



MESTNA OBČINA MARIBOR
ŽUPAN

Ulica heroja Staneta 1, SI-2000 Maribor
T: +386.2.2201 000, E: mestna.obcina@maribor.si
S: http://www.maribor.si
Davčna številka: SI12709590, Matična številka: 5883369

Številka: 360-7/2023-1

Datum: 18.04.2023

360-7/2023-1

GMS - 073

MESTNI SVET
MESTNE OBČINE MARIBOR

**ZADEVA: PREDLOG ZA OBRAVNAVO NA 6. REDNI SEJI MESTNEGA SVETA
MESTNE OBČINE MARIBOR**

NASLOV GRADIVA: Letno poročilo o izvedenih ukrepih iz akcijskega načrta Lokalnega energetskega podnebne koncepta v Mestni občini Maribor za leto 2022

GRADIVO PRIPRAVIL: Energetske podnebna agencija za Podravje

GRADIVO PREDLAGA: Aleksander Saša Arsenovič, župan

POROČEVALEC: dr. Vlasta Krmelj, univ.dipl.inž., direktorica ENERGAP

PREDLOG SKLEPA: **Mestni svet Mestne občine Maribor potrjuje Letno poročilo o izvedenih ukrepih iz akcijskega načrta Lokalnega energetskega podnebne koncepta v Mestni občini Maribor za leto 2022**



Aleksander Saša Arsenovič
Župan



MESTNA OBČINA MARIBOR
MESTNA UPRAVA

URAD ZA KOMUNALO, PROMET IN PROSTOR

Številka: 360-7/2023-1





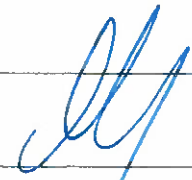


Datum: 18.04.2023

360-7/2023-1

PODPISNI LIST
PREDLOGA ZA OBRAVNAVO NA ___ REDNI SEJI MESTNEGA SVETA
MESTNE OBČINE MARIBOR

Naslov gradiva:	Letno poročilo o izvedenih ukrepih iz akcijskega načrta Lokalnega energetskega podnebne koncepta v Mestni občini Maribor za leto 2022
Priloge gradiva (navedba morebitnih prilog):	/

Pregledali in parafirali:

Podpisniki	Ime in priimek podpisnika	Pristojen organ	Datum	Podpis tistega, ki podpiše oz. parafira
Gradivo pripravil-a:	dr. Vlasta Krmelj, univ.dipl.inž., direktorica ENERGAP	ENERGAP	24.4.2023	 
Gradivo pregledal-a vodja organa in morebitni vodja NOE:	Suzana Fras Vodja urada UKPP	UKPP	24.4.2023	
Gradivo usklajeno s pristojnimi organi (če je gradivo pripravljeno izven MOM):	Suzana Fras Vodja urada UKPP	UKPP	24.4.2023	
Dodatni pregled na predlog pripravljavca				
Dokument parafiral podžupan: <small>(obkrožite tistega, ki je odgovoren za vaše področje)</small>	<u>Dr. Samo Peter Medved</u> Gregor Reichenberg	Kabinet župana	11.5.2023	
Gradivo prejela služba MS v fizični in elektronski obliki	Rosana Klančnik	Služba za delovanje mestnega sveta	11.5.2023	
Gradivo pregledal direktor MU	Srečko Đurov	Kabinet župana	11.5.2023	

OBRAZLOŽITEV

Letno poročilo o izvedenih ukrepih iz akcijskega načrta Lokalnega energetskega podnebnega koncepta v Mestni občini Maribor za leto 2022

Razvoj energetike je v precejšnji meri odvisen od lokalnih skupnosti, saj morajo same pripraviti ustrezne strokovne podlage, 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.

Mestna občina Maribor je leta 2021 sprejela nov Lokalni energetskega podnebni koncept. Koordinator izvajanja in doseganja ciljev LEPK-a je - Energetsko podnebna agencija za Podravje - ENERGAP (v nadaljevanju ENERGAP). V Lokalnem energetskega podnebnem konceptu (LEPK) je zastavljenih pet strateških področji s skupno sedeminpetdesetimi ukrepi, katerim MOM tudi sledi.

