pripravljali smo strokovne podlage za izvedbo energetskih sanacij po principu energetskega pogodbeništv in zagotavljanja prihrankov.
- Nadaljevali smo s pripravljanjem energetskih izkaznic za javne objekte in izvajanjem energetskih pregledov objektov.
- Izvajali in analizirali smo naloge za doseg ciljev Lokalnega energetskega koncepta MOM in pripravljali Novelacijo lokalnega energetskega koncepta MOM. Spremljali smo tudi gibanje rabe energije in emisij ogljikovega dioksida na ravni mesta.
- Pripravljali smo orodja in podatke za izvajanje zelenih javnih naročil na področju stavb, naprav in vozil.
- Svetovali smo in pripravljali smernice za energetske učinkovito gradnjo in obnovo javne razsvetljave v MOM in sosednjih občinah.
- Aktivno smo preučevali finančne mehanizme na področju javno zasebnega partnerstva in možnosti financiranja energetskih sanacij objektov v občini.
- Sodelovali smo s Štajersko gospodarsko zbornico, različnimi združenji in podjetji v regiji in v Sloveniji z namenom širjenja informacij in znanja na področju trajnostne energije in iskanju finančnih sredstev za izvedbo projektov v občini in podjetjih.
- Energap je kot članica aktivno delovala v združenju Fedarene (Evropskega združenja agencij in regij za energijo in okolje). V letu 2016 je direktorica Energap postala podpredsednica te organizacije.
- V mesecu januarju 2016 smo pričeli z izobraževanjem o učinkoviti rabi energije v šolah in vrtcih v Mariboru. Izobraževanja smo izvedli v 16 osnovnih šolah in 7 vrtcih. Izobraževanja so bila namenjena vsem zaposlenim na šolah in vrtcih. Vseh izobraževanj se je udeležilo 1.360 zaposlenih. Potekala pa so do konca meseca junija 2016.
- Aktivno smo delovali na področju trajnostne mobilnosti v mestu in v Sloveniji z namenom izboljšanja mobilnosti in uvajanja alternativnih virov goriv v javni in zasebni potniški promet. Pripravljali smo mobilnostne načrte in obdelovali podatke o rabi energije v prometu v službenih in zasebnih vozilih.
- Podjetjem smo svetovali na področju znižanja rabe in stroškov za energijo in jim nudili številne informacije s področja trajnostnega razvoja mobilnosti.

- V okviru 10. obletnice Energetske agencije za Podravje smo v mesecu juniju pripravili tudi novinarsko konferenco, kjer smo predstavili vse rezultate dela naše agencije. Odziv novinarjev je bil uspešen.
- Aktivnosti mesta Maribor in drugih občin na področju trajnostne energije in trajnostne mobilnosti smo predstavili na različnih mednarodnih srečanjih v tujini.
- V okviru različnih aktivnosti smo sodelovali z Univerzo v Mariboru oziroma njenimi članicami.
- Z občinami v Podravju sodelujemo na področju gospodarjenja z energijo.
- Za različne ciljne skupine v Sloveniji smo izvedli preko 10 vabljenih predavanj in predstavitev in s tem širili znanje in ideje ter prepoznavnost naše agencije.
- Na področju izobraževanja in informiranja smo pripravili številne delavnice, okrogle mize, posvete in konference ter izdali nekaj izobraževalno informativnih gradiv za različne ciljne skupine (javni sektor, podjetja, občane). Vzdržujemo tudi 5 spletnih strani: www.energap.si, www.energetskiprihranki.si, www.minus3.org, www.ocr-project.eu in www.tramob.si.
- V sodelovanju s projektom ENSVET izvajamo za občane brezplačna energetska svetovanja, tako osebna kot po telefonu.
- V okviru Evropskega tedna trajnostne energije smo organizirali številne aktivnosti, namenjene informiranju in osveščanju splošne in strokovne javnosti.
- V mesecu juniju smo v tednu trajnostne energije pripravili strokovno delavnico na temo »Javno naročanje vozil, energije in elektronskih naprav po ZJN3 ter postopki javno zasebnega partnerstva pri energetske sanaciji stavb«.
- Kot vsako leto smo tudi v letu 2016 sodelovali na Evropskem tednu mobilnosti v Mariboru.
- Sodelovali smo pri slovenskih in številnih mednarodnih projektih na področju učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije.
- Leta 2016 smo uspešno zaključili evropska projekta Emobility works in Frontier Cities, v okviru katerih smo pridobili nova znanja in izkušnje.
- Nadaljevali pa smo z delom in aktivnostmi na področju evropskega projekta Streetlight – EPC ki je namenjen obnovi javne razsvetljave ter pomoči podjetjem na področju varčevanja z energijo.
- V letu 2016 smo pričeli tudi z aktivnostmi v okviru novih evropskih projektov: Resolve, Pegasus in Empower.
- Delo agencije in mesta smo predstavljali na konferencah v Sloveniji in tujini.

2. UREDBA O UPRAVLJANJU Z ENERGIJO V JAVNEM SEKTORJU

Na podlagi Energetskega zakona je Vlada Republike Slovenije 28. julija 2016 izdala **Uredbo o upravljanju z energijo v javnem sektorju**. Uredba določa obveznost vzpostavitve sistema upravljanja z energijo v stavbah oseb javnega sektorja, zavezanca in minimalne vsebine tega sistema, s ciljem povečanja energetske učinkovitosti in uporabe obnovljivih virov energije v stavbah, ki jih uporabljajo osebe javnega sektorja.

Uredba zahteva, da se sistem upravljanja z energijo vzpostavi v stavbah in posameznih delih stavb, ki so v lasti Republike Slovenije ali samoupravne lokalne skupnosti in v uporabi državnih organov, samoupravnih lokalnih skupnosti, javnih zavodov, javnih gospodarskih zavodov, javnih skladov, javnih agencij in ustanov, katerih ustanovitelj je Republika Slovenija ali samoupravna lokalna skupnost, in katerih uporabna površina obsega več kot 250 m².

Sistem upravljanja z energijo skladno z Uredbo vključuje:

- izvajanje energetskega knjigovodstva;
- določitev in izvajanje ukrepov za povečanje energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov energije;
- poročanje odgovorni osebi zavezanca o rabi energije, s tem povezanih stroških in izvajanju ukrepov za povečanje energetske učinkovitosti stavbe.

3. SPLOŠNI PODATKI MESTNE OBČINE MARIBOR

DEMOGRAFSKI PODATKI

Maribor je drugo največje slovensko mesto in kulturno, gospodarsko ter univerzitetno središče severovzhodnega dela Slovenije. Maribor je bil leta 2012 Evropska prestolnica kulture in leta 2013 Evropska prestolnica mladih. Mesto obdaja na eni strani Pohorje s svojo široko turistično in rekreacijsko ponudbo ter na drugi strani razgibana pokrajina vinorodnih gričev, ki ponuja veliko gurmanskih užitkov in odličnih vin. Mesto se ponaša tudi s Guinnessovo rekorderko Staro trto, najstarejšo trto na svetu in z njo povezano bogato vinsko kulturo. S svojo izjemno lego ter ponudbo raznolikih doživetij postaja Maribor privlačno mesto za poslovna in kongresna srečanja, hkrati pa je vabljen kraj za nakupovanje. S kulturnimi znamenitostmi v mestu in v neposredni okolici nudi mnogo različnih možnosti za šport in rekreacijo ter ponuja naravne in kulturne znamenitosti.

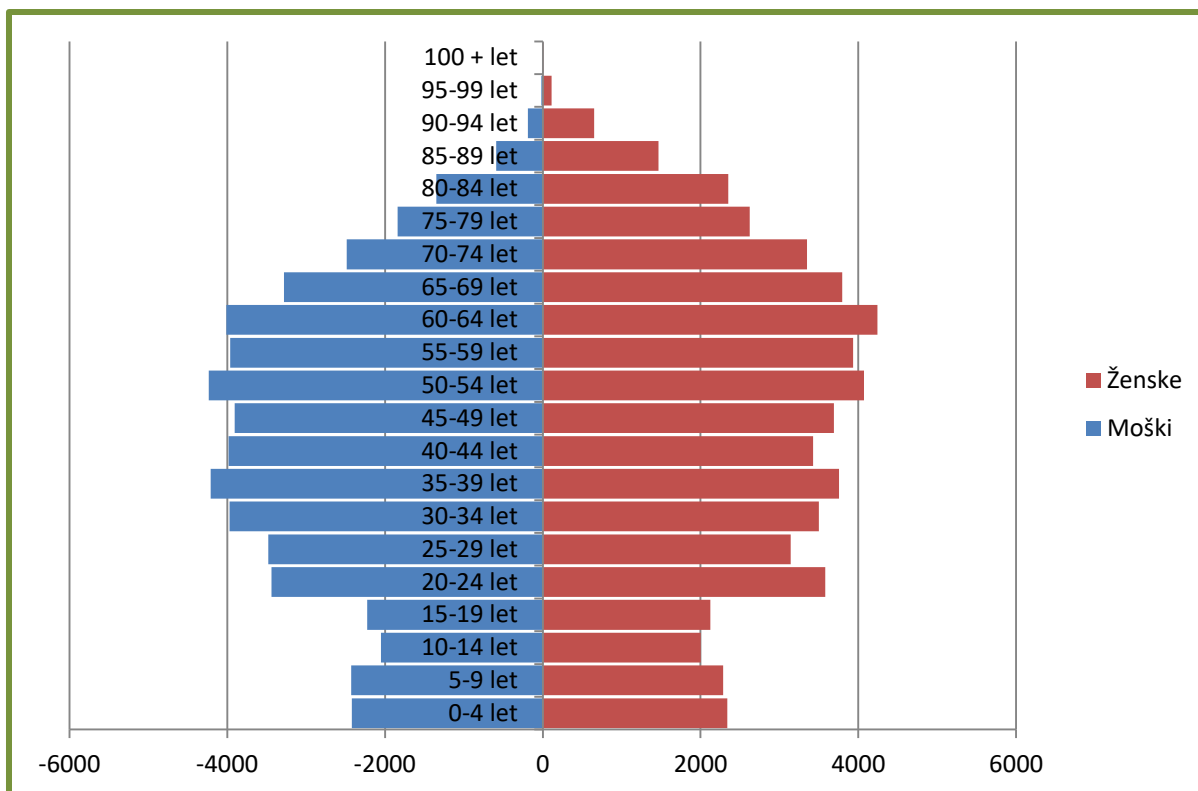
Mestna občina Maribor (MOM) meri 147,5 km² in se po površini med slovenskimi občinami uvršča na 40. mesto. Območje Mestne občine Maribor je razdeljeno na 11 mestnih četrti in 6 krajevnih skupnosti.

V letu 2016 je imela občina 111.187 prebivalcev, od tega 54.088 moških in 56.455 žensk. Več podatkov je prikazanih v Tabeli 1.

Tabela 1: Izbrani statistični podatki mesta Maribor v letih 2012, 2013, 2014, 2015 in 2016 ter Slovenije za leto 2016

Statistični podatki	Maribor					Slovenija
	2012	2013	2014	2015	2016	2016
Površina v km ²	147,5	147,5	147,5	147,5	147,5	20.273
Število naselij	32	32	32	32	32	6.036
Število ulic	885	885	885	885	885	10.366
Število prebivalcev	111.248	111.244	111.965	111.735	111.187	2.064.214
Število žensk	57.004	56.917	57.183	56.812	56.455	1.040.369
Število moških	54.243	54.327	54.782	54.923	54.088	1.023.872
Naravni prirast	-319	-272	-231	-393	/	807(leto 2015)
Skupni prirast	-169	704	219	-509	/	1.314 (leto 2015)
Povprečna starost (v letih)	44,2	44,3	44,4	44,7	44,9	42,9
Indeks staranja	175,7	176	175,9	178,1	178,3	125,4
Gostota poselitve (preb/km ²)	754,2	754,2	759,1	757,5	749,4	101,8
Število delovno aktivnih prebivalcev (po prebivališču)	55.096	54.536	55.960	38.105	/	804.637 (leto 2015)
Število registriranih brezposelnih oseb	8.029	8.467	8.009	7.970	/	112.726 (leto 2015)
Stopnja brezposelnosti	18,0	17,7	16,3	17,3	/	12,3 (leto 2015)
Število zaposlenih oseb	51.508	50.874	52.302	52.460	/	713.076 (leto 2015)
Število samozaposlenih oseb	3.588	3.662	3.658	3.703	/	91.561 (leto 2015)
Število vrtcev	42	42	42	42	/	978 (leto 2015)
Število otrok v vrtcih	4.110	4.129	4.125	3.756	/	84.961 (leto 2015)
Število osnovnih šol s podružnicami	25	25	25	25	/	834 (leto 2015)
Število učencev v osnovnih šolah	7.496	7.577	7.799	7.985		172.013 (leto 2015)
Število dijakov (po prebivališču)	3.663	3.535	3.000	3.032	/	74.759 (leto 2015)
Število študentov (po preb.)	4.516	4.294	3.868	3.634	/	80.798 (leto 2015)
Število podjetij	10.283	10.683	10.742	10.969	/	191.863 (leto 2015)
Prihodek podjetij (v 1000 EUR)	5.076.915	5.169.180	5.358.422	5.328.618	/	95.298.760 (leto 2015)
Povprečna mesečna bruto plača (EUR)	1.490,11	1.477,22	1.553,69	1.497,81	1.519,38	1.578,10
Povprečna mesečna neto plača (EUR)	973,67	969,80	1.006	980,17	992,97	1.025,98
Število stanovanj	52.203	52.249	52.308	52.315	/	845.415 (leto 2015)
Število osebnih avtomobilov	51.252	50.543	50.729	65.499	/	1.437.531 (leto 2015)

Vir: Statistični urad RS



Slika 1: Prebivalstvena piramida za Mestno občino Maribor za leto 2016

Vir: Statistični urad RS

Slika 1 prikazuje prebivalstveno piramido za mesto Maribor. Prebivalstvena piramida je grafični prikaz starostne in spolne sestave prebivalstva v državi ali občini. Dolžina posamezne črte v grafikonu pomeni število prebivalcev v izbrani starosti. Število prebivalcev moškega spola je prikazano na levi, število prebivalcev ženskega spola pa na desni strani piramide. Prebivalstvena piramida za leto 2016 ima obliko vaze in ne več obliko piramide zaradi manjšega števila rojstev in podaljševanja življenja. Posledično se večja število starejših, zato postajajo vrhovi piramid vse bolj kopasti, spodnji deli, ki predstavljajo mlado prebivalstvo pa se ožijo. Ta trend je značilen za staro prebivalstvo, v katero spada tudi Slovenija in Maribor.

V prebivalstveni piramidi za občino Maribor najbolj izstopa srednji del piramide. Največje število prebivalstva je v starosti med 50 in 64 let, to je številna generacija, rojena po drugi svetovni vojni. Druga izboklina pa je med letom 30 in 44 let. To so potomci te številne generacije in druga generacija priseljencev, ki so se preselili iz nekdanje Jugoslavije. Zaradi zmanjševanja števila rojstev se spodnji del piramide oži. Opazi se odebeljen vrh piramide, ki predstavlja staro prebivalstvo občine, in sicer, število žensk je očitno večje kot število moških. To je posledica druge svetovne vojne, saj je bila umrljivost moških v vojnah večja kot umrljivost žensk. Na splošno lahko večje število žensk v vrhu piramide pripišemo daljši življenjski dobi. Pomen staranja se odraža tudi na področju energije, saj postajajo starejše generacije pomembna ciljna skupina.

PODNEBJE V MARIBORU

Maribor in večji del države leži v zmerno toplem pasu in ima zmerno celinsko podnebje. V Sloveniji se zmerno celinsko podnebje deli še na štiri podtipe. Maribor spada v zmerno

celinsko podnebje vzhodne Slovenije, ki ga označujemo tudi kot subpanonsko podnebje. Zanj je značilen izrazitejši celinski padavinski režim. Normalna povprečna letna temperatura zraka je 9 °C.

Najnižja povprečna temperatura zraka v letu 2016 je bila 6,2 °C, najvišja pa 16,7 °C. Zime so precej mrzle, pomladi zgodnje, poletja vroča, jeseni pa tople. Ugodnost klime izpričuje tudi večstoletna vinogradniška tradicija. Povprečje letnih padavin je 1050 mm; največ jih je v maju, juniju in juliju. Jesenski meseci so razmeroma suhi. Mariborsko podnebje odlikujejo sončni dnevi. Megle v Mariboru ni veliko; ob naraščanju vlažnosti in oblačnosti se pojavlja novembra in decembra. Izbrani meteorološki podatki so prikazani v Tabeli 2.

Tabela 2: Izbrani meteorološki podatki za merilno mesto Maribor letališče in Starše za leta 2014, 2015 in 2016

	Maribor letališče			Starše		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Povprečna temperatura zraka (°C)	11,9	11,4	11,2	12,2	11,8	11,5
Povprečna maksimalna temperatura zraka (°C)	16,7	16,9	16,7	17,2	17,4	17
Povprečna minimalna temperatura zraka (°C)	7,3	6,2	6,2	7,7	6,8	6,7
Količina padavin (mm)	1.238,4	846,4	1.006,2	1.226,9	896,2	1.051,8
Trajanje sončnega obsevanja (h)	1.787,9	2.089,1	2.073,9	/	/	/
Povprečna oblačnost (pokritost neba v %)	66	58	62	62	53	54
Število dni z nevihto	33	24	34	22	6	14
Število dni s padavinami nad 0,1mm	171	110	136	155	98	122
Število dni s snežno odejo	21	21	9	21	23	14
Povprečna hitrost vetra (m/s)	2,3	2,1	2,4	1,3	1,2	1,3
Število jasnih dni	38	52	31	61	89	75
Število oblačnih dni	141	111	114	143	106	101
Število dni z meglo	38	33	27	9	14	3
Število dni s točo	1	1	4	0	1	0

Vir: Agencija RS za okolje

Vremenske značilnosti za leto 2016

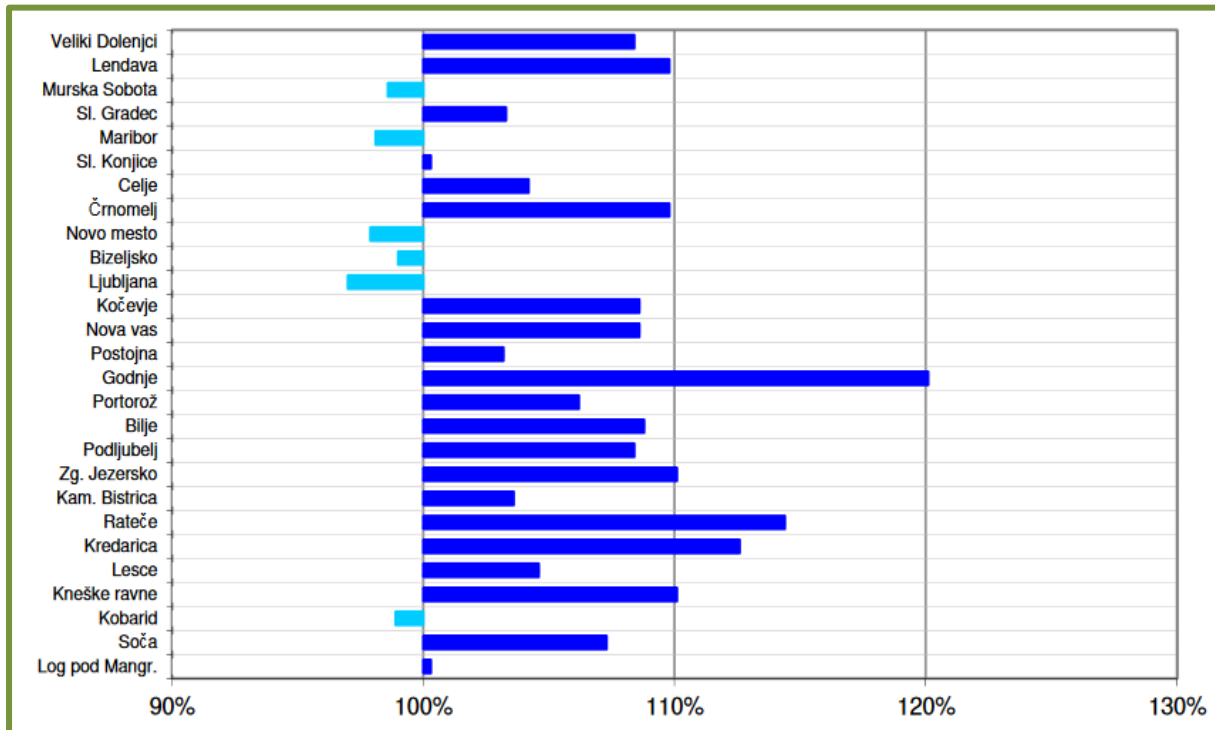
V Sloveniji je bilo leto 2016 po temperaturi zraka med najtoplejšimi, a je krepko zaostalo za rekordnim letom 2014 oziroma za temperaturami zraka v gorah leta 2015.

Temperaturni odklon je znašal med 0,5 in 1,5 °C nad povprečjem obdobja 1981–2010. V večjem delu Slovenije se v obdobju od leta 1961 naprej leto 2016 uvršča na četrto do enajsto mesto, na državni ravni pa zaradi merilne negotovosti in nepopolne prostorske pokritosti z merilnimi postajami nekje od četrtega do osmega mesta. Glede na podnebni signal

(pričakovane razmere ob upoštevanju trenda ogrevanja v zadnjih desetletjih) je bilo leto 2016 povprečno, morda celo nekoliko podpovprečno toplo. Prizemna plast ozračja se je sicer v Sloveniji v zadnjih 50 letih segrela za okoli 2 °C.

Večina mesecev leta 2016 je bila toplejša od povprečja referenčnega obdobja 1981–2010. Po nižinah je bil najbolj izrazito pretopen februar, ponekod sta bila izstopajoča tudi julij ali september; v gorah je bil najbolj izstopajoč nenavadno topel december. Negativni temperaturni odklon smo po večini nižin beležili maja, oktobra in decembra, v gorah pa zlasti oktobra. Zanimivo je tudi število dni, ko se najnižja dneva temperatura spusti na vsaj –10 °C. V Mariboru so bili 4 takšni dnevi. Vroči so dnevi, ko temperatura doseže vsaj 30 °C; v primerjavi s preteklimi leti ni bilo večjega odstopanja. V letu 2016 je bilo na skoraj polovici ozemlja manj sončnega vremena kot v dolgoletnem povprečju, največji primanjkljaj je bil v visokogorju, kjer so za običajno osončenostjo zaostajali za več kot desetino. V Mariboru je bilo 272 ur sončnega vremena, kar je 7 % več kot običajno. Povprečna temperatura v zimi 2015/16 je vsaj za 1 °C preseгла dolgoletno povprečje. V Mariboru je leta 2016 sneg prekrival tla 21 dni, največja debelina je bila 9 cm.

Onesnaženost zraka z delci PM₁₀ je bila leta 2016 podobna kot leta 2015. Dopustno število preseganj dnevne mejne vrednosti za delce PM₁₀ (35) je bilo v celotnem letu 2016 preseženo na enajstih merilnih mestih. Med njimi tudi v centru Maribora (43). Do večine vseh preseganj je prišlo v mesecu januarju in decembru, ko je bila pogosta temperaturna inverzija, ki neugodno vpliva na razredčevanje izpustov. (Vir: Naše okolje, Bilten Agencije RS za okolje; december 2016).



Slika 2: Padavine leta 2016 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981-2010
Vir: Naše okolje, Bilten Agencije RS za okolje; december 2016

Slika 2 prikazuje padavine v Sloveniji v letu 2016 v primerjavi s povprečjem 1981-2010. Padavine so bile v letu 2016 z redkimi izjemami v okviru običajne spremenljivosti. Največ padavin je leta 2016 padlo v hribovitem svetu severozahodne Slovenije, ponekod so padavine presegle 2700 mm. Najmanj padavin, in sicer med 700 in 1200 mm je bilo na Obali in vzhodnem delu Dolenjske, večjem delu Štajerskem in v Prekmurju.

4. STRATEŠKA PODROČJA DELOVANJA

4.1 VIZIJA MESTA MARIBOR NA PODROČJU TRAJNOSTNE RABE ENERGIJE

Za doseganje zastavljenih ciljev je treba imeti jasno vizijo in strategijo. Da bi dosegli močno politično zavezanost, ki jo Konvencija županov omogoča, je potreben strateški okvir za krepitev in boljše usklajevanje energetske in podnebne politike. Treba je določiti glavne tendence in največje izzive na področju zmanjšanja emisij CO₂ in jih prevesti v kratkoročne in dolgoročne rešitve. Omogočiti trajnostno oskrbo z energijo, kot del glavnih aktivnosti občine, je lahko dober korak naprej.

Mestni svet Mestne občine Maribor se v okviru celovite vizije čistega, zelenega in povezanega mesta, ki vključuje inovativno ekonomijo ter trajnostne soseske in skupnosti, obvezuje doseči ekonomsko, socialno ter okoljsko vzdržljivo mesto. To je dolgoročna vizija mesta, zapisana v »Strategiji razvoja Maribor 2030« in pospremljena s sloganom »Maribor, ustvarja in sooblikuje prihodnost.« Tudi na področju trajnostne rabe energije!

Pomembno področje trajnostno zastavljene vizije predstavlja energija. Med sedmimi krovnimi cilji Strategije so:

- Zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za vsaj 30 % v primerjavi z ravniho v letu 2009.
- Povečanje deleža obnovljivih virov energije v končni porabi energije za 20 % glede na leto 2009.
- Povečanje energetske učinkovitosti za 20 % (tako javne infrastrukture kot gospodinjstev in podjetij) glede na leto 2009.

Gospodarjenje z energijo v Mariboru izkazuje dobre rezultate v javnem sektorju. Uveden centralni daljinski sistem energetskega upravljanja je pokazal rezultate, tako v zmanjšani rabi kot prihrankih pri stroških in emisijah CO₂. Uvajamo obnovljive vire energije v stavbe javnega sektorja. Pripravljamo strokovne podlage za področje trajnostne mobilnosti. Rezultati izvedenih projektov nam kažejo, da smo na pravi poti.

Cilj za prihodnost je, skupaj s strokovnjaki, še aktivneje pristopiti k izboljšanju rabe energije v javnem sektorju in tako postati zgled drugim, predvsem gospodarskemu sektorju, kjer želja po novih informacijah, znanju in razvoju na tem področju upada.

Ključno vlogo pri soočanju s podnebnimi spremembami in energijo imajo lokalne skupnosti. Skupaj moramo osnovati strategijo za prihodnost, najti poti za njeno uresničitev in investirati v potrebne človeške in finančne vire. Pri tem je pomembno, da se z razpoložljivimi sredstvi dosežejo čim večji učinki, s čim manjšim dodatnim obremenjevanjem uporabnikov in občanov. Energija je zaznamovala Maribor v preteklosti, zato ga naj tudi v prihodnosti.

4.2 AKCIJSKI NAČRT ZA TRAJNOSTNI ENERGETSKI RAZVOJ MESTA MARIBOR

Energetski koncept lokalne skupnosti oz. občine pomeni dolgoročno načrtovanje razvoja občine na energetske in z energijo povezanim okoljskim razvojem. Pomeni osnovo za postavitev in izvajanje ustrezne okoljske in energetske politike. Lokalni energetski koncept (LEK) je dokument, ki občino in njene prebivalce usmerja k uvajanju ukrepov učinkovite rabe energije (UVE), poviševanju energijske učinkovitosti in uvajanju obnovljivih virov energije (OVE). Dolgoročno načrtovanje energetskega razvoja občine je ključni element dolgoročnega gospodarskega razvoja občine in osnova za znižanje energijske odvisnosti ter vplivov na okolje. Trajnostna energijska politika zahteva celovit pristop, ki usklajeno obravnava in povezuje področje energetike, prostorskega načrtovanja, varstva okolja in gospodarski razvoj.

Lokalni energetski koncept MOM je Mestni svet prvič potrdil januarja 2009. Koordinator izvajanja in doseganja ciljev LEK-a je Energetska agencija za Podravje, ki je v sodelovanju z deležniki na področju oskrbe z energijo v MOM pripravila tudi novelacijo LEK-a. Pravilnik o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetske konceptov namreč določa, da mora samoupravna lokalna skupnost po petih letih od sprejetja LEK izdelati novelacijo.

Mesto Maribor je že v letu 2011 pristopilo k iniciativi Evropske komisije Zaveza županov. V skladu z obvezami podpisnikov mora mesto Maribor pripraviti Akcijski načrt (AN) za trajnostni energetski razvoj. Ker sta novelacija LEK-a in AN za trajnostni energetski razvoj vsebinsko enaka je novelacija LEK hkrati tudi AN za trajnostni energetski razvoj.

Novelacija LEK-a MOM je bila v letu 2016 pripravljena v dveh delih. Prvi del obsega analizo rabe energije in izpustov ogljikovega dioksida v MOM, potrebe in potencialne mesta na področju učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije in usmeritve pri oskrbi s toplotno energijo do leta 2020 z vidika opredeljenih območij načina ogrevanja. Drugi del pa obsega podroben akcijski načrt izvajanja LEK. Akcijski načrt vključuje 35 ukrepov razporejenih v 7 strateških področjih delovanja. Poleg opisa vključuje posamezen ukrep tudi specifične cilje, opredeljene aktivnosti, potencialne prihranke energije in emisij ogljikovega dioksida, določa odgovorne partnerje ter podaja okvirni finančni in časovni načrt izvajanja. S prvim delom novelacije LEK-a se je Mestni svet MOM seznanil v juliju 2016. Novelacija LEK-a je bila sprejeta februarja 2017.

Pri definiranju ukrepov je bil večji poudarek namenjen energetske učinkovitosti, ki je med stroškovno najučinkovitejšimi ukrepi za doseganje ciljev na področju zmanjševanja emisij toplogrednih plinov in doseganja ciljnega deleža obnovljivih virov energije v bilanci končne rabe energije do leta 2020 in 2030.

Z uvajanjem teh ukrepov bodo poleg samih prihrankov energije in povečanja deleža OVE dosežene še druge koristi, in sicer blažitev podnebnih sprememb, izboljšanje kakovosti zraka, izboljšanje konkurenčnosti in zanesljivosti oskrbe z energijo ter tudi širše razvojne, kot so večja zaposlenost in gospodarska rast ter ne nazadnje socialne, predvsem z zmanjšanjem energetske revščine.

V skladu z novim mednarodnim sporazumom na področju podnebnih sprememb, ki je bil dosežen v okviru konference COP21, decembra 2015 v Parizu, je postala Evropska Unija prva na področju soočanja z energetske spremembami in modernizacijo energetskih sistemov ter se zavezala, da bo do leta 2030 zmanjšala izpuste CO₂ za najmanj 40 %. Oktobra leta 2015 je bila prav tako predstavljena nova iniciativa, tako imenovana *Konvencija županov za podnebne spremembe in energijo*, ki nove podpisnike zavezuje, da bodo do leta 2030 emisije CO₂ zmanjšali za najmanj 40 % in sprejeli celosten pristop k blažitvi podnebnih sprememb ter prilagajanju nanje. Tako ima tudi mesto Maribor možnost pristopa k novi iniciativi.

5. GOSPODARJENJE Z ENERGIJO V MESTNI OBČINI MARIBOR

5.1 DOLGOROČNI CILJI MESTNE OBČINE MARIBOR NA PODROČJU ENERGETIKE

Ena izmed glavnih aktivnosti Energap je bila tudi v letu 2016 izvajanje in koordiniranje Energetskega koncepta MOM (LEK) ter izpolnjevanje ciljev, ki so v njem zapisani.

Cilji LEK MOM so v skladu s cilji Nacionalnega energetskega programa. Smernice Nacionalnega energetskega programa so združene v tri stebre: zanesljivost oskrbe z energijo, konkurenčnost oskrbe z energijo in varovanje okolja. Obdobje veljavnosti energetskega koncepta za MOM je 2009-2018. V nadaljevanju predstavljamo aktivnosti, ki so bile v okviru posameznega cilja LEK izvedene v letu 2016.

5.1.1 Zmanjšanje rabe energije v javnih stavbah Mestne občine Maribor

Raba energije v objektih predstavlja za občinski proračun visoko finančno obveznost. Predvsem zaradi zastarelih in dotrajanih objektov se raba energije povečuje in s tem se višajo tudi stroški za energente. Prav tako je zaradi dotrajanosti sistemov možnost napak in odpovedi delovanja iz leta v leto večja. Z energetske sanacijami se zagotavlja energetske učinkovitejše delovanje sistemov, nižji stroški obratovanja in vzdrževanja in izboljšujejo se delovni in bivalni pogoji v stavbah. Zastareli energetske sistemi povzročajo zaradi povišanih emisij nevarnih snovi v zrak tudi onesnaževanja zraka lokalno in posredno v celotnem mestu. Energetske sanacije predstavljajo naložbo, ki zagotavlja nižanje stroškov obratovanja in vzdrževanja oziroma prihranke v naslednjih letih in tako lahko predstavljajo tudi nov finančni vir.

V Energap smo v letu 2016 težili k izpolnitvi prvega cilja, povečati energetske učinkovitost v vseh občinskih javnih stavbah. Vodili smo energetske knjigovodstvo za javne objekte v lasti MOM. Obdelovali in analizirali smo podatke o rabi energije v stavbah v okviru daljinskega energetskega upravljanja (E2). Sodelovali smo pri izvedbi potrebnih investicijskih ukrepov in sanacij za zmanjšanje rabe energije v javnih stavbah. Spremljali smo izvajanje energetskih sanacij in pripravljali poročila o doseženih rezultatih ter svetovali, kako izboljšati energetske učinkovitost v javnih stavbah. Pripravljali smo strokovne podlage za izvedbo energetskih sanacij po principu energetskega pogodbeništv in zagotavljanja prihrankov. V okviru tega smo tudi preučevali finančne mehanizme na področju javno zasebnega partnerstva in možnosti financiranja energetskih sanacij objektov v občini.

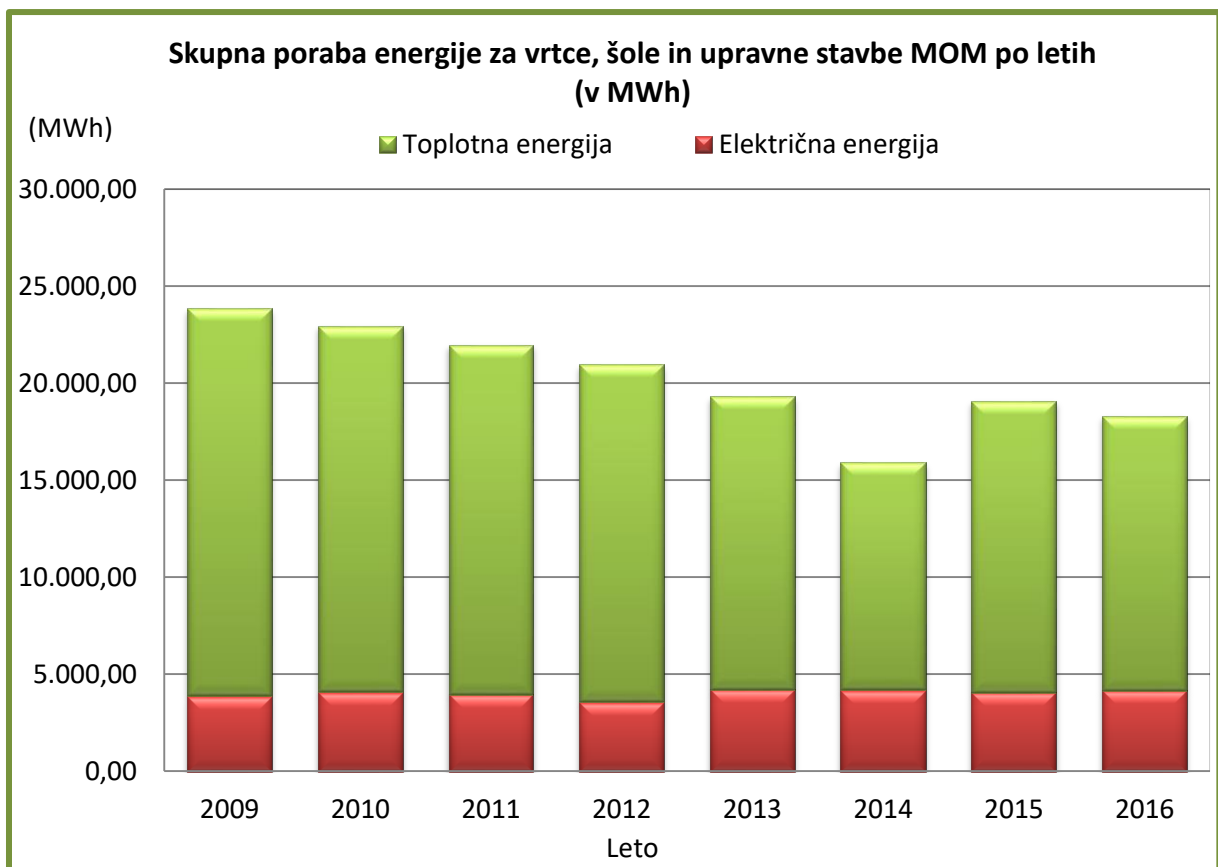
Analiza stavb v MOM

Na podlagi podatkov Katastra stavb in Registra nepremičnim ugotavljamo, da je na območju MOM približno 38.096 objektov, od tega 20.819 stavb in 17.277 ostalih objektov (npr. gasilski dom, kiosk, garaža, parkirišče, pokrite skladiščne površine, žičniška naprava, radijski oddajnik, TV oddajnik, hlev, čebelnjak, verski objekti in znamenja, zaklonišče, čistilna naprava, drvarnica).

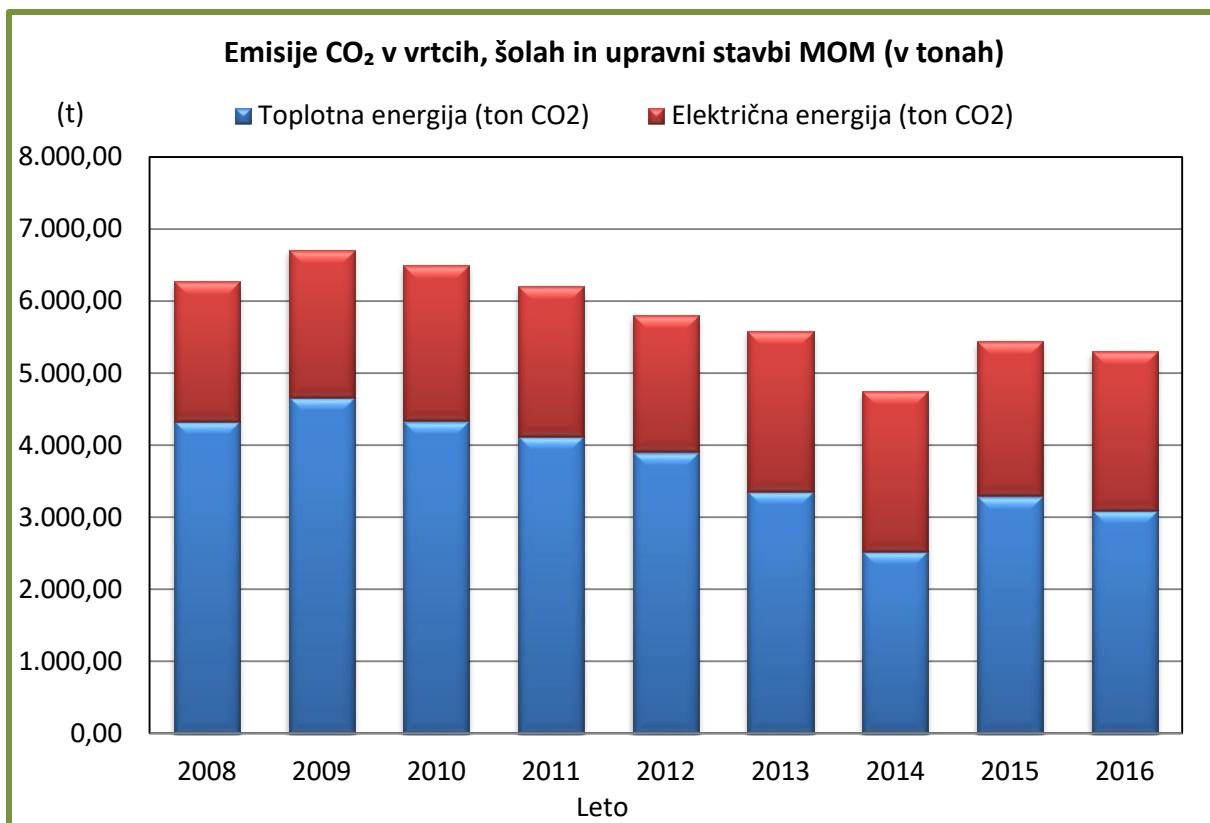
Od skupnih 38.074 objektov je Mestna občina Maribor lastnica 1.662 objektov, država pa 851 objektov. Lastništvo je bilo določeno na podlagi zemljiških parcel, na katerih stoji stavba.