Energetsko podnebni koncept celovito oceni možnosti in predlaga rešitve na področju energetske oskrbe in prilagajanja na podnebne spremembe. Pri tem upošteva dolgoročni razvoj občine na različnih področjih, obstoječe energetske kapacitete in stanje na področju podnebnih sprememb v regiji. Energetsko podnebni koncept občine je namenjen povečevanju osveščenosti in informiranosti porabnikov energije ter pripravi ukrepov na področju učinkovite rabe energije, uvajanja novih energetskega rešitev in prilagajanju podnebnim spremembam. LEPK vsebuje dogovorjene cilje na področju energetike in prilagajanja podnebnim spremembam v občini. Cilji so natančno, tudi kvantitativno opredeljeni in omogočajo spremljanje učinkovitosti izvajanja izbranih projektov.

Cilji LEPK MOM so v skladu s cilji Nacionalnega energetskega podnebnega načrta in slovenske ter EU zakonodaje. Smernice energetskega programa so združene v štiri sklope:

- trajnostna raba in lokalna oskrba z energijo s podprogrami;
- oskrba z električno energijo;
- oskrba z gorivi;
- horizontalni podprogrami.

Obdobje veljavnosti energetskega koncepta za Mestno občino Maribor je 2021-2031.

V skladu z zakonodajo, z 19. in 20. členom Pravilnika o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Uradni list RS, št. 56/16), mora izvajalec Lokalnega energetskega koncepta (LEK) pripraviti poročilo o izvajanju LEK, ga predložiti Mestnemu svetu Mestne občine Maribor in ga nato posredovati ministrstvu, pristojnemu za energijo.


dr. Vlasta Krmelj, univ. dipl. inž.
direktorica



LETNO POROČILO O IZVEDENIH UKREPIH IZ AKCIJSKEGA NAČRTA LOKALNEGA ENERGETSKO PODNEBNEGA KONCEPTA V MESTNI OBČINI MARIBOR ZA LETO 2022

GOSPODARJENJE Z ENERGIJO V MESTNI OBČINI MARIBOR

NAROČNIK:

Mestna občina Maribor

PRIPRAVIL:

Energetsko podnebna agencija za Podravje – ENERGAP

Smetanova ulica 31

2000 Maribor

Tel: (+386) 02 234 23 60

Fax: (+386) 02 234 23 61

Web: www.energap.si

AVTORJI:

dr. Vlasta KRMELJ, univ. dipl. inž.

Marko ROJS, univ. dipl. gosp. Inž.

Petra PLOŠNIK, uni. dipl. ekol.

Maribor, marec 2022

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	2
2	SPLOŠNI PODATKI MESTNE OBČINE MARIBOR	2
2.1	PODNEBJE V MARIBORU	3
2.2	TRENDI PODNEBNIH SPREMENB V MOM	8
2.3	Pričakovane podnebne spremembe	10
3	STRATEŠKA PODROČJA DELOVANJA	11
3.1	VIZIJA MESTA MARIBORA NA PODROČJU TRAJNOSTNE RABE ENERGIJE	11
3.2	AKCIJSKI NAČRT ZA TRAJNOSTNI ENERGETSKI RAZVOJ MESTA MARIBOR	14
4	GOSPODARJENJE Z ENERGIJO V MESTNI OBČINI MARIBOR	15
4.1	<i>SKUPINA 1: VEČ – SEKTORSKI UKREPI</i>	16
4.2	<i>SKUPINA 2: SEKTORSKI UKREPI</i>	18
4.2.1	Področje 1: Učinkovita raba in raba obnovljivih virov energije v stavbah	18
4.2.2	Področje 2: Sektor oskrbe z energijo	32
4.2.3	Področje 3: Industrija in podjetniški sektor	39
4.2.4	Področje 4: Promet	40
4.2.5	Področje 5: Prilagajanje na podnebne spremembe	43
5	PREDVIDENE DEJAVNOSTI ZA LETO 2023	48
6	VIRI	48
7	OBRAZEC LETNEGA POROČILA - priloga	49

1 UVOD

Na podlagi 19. in 20. člena Pravilnika o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Uradni list RS, št. 56/16) v nadaljevanju podajamo poročilo o izvedenih aktivnostih iz Lokalnega energetskega podnebnega koncepta (LEPK) v Mestni občini Maribor v letu 2022.