V nadaljevanju so natančno obdelani podatki za šole, vrtce in upravne stavbe MOM, za katere se raba energije financira neposredno iz proračuna.

Sliki 3 in 4 prikazujta skupno rabo električne energije in energije za ogrevanje ter emisij CO₂ v letu 2016. Rezultati kažejo, da se je raba električne energije povečala za 2,94 % in raba energije za ogrevanje zmanjšala za 5,98 % glede na leto 2015. Emisije CO₂ so se zaradi rabe električne energije povečale za 2,93 % in zmanjšale zaradi ogrevanja za 6,29 % glede na leto 2015. Povečanje je posledica letnih nihanj zaradi načina nabave kurilnega olja. Emisije CO₂ so v letu 2016 znašale 5.301 t, kar je razvidno iz Slike 4.

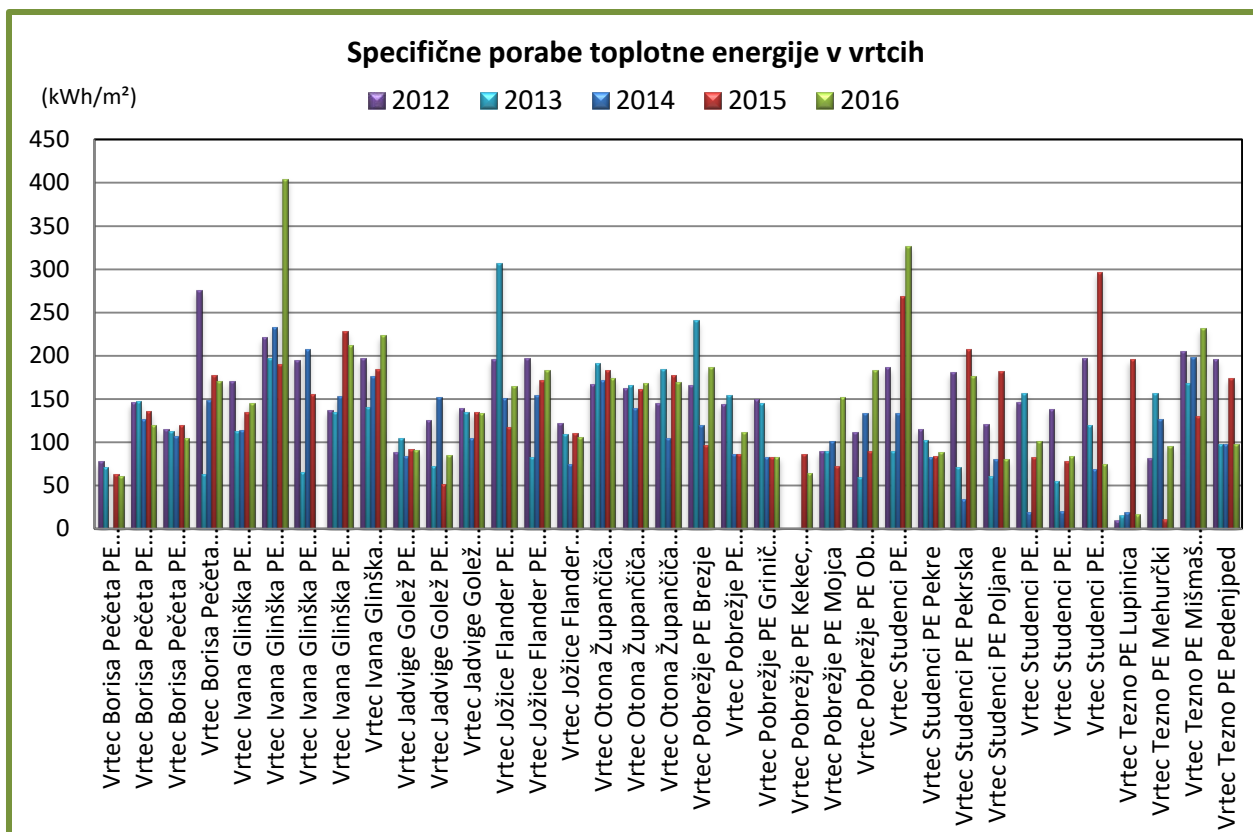


Slika 3: Skupna raba energije v šolah, vrtcih in upravni stavbi MOM po letih v MWh

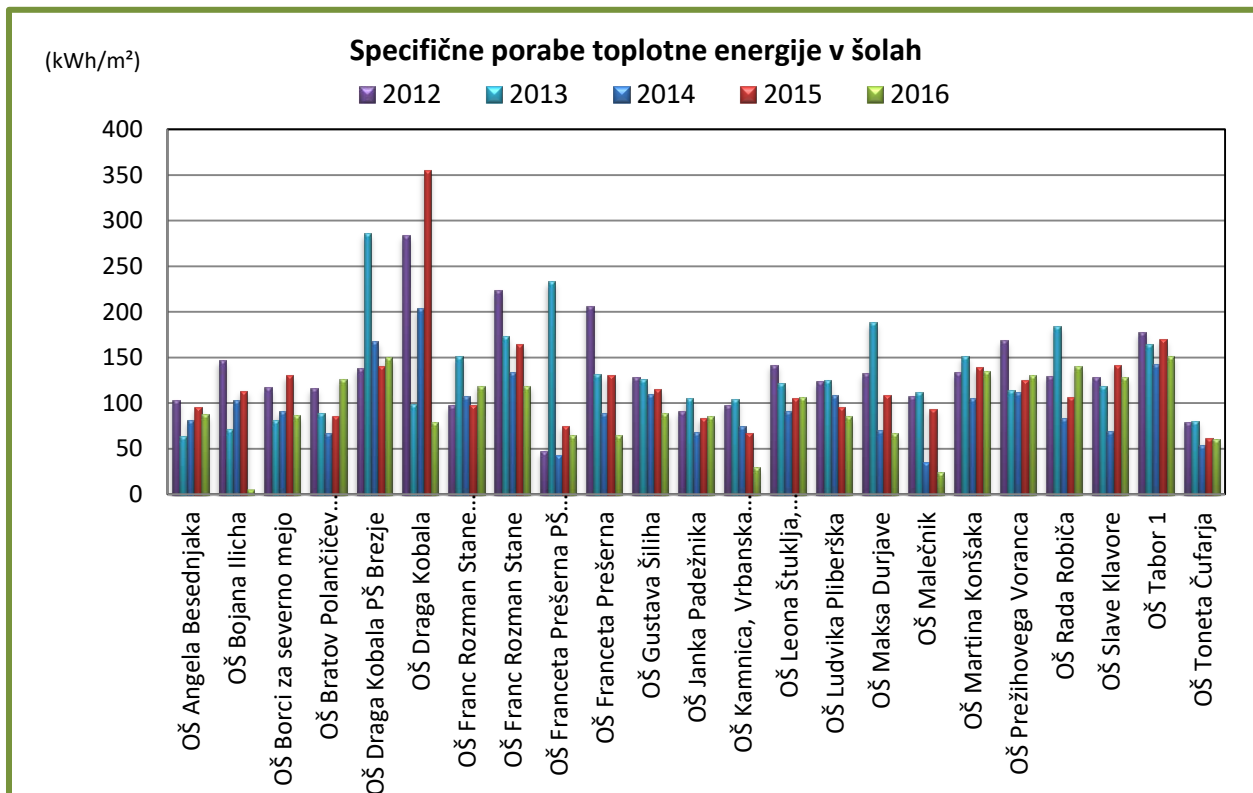


Slika 4: Emisije CO₂ zaradi ogrevanja in rabe električne energije v vrtcih, šolah in upravni stavbi MOM po letih, v tonah

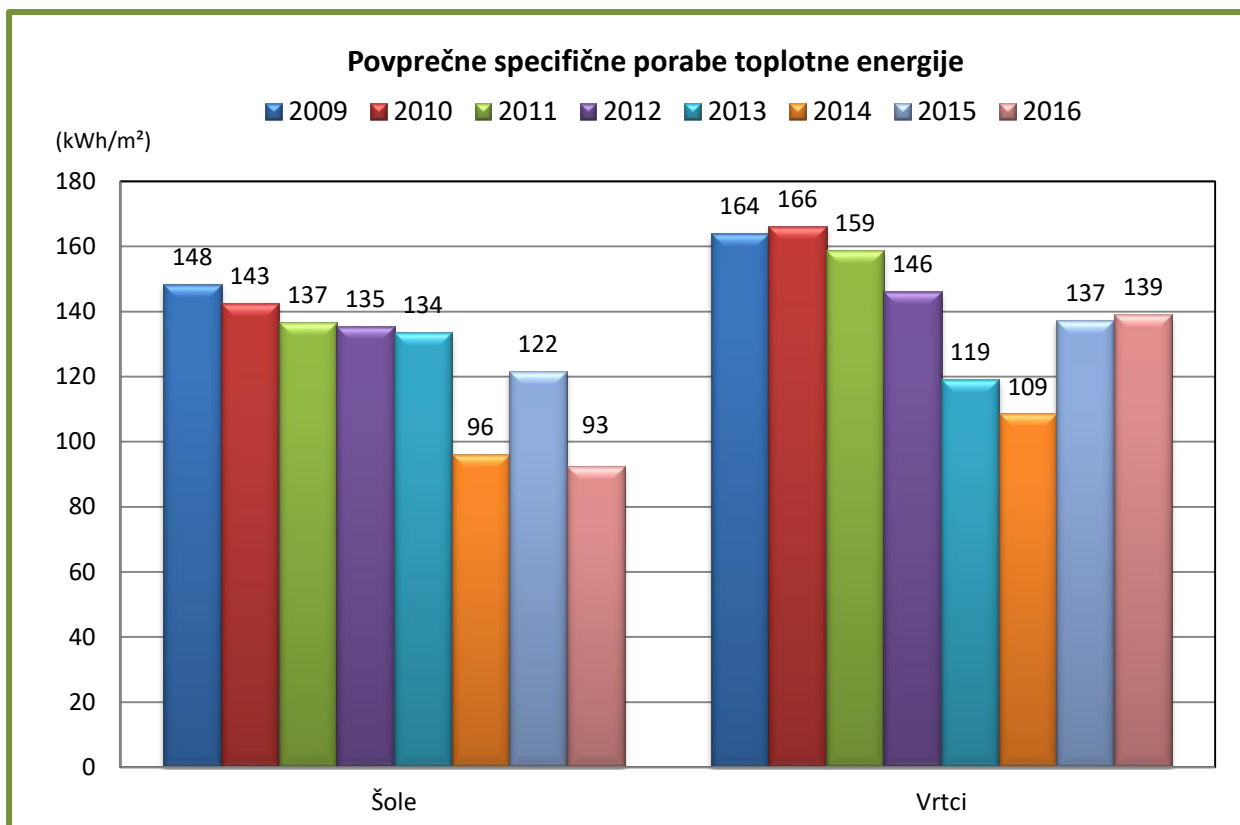
Energetska učinkovitost stavb se indikatorsko predstavlja v obliki specifične rabe energije na enoto površine ali rabe energije glede na število uporabnikov stavbe v enem letu. Tako pripravljene indikatorji izkazujejo fizične lastnosti stavbe (izolacijo, stanje stavbnega pohištva) in ravnanje uporabnikov z energijo. V skladu z energetske izkaznice so stavbe glede na specifično rabo energije na enoto površine (m²) tudi razdeljene v energetske razrede, od razreda A do razreda G, pri čemer razred A pomeni najmanj potratno stavbo oziroma energetsko učinkovito (pasivno oziroma nizko energijsko stavbo), s specifično rabo energije do 25 kWh/m² na leto in razred G potratno stavbo, s porabo do 300 kWh/m².



Slika 5: Specifične rabe toplotne energije v vrtcih po letih v kWh/m²



Slika 6: Specifične rabe toplotne energije v šolah po letih v kWh/m²



Slika 7: Povprečne specifične rabe toplotne energije v šolah in vrtcih po letih v kWh/m²

Iz Slik 5 in 6 je razvidno, da specifične rabe toplotne energije v šolah padajo in v vrtcih naraščajo. Slika 7 prikazuje povprečne specifične rabe toplotne energije za vrtce in šole skupaj. V letu 2016 so bile povprečne specifične rabe energije glede na leto 2015 nižje za 23,77 % v šolah in za 1,44 % višje v vrtcih. Ciljna vrednost za šole in vrtce, ki jo želimo doseči do leta 2020, je 80 kWh/m² na leto, kar je zadovoljiva raba za stare stavbe, ki niso celovito obnovljene.

V letu 2016 so bile izvedene investicije ali investicijska vzdrževanja, ki so prikazana v Tabeli 3.

Tabela 3: Seznam investicij ali investicijskega vzdrževanja, ki prispeva k povečani energetski učinkovitosti javnih objektov v MOM v letu 2016

DEL STAVBE	OBJEKT	VRSTA POSEGA V LETU 2016
Strehe	OŠ Martina Konšaka	Celovita energetska obnova strehe na telovadnici.
	OŠ Tabor I	Celovita energetska obnova strehe na šolski stavbi in na telovadnici.
Stavbno pohištvo	Vrtec Jožice Flander Maribor, enota Vančka Šarha, Smoletova ulica	Zamenjava oken in vhodnih vrat
Fasade	Vrtec Pobrežje Maribor, enota	Izvedba izolacijske fasade 17 cm in zamenjava

	Najdihojca	stavbnega pohištva
Kotlovnice	OŠ Prežihovega Voranca	Delna zamenjava radiatorjev in radiatorskih termostatskih ventilov v telovadnici in zamenjava radiatorja z radiatorskim termostatskim ventilom v pisarni pomočnice ravnateljice.
	OŠ Draga Kobala	Zamenjava dotrajanega hranilnika sanitarne tople vode v kotlovnici za potrebe telovadnice.

V letu 2016 je Energap bila še posebej aktivna (opravljala energetske preglede, spremljala porabo energije, pomagala pri pripravi analiz in dokumentacij, itd) na naslednjih javnih stavbah in objektih:

- Izveden energetski pregled v vrtcu Jadvige Golež ob gozdu, v vrtcu Otona Župančiča – enota Mehurčki, v vrtcu Pristan in v vrtcu Tezno – enota Pedjenped.
- Izveden energetski pregled in odpravljanje težav z ogrevanjem v Vrtcu Tezno – enota Lupinica in v OŠ Maksa Durjave.
- Odprava težav pri ogrevanju v Andragoškem Zavodu.
- Izveden energetski pregled, meritve in izdelava energetske izkaznice za stavbo Zavoda za šport na Ulici Vita Kraigherja 8 in za stavbo na Grajski ulici 7.
- Energetski ogled na OŠ Ludvik Pliberšek glede plinskega priklopa ter priprava izračuna za oceno potrebne moči.
- Pregled primernih potencialnih objektov za energetsko obnovo in zbiranje ter vnos podatkov zanje.
- Priprava projektne dokumentacije ter ogled Dvorane Tabor za energetsko prenovo v okviru javno – zasebnega partnerstva.
- Pregled pogojev za vgradnjo plinske kotlovnice na OŠ Prežihovega Voranca in na OŠ Slave Klavore.
- Pregled in popravek projektne naloge za investicijo na OŠ Draga Kobala in na OŠ Angela Besednjaka.
- Pregled dokumentacije na OŠ Maksa Durjave.
- Izdelava in izdaja energetske izkaznice za Zdravstveni dom na Cesti Proletarskih Brigad 71 in za Zdravstveni dom v Ulici Kneza Koclja 10.
- Pomoč in sodelovanje pri pripravi projektne dokumentacije (priprava gradbene fizike, določitev potrebne moči kotlovnice, itd.) za novo kotlovnico v stavbi Mestne občine Maribor.
- Urejanje regulacije za kotlovnico na OŠ Kamnica.
- Priprava tehničnih pogojev in dokumentacije za Energetsko sanacijo energetskih sistemov (kotlovnice) v 15 objektih v lasti Mestne občine Maribor in možnost financiranja le-teh preko doseženih prihrankov po modelu energetskega pogodbeništva.
- Priprava letnega poročila o pogodbenem zagotavljanju toplote za kotlovnice na Andragoškem zavodu, v OŠ Toneta Čufarja in na OŠ Jožice Flander.

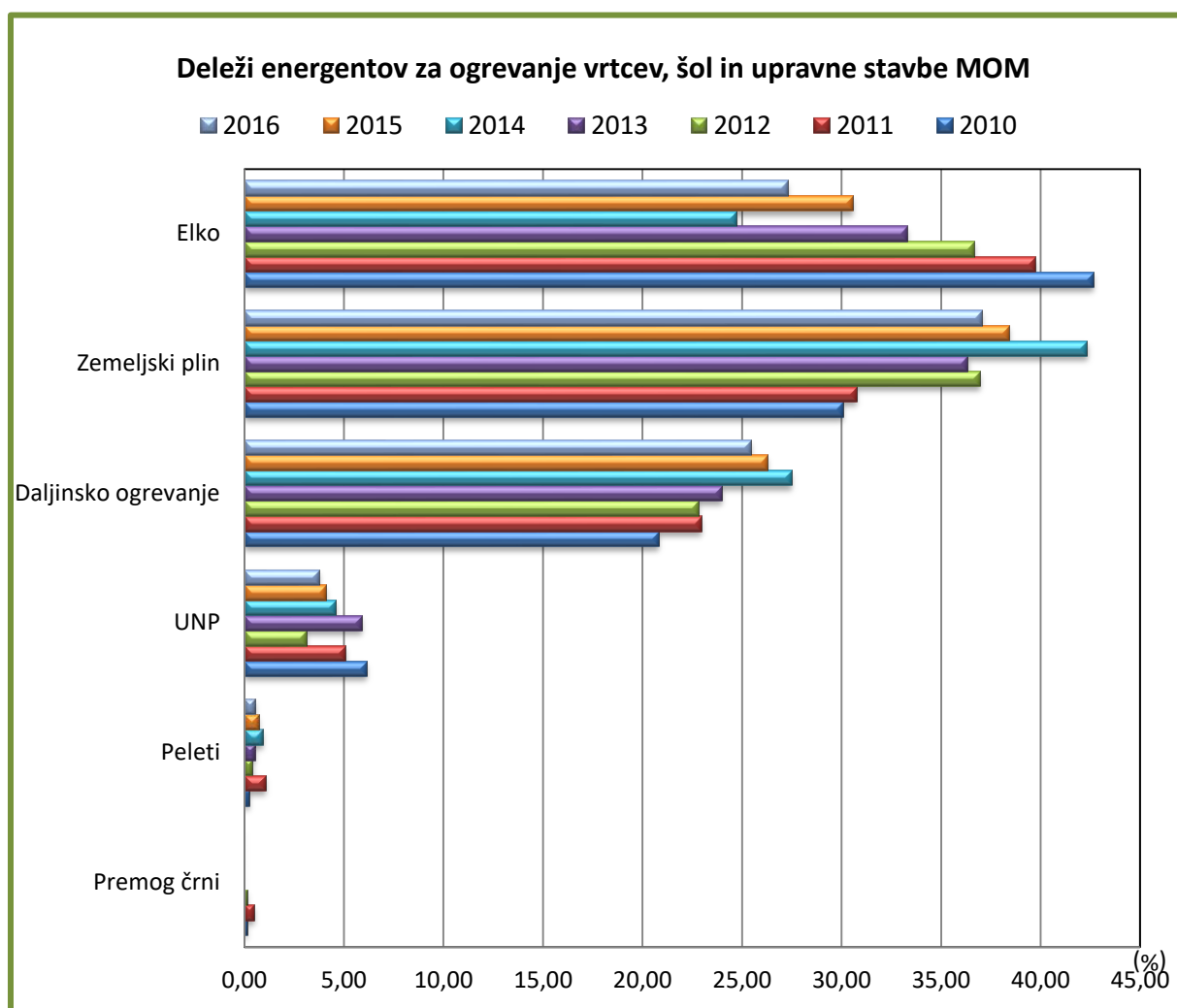
5.1.2 Nadomeščanje fosilnih goriv z OVE v javnih stavbah Mestne občine Maribor

V okviru predlogov in izvedb energetskih sanacij javnih objektov smo sledili cilju nadomestitve kurilnega olja z obnovljivimi viri energije in priključitvijo na toplovod ali plinovod.