Samoupravna lokalna skupnost: Mestna občina Maribor (MOM)

Oseba za stike: Energetsko podnebna agencija za Podravje – ENERGAP, 02/234 23 60, info@energap.si

Leto priprave lokalnega energetskega koncepta: 2009

Leto novelacije lokalnega energetskega koncepta: 2017

Leto priprave novega lokalnega energetskega podnebnega koncepta: 2021

Datum poročanja: marec 2023

Mestna občina Maribor ima energetskega upravljavca, ki je odgovoren za koordinacijo implementacij projektov s področja energetike in prilagajanja na podnebne spremembe, in sicer Energetsko podnebno agencijo za Podravje - ENERGAP, ustanovljeno leta 2006. Osnovna naloga ENERGAP je koordinacija izvajanja ukrepov, ki so zapisani v Lokalnem energetskega podnebnem konceptu MOM 2021.

2 SPLOŠNI PODATKI O MESTNI OBČINI MARIBOR

Maribor je drugo največje slovensko mesto in kulturno, gospodarsko ter univerzitetno središče severovzhodnega dela Slovenije. 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 z Guinnessovo rekorderko Staro trto, najstarejšo trto na svetu in z njo povezano bogato vinsko kulturo. S svojo izjemno lego in 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 uvršča na 40. mesto med slovenskimi občinami. Območje Mestne občine Maribor je razdeljeno na 11 mestnih četrti in 6 krajevnih skupnosti. V letu 2022 je imela občina 112.564 prebivalcev (SiSTAT).

2.1 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. Povprečna temperatura zraka v letu 2022 je bila 11,3 °C.

Najnižja povprečna temperatura zraka v letu 2022 je bila 6,4 °C, najvišja pa 17,2 °C. Zime so precej mrzle, pomladi zgodnje, poletja vroča, jeseni pa tople. Ugodnost klime izpričuje tudi večstoletna vinogradniška tradicija. 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 1.

Tabela 1: Izbrani meteorološki podatki za merilna mesta Letališče Edvarda Rusjana Maribor za leta in Maribor –Vrbanski plato za leta 2020, 2021 in 2022

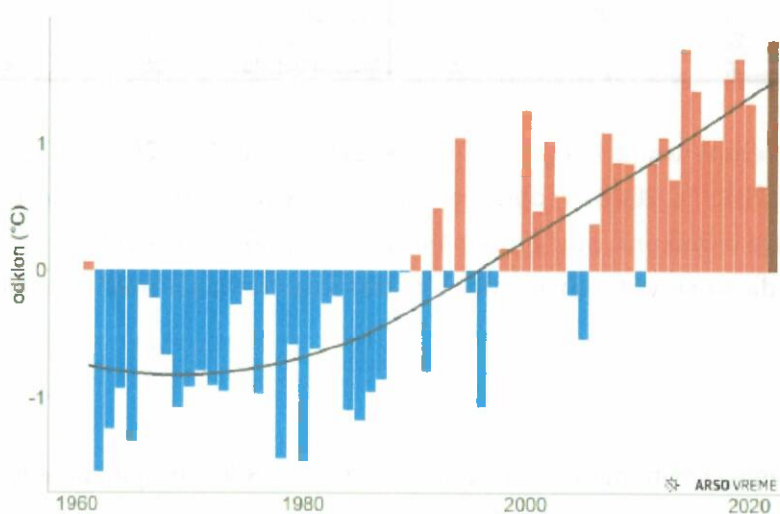
Kategorija in enota v inštitutu	Letališče Edvarda Rusjana Maribor			Maribor –Vrbanski plato		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Povprečna temperatura zraka (°C)	11,2	10,6	11,6	10,8	10,4	11,3
Povprečna maksimalna temperatura zraka (°C)	17,1	16,3	17,5	16,6	16,2	17,2
Povprečna minimalna temperatura zraka (°C)	6	5,5	6,3	6	5,5	6,4
Količina padavin (mm)	916	820	742,4	889,8	814	773,8
Trajanje sončnega obsevanja (h)	2.177,70	2.301,00	2.316,40	2.184,60	2.304,80	2.338,00
Povprečna oblačnost (pokritost neba v %)	60	58	58	62	62	/
Število dni z nevihto	26	25	32	31	20	43
Število dni s padavinami nad 0,1mm	125	134	123	129	136	131
Število dni s snežno odejo	11	21	2	10	23	12
Povprečna hitrost vetra (m/s)	2,4	2,4	2,3	2	2	2
Število jasnih dni	40	42	43	31	29	/
Število oblačnih dni	108	107	103	122	117	/
Število dni z meglo	36	42	40	11	13	/
Število dni s točo	1	0	0	2	0	6