Energetska omrežja v Mestni občini Maribor

V skladu z LEK je na področju rabe energentov v mestu prioriteta priključitev na toplovodno in plinovodno omrežje. V tem trenutku s tem ne zagotavljamo rabe obnovljivih virov energije. Sta pa obe omrežji velik potencial, v kolikor bomo v regiji pričeli proizvajati bioplin in izkoriščati energijo, pridobljeno iz odpadkov. Potencial za izrabo bioplina in energije iz odpadkov je v Podravju zelo velik. S tem bo zagotovljena tudi neodvisnost od uvoza fosilnih goriv. Prav tako se pripravljajo strokovne podlage za vključitev obnovljivih virov energije v sistem toplovodnega omrežja.

Na Sliki 8 je prikazano razmerje med različnimi viri za ogrevanje v šolah, vrtcih in v upravni stavbi MOM. S Slike 8 je razvidno, da se umika energent kurilno olje in utekočinjen naftni plin (UNP). To sta energenta, ki sta najdražja in katerih uporabnik je najbolj ranljiv glede sigurnosti dobave.



Slika 8: Deleži uporabe energentov za ogrevanje vrtcev, šol in upravne stavbe MOM po letih

Tabele 4, 5 in 6 prikazujejo gibanje cene energentov, kot so jih plačevali uporabniki v javnih objektih v letih od 2013 do 2016.

Tabela 4 : Gibanje povprečnih cen električne energije po letih in dobaviteljih v EUR, brez dajatev in DDV

2013 (Elektro Celje)		2014 (Elektro Celje)		2015 (Elektro Celje, ECE)		2016 (Elektro energija Maribor)	
Energija VT	Energija MT	Energija VT	Energija MT	Energija VT	Energija MT	Energija VT	Energija MT
0,07033 €	0,04706 €	0,07033 €	0,04706 €	0,07033 €	0,04706 €	0,04888 €	0,03371 €

Tabela 5: Gibanje cen zemeljskega plina na m³ po letih, brez dajatev in DDV

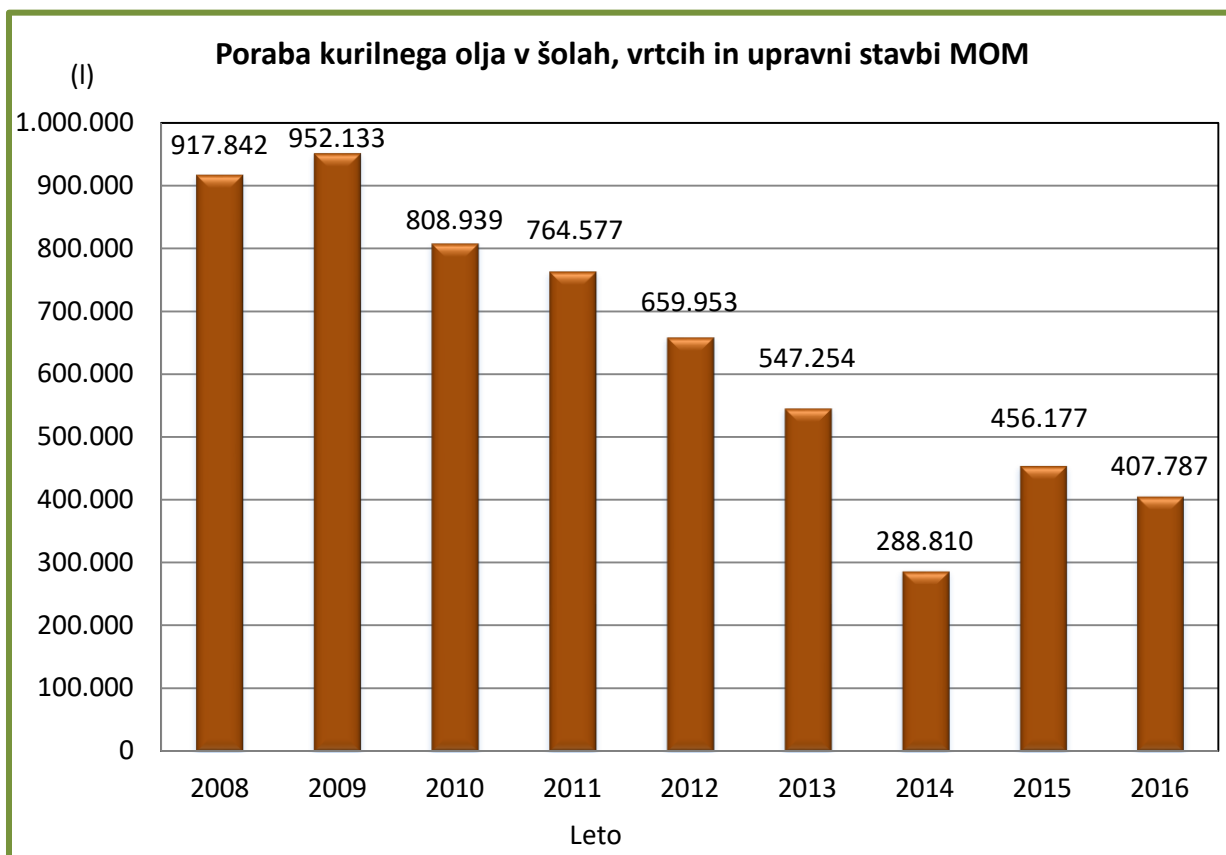
	Cena zemeljskega plina v EUR/ m ³			
	2013	2014	2015	2016
Januar	0,3998	0,3578	0,3538	0,2945
Februar	0,3998	0,3578	0,3538	0,2925
Marec	0,3998	0,3578	0,3485	0,2925
April	0,3998	0,3578	0,3485	0,2925
Maj	0,3998	0,3578	0,3199	0,2925
Junij	0,375	0,3538	0,3199	0,2925
Julij	0,368	0,3538	0,3199	0,2765
Avgust	0,368	0,3538	0,3199	0,2765
September	0,368	0,3538	0,3199	0,2765
Oktober	0,3634	0,3538	0,3199	0,2765
November	0,3578	0,3538	0,3099	0,2765
December	0,3578	0,3538	0,3099	0,2765

Tabela 6: Gibanje cen utekočinjenega naftnega plina (UNP) na m³ po letih v EUR, brez dajatev in DDV

	Cena utekočinjenega naftnega plina (UNP) v EUR/m ³				
	2012	2013	2014	2015	2016
Januar	2,8485	2,9372	2,8575	2,6926	2,443
Februar	2,8485	2,9372	2,8575	2,6101	2,2936
Marec	3,0196	2,9372	2,6965	2,6101	2,2936
April	3,0196	3,004	2,6965	2,6101	2,2936
Maj	3,0196	3,004	2,6965	2,6101	2,2936
Junij	3,0196	2,7063	2,6965	2,6101	2,1972
Julij	3,0196	2,7063	2,6965	2,4316	2,1972
Avgust	3,0196	2,7063	2,6965	2,4316	2,1972
September	3,0196	2,7063	2,6965	2,4316	2,1972
Oktober	2,9372	2,7063	2,6965	2,4316	2,274
November	2,9372	2,7063	2,6965	2,4316	2,274
December	2,9372	2,7063	2,6569	2,4316	2,274

Tabeli 5 in 6 prikazujeta gibanje cen dveh energentov, ki so jih plačevali uporabniki v javnih objektih. Cene zemeljskega in utekočinjenega naftnega plina (UNP) na m³, prikazane v Tabeli 5 in 6, so zapisane v EUR brez DDV in dajatev.

Slika 9 prikazuje, kako se z leti zmanjšuje raba kurilnega olja. To je neposreden rezultat prenov kotlovnice, prehodov na druge energente in nižanja porabe energije v stavbah. V letu 2016 se je poraba kurilnega olja glede na leto 2015 zmanjšala za 10,61 %. Cilj energetske sanacije kotlovnice je, da do leta 2020 v javnih stavbah v lasti MOM ne bi več uporabljali kurilnega olja. Ne samo, da smo s kurilnim oljem energetsko odvisni od uvoza, temveč so kotlovnice na kurilno olje v primerjavi z zemeljskim plinom in daljinskim ogrevanjem veliko bolj neučinkovite in bolj onesnažujejo zrak.



Slika 9: Poraba kurilnega olja v šolah, vrtcih in upravni stavbi MOM po letih, v L

5.1.3 Ureditev področja energetike v Mestni občini Maribor 2016

Po Energetskem zakonu (EZ-1) je LEK in področje energetskega načrtovanja na lokalnem nivoju pridobilo pomembno veljavo. LEK predstavlja obvezno strokovno podlago za pripravo prostorskih načrtov lokalnih skupnosti. Lokalna skupnost je tako dolžna svoje prostorske načrte usklajevati z LEK.

Priložnosti na področju skupnega prostorskega in energetskega načrtovanja:

- učinkovito načrtovanje in spremljanje rezultatov;
- upoštevanje potreb po prilagajanju na podnebne spremembe pri pripravi razvojnih programov lokalne skupnosti;
- oblikovanje politik načrtovanja, ki podpirajo uvajanje OVE in nizkoogljični energetski razvoj;

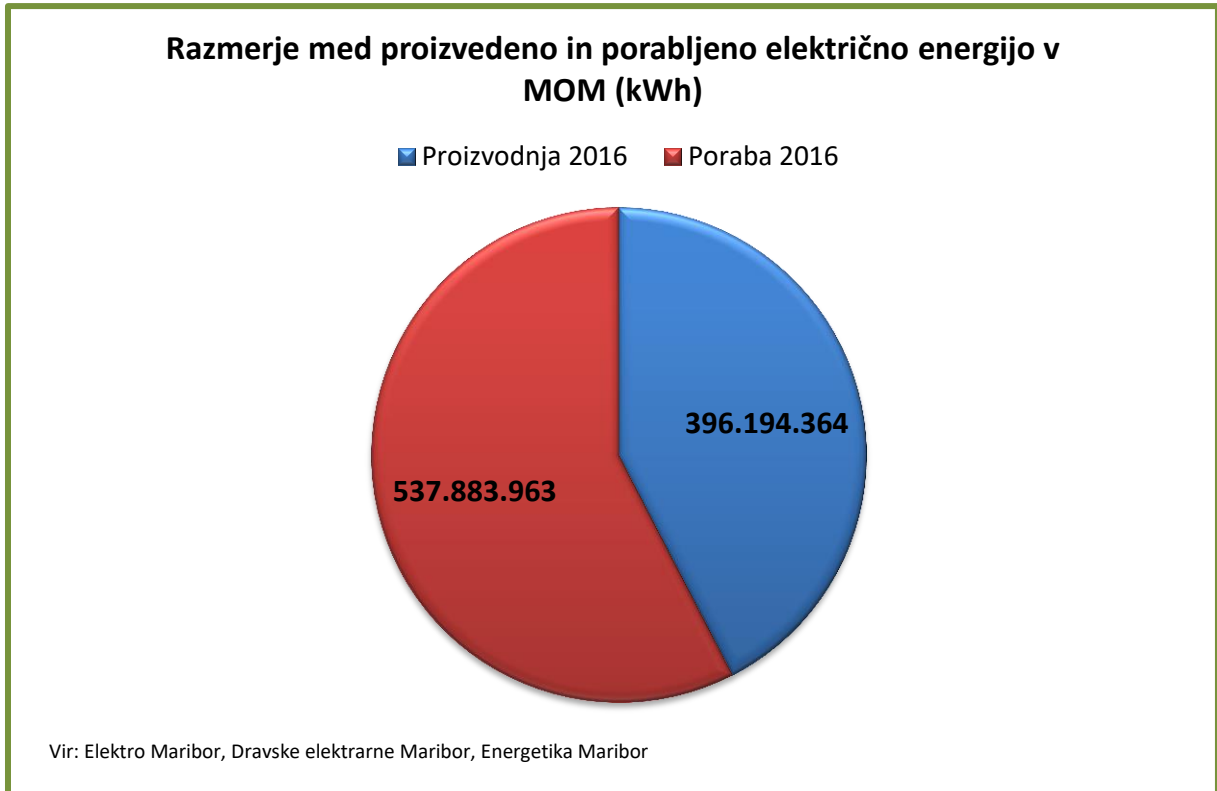
- ocena potenciala in definiranje območij lokalne skupnosti za decentralizirano proizvodnjo energije;
- skupne baze podatkov;
- politična in institucionalna podpora;
- podpora javnosti.

LEK za Maribor je bil sprejet leta 2009. V letu 2016 smo na Energap skupaj s strokovnimi službami na področju lokalnega energetskega načrtovanja pripravili Novelacijo lokalnega energetskega koncepta MOM. Spremljali smo tudi gibanje rabe energije in emisij ogljikovega dioksida na ravni mesta.

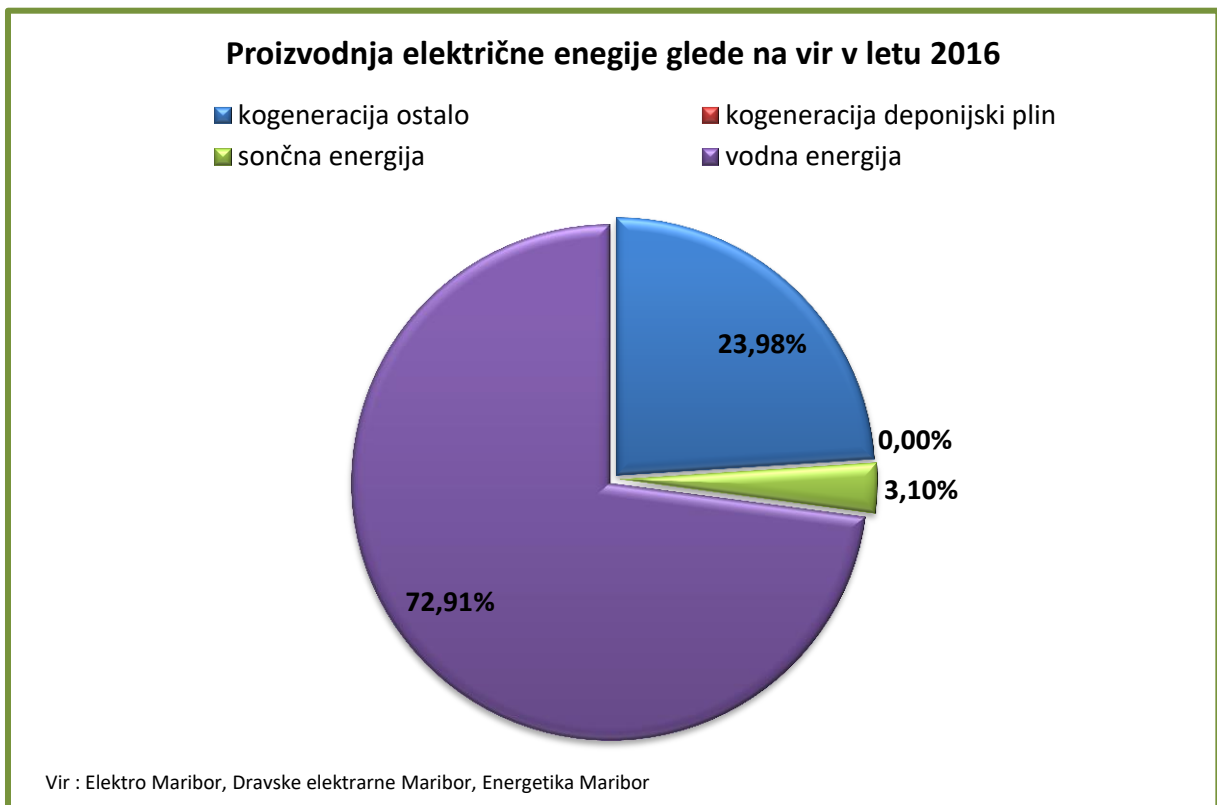
Stavbe so na področju URE in OVE eden izmed glavnih povzročiteljev prekomerne onesnaženosti zraka v občini, zato so ukrepi v Odloku o načrtu za kakovost zraka MOM (Ur.l. RS, št. 108/2013) usmerjeni pretežno k zmanjševanju emisij CO₂. Tako je predvideno nadaljnje priključevanje objektov na sisteme daljinskih ogrevanj v občini. Spodbuja se tudi zamenjava zastarelih kurilnih naprav na območjih, kjer gostota odjema ni primerna za daljinsko ogrevanje ali ogrevanje z zemeljskim plinom in mikro sistemi za daljinsko ogrevanje v manjših strnjenih zaselkih. Posebna pozornost je namenjena izobraževanju občanov o pravilnem posluževanju kurilnih naprav in ustrezni pripravi lesne biomase. Na ta način je mogoče bistveno zmanjšati onesnaževanje z delci in hkrati zmanjšati stroške občanov zaradi manjše porabe goriv.

V Odloku o načrtu za kakovost zraka na območju Mestne občine Maribor so predvideni ukrepi še na področju prometa. Teži se k uvajanju alternativnih virov goriv v javni in zasebni potniški promet ter k spodbujanju javnega potniškega prometa in nemotoriziranih oblik prometa, da bi zmanjšali individualni osebni motorni promet, ki bolj onesnažuje. Predvideni so tudi ukrepi za umirjanje prometa, dodatna pozornost pa je namenjena še zmanjševanju emisij delcev zaradi soljenja in posipanja cest.

ELEKTRIČNA ENERGIJA



Slika 10: Razmerje med proizvedeno in porabljeno električno energijo v MOM v letu 2016 v kWh



Slika 11: Proizvodnja električne energije v deležih glede na vir energije v letu 2016

Slika 10 prikazuje razmerje med proizvedeno in porabljeno električno energijo v MOM. Razvidno je, da mesto Maribor porabi več električne energije kot je proizvede.

Tabela 7 prikazuje različne vire za proizvodnjo električne energije v letih od 2013 do 2016. Kot je razvidno iz Slike 11, v Mariboru večino proizvedene električne energije pridobimo iz obnovljivih virov energije. Vodna energija predstavlja 73 % v bilanci virov za proizvodnjo električne energije, 3 % predstavlja sonce.

Tabela 7: Proizvodni viri in proizvodnja električne energije (v kWh) za območje MOM v letih 2013, 2014, 2015 in 2016

Proizvodni vir	2013 (v kWh)	2014 (v kWh)	2015 (v kWh)	2016 (v kWh)
Kogeneracija ostalo	59.482.105	69.765.818	78.150.231	95.013.455
Kogeneracija deponijski plin	8.943.710	1.602.483	1.436.930	0
Sončna energija	7.810.214	8.786.324	8.411.647	12.297.117
Vodna energija	315.288.247	400.280.815	259.981.673	288.883.792
Skupaj	391.524.276	480.435.440	347.980.481	396.194.364

Vir: Elektro Maribor d.d.

Iz Tabele 8 je razvidno, da ima Maribor v bilanci električne energije v letu 2016 56 % porabljene električne energije, proizvedene iz obnovljivih virov energije. V letu 2013 je bil ta delež 57 %. Obnovljivi viri so, poleg vodne energije, še sončna energija in kogeneracijske enote. V Tabeli 8 so kogeneracijske enote izvzete, ker uporabljajo fosilno gorivo. Velika večina proizvodnje električne energije temelji na energetskem potencialu reke Drave. Naslednji največji vir je zemeljski plin, ki pa ni lokalnega izvora. Ostali viri energije so manjšega pomena. Koeficienti za preračun emisij ogljikovega dioksida v tem in ostalih poglavjih so vzeti iz Tehnične smernice (TSG-1-004:2010 – učinkovita raba energije).