Vir: Agencija RS za okolje

Vremenske značilnosti za leto 2022

Podpoglavje Vremenske značilnosti za leto 2022 je povzeto in pripravljeno na podlagi podatkov pridobljenih iz revije Naše okolje, Mesečni bilten Agencije RS za okolje; december 2022.

Povprečna letna temperatura na državni ravni je bila 1,8 °C nad povprečjem obdobja 1981 – 2010 in najvišja do sedaj. Na državni ravni je bilo padavin le 86 % toliko kot v povprečju obdobja 1981–2010, sončnega vremena pa je bilo 14 % več kot normalno. Povprečna letna temperatura je presegla normalo v vsej državi, v veliki večini Slovenije je bil odklon med 1,5 in 2 °C. Ponekod v hribih zahodne in osrednje Slovenije je odklon nekoliko presegel 2 °C. Povprečna dnevna najnižja temperatura je presegla normalo za 1 do 2,5 °C. Leto 2022 je bilo na državni ravni z odklonom 1,8 °C najtoplejše do zdaj in s tem potrjuje naraščajoč trend povprečne letne temperature, ki je za obdobje 1961–2022 0,4 °C/desetletje. Leto 2022 je že dvanajsto leto zapored s pozitivnim temperaturnim odklonom od normale (Slika 1).



Slika 1: Temperaturni odklon od leta 1960 do 2020

Do leta 1990 so bila skoraj vsa leta hladnejša od povprečja obdobja 1981–2010. V zadnjem desetletju prejšnjega stoletja so se izmenjevala nadpovprečno topla in hladna leta, v tem stoletju pa so bila le tri leta (2004, 2005 in 2010) s povprečno temperaturo pod dolgoletnim povprečjem. Najtoplejši sta bili leti 2014 in 2019, s temperaturnim odklonom okrog 1,7 °C, temperatura leta 2018 pa je normalo presegla za 1,5 °C. Odkar imamo podatke o povprečju na državni ravni, je bilo najhladnejše leto 1962, z odklonom –1,6 °C, leta 1980 je bil odklon –1,5 °C.

V letu 2022 je bila povprečna letna temperatura na Kredarici 0,7 °C, kar je 1,7 °C nad normalo in največ odkar potekajo meritve na tej visokogorski postaji. V letu 2020 je bila povprečna temperatura enaka kot leta 2015, in sicer 0,5 °C, kar je 1,5 °C nad normalo in druga najvišja povprečna letna temperatura na tej merilni postaji. Na četrtem mestu je leto 2019 s povprečno temperaturo 0,2 °C, sledita leti 2018 in 2011 s povprečno temperaturo 0,1 °C. Tako kot po nižinah je tudi v visokogorju opazen trend naraščanja povprečne letne temperature.

K opisu temperaturnih razmer spada tudi število dni, ko je temperatura preseгла izbrani prag. V Tabeli 2 so zbrani podatki o številu vročih, ledenih in mrzlih dni. Ledeni so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo pod lediščem.