Tabela 8: Razmerje med proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije in porabo v MOM v 2013, 2014, 2015 in 2016 ter emisije CO₂ zaradi rabe električne energije

Poraba in proizvodnja obnovljive električne energije	2013		2014		2015		2016	
	v kWh	Emisije CO ₂ v tonah	v kWh	Emisije CO ₂ v tonah	v kWh	Emisije CO ₂ v tonah	v kWh	Emisije CO ₂ v tonah
Poraba	567.000.306	300.510	543.719.738	288.171	541.083.903	286.774	537.883.963	285.079
Proizvodnja obnovljivi	323.098.461		409.067.139		268.393.320		301.180.909	
Delež obnovljivih %	57		75		50		56	

Vir: Elektro Maribor d.d.

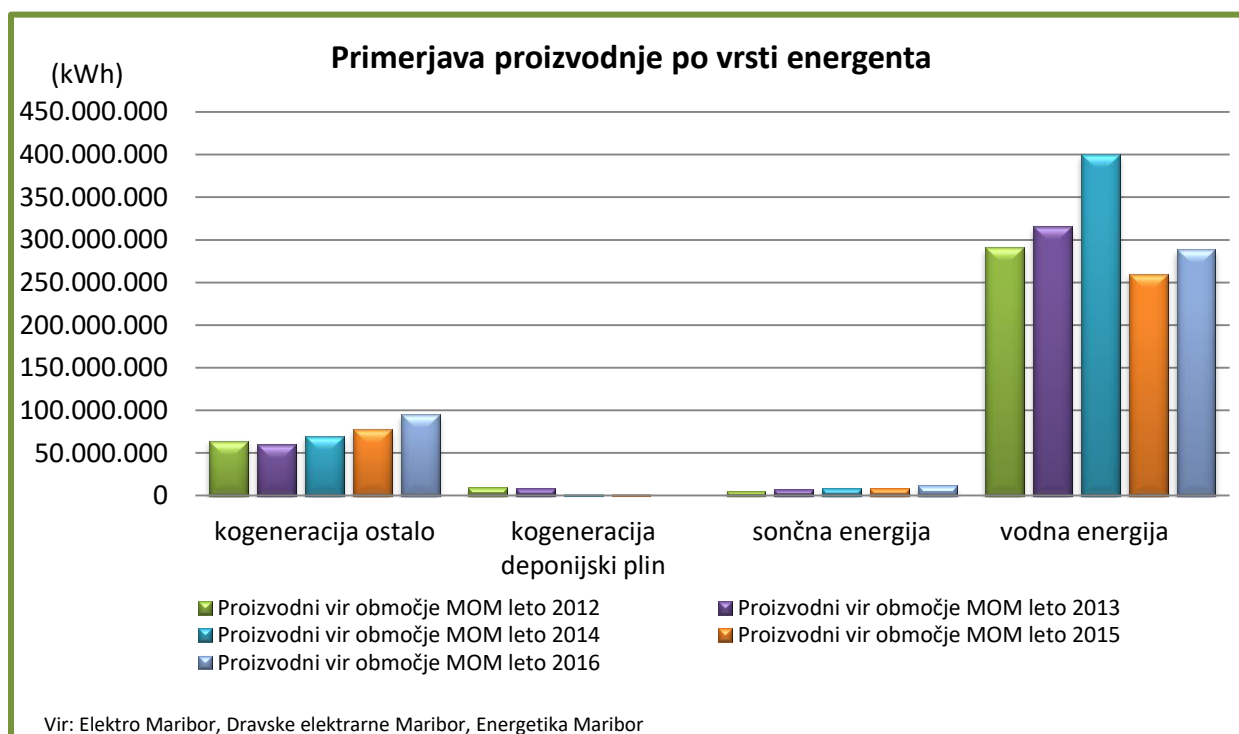
Tabela 9 prikazuje vrste porabnikov električne energije v občini in količine porabljene energije. Skupine končnih odjemalcev so definirane v skladu z 9. členom dokumenta Splošni

pogoji za dobavo in odjem električne energije iz distribucijskega omrežja električne energije. Gospodinjiski odjemalci so fizične osebe, ki električno energijo uporabljajo v gospodinjске namene. Med ostale odjemalce sodijo storitvene, proizvodne in druge dejavnosti. V letu 2015 je gospodinjiski odjem predstavljal 32 %, javna razsvetljava 2 % in ostali odjem 65 % vse porabljene električne energije v mestu.

Tabela 9: Raba električne energije in emisije CO₂ zaradi rabe električne energije v MOM v letih 2014, 2015 in 2016 po vrsti odjemalcev in delež posameznih odjemalcev.

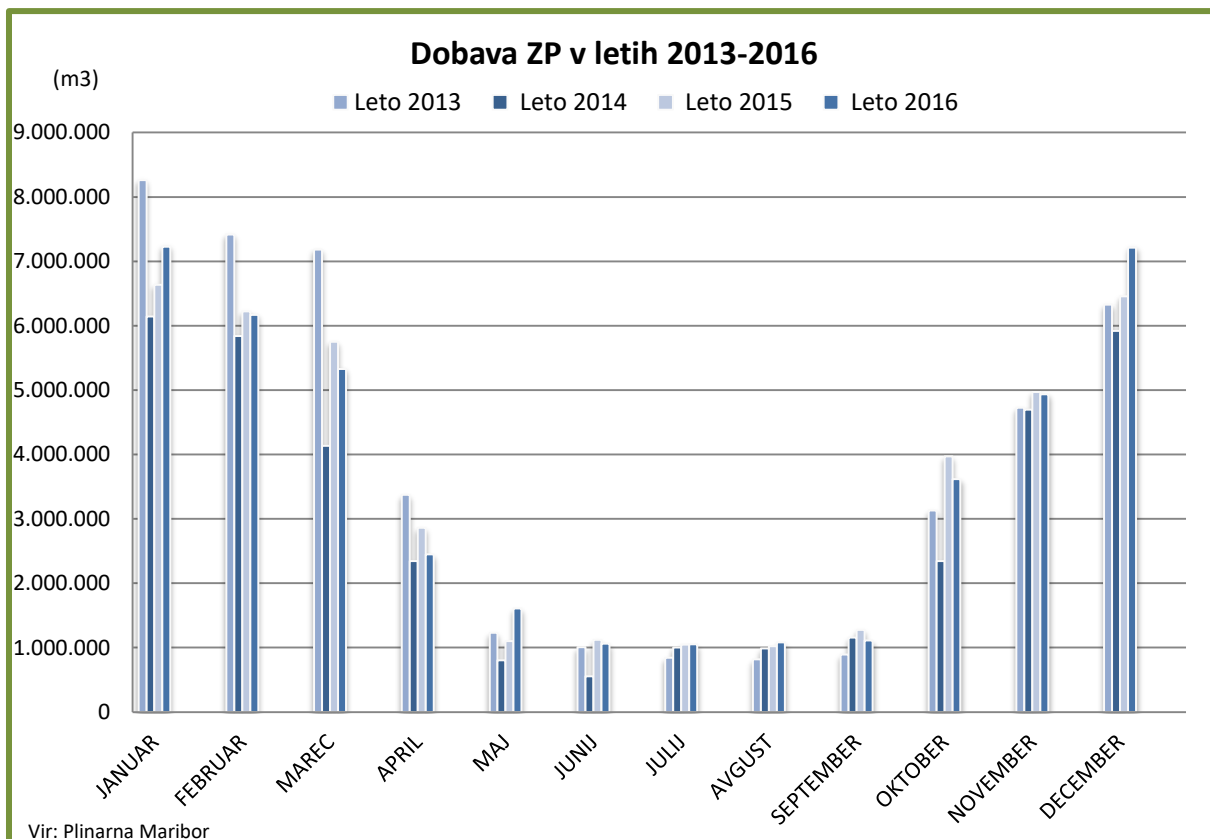
Poraba po odjemalcih v kWh	2014			2015			2016		
	kWh	Emisije CO ₂ v tonah	%	kWh	Emisije CO ₂ v tonah	%	kWh	Emisije CO ₂ v tonah	%
Javna razsvetljava	10.437.361	5.532	2	10.216.213	5.415	2	/	/	/
Gospodinjiski odjem	171.613.151	90.955	32	174.139.092	92.294	32	174.723.888	92.604	32
Odjem na SN	209.015.352	110.778	38	202.421.724	107.284	37	208.100.903	110.293	39
Ostali odjem brez merjenja	56.300.305	29.839	10	56.224.078	29.799	10	58.524.948	31.018	11
Ostali odjem z merjenjem	96.353.569	51.067	18	97.561.073	51.707	18	96.534.224	51.163	18

Vir: Elektro Maribor d.d.



Slika 12: Primerjava količin proizvedene električne energije glede na primarni vir energije v letih od 2012 do 2016

ZEMELJSKI PLIN



Slika 13: Dobava zemeljskega plina v Mariboru v m³

Slika 13 prikazuje gibanje porabe zemeljskega plina v MOM v letih 2013, 2014, 2015 in 2016. V Tabeli 10 so prikazane količine zemeljskega plina v letih med 2010 in 2016 ter emisije zaradi zgorevanja plina.

Tabela 10: Primerjave med porabami zemeljskega plina in proizvedenimi emisijami CO₂ zaradi zgorevanja zemeljskega plina

Leto	Poraba v m ³	Poraba v kWh	Emisije CO ₂ v tonah
2010	56.524.366	536.981.477	107.396
2011	53.159.392	505.014.224	101.003
2012	53.340.693	506.736.584	101.347
2013	45.207.854	429.474.613	85.895
2014	35.957.127	341.592.707	68.319
2015	42.437.884	403.159.898	80.632
2016	42.854.280	407.115.660	81.423

Vir: Plinarna Maribor d.o.o.

Plinovodno omrežje MOM, ki ga ima v upravljanju Plinarna Maribor, je eden glavnih virov oskrbe mesta z energijo. Skupna dolžina tega plinovodnega omrežja na področju MOM znaša 207,87 km. Iz skupne porabe plina iz Tabele 10 je razvidno, da smo v letu 2016 porabili 407

GWh energije iz zemeljskega plina. To pomeni, da se je le-ta zmanjšala za 24,18 % glede na leto 2010. Prav tako so se znižale emisije CO₂ za 25.973 ton glede na leto 2010. Ker se število priključkov ne zmanjšuje, lahko sklepamo, da so porabniki bolj energetske učinkoviti. Del zmanjšane porabe pa je posledica zmanjšanje ekonomske aktivnosti proizvodnega sektorja zaradi ekonomske krize.

Zemeljski plin ima v Sloveniji tradicijo energenta za ogrevanje. Prednost te enostavne vloge ZP je samo v širjenju infrastrukture, ki dosega zadovoljivo raven pokritja. Res je ZP fosilno gorivo, ki zaradi negativnih vplivov na okolje, dolgoročne zanesljivosti in konkurenčnosti, v zadnjih letih dobiva predvsem negativen prizvok. Vendar je potrebno poudariti, da ima ZP v primerjavi z nafto številne prednosti. Najpomembnejša je ta, da predstavlja enostaven prehod v nizkoogljično družbo. Je most v uporabo bioplina oziroma biometana, ki je obnovljiv vir energije.

DALJINSKO OGREVANJE

Tabela 11 prikazuje podatke o porabljeni toploti iz sistema daljinskega ogrevanja v letih od 2008 do 2016. Število priključenih stanovanj oziroma ogrevalna površina se zvišuje. Ker se v Mariboru vedno bolj obnavlja stavbni fond, se tudi specifična raba energije na enoto površine spreminja in je bila v letu 2016 že 66,6 kWh/m², kar je zelo dober rezultat.

Tabela 11: Podatki o porabljeni toploti v sistemu daljinskega ogrevanja za ogrevanje stanovanj

Leto	Število stanovanj	Ogrevalna površina (m ²)	Specifična poraba toplote za ogrevanje (kWh/m ²)
2008	10.822	567.718	-
2009	11.014	584.716	-
2010	11.014	584.560	-
2011	11.608	614.532	-
2012	11.610	613.492	72,1
2013	11.611	613.565	72,6
2014	11.613	613.679	53,5
2015	12.074	640.268	59,3
2016	12.255	649.363	66,6

Vir: Energetika Maribor d.o.o.

Tabela 12: Podatki o sistemu daljinskega ogrevanja

	Enota	Leto					
		2011	2012	2013	2014	2015	2016
Gospodinjski odjem	MWh	69.309	60.005	60.128	48.201	53.318	59.371
Ostali odjem	MWh	35.954	34.625	35.885	28.208	32.849	34.575
Toplota skupaj	MWh	105.254	94.630	96.013	76.409	86.167	93.946

Tabela 12 kaže, da poraba toplote iz sistema daljinskega ogrevanja raste.

PORABA KURILNEGA OLJA V VELIKIH KOTLOVNICAH

Pri pripravi podatkov za energetska bilanco je zelo težko pridobiti podatke o rabi kurilnega olja. Kurilnice, ki rabijo zemeljski plin ali daljinsko toploto so zajete v podatkih, ki jih dobimo od dobaviteljev. Podatke o prodaji oziroma nakupu kurilnega olja za velike kotlovnice vsako leto pridobimo s strani upravljavcev večstanovanjskih stavb. V letu 2016 je bila skupna ogrevana površina prostorov večstanovanjskih objektov, ki so se ogrevali preko skupnih kotlovnice, ki uporabljajo kurilno olje 112.700 m². Poraba kurilnega olja je v letu 2016 znašala 891.385 L. Skupno smo z rabo kurilnega olja v obravnavanih 22 večjih kotlovnice v mestu v letu 2016 proizvedli 2.381 t emisij CO₂.

Tabela 13: Podatki o porabi kurilnega olja v večjih kotlovnice in proizvedenimi emisijami CO₂ v letih od 2011 do 2015

Leto	Poraba kurilnega olja (L)	Skupna ogrevalna površina (m ²)	Proizvedene emisije CO ₂ (t)
2011	3.462.893	227.662	9.003
2012	2.828.734	214.442	7.355
2013	1.939.842	157.904	5.044
2014	915.132	112.718	2.379
2015	1.059.992	111.392	2.756
2016	891.385	112.700	2.381

Iz podatkov v Tabeli 13 je razvidno, da se poraba kurilnega olja iz leta v leto zmanjšuje. Razlog temu je predvsem v zamenjavi energenta v nekaterih kotlovnice kot tudi ta, da se raba energije znižuje zaradi energetskih obnov (predvsem izolacij fasad) nekaterih objektov v preteklih letih. V primerjavi z letom 2011 se je raba kurilnega olja tako znižala za 2.6 mio L. Zaradi tega so se zmanjšale tudi emisije CO₂ za 6.622 t.

5.1.4 Povečanje energetske učinkovitosti in izrabe obnovljivih virov energije v sektorju stanovanj

V letu 2016 smo v Energap nadaljevali v smeri informiranja in izobraževanja gospodinjstev o učinkoviti rabi energije in o rabi obnovljivih virov energije.

Eko sklad nam je na podlagi poslanih vloge, posredoval podatke o nepovratnih finančnih spodbudah, nakazanih v letih od 2010 do 2016 za sanacijo stavb v MOM.

Podatki za MOM se nanašajo samo na realizirane naložbe (za katere je bila nakazana subvencija) na podlagi vloge, ki so jih na Eko sklad poslala gospodinjstva. Nepovratna sredstva za vgradnjo toplotnih črpalk vseh vrst so se pričele dodeljevati šele v letu 2010. Pred tem so bile predmet nepovratnih sredstev le nekatere vrste (voda-voda in zemlja-voda, pod pogojem celovite obnove stanovanjske hiše).

Tabela 14: Število vseh izvedenih naložb v individualnih hišah na podlagi izplačanih nepovratnih sredstev Eko sklada v letih od 2010 do 2016 v MOM

Opis naložbe	Število gospodinjstev v MOM						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Vgradnja kotla na lesno biomaso za centralno ogrevanje	2	11	63	63	14	12	16
Vgradnja sprejemnikov sončne energije	24	36	51	21	14	8	10
Vgradnja toplotnih črpalk za ogrevanje stavb in sanitarne vode	7	63	172	198	110	142	104
SKUPAJ	33	209	286	282	138	162	130

Vir: Eko sklad

Tabela 15: Število naložb v večstanovanjskih hišah v letih od 2010 do 2016 v MOM

Opis naložbe	Število naložb v večstanovanjskih hišah v MOM						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Delna obnova stanovanjske stavbe (obnova posameznih elementov)	20	110	141	135	75	103	127
Vgradnja termostatskih ventilov in hidr.uravnotež.ogrev.sist	/	3	11	2	2	/	/
Vgradnja TČ za ogrevanje stavb in sanitarne vode	/	/	/	/	/	1	1
SKUPAJ	20	113	152	137	77	104	128

Vir: Eko sklad

Podatki v Tabelah 14 in 15 kažejo, kako občani Maribora vsako leto aktivno črpajo nepovratna finančna sredstva s strani Eko sklada RS. V letu 2016 beležimo manjši upad črpanja v individualnih hišah. Predvidevamo, da je to začasno in da se bo črpanje ponovno povečalo v letu 2017.

Podatke o že izvedenih energetskih sanacijah na večstanovanjskih stavbah in načrtih za leto 2017 smo pridobili s strani upravljavcev, ki so se odzvali prošnji po sodelovanju. Po podatkih iz registra nepremičnin je v MOM 2.127 večstanovanjskih objektov.

Tabela 16: Število naložb v večstanovanjskih hišah (po naslovu) in plan za leto 2017

	Št. naložb v večstanovanjskih hišah (po naslovu) do 2017	Št. planiranih naložb (po naslovu) za leto 2017
Izolacija fasade	652	23
Menjava stavbnega pohištva	189	8
Izolacija podstrešja	189	25

Obnova kotlovnice	27	26
-------------------	----	----

Podatki v Tabeli 16 se nanašajo na sanacije v večstanovanjskih objektih v MOM do leta 2017 in na plan sanacij v letu 2017. Iz podatkov je razvidno, da so stanovalci večstanovanjskih objektov v preteklih letih najpogosteje investirali v izolacijo fasade, ukrep, ki je eden učinkovitejših v smislu finančnega vložka in potencialnih prihrankov energije. Pogoste so bile tudi naložbe v izolacijo podstrešja in menjavo stavbnega pohištva.

V Energap smo skozi vso leto 2016 nudili brezplačna energetska svetovanja za občane, osebno ali po telefonu. V mesecu juniju 2016, v okviru evropskega tedna trajnostne energije, smo za občane mesta Maribor organizirali tudi kratka predavanja o prezračevanju in vlagi v stanovanjih, malih FV napravah, nizkoenergijski in pasivni novogradnji, izolaciji stavb v stanovanjih ter izvajali individualna energetska svetovanja za občane.

Leta 2016 smo brezplačna energetska svetovanja in predavanja pripravili tudi v občinah zgornjega Podravja. Občanom je bil na voljo energetski svetovalec. Udeležba na svetovanjih je bila pričakovana. Občanom smo na podlagi predhodnega naročila nudili tudi osebna energetska svetovanja na domu. Energap bo z energetskimi svetovanji nadaljevala tudi v letu 2017, saj lahko občani tako dobijo neposredne in takojšnje odgovore na svoja vprašanja.

Pri svetovanjih za občane sodelujemo tudi z energetskimi svetovalci, ki delujejo v okviru nacionalne mreže ENSVET, ki jo financira Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo. Svetovanja potekajo v prostorih svetovalne pisarne na Grajski ulici 7, kjer lahko občani dobijo brezplačna svetovanja in informacije. V letu 2016 je bilo izvedenih 193 osebnih svetovanj v okviru mreže ENSVET in 105 v okviru naše agencije. 220 nasvetov je bilo podanih preko telefona.

RABA ELEKTRIČNE ENERGIJE V GOSPODINJSTVIH

Kot kažejo podatki v Tabeli 17, je v letu 2016 zaznati manjše povečanje rabe električne energije, in sicer za 0,585 MWh glede na leto 2015, oziroma za 0,33 %.

Tabela 17: Raba električne energije in emisije CO₂ zaradi rabe električne energije v gospodinjstvih v MOM v 2013, 2014, 2015 in 2016.

Raba po odjemalcih v kWh	2013		2014		2015		2016	
	kWh	Emisije CO ₂ v tonah	kWh	Emisije CO ₂ v tonah	kWh	Emisije CO ₂ v tonah	kWh	Emisije CO ₂ v tonah
Gospodinjski odjem 123	181.557.335	96.225	171.613.151	90.955	174.139.092	92.294	174.723.888	92.604

Vir: Elektro Maribor d.d.

5.1.5 Učinkovita raba energije in obnovljivi viri energije v podjetjih

K uresničevanju energetskih ciljev po zmanjšani rabi energije bi veliko doprinesla energetska učinkovitost gospodarstva.

Raba energije predstavlja za podjetja velik strošek. Strokovnjaki se strinjajo, da imajo predvsem proizvodnja podjetja, ki v gospodarskem sektorju porabijo največ energije, velike možnosti za učinkovito rabo energije. Podjetja lahko zmanjšajo rabo energije z izvedenim energetske pregledom, ki omogoči natančen vpogled v rabo energije in nudi najboljše rešitve za učinkovito rabo energije v podjetju, s čimer se lahko obratovalni stroški zmanjšajo tudi za okoli 40 %. Novi Energetski zakon za velika podjetja natančneje opredeljuje uvajanje sistemov upravljanja z energijo in izvajanje energetskih pregledov na vsaka štiri leta.

Ukrepi za povečanje energetske učinkovitosti podjetij imajo številne pozitivne gospodarske učinke, saj zaradi nižjih obratovalnih stroškov podjetja povečujejo potencialno razvojno možnost, vzpostavljajo večjo konkurenčnost, spodbujajo gospodarsko rast, ustvarjajo delovna mesta in zmanjšujejo uvozno odvisnost od fosilnih goriv.

Zanimanje za izboljšanje energetske učinkovitosti med štajerskimi podjetji je še vedno malo. Nekaj podjetij je sicer zelo aktivnih, žal pa številna še vedno ne vidijo razvojne priložnosti na področju energije.

V letu 2016 so bila v program dela Energetske agencije za Podravje vključena tudi zasebna podjetja v proizvodnem sektorju. Sodelovali smo z gospodarskimi in obrtnimi zbornicami ter združenji. Izvajali smo izobraževalne delavnice in pilotne projekte. Podjetjem smo svetovali in pomagali pri uvajanju energetskega gospodarjenja, pri izvajanju energetskih pregledov in uvajanju energetskih standardov. Naš namen je, da jim dokažemo, da je lahko energija in zmanjšane emisije CO₂ tudi del marketinga in povečanja konkurenčnosti. Učinkovito in varčno ravnanje z energijo je vitalnega pomena za vsako podjetje.

V mesecu aprilu 2016 smo v Občini Radlje ob Dravi izvedli strokovno predavanje na temo energetski pregledi, energetske učinkovito upravljanje in elektromobilnost za podjetja. Podjetja smo želeli informirati o tem kako pomembno je imeti opravljen kakovosten energetski pregled, ki je za velika podjetja obvezen. Novi Energetski zakon za podjetja namreč natančneje opredeljuje uvajanje sistemov upravljanja z energijo in izvajanje energetskih pregledov na vsaka štiri leta. Kakovosten energetski pregled lahko podjetju zagotovi kakovostno analizo dosedanjega dela in pokaže smiselne ter potrebne ukrepe za varčevanje z energijo in nižanje stroškov. Je prvi ukrep, s katerim določimo stroškovno ugodne možnosti prihrankov energije. Hkrati podjetju poda kvalitetne energetske kazalnike in metode spremljanja rabe energije, kar je podlaga prihodnjim prizadevanjem za racionalno rabo energije. Obseg energetskega pregleda in čas izvedbe je odvisen od velikosti podjetja in vrste dejavnosti ali proizvodnje. Izkušnje kažejo, da je v večini podjetij mogoče z izvedbo organizacijskih in manjših investicijskih ukrepov prihraniti od 10 % do 40 % energije in stroškov. Z racionalno rabo energije se poveča kvaliteta produktov in storitev ter konkurenčnost podjetja.

V mesecu aprilu 2016 smo v sodelovanju z Območno obrtno – podjetniško zbornico Maribor izvedli predavanje za podjetja tudi na sejmu Energetika v Celju. Predavanje je bilo izvedeno v okviru dneva slovenskih inštalaterjev – energetikov. Tema predavanja se je nanašala na energetske sanacije in EU sredstva – kako do posla pri novih razpisih in preko javnega naročanja?

V mesecu maju 2016 je bila v sodelovanju s Štajersko gospodarsko zbornico in podjetji organizirana širša javna razprava o novelaciji Lokalnega energetskega koncepta za Maribor. Razprave so se udeležila številna podjetja in podala svoja razmišljanja in videnje trajnostnega energetskega razvoja regije.

5.1.6 Povečanje osveščenosti na področjih URE in možnosti izrabe OVE vseh porabnikov energije v Mestni občini Maribor

Energetska agencija je v letu 2016 aktivno delovala na področju informiranja in ozaveščanja občanov in širše javnosti. Pozornost smo namenili različnim skupinam ljudi, ki so na kakršenkoli način povezani z rabo energije v MOM in njeni okolici. Vse leto smo pripravljali različne delavnice, okrogle mize, strokovne posvete, ogledе dobrih praks na terenu itd. Za občane in širšo javnost smo pripravili tudi informativne zloženke in letake. V okviru evropskega projekta Streetlight – EPC smo izdali dve zloženki: Varčna in učinkovita notranja razsvetljava za dvorane in hale ter Varčna in učinkovita razsvetljava na parkiriščih. V okviru izobraževanj o učinkoviti rabi energije v šolah in vrtcih smo pripravili in izdali 6 vrst zloženek z nasveti in navodili ter jih razdelili učiteljem in strokovno tehničnemu kadru v šolah in vrtcih. Pripravili pa smo tudi zloženko o energetski obnovi vseh šol in vrtcev v Mariboru.

Aktivnosti na področju informiranja in ozaveščanja, ki smo jih izvedli v letu 2016

Izobraževanje o učinkoviti rabi energije za vrtce in osnovne šole v Mariboru

V prvi polovici leta 2016 je Energap izvedla izobraževanje o učinkoviti rabi energije v 7 vrtcih in 16 osnovnih šolah v Mariboru. Izobraževanje je bilo namenjeno strokovnemu, administrativnemu in tehničnemu kadru v vrtcih in osnovnih šolah. Vseh izobraževanj se je udeležilo 1.360 zaposlenih. Zaposlenim smo predstavili zakaj varčevati in kako ter jim predstavili veliko nasvetov in idej na kakšen način se varčevanja lotiti, da bodo pri tem čimbolj uspešni in dosegli zastavljene cilje.

Konferenca »ELEKTROMOBILNOST NA POHODU – E-MOBILNOST DELUJE!«

V mesecu maju 2016 smo skupaj z Univerzo v Mariboru, Fakulteto za elektrotehniko, računalništvo in informatiko v okviru 25. mednarodnega posvetovanja - Komunalna energetika in EU projekta Emobility works, organizirali in izvedli konferenco o elektromobilnosti. Na konferenci so bile predstavljene aktualne teme, novosti in izkušnje na področju električne mobilnosti. Poudarek je bil na energetsko in finančno učinkovitih električnih vozilih, predvsem v občinah in podjetjih. Podrobneje je bilo predstavljeno zeleno javno naročanje električnih vozil, ki ga izvajajo državni organi ter primeri dobrih praks iz občine Radlje ob Dravi, Celovca in Ljubljane. Konferenca je bila dobro obiskana. Udeležilo se je kar 59 predstavnikov raznih javnih ustanov in podjetij.



Slika 14: Konferenca »ELEKTROMOBILNOST NA POHODU – E-MOBILNOST DELUJE!«

Mesec trajnostne rabe energije v Mariboru in okolici

V mesecu juniju 2016 je Energap v Mariboru in okolici pričela z različnimi aktivnostmi v okviru meseca trajnostne rabe energije v Mariboru. Številne aktivnosti so potekale na temo učinkovite rabe energije, rabe obnovljivih virov energije in zmanjševanja emisij CO₂. Aktivnosti so bile namenjene informiranju in osveščanju ljudi. V okviru aktivnosti so potekala razna predavanja na temo o prezračevanju in vlagi v stanovanjih, malih FV napravah, nizkoenergijski in pasivni novogradnji, izolaciji stavb v stanovanjih ter individualna energetska svetovanja za občane.

V okviru meseca trajnostne rabe energije smo v Mariboru pripravili tudi strokovno delavnico na temo »Javno naročanje vozil, energije in elektronskih naprav po ZJN3 ter postopki javno zasebnega partnerstva pri energetske sanaciji stavb«. Predstavljen je bil postopek zelenega javnega naročanja vozil, energije in elektronskih naprav v skladu z novim Zakonom o javnem naročanju (ZJN3). Prav tako so bili predstavljeni tudi postopki izvedbe javno zasebnega partnerstva pri energetske sanaciji stavb, kot potekajo pri prijavih na razpise za sofinanciranje energetskih sanacij javnih stavb. Strokovna delavnica je bila namenjena vsem zaposlenim na občinah in drugih javnih ustanovah, ki se ukvarjajo s postopki javnega naročanja in vzpostavitve javno zasebnih partnerstev ter s postopki podeljevanja koncesij pri energetskih sanacijah stavb (energetsko pogodbeništvu in financiranje iz prihrankov s pomočjo ESCO podjetij).

Strokovni srečanja in razprava dokumenta Novelacija lokalnega energetskega koncepta (LEK) za Maribor

Strokovni srečanja in razpravi o dokumentu sta potekali v mesecu maju in v mesecu novembru 2016. Pred obravnavami dokumenta na Mestnem svetu MOM smo opravili strokovni razpravi o njegovi vsebini in pridobili tudi stališča širše strokovne javnosti. LEK predstavlja operativni program razvoja mesta in soočanje z izzivi, ki jih postavljaljta učinkovita raba energije in obnovljivi viri energije. Novelacija LEK-a je bila pripravljena v skladu z novimi

smernicami in stanjem na področju trajnostne energije v mestu. V njej je podrobneje opisan tudi akcijski načrt izvajanja LEK-a, ki vsebuje poleg opisa aktivnosti tudi specifične cilje za posamezne aktivnosti, potencialne prihranke energije in emisij ogljikovega dioksida, določa odgovorne partnerje ter podaja okvirni finančni in časovni načrt izvajanja. Obe strokovni srečanja sta bili dobro obiskani.



Slika 15: Udeleženci strokovne razprave o dokumentu Novelacija lokalnega energetskega koncepta (LEK) za Maribor

Evropski teden mobilnosti pod sloganom »Naše ulice, naše odločitve«!

Energap je od 16. do 22. septembra 2016 ponovno sodelovala v Evropskem tednu mobilnosti (ETM), najbolj razširjeni kampanji za trajnostno mobilnost, katere osrednji slogan je bil PAMETNA MOBILNOST ZA GOSPODARSKO USPEŠNOST. Evropska komisarka za promet Violeta Bulc se je v letu 2016 osredotočila na štiri prednostna področja: inovacije, digitalizacija, prehod na nizko ogljično družbo in ljudje. Raziskave namreč jasno kažejo, da imajo mesta, ki se zavzemajo za trajnostno mobilnost, opazno ekonomsko prednost. Vrednost nepremičnin v mestih z dobro kolesarsko infrastrukturo in učinkovitim javnim prevozom je, denimo, višja. Otroci, ki gredo v šolo peš ali s kolesom, dosegajo boljše rezultate. Zaposleni pešci in kolesarji v povprečju delajo učinkoviteje od voznikov avtomobilov, gredo manjkrat k zdravniku in manj časa preživijo na bolniški. Vse to ima pozitiven vpliv na ekonomski položaj lokalne skupnosti, k čemur lahko prispeva prav vsak izmed nas.

V Mariboru so se prireditve dogajale na Trgu Leona Štuklja. Mimoidočim občanom in seveda tudi šolarjem smo na stojnici Energap posredovali številne informacije in izobraževalno gradivo s področja mobilnosti, učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije.

Širjenje znanja in informacij ter prepoznavnost Energap v Sloveniji

Energap je bila v letu 2016 vabljen na številna strokovna srečanja in konference v Sloveniji, z namenom predstavitve svojih rezultatov, dela in izkušenj, in sicer:

- Aktivno smo sodelovali pri organizaciji mednarodne konference Komunalna energetika, ki jo vsako leto organizira Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko.
- V mesecu maju 2016 smo sodelovali na dogodku Soustvarjanje slovenske nacionalne strategije prenove stavb, ki je potekal v Mariboru v okviru projekta BUILD UPON.
- Sodelovali smo na konferenci Združenja slovenske fotovoltaike z naslovom Kako bo Slovenija izpolnila okoljske zaveze do 2020?, ki je potekala v okviru 49. Mednarodnega sejma obrti in podjetnosti (MOS) v Celju.
- Delo agencije in aktualnih projektov smo predstavili na srečanju Konzorcija slovenskih lokalnih energetskih agencij.
- V mesecu maju 2016 je bila v sodelovanju s Štajersko gospodarsko zbornico in podjetji organizirana širša javna razprava o novelaciji Lokalnega energetskega koncepta za Maribor. Razprave so se udeležila številna podjetja in podala svoja razmišljanja in videnje trajnostnega energetskega razvoja regije.

5.1.7 Zmanjšanje rabe električne energije v Mestni občini Maribor

Zbirali in obdelovali smo podatke o rabi električne energije v sektorju javne razsvetljave. Sodelovali smo pri pripravi strokovnih podlaga za energetske sanacije javne razsvetljave.

Ključnega pomena za vzpostavitev energetske učinkovite in organizacijsko urejene javne razsvetljave sta pravilno načrtovanje ukrepov in terminsko usklajena implementacija organizacijskih ter investicijskih ukrepov. Za kvalitetno načrtovanje ukrepov je pomembno, da se opravi analiza stanja, ki vključuje pregled dokumentacije in preglede na terenu.

V letu 2016 smo na področju razvoja javne razsvetljave nadaljevali z aktivnostmi v okviru evropskega projekta EPC- Streetlight (Spodbujanje uporabe energetskega pogodbeništv pri obnovi javne razsvetljave). Energap na tem področju nudi strokovno tehnično pomoč, svetovanje in vodenje občin skozi postopke vzpostavitve pogodbenega zagotavljanja prihrankov ter letno spremljanje doseženih prihrankov energije in stroškov.

Tabela 18: Raba električne energije za javno razsvetlavo in proizvedene emisije CO₂ zaradi rabe električne energije v letih od 2011 do 2015

Leto	Raba električne energije v kWh	Zmanjšanje ali povečanje glede na preteklo leto v %	Emisije CO ₂ (t)
2011	10.736.907	-	5.691
2012	10.948.528	1,97	5.803
2013	10.737.936	-1,92	5.691
2014	10.437.361	-2,79	5.532
2015	10.216.213	-2,12	5.415

V Tabeli 18 je prikazana raba električne energije za javno razsvetlavo v Mariboru. Razvidno je, da so se je raba električne energije in emisije CO₂ v letu 2015 zmanjšale. Raba električne energije se je v letu 2015 glede na leto 2014 zmanjšala za 2,12 %. To je posledica postopne zamenjave svetil ob rednem vzdrževanju.

5.1.8 Proizvodnja zelene električne energije

V Energap smo v letu 2016 aktivno delovali na področju povečanja rabe obnovljivih virov energije za proizvodnjo električne energije. Posameznikom in podjetjem smo svetovali o možnostih izrabe sončne energije in o energiji vode na malih hidroelektrarnah.

5.1.9 Ureditev področja prometa

Vizija mesta Maribor je postati ljudem prijazno mesto, ki ureja svoj promet po načelih trajnostnega razvoja in to na način, da zagotavlja gospodarsko rast v mestu in hkrati skrbi za čisto in zdravo okolje. Mestni avtobusni promet v mestu mora predstavljati hrbtenico prometnega sistema in postati vzorčni primer urejanja avtobusnega prevoza. V letu 2016 so bile aktivnosti usmerjene v izvajanje Celostne prometne strategije za Maribor, ki jo je mestni svet Mestne občine Maribor sprejel in potrdil na redni seji v mesecu juliju 2015.

Še vedno je najbolj pogosta izbira prevoznega sredstva v Mariboru avtomobil, ki nima prave konkurence. Gost promet poslabšuje kakovost bivanja teh mestnih delov in zmanjšuje privlačnost za hojo in kolesarje. Poseben problem predstavlja tudi zanemarjena obstoječa cestna infrastruktura. Zmanjšanje motoriziranega prometa v mestu bi posledično vplivalo na zmanjšanje izpustov CO₂ in drugih nevarnih snovi v zrak (zaradi prometa) in s tem manjši vpliv na okolje. (Vir: Celostna prometna strategija mesta Maribor, 2013)

Tabela 19: Število registriranih vozil v Mariboru v letu od 2010 do 2015

Leto	Število registriranih vozil	Osebna vozila	Tovorna vozila in tovorna motorna vozila	Avtobusi	Ostala vozila	Delež osebnih vozil
2010	65.201	52.358	10.235	232	2.376	80 %
2011	64.585	52.110	9.667	231	2.577	81 %
2012	64.009	51.252	9.564	233	2.960	80 %
2013	63.230	50.543	9.624	240	2.823	80 %
2014	63.697	50.729	9.833	262	2.873	80 %
2015	65.499	51.871	10.029	266	3.333	79 %

Vir: Statistični urad RS

Kot je razvidno iz zgornje tabele, se je število registriranih vozil v mestu Maribor v letu 2016 povečalo. Povečanje registriranih vozil je vidno skoraj pri vseh vozilih, ki morajo biti registrirana. Podatek, ki je najbolj zanimiv in seveda zelo pozitiven je ta, da se iz leta v leto v Mariboru registrira tudi nekoliko več avtobusov, kar nakazuje na povišanje uporabe avtobusov oziroma povečanje povpraševanja ljudi po prevozih z javnim potniškim prometom. V letu 2015 se je povečalo število registriranih avtobusov za 4 avtobuse glede na leto 2014.

Mesto Maribor je kot večina drugih mest prilagojeno avtomobilom, saj je kar nekaj cest speljanih skozi center mesta. Da bi pridobili podatke o količini vozil, ki vstopajo v samo mesto Maribor so na različnih lokacijah nameščeni avtomatski števeci prometa, ki štejejo vozila na vseh večjih vpadnicah v mesto Maribor oziroma na mestih, kjer je gostota prometa največja.

Tabela 20: Prometna obremenjenost mariborskih vpadnic v letu 2014 in 2015

Prometni odsek	LETO 2014						LETO 2015					
	Vsa vozila (PLDP)	OV	BUS	LTV in STV	TTV	Motorji	Vsa Vozila (PLDP)	OV	BUS	LTV in STV	TTV	Motorji
POBREŽJE – TEZNO (HC)	26.025	23.534	70	1.541	300	67	26.461	23.836	85	1.626	301	73
PESNICA – MARIBOR (HC)	18.390	16.355	90	1.405	110	45	19.280	17.110	103	1.479	109	68
HOČE – SLIVNICA	28.950	25.746	137	2.196	175	120	30.189	26.736	157	2.384	190	124
MB (TRŽAŠKA) - HOČE	33.500	30.115	190	2.300	195	130	/	/	/	/	/	/
KOROŠKI MOST – C. PROLETARSKIH BRIGAD	23.684	21.861	105	1.222	114	114	23.698	21.857	103	1.245	116	132
TRŽAŠKA - MIKLAVŽ	20.410	18.097	167	1.553	117	89	20.282	17.992	164	1.544	107	98
MALEČNIK - MOST	7.296	6.942	30	253	19	48	7.326	6.927	30	300	18	47

Vir: RS Ministrstvo za infrastrukturo

HC - hitra cesta

BUS – avtobusi

STV – srednja tovorna vozila

OV – osebna vozila

LTV – lažja tovorna vozila

TTV – težka tovorna vozila

Podatki o prometnih obremenitvah v Tabeli 20 so pripravljene na osnovi podatkov, pridobljenih iz avtomatskih števec prometa. Podatki v tabeli pomenijo povprečni letni dnevni promet, torej število motornih vozil, ki v 24 urah peljejo mimo števnege mesta na povprečni dan v letu. Zaradi ukinitve števnege mesta na prometnem odseku MB (Tržaška)-Hoče, nismo dobili podatkov o prometni obremenitvi ceste za leto 2015.