Tabela 1: Število vročih, ledenih in mrzlih dni v 2022

Kraj	Vroč dan ($T_{max} \geq 30 \text{ }^\circ\text{C}$)	Leden dan ($T_{max} < 0 \text{ }^\circ\text{C}$)	Mrzel dan ($T_{min} \leq -10 \text{ }^\circ\text{C}$)	Kraj	Vroč dan ($T_{max} \geq 30 \text{ }^\circ\text{C}$)	Leden dan ($T_{max} < 0 \text{ }^\circ\text{C}$)	Mrzel dan ($T_{min} \leq -10 \text{ }^\circ\text{C}$)
Bilje	86	0	0	Ljubljana	51	2	0
Kredarica	0	119	58	Novo mesto	39	2	0
Rateče	8	13	19	Nova vas	13	7	14
Babno Polje	11	10	24	Črnomelj	45	0	1
Portorož	54	0	0	Celje	42	1	1
Vojsko	1	20	4	Let. Maribor	31	3	0
Postojna	23	4	1	Slovenj Gradec	20	5	4
Kočevje	36	5	6	Murska Sobota	30	4	1

Po letni statistiki temperature zraka in višine padavin je bilo leto 2022 na ravni države najbolj podobno letoma 2015 in 2018. V obeh je bil temperaturni presežek nad normalo nekoliko manjši, leto 2018 je bilo skoraj običajno namočeno, leto 2015 pa je bilo nekoliko bolj sušno od tokratnega. Seveda so se vremenski potek in krajevne razmere med omenjenimi leti precej razlikovali.

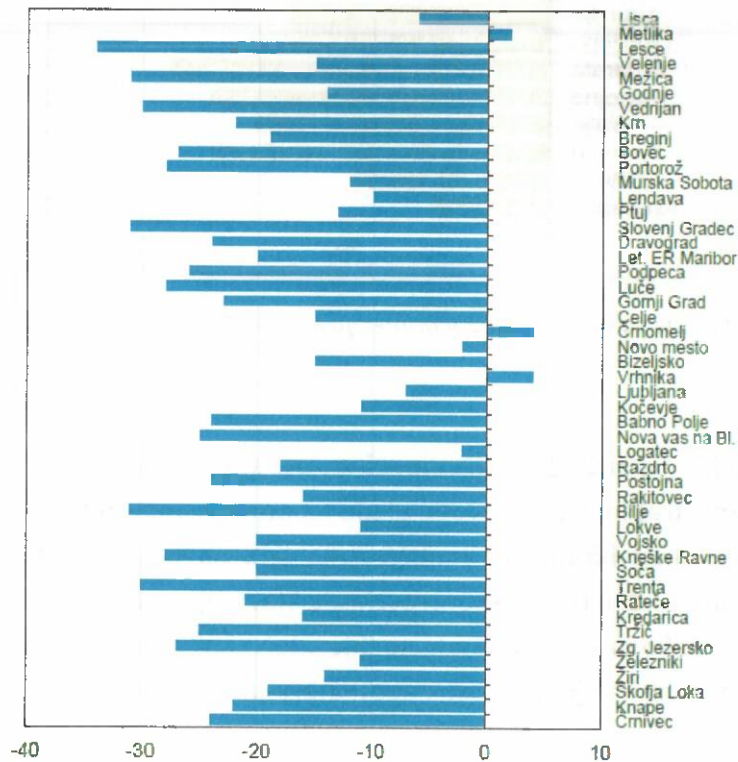
Padavine

V letu 2022 so v veliki večini države namerili od 900 do 1.500 mm padavin. Najmanj padavin je bilo na Obali, severovzhodu države, Koroškem in Krško-Brežiškem polju, kjer padavine niso presegle 900 mm.



Slika 2: Letni odklon padavin v Sloveniji glede na povprečje obdobja 1981–2010 v $^\circ\text{C}$.

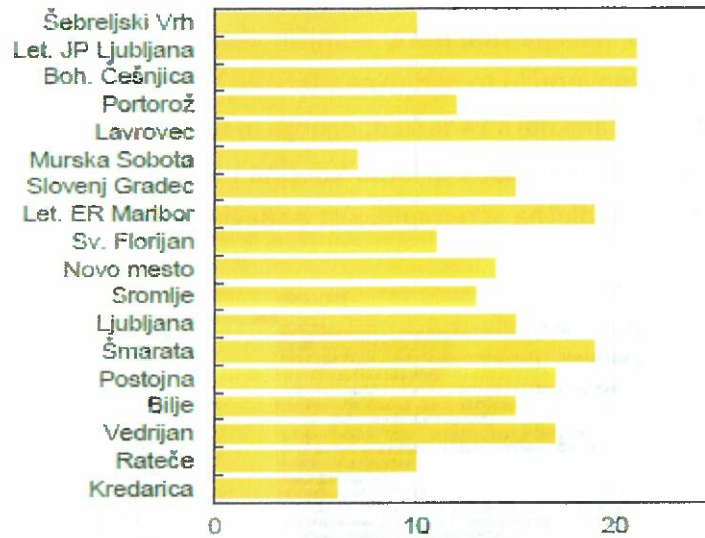
V veliki večini države je bilo padavin manj kot običajno, je pa bilo tudi nekaj krajev, kjer so padavine presegle normalo, izstopa tudi nekaj manjših območjih v osrednjem delu države in na Štajerskem. V državnem povprečju so padavine v letu 2022 že drugo leto zapored zaostajale za normalo; tokrat je bil primanjkljaj s 14 % še opaznejši in leto 2022 se uvršča na šesto mesto najbolj suhih let. V obdobju po letu 1961 je letna količina padavin počasi upadala do preloma stoletja in se nato ustalila. Medletna spremenljivost padavin je velika.



Slika 3: Padavine leta 2022 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010

Sončno obsevanje

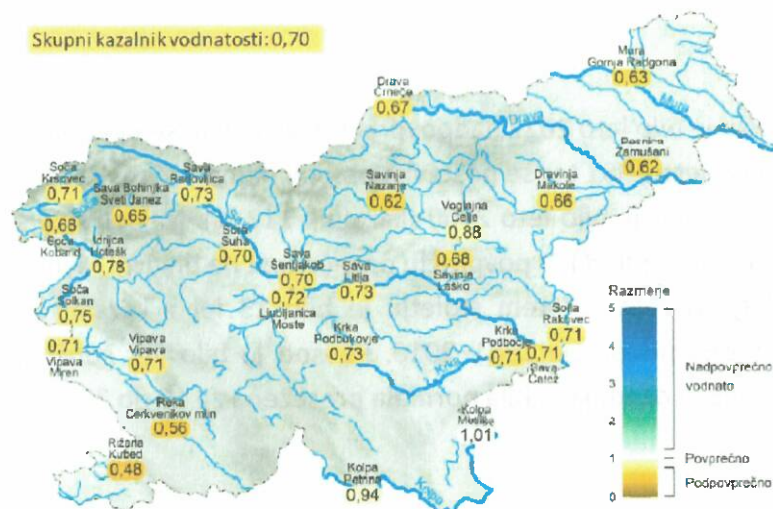
V državnem povprečju je bilo leto 2022 nadpovprečno sončno in se s kazalnikom 114 % uvršča med najbolj sončna od leta 1961 ter se postavlja ob bok najbolj sončnim letom 2011, 2017 in 2003, le malo manj sončno je bilo leto 2000 (kazalnik 113 %). Najbolj siva so bila leta 1972 (81 %), 1980 (85 %) in 1984 (86 %). V povprečju osončenost na državni ravni od sedemdesetih let prejšnjega stoletja narašča. V tem stoletju je bilo 13 let s kazalnikom nad in 9 pod vrednostjo dolgoletnega povprečja 1981–2010. Povsod je bilo več sončnega vremena kot normalno. Na veliki večini ozemlja je bila normala presežena za 10 do 20 %.



Slika 4: Sončno obsevanje leta 2022 v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010

Vodnatost rek

Vodnatost rek je bila v letu 2022 podpovprečna, saj sta se po rečnih strugah pretakali v povprečju le dobri dve tretjini količine vode glede na primerjalno obdobje 1991–2020. Leto v celoti zato uvrščamo med hidrološko najbolj suha leta na površinskih vodah v zgodovini meritev. Malo vodnate so bile reke na severovzhodu Slovenije. Vse leto sta bili podpovprečno vodnati Mura in Drava. Povprečno vodnate so bile v letu 2022 glede na primerjalno obdobje le reke v porečju Kolpe, saj so jih dvakrat v septembru in ponovno v decembru zaznamovale poplave.