V Mariboru je iz leta v leto vse več vozil na alternativna goriva (elektrika, stisnjen zemeljski plin), kar je posledica izgradnje polnilnice na zemeljski plin in povečanje števila polnilnic za električna vozila po mestu Maribor. K večanju števila vozil na alternativna goriva v veliki meri prispeva tudi Eko slad, ki tistim, ki se odločijo za nakup vozil na alternativna goriva (predvsem električnih vozil), podeljuje nepovratna sredstva oziroma nudi finančno pomoč. V mestu Maribor se prav zaradi zviševanja števila vozil na alternativna goriva, povečuje število parkirnih prostorov, ki so rezervirani za ta vozila in lahko na teh parkirnih prostorih parkirajo brezplačno.

Mesto Maribor načrtuje v prihodnosti na več lokacijah rezervirati parkirna mesta za električna vozila in ob njih postaviti električne polnilnice, kar bi omogočalo brezplačno parkiranje za električna vozila in hkrati polnjenje hranilnikov energije v teh vozilih.

Javni potniški promet v Mariboru

S privlačnim potniškim prometom, mrežo varnih kolesarskih poti in dobrih poti za pešce, stremimo k temu, da bi Maribor postal zgled dobro organiziranega mesta, ki razvija koncepte trajnostne mobilnosti v mestu. Med pomembni segmenti je tudi posodobitev voznega parka javnega mestnega potniškega prometa in sicer z izbiro nizkopodnih in nizko emisijskih avtobusov. V začetku leta 2016 se je vozni park potniškega prometa v Mariboru dopolnil še s šestimi novimi avtobusi emisijskega razreda EURO VI s pogonom na dizelsko gorivo. Gre za 4 avtobuse znamke IVECO CROSSWAY CITY LE 10,8 metrov in 2 manjša avtobusa znamke IVECO FENIKSBUS 8,4 metrov. Vsi avtobusi so opremljeni z brezžično internetno povezavo.

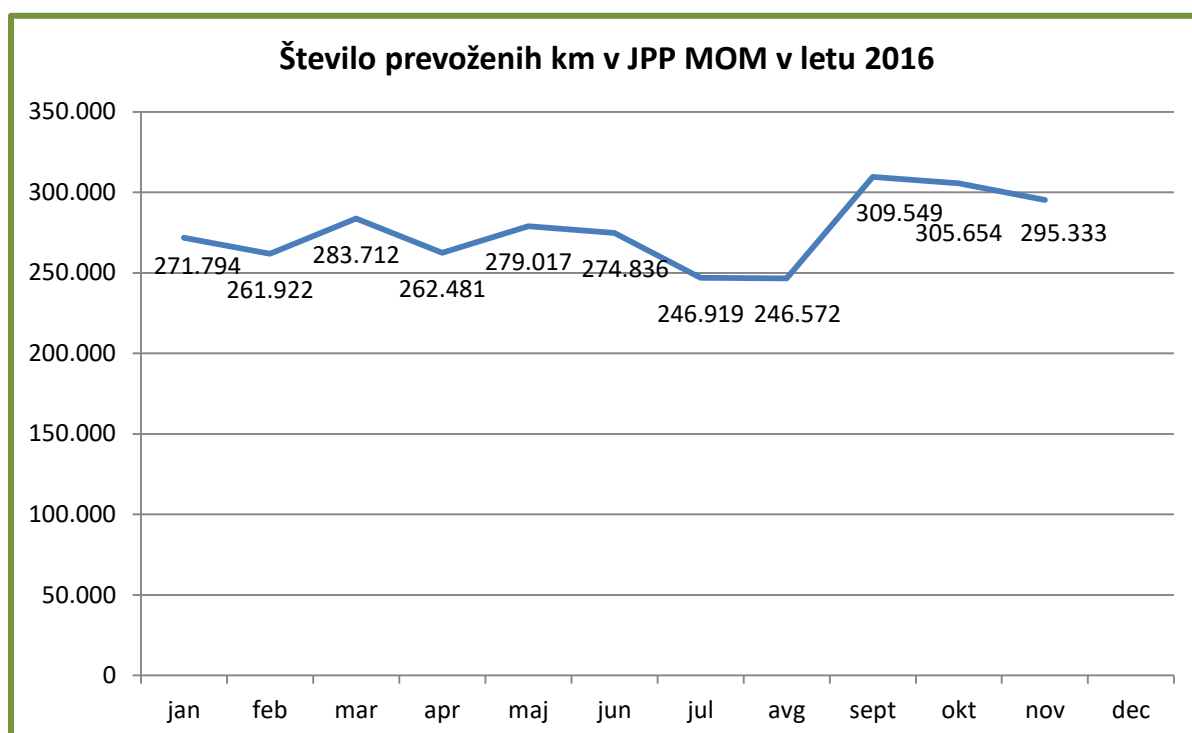
Vozijo pa na naslednjih vozniških linijah: 2 na liniji 7 Kamnica, 1 na liniji 13 Črno gorska in 1 na liniji 20 Grušova. Manjša avtobusa vozita na liniji 8 Fontana in 17 Ribniško selo.

Poraba goriva v mestnem avtobusnem prometu v Mariboru

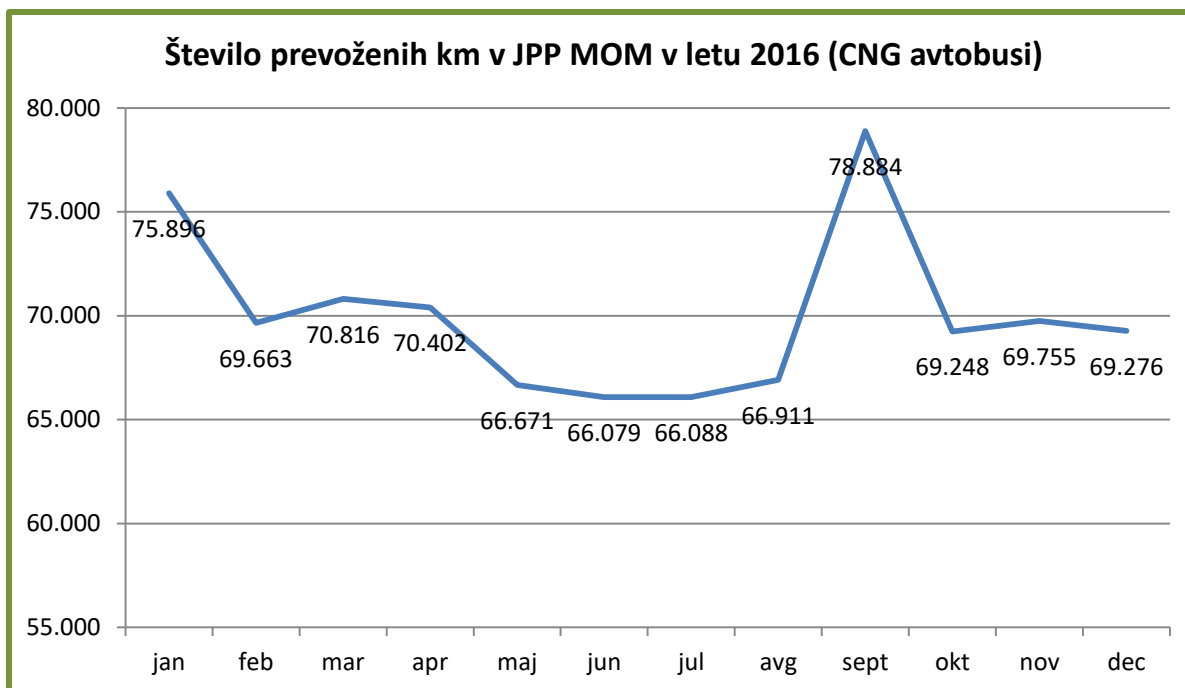
V letu 2016 so avtobusi mariborskega avtobusnega potniškega prometa skupno prevozili 3.337.147 kilometrov od tega so avtobusi, ki za svoj pogon uporabljajo stisnjen zemeljski plin skupno prevozili 839.689 kilometrov. Pri tem so mestni avtobusi v letu 2016 porabili 896.321 litrov goriva oziroma 9.035 MWh energije in s tem proizvedli 2.330 ton emisij. Avtobusi mestnega avtobusnega prometa, ki za svoj pogon uporabljajo stisnjen zemeljski plin (CNG), so v letu 2016 porabili 353.545 kilogramov zemeljskega plina oziroma 4.462 MWh energije in s tem proizvedli 895,65 tone CO₂.

Mestna občina Maribor in podjetje Marprom se trudita, da bi v nekaj naslednjih letih v celoti pomladila floto avtobusov javnega potniškega prometa. V načrtu je nakup vozil, ki za svoj pogon uporabljajo alternativna goriva (stisnjen zemeljski plin, elektrika in vozila, ki uporabljajo goriva prihodnosti (vodik), kakor tudi dizelski avtobusi, kateri imajo vgrajene moderne, okolju prijaznejše motorje oznake EURO 6. Po ulicah Maribora trenutno opravlja vožnje potnikov 62 avtobusov mestnega potniškega prometa, od tega je 14 avtobusov, ki za svoj pogon uporabljajo stisnjeni zemeljski plin (CNG).

Število prevoženih kilometrov v mariborskem javnem potniškem prometu se je v letu 2016 povečalo. V letu 2016, so vozniki avtobusov v mestnem potniškem prometu opravili 198.446 kilometrov več kot v letu 2015, kar pomeni, da se je število prevoženih kilometrov v letu 2016 povečalo za 5,9 %.



Slika 16: Število prevoženih kilometrov v JPP Mestne občine Maribor v letu 2016



Slika 17: Število prevoženih kilometrov v JPP Mestne občine Maribor v letu 2016 - CNG avtobusi

Aktivnosti Energap na področju ureditve prometa

V letu 2016 smo na področju ureditve prometa v MOM sodelovali pri številnih projektih in aktivnostih, še posebej na področju elektro mobilnosti.

6. OTROCI, UČINKOVITA RABA ENERGIJE IN OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE

Sodelovanje Energetske agencije za Podravje z OŠ Miklavž na Dravskem polju v okviru Tedna vseživljenjskega učenja 2016

Smotrna raba energije se začne z osveščanjem, da energija ni sama po sebi dana v neomejenih količinah. Zato je osveščanje in izobraževanje ljudi tako zelo pomembno.

Otroci so velik del naše prihodnosti. Zato moramo tudi njih spodbujati k čim bolj varčnemu načinu življenja. Energap je aktivna na področju izobraževanja otrok v osnovnih in srednjih šolah. Za njih pripravljamo in izvajamo delavnice na temo učinkovita raba energije, obnovljivi viri energije in varstvo okolja. Učencem želimo vedno na zanimiv in predvsem poučen način prikazati pomen varčevanja z energijo in pomen uporabe obnovljivih virov energije za dobrobit okolja v katerem živimo.

Glavna splošna cilja, ki jih želimo v okviru delavnic uresničiti sta naslednja:

- pri učencih spodbuditi zanimanje za okoljska vprašanja, predvsem s področja URE in OVE in jih ozavestiti, da lahko s preudarnim ravnanjem vsakodnevno prispevajo za dobrobit lastnega gospodinjstva, skupnosti, v kateri živijo, kot tudi celotnega planeta Zemlje;
- učitelje, z vključevanjem v načrtovanje in izvajanje aktivnosti, spodbuditi, da v prihodnje podobne dejavnosti za otroke organizirajo tudi samostojno oziroma

vsebine s področja trajnostne rabe energije vključujejo v vsakodnevne aktivnosti v razredu.

V mesecu maju 2016 smo se odzvali povabilu osnovne šole Miklavž na Dravskem polju in v Tednu vseživljenjskega učenja pripravili aktivnosti za tretješolce in četrtošolce.

Učenci četrtega razreda podružnične OŠ v Dobrovcih so:

- Prisluhnilo zgodbi o elektriki v kateri sta Jan in Sara skupaj s svojim dedkom obiskala termoelektrarno in spoznala, kako se v elektrarnah elektrika proizvede in kako po daljnovodih potuje do končnih uporabnikov. Razmišljala sta o življenju ljudi v času brez elektrike in o današnji razširjeni uporabi električne energije pri vsakodnevnikih opravilih.
- Na modelu vetrne elektrarne preizkusili kako iz vira energije v naravi pridobimo električno energijo in pri tem razmišljali, kako se energija pretvarja iz ene oblike v drugo.
- Izdelali solarne naprtnike in preizkusili kakšno moč ima sončna energija, če jo skoncentriramo v manjši točki.
- Razmišljali o možnostih varčevanja z električno energijo v gospodinjstvih

Učenci tretjega razreda matične enote OŠ Miklavž na Dravskem polju so:

- Prisluhnilo zgodbi o deželi na sončni strani Alp, kjer je nekega dne zaradi neodgovornega in potratnega ravnanja prebivalcev zmanjkalo vode. V želji po dežju, se je žena Rosa podala v planine, kjer je iz globokega spanja zbudila kralja Matjaža in ga prosila za pomoč. Kralj Matjaž je izsušeni deželi in žejnim ljudem pomagal tako, da je čas zavrtel nazaj, v obdobje, ko je bilo v deželi še veliko vode. Pred tem je Roso prosil, da skupaj s prebivalci dežele nariše in opiše umirajočo podobo posušene dežele in to, kako hudo je živeti brez vode. Kralj Matjaž je deželo ponovno napojil z vodo, izdelki pa so ljudi opominjali na pomen varčevanja in smotrnega ravnanja z vodo in tudi drugimi dobrinami.
- Preizkusili, kako lahko z vodo varčujemo pri umivanju zob.
- Ob igri "Tekmuj in varčuj!" razmišljali o potratnem in varčnem obnašanju pri rabi energije, vode in drugih dobrin.



Slika 18: Energetske aktivnosti na OŠ Miklavž na Dravskem polju

7. ENERGAP V JAVNOSTI

Energap se nenehno pojavlja v javnosti na različne načine. Z javnostjo komuniciramo preko različnih sredstev obveščanja.

Skozi vse leto 2016 smo se v Energap trudili in objavljali različne članke v strokovnih in drugih revijah ali v časopisih (Časopis Večer, Revija EOL, Štajerski tednik, Glasilo Ruške novice, Časopis Finance, itd.). Naši prispevki so bili objavljeni tudi na različnih spletnih straneh (www.lokalec.si, www.sta.si, www.si21.com, www.energijadoma.si, www.rtv slo.si, www.avto.info, www.energetika.net, itd.). Pojavljali smo se tudi kot soorganizatorji na različnih dogodkih v Mariboru. Urejeno imamo spletno stran www.energap.si, ki je namenjena vsakomur (javnemu sektorju, gospodinjstvom, podjetjem in celo otrokom). Torej vsem, ki jih zanima varčevanje z energijo in obnovljivi viri energije. Za obveščanje javnosti smo v letu 2016 izdali različne zloženke in letake s koristnimi informacijami. Sodelujemo tudi s študenti, ki so v naši agenciji opravljali učno prakso. Nekaj primerov obveščanja javnosti si lahko preberete v nadaljevanju.

Promocijska in obveščevalna gradiva

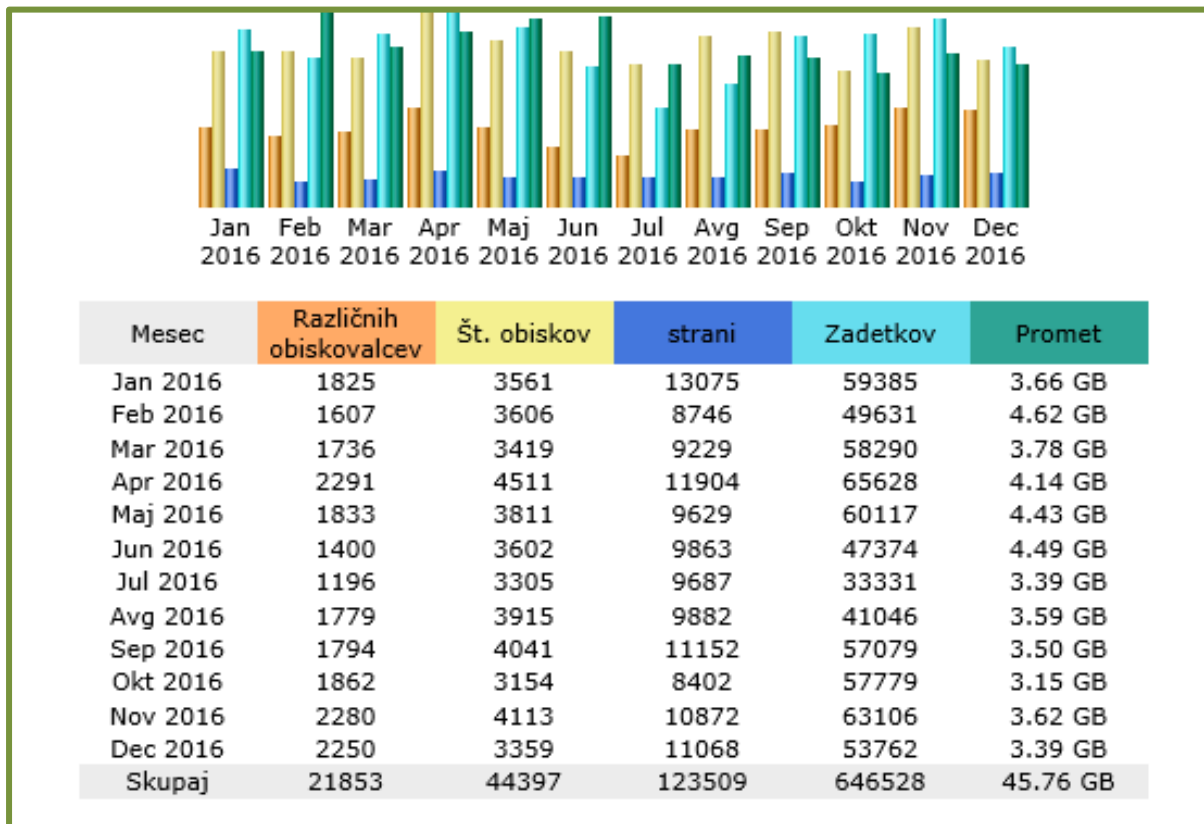
Z javnostjo komuniciramo tudi preko raznih obveščevalnih gradiv – zloženk. Gradiva so namenjena širši javnosti – strokovni in tudi mlajši populaciji. Gradiva so dostopna v poslovnih prostorih Energap in tudi na spletni strani www.energap.si, na vseh konferencah, prireditvah in delavnicah, v okviru katerih se pojavljamo.

Sodelovanje na konferencah, seminarjih in sejmih v zvezi z URE in OVE, tudi v tujini

V letu 2016 smo sodelovali na mednarodnem posvetovanju »Komunalna energetika«, na Svetovnih dnevih trajnostne energije, v Welsu, v Avstriji, na sejmu Energetika v Celju, na konferenci v Pescari, v Italiji, ki jo je organiziralo evropsko združenje regionalnih energetskih agencij – Fedarene in na 49. mednarodnem sejmu obrti in podjetnosti (MOS) v Celju.

Obveščanje in izobraževanje javnosti preko spletne strani

V Energap obveščamo in izobražujemo javnost o učinkoviti rabi energije in o obnovljivih virih energije tudi preko spletne strani www.energap.si. Obiskovalci spletne strani si lahko preberejo številne ažurne strokovne in splošne informacije, novice in opise dogodkov. V letu 2016 smo zabeležili 44.397 obiskov spletne strani Energap. Letni pregled spletne strani je prikazan na Sliki 19.



Slika 19: Pregled obiskov spletne strani za leto 2016

Poleg spletne strani Energap vzdržujemo in dopolnjujemo tudi spletno stran projekta Minus 3% - www.minus3.org, spletno stran projekta OCR - www.ocr-project.eu, spletno stran TRAMOB - www.tramob.si in spletno stran ENERGETSKI PRIHRANKI - www.energetskiprihranki.si, ki smo jo za javnost aktivirali v začetku leta 2015.