Slika 5: Razmerja med srednjimi pretoki rek leta 2022 in povprečnimi srednjimi pretoki v primerjalnem obdobju 1991–2020 na reprezentativnih vodomernih postajah

Iz razmerij med značilnimi vrednostmi pretokov v letu 2022 v primerjavi z obdobjimi vrednostmi je razvidno, da kljub septembrskim visokovodnim dogodkom značilni pretoki rek v naslednjih mesecih niso dosegali dolgoletnih mesečnih povprečij. Običajne hidrološke razmere so se glede na obdobje 1991–2020 tako vzpostavile šele ob visokovodnih dogodkih v decembru.

Onesnaženost zraka

V letu 2022 je bila onesnaženost zraka v Sloveniji podobna kot leta 2021. Ravni vseh onesnaževal, razen ozona in delcev PM₁₀, so ustrezale standardom kakovosti, ki jih predpisuje zakonodaja. Na posameznih merilnih mestih je drseče povprečje 8-urne ciljne vrednosti v obdobju zadnjih treh let za ozon višje od predpisanega. V letu 2022 je bilo število preseganj le na enem merilnem mestu. Onesnaževala v zraku so lahko posledica lokalnih izpustov in prizadenejo bližnjo okolico virov onesnaženja ali pa z gibanjem zračnih mas prepotujejo velike razdalje in njihov vpliv tako seže tudi daleč od prvotnih virov. Na kakovost zraka poleg izpustov močno vplivajo predvsem vremenske razmere in geografski pogoji, od katerih je odvisno kako učinkovito se onesnaževala v ozračju redčijo.

Kljub temu, da so bile ravni delcev PM₁₀ na večini merilnih mest nižje od predpisanih, pa občasno, predvsem ob neugodnih vremenskih razmerah, še vedno povsod izmerimo ravni različnih onesnaževal, ki so zdravju škodljive. Do večine vseh zabeleženih preseganj v letu 2022 je prišlo v januarju in februarju, ko so bili pogosti temperaturni obrati, ki onemogočajo razredčevanje izpustov iz malih kurilnih naprav in prometa, ki sta največja vira delcev PM₁₀.

2.2 TRENDI PODNEBNIH SPREMEMB V MOM

Podnebnim spremembam se ne da več izogniti. V največji meri se kažejo v temperaturnih spremembah, spremembah količine padavin, spremembi vodne bilance in v spremembi hidroloških spremenljivk. V Sloveniji se je ozračje od leta 1961 segrelo za skoraj 2 °C; temperaturni dvig med drugo polovico 19. stoletja in trenutnim stanjem ocenjujemo na 2,5 °C. Od leta 1961 so se razen jeseni močno ogreli vsi letni časi. Število in moč vročinskih valov sta se povečala, obdobja hladnega vremena pa so postala manj pogosta in izrazita. (Vir: <http://www.meteo.si>).

Podnebne spremembe v Sloveniji so zaznane zlasti pri temperaturi zraka. Trend podnebnih sprememb je obravnavan glede na meteorološko postajo Maribor Tabor, saj je ta najbližja občini.

Povprečna letna temperatura in temperaturni ekstremi

Temperatura zraka velja za glavni kazalnik podnebnih sprememb. Podatki za obdobje 1981–2010 o povprečni letni temperaturi na postaji Maribor Tabor kažejo na trend njenega

višanja. Na obravnavani lokaciji se kaže trend višanja tudi absolutne minimalne in absolutne maksimalne temperature.

Topli in vroči dnevi ter vročinski valovi

69 toplih in 15 vročih dni na leto je povprečje obdobja 1981–2010 na postaji Maribor Tabor. Povprečje za omenjena kazalnika je v obdobju 1961–1990 nižje, toplih je 54 in vročih 7 dni. Tako ugotavljamo, da število toplih in vročih dni na območju Maribora narašča, kar je razvidno iz Tabele 2.

Tabela 2: Število hladnih in toplih dni v obdobju od 2020 do 2022

Maribor - Vrbanski plato	št. mrzlih dni	št. ledenih dni	št. hladnih dni	št. toplih dni	št. vročih dni	št. toplih noči
2020	0	8	71	11	0	0
2021	1	5	77	25	0	0
2022	0	4	87	86	23	2

Mrzla obdobja in mrzli dnevi

V obdobju 1981–2010 je bilo na merilni postaji Maribor Tabor na leto v povprečju 87 hladnih in 19 ledenih dni, povprečje obdobja 1961–1990 je višje, hladnih je bilo 96 in ledenih 22 dni. Število hladnih in ledenih dni se zmanjšuje.

Iz Tabele 3 je razvidno, da je nihanje hladnih in mrzlih dni sicer odvisno od posameznih let, vendar gledano skozi daljša obdobja, se število mrzlih in hladnih dni znižujeta.

Padavine

V Mariboru z okolico je v obdobju 1981–2010 padlo na leto v povprečju 1015 mm padavin, v obdobju 1961–1990 je povprečje malo višje, 1045 mm. Leta 2018 je padlo 953 mm padavin, v prvih petih mesecih leta 2019 pa 358 mm.

Na območju Maribora v povprečju največ padavin poleti in najmanj pozimi. Jeseni pade v povprečju več padavin kot spomladi. V zadnjem obdobju opažamo zmanjšanje padavin v treh letnih časih, jesen je izjema.

Eden od opaznejših kazalcev podnebnih sprememb je snežna odeja. Na območju Maribora je ležala snežna odeja v obdobju 1981–2010 v povprečju 50 dni na leto; povprečje obdobja 1961–1990 je 59 dni.

Mestna klima

Specifična raba tal v mestu (večji delež betonskih in asfaltnih površin na račun z vegetacijo poraslih tal) pomembno modificira energijsko bilanco mesta. Beton ima v primerjavi z vlažnimi tlemi tudi do šestkrat večjo toplotno prevodnost in skoraj dvakrat večjo toplotno kapaciteto, zato se podnevi počasi segreva, ponoči pa počasi ohlaja. Mesto s svojimi pozidanimi

površinami deluje kot termoakumulacijska peč, ki čez dan absorbira kratkovalovno sevanje Sonca, nato pa v nočnem in jutranjem času samo oddaja dolgovalovno sevanje v ohlajeno okolico. Temperaturne razlike med mestom in okolico so zato najvišje v času nastopa minimalnih temperatur. Ena najbolj vidnih posledic tega je nastanek "mestnega toplotnega otoka". Energijsko bilanco spreminja tudi človek, ki s svojo aktivnostjo v mestu (ogrevanje, industrija, promet) vnaša energijo v ozračje. V ozračje vnaša tudi materijo, predvsem v obliki onesnaževal in vodne pare. Prašni delci tudi modificirajo energijsko bilanco, saj manjšajo delež direktnega, večajo pa delež difuznega sončnega obsevanja. Regionalna klima z vremenskimi tipi, relief ter antropogeni dejavniki so torej vzrok za lokalne spremembe v energijski bilanci, spremembe v vodni bilanci, spremembe v sestavi zraka, spremembe v kroženju zraka in končno spremembe v vrednostih klimatskih elementov, kar vodi v oblikovanje specifičnih klimatskih razmer v mestu, t.j. do "mestne klime" (Žiberna, 2018).

Na lokalnem nivoju so bila prepoznana območja, ki izstopajo po visokih temperaturah in presegajo toplotno obremenitev identificirano na podlagi podatkov meteorološke postaje Maribor Tabor. Gre predvsem za močno pozidane dele na območju industrijskih con na Teznem, Melju in na Studencih. Po višjih temperaturah izstopajo tudi večji kompleksi nakupovalnih središč vzhodno od Tržaške ceste, na Taboru (Mercator center, Qlandija, Europark s kompleksom stavb Mariborske bolnišnice, nakupovalno središče na Pobrežju ob Puhovi cesti). Tako bodo stanovanjski objekti ob nakupovalnih središčih v prihodnosti hkrati generator in žrtev čedalje pogostejših in intenzivnejših vročinskih valov (Žiberna, 2018).

2.3 Pričakovane podnebne spremembe

Pričakovane podnebne spremembe srednjega, zmerno optimističnega scenarija, ki predvidi dvig temperature za 1 °C in v naslednjih tridesetih letih za 1 °C, kar pomeni 2 °C.

Spremembe temperature

Naraščanje temperature