Vsebine vseh spletnih strani redno ažuriramo in dopolnjujemo z aktualnimi informacijami in aktivnostmi. Z njimi obveščamo naše bralce o novostih, dogodkih in spremembah, kar se nam zdi zelo pomembno.

Energap redno pripravlja informacije tudi za spletne strani drugih mednarodnih projektov, v katere smo vključeni. S tem širimo informacije o naši agenciji, mestu Maribor in Sloveniji tudi na mednarodnem nivoju.

8. ENERGAP IN DELOVANJE V REGIJI

Energetsko upravljane v občinah

Vzpostavitev energetskega upravljanja in njegovo izvajanje lahko predstavimo v petih korakih. Ti koraki so: Analiza trenutnega stanja v občini, Imenovanje energetskega upravljavca in delovne skupine, Razvoj akcijskega načrta za energetske učinkovitost, izvajanje ter Ocenjevanje in preverjanje izvajanja. Koraki sledijo zakonodaji in že poznanim mednarodnim smernicam in sistemom dobrega gospodarjenja z energijo, kot so SIST EN 16001 ali 50001, katerih cilj je gospodarno in razvojno usmerjeno delovanje.

Učinkovito energetske upravljanje v občini pomeni, da se občina sooča z izzivi, ki jih ponujajo podnebne spremembe in trajnostni energetski razvoj. To pomeni, varčevanje z energijo in denarjem ter izboljšanje delovnih in bivalnih pogojev ter zdravo okolje za občane. Hkrati pomeni to tudi večjo pripravljenost za izkoriščanje finančnih sredstev, ki jih ponuja država in EU. Nova finančna perspektiva daje učinkovitemu energetske upravljanju v občinah še več pozornosti in še več finančnih sredstev. Izgovorov za odlašanje in neaktivnost na tem področju ni več. Energetske agencije nudijo občinam vso podporo, vendar si jo le-te morajo želeli.

Energap in ostale občine zgornjega Podravja

V letu 2016 smo aktivno sodelovali z občinami v regiji. Izvajamo naloge energetskega upravljavca in koordiniramo izvajanje lokalnega energetskega koncepta. Skrbimo za izvedbo akcijskega načrta in izvajanje ukrepov ter uvajanje energijske učinkovitosti, obveščaje, iskanje dodatnih virov za financiranje ukrepov, pripravo projektne dokumentacije, pisanje poročil, svetovanje pri planiranju, projektiranju, izdelavi idejnih študij, nadzoru gradnje in promoviranje OVE in URE na lokalnem nivoju.

V občinah Miklavž na Dravskem polju, Poljčane, Ruše, Radlje ob Dravi, Ribnica na Pohorju, Lovrenc na Pohorju, Vuzenica in Benedikt smo v letu 2016 organizirali predavanja in svetovanja, na temo učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije. V vsaki občini smo pripravili nekatere izmed naslednjih aktivnosti:

- Individualna ali skupinska energetska svetovanja za občane in podjetja.
- Predstavitev razpisov in subvencij v okviru kratkega predavanja s strani Energap oziroma s strani energetskega svetovalca.
- Za nekatere občinske javne stavbe smo posameznim občinam izdelali in predali energetske izkaznice.

Energap za občine v regiji pripravlja tudi različne aktualne prispevke, nasvete glede varčevanja z energijo in aktualne novice, ki jih posamezne občine objavljajo na svojih spletnih straneh in s tem obveščajo svoje občane.

9. MEDNARODNO SODELOVANJE ENERGAP

Energap sodeluje tudi z drugimi evropskimi energetske agencijami, predvsem preko partnerskega sodelovanja v različnih EU projektih. V letu 2016 smo nadaljevali z izvajanjem že aktualnih projektov ter pričeli z delom v okviru prijav novih projektov, na področju učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije.

Projekti, ki smo jih izvajali v letu 2016

V letu 2016 smo do konca decembra uspešno zaključili dva projekta. To sta bila:

- evropski projekt EMOBILITY WORKS - Integracija električne mobilnosti v občine in podjetja in
- evropski projekt FrontierCities – Internet prihodnosti in javno-zasebna partnerstva.

Evropski projekt EMOBILITY WORKS

EMOBILITY WORKS (Integration of e-mobility in European municipalities and businesses - Integracija električne mobilnosti v občine in podjetja) je projekt, sofinanciran s strani Evropske komisije, programa Inteligentna energija Evrope. V projektu sodeluje 9 partnerskih držav: Avstrija, Nemčija, Italija, Grčija, Finska, Estonija, Romunija, Španija in Slovenija. Projekt EMOBILITY WORKS bo pomagal pri premagovanju ovir na področju javnih naročil za e-vozila, namestitvi električnih polnilnih postaj in dobavi energije iz obnovljivih virov, kot tudi širše pri promociji trajnostne mobilnosti. Namen projekta EMOBILITY WORKS je pomoč občinam in podjetjem pri vzpostavitvi električne mobilnosti. S tem želimo doseči, da bo do leta 2020 delež električnih vozil v urbanih območjih večji.

Aktivnosti Energap pri projektu so:

- vzpostavitev lokalnega omrežja občin in podjetij in izvedba analize stanja v sodelujočih občinah in podjetjih,
- predstavitev, priprava in izvedba e-mobilnostnega akcijskega načrta za občine in podjetja,
- priprava člankov, sporočil za javnost, obveščanje regionalnih medijev o projektu,
- priprava izobraževalnega gradiva o projektu in e-mobilnosti,
- priprava in organiziranje sestankov, konferenc in delavnic.

Evropski projekt FrontierCities

FrontierCities – »Future internet-public private partnership FP7« je projekt, 7. Okvirnega programa za raziskave in



tehnološki razvoj, na področju programa Internet prihodnosti in javno-zasebna partnerstva. Usmerjen je na koncept tako imenovanih "pametnih mest - smart cities" in na pripravo novih rešitev, ki zagotavljajo izboljšano kvaliteto obstoječih in razvoj novih, inovativnih storitev, kar dviguje kvaliteto življenja in dela v mestu, tako za prebivalce kot za obiskovalce. Projekt se osredotoča na izboljšave in nadgradnjo na področju osnovnih upravljaljskih nalog mesta, kot sta mobilnost in transport, ki imata v mestu eno izmed najpomembnejših vlog. Tako s stališča atraktivnosti mesta za življenje in delo, kot razvoja turizma in drugih gospodarskih panog v mestu. Zelo velik vpliv imata tudi na porabo javnih financ.

Evropski projekt Streetlight-EPC

Javna razsvetljava in energetska pogodbenišтво – spodbujanje uporabe energetskega pogodbeništvja pri obnovi javne razsvetljave – projekt Streetlight-EPC (Triggering the market uptake of energy performance contracting through street lightning refurbishment projects) je projekt, sofinanciran s strani Evropske komisije, programa Inteligentna energija Evrope. V projektu sodeluje 19 partnerjev iz 10 evropskih držav: Avstrija, Belgija, Češka, Hrvaška, Irska, Makedonija, Poljska, Slovenija, Španija in Švedska. Namen projekta Streetlight-EPC je ustvariti ponudbo in povpraševanje v 9. evropskih regijah ter v zpostaviti lažje ustanavljanje regionalnih storitev v zvezi s pogodbenim zagotavljanjem prihrankov energije. Te storitve bodo zagotovile celovito podporo občinam (ki so upravljalci javne cestne razsvetljave) ter malim in srednjim podjetjem kot potencialnim ponudnikom energetskih storitev (ESCOs). Cilj projekta je zagotoviti večjo sprejemljivost trga za ponudbo energetskih storitev, predvsem s povečanjem znanja, preglednosti in zaupanja ter z zagotavljanjem podpore za konkretne projekte.



Energetska agencija za Podravje nudi strokovno tehnično pomoč, svetovanje in vodenje občin skozi postopke vzpostavitve pogodbenega zagotavljanja prihrankov ter letno spremljanje doseženih prihrankov energije in stroškov. V okviru projekta smo pripravili novo spletno stran Energetski prihranki www.energetskiprihranki.si. Vsebina spletne strani se nanaša na energetska pogodbeništvja in na financiranje s prihranki. Namenjena je občinam in podjetjem za iskanje energetskih rešitev na področju celovite ali delne energetske sanacije objektov in

stavb, ogrevalnih sistemov, sanacije in modernizacije javne in notranje razsvetljave.

Evropski projekt EMPOWER

EMPOWER (More carbon reduction by dynamically monitoring energy efficiency - Zmanjšanje CO₂ s spremljanjem energetske učinkovitosti) je mednarodni projekt sofinanciran s strani Evropske komisije, programa Interreg Europe. V projektu sodeluje 9 partnerjev iz 9 držav: Slovenije, Švedske, Francije, Nemčije, Portugalske, Irske, Španije, Italije in Poljske. Vodja projekta je Energetska agencija za Podravje. V okviru projekta EMPOWER poteka izmenjava idej in izkušenj na področju dinamičnega spremljanja energetske učinkovitosti v stavbah in v povezavi le-te z inovativnimi finančnimi instrumenti. Cilj partnerskega sodelovanja je zmanjšati emisije ogljikovega dioksida in izboljšati strateško načrtovanje na področju nizkoogljičnega gospodarstva.



Evropski projekt PEGASUS

PEGASUS (Promoting Effective Generation and Sustainable USEs of electricity - Spodbujanje učinkovite rabe mikrogrids tehnologije in trajnostno rabo električne energije) je projekt sofinanciran s strani Evropske komisije, programa Interreg Mediteran. V projektu sodeluje 10 partnerjev iz držav: Italije, Grčije, Malte, Slovenije, Francije, Cipra, Hrvaške in Belgije. Cilj projekta je povečanje in izboljšanje učinkovite rabe obnovljivih virov energije ter kakovost oskrbe z električno energijo na lokalnih območjih, z uporabo mikrogrids tehnologije.



10. ZAKONODAJA

Slovenija

1. Zakoni

- Energetski zakon (EZ-1, Ur.l. RS, št. 17/14, 81/15)
- Zakon o varstvu okolja (ZVO-1, Ur.l. RS, št. 41/04, 39/06-UPB1, 57/08-ZFO-1A, 70/08, 108/09, 48/12, 57/12, 97/12 Odl.US: U-I-88/10-11, 92/13)
- Zakon o graditvi objektov (ZGO-1, (Ur.l. RS, št. 102/04 – uradno prečiščeno besedilo, 14/05 – popr., 92/05 – ZJC-B, 93/05 – ZVMS, 111/05 – odl. US, 126/07, 108/09, 61/10 – ZRud-1, 20/11 – odl. US, 57/12, 101/13 – ZDavNepr in 110/13, 19/15)
- Zakon o javno-zasebnem partnerstvu (Ur.l. RS, št. 127/06)
- Zakon o javnem naročanju (ZJN-2, Ur.l. RS, št. 12/13 – uradno prečiščeno besedilo, 19/14 in 90/14 – ZDU-1I; ZJN-3, Ur.l. RS, št. 91/15)
- Zakon o javnem naročanju na vodnem, energetskem, transportnem področju in področju poštne storitve (Ur.l. RS, št. 72/11 – uradno prečiščeno besedilo, 43/12 – odl. US, 90/12, 19/14 in 90/14 – ZDU-1I)
- Zakon o pravnem varstvu v postopkih javnega naročanja (ZPVPJN, (Ur.l. RS, št. 43/11, 60/11 – ZTP-D, 63/13 in 90/14 – ZDU-1I)
- Zakon o financiranju občin (ZFO-1, Ur.l. RS, št. 123/06, 57/08 in 36/11, 14/15 – ZUUJFO)
- Zakona o gospodarskih javnih službah (ZGJS, Ur.l. RS, št. 32/93, 30/98 – ZZLPPO, 127/06 – ZJZP, 38/10 – ZUKN in 57/11 – ORZGJS40)

2. Podzakonski predpisi

2.1. Strateški nacionalni razvojni dokumenti

- Akcijski načrt za obnovljivo energijo 2010-2020 (AN OVE); julij 2010
- Resolucija o Nacionalnem energetskem programu /ReNEP/ (Ur.l. RS, št. 57/2004)
- Nacionalni akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje 2014-2020 /AN-URE/; september 2014
- Smernice za izvajanje ukrepov izboljšanja energetske učinkovitosti v stavbah javnega sektorja po principu energetskega pogodbeništva (Ministrstvo za infrastrukturo, december 2014)
- Akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe za obdobje do leta 2020 (AN sNES); april 2015
- Akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje 2014 – 2020 (AN-URE 2020); maj 2015
- Dolgoročna strategija za spodbujanje naložb energetske prenovne stavb (Ministrstvo za infrastrukturo in Ministrstvo za javno upravo, oktober 2015)

2.2. Učinkovita raba energije in energetske storitve

- Odlok o načrtu za kakovost zraka na območju Mestne občine Maribor (Ur.l. RS, št. 108/13)
- Pravilnik o strokovnem usposabljanju in preizkusu znanja za upravljanje energetskih naprav (Ur. l. RS, št. 41/09, 49/10, 3/11 in 17/14 – EZ-1, 92/15)
- Pravilnik o spodbujanju učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije (Ur.l. RS, št. 89/08, 25/09, 58/12 in 17/14 – EZ-1)
- Uredba o zagotavljanju prihrankov energije (Ur.l. RS, št. 96/14)
- Pravilnik o metodah za določanje prihrankov energije pri končnih odjemalcih (Ur.l. RS, št. 04/10, 62/13 in 17/14 – EZ-1, 67/15)
- Uredba o zagotavljanju prihrankov energije pri končnih odjemalcih (Ur.l. RS, št. 114/09, 57/11, NPB1, 17/14 – EZ-1 in 96/14)
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.l. RS, št. 52/10)
- Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb (Ur.l. RS, št. 92/14)
- Uredba o določitvi najvišjih cen za izdajo energetske izkaznice (Ur.l. RS, št. 15/14)
- Pravilnik o usposabljanju, licencah in registru licenc neodvisnih strokovnjakov za izdelavo energetskih izkaznic (Ur.l. RS, št. 6/10, 23/13, NPB1 in 17/14 – EZ-1)
- Pravilnik o načinu delitve in obračunu stroškov za toploto v stanovanjskih in drugih stavbah z več posameznimi deli (Ur. l. RS, št. 07/2010, 17/2014-EZ-1, 82/15, 61/16)
- Uredba o označevanju proizvodov, povezanih z energijo, glede rabe energije in drugih virov (Ur.l. RS, št. 65/14)
- Pravilnik za energijsko označevanje gospodinjskih pralno-sušilnih strojev (Ur.l. RS, št. 104/01, 100/06 in 17/14 – EZ-1)
- Uredba o tehničnih zahtevah za okoljsko primerno zasnovo proizvodov, povezanih z energijo (Ur.l. RS, št. 76/14)
- Odredba za energijsko označevanje žarnic in sijalk za uporabo v gospodinjstvu (Ur.l. RS, št. 104/2001 in 17/14 – EZ-1)
- Pravilnik o rednih pregledih klimatskih sistemov (Ur.l. RS, št. 26/08 in 17/14 – EZ-1)
- Pravilnik o energijskem označevanju gospodinjskih električnih pečic (Ur.l. RS, št. 89/03 in 17/14 – EZ-1)
- Pravilnik o zahtevanih izkoristkih za nove toplovodne ogrevalne kotle na tekoče ali plinasto gorivo (Ur.l. RS, št. 107/01, 20/02, 63/07, 17/11 – ZTZPUS-1 in 17/14 – EZ-1)
- Pravilnik o metodologiji izdelave in vsebini študije izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo stavb z energijo (Ur.l. RS, št. 35/08, 17/14-EZ-1)
- Uredba o načinu, predmetu in pogojih izvajanja obvezne državne gospodarske javne službe izvajanja meritev, pregledovanja in čiščenja kurilnih naprav, dimnih vodov in zračnikov zaradi varstva okolja in učinkovite rabe energije, varstva človekovega zdravja in varstva pred požarom (Ur.l. RS, št. 129/04, 57/06, 105/07, 102/08, 94/13, 106/15, 68/16)
- Pravilnik o strokovnem usposabljanju in preizkusu znanja za upravljanje energetskih naprav (Ur.l. RS, št. 41/09, 49/10, 3/11 in 17/14 – EZ-1)
- Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni iz obnovljivih virov energije (Ur.l. RS, št. 37/09, 53/09, 68/09, 76/09, 17/10, 94/10, 43/11, 105/11, 43/12, 90/12 in 17/14 – EZ-1, 74/16)

- Uredba o določanju količine električne energije, ki je proizvedena v sproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom ter določanju izkoristka pretvorbe energije biomase (Ur.l. RS, št. 37/09 in 17/14 – EZ-1)
- Pravilnik o tehničnih zahtevah za gradnjo in obratovanje postaj za preskrbo motornih vozil z gorivi (Ur.l. RS, št. 111/09)
- Akt o določitvi prispevkov za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v sproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije (Ur.l. RS, št. 38/14, 46/15, 56/15)
- Uredba o načinu določanja in obračunavanja prispevkov za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v sproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije (Ur.l. RS, št. 36/14, 46/15)
- Uredba o informacijah o varčnosti porabe goriva, emisijah ogljikovega dioksida in emisijah onesnaževal zunanjega zraka, ki so na voljo potrošnikom o novih osebnih avtomobilih (Ur.l. RS, št. 24/14)
- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur.l. RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13)
- Uredba o oblikovanju cen določenih naftnih derivatov (Ur.l. RS št. 69/2016)
- Uredba o obnovljivih virih energije v prometu (Ur.l. RS, št. 64/2016)
- Uredba o delovanju trga z zemeljskim plinom (Ur.l. RS, št. 61/2016)
- Pravilnik o metodologiji za izdelavo razvojnih načrtov operaterjev in drugih izvajalcev energetske dejavnosti (Ur.l. RS, št. 56/2016)
- Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Ur.l. RS, št. 52/2016)
- Pravilnik o finančnih spodbudah za energetske učinkovitost, daljinsko ogrevanje in rabo obnovljivih virov energije (Ur. l. RS, št. 52/2016)
- Pravilnik o metodologiji za izdelavo in vsebini energetskega pregleda (Ur. l. RS, št. 41/2016)
- Pravilnik o vrstah podatkov, ki jih zagotavljajo izvajalci energetske dejavnosti in drugi zavezanec (Ur. l. RS, št. 22/2016)
- Uredba o energetske infrastrukturi (Ur. l. RS, št. 22/2016)
- Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje zraka z emisijo ogljikovega dioksida (Ur. l. RS, št. 22/2016)
- Pravilnik o izdaji energetskega dovoljenja (Ur. l. RS, št. 19/2016)
- Pravilnik o usposabljanju, licencah in registru licenc neodvisnih strokovnjakov za redne preglede klimatskih sistemov (Ur. l. RS, št. 18/2016)
- Pravilnik o tehničnih zahtevah naprav za samooskrbo z električno energijo iz obnovljivih virov energije (Ur. l. RS, št. 1/2016)

2.3. Lokalni energetske koncepti

- Pravilnik o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetske konceptov (Ur.l. RS, št. 74/2009, 3/2011, 56/2016)
- Priročnik za izdelavo lokalnega energetske koncepta, avgust 2016

11. VIRI

- Vir 1: Statistični urad Republike Slovenije
- Vir 2: Agencija Republike Slovenije za okolje
- Vir 3: Naše okolje, Bilten Agencije RS za okolje, december 2016
- Vir 4: Strategija razvoja Maribora 2030
- Vir 5: Celostna prometna strategija mesta Maribor, 2013
- Vir 6: Ministrstvo za zunanje zadeve, Slovenija in zeleno gospodarstvo, 2012
- Vir 7: Elektro Maribor d.d.
- Vir 8: Dravske elektrarne Maribor d.o.o.
- Vir 9: Energetika Maribor d.o.o.
- Vir 10: Eko sklad, Slovenski okoljski javni sklad
- Vir 11: Plinarna Maribor d.o.o.
- Vir 12: RS Ministrstvo za infrastrukturo: Portal energetika: www.energetika-portal.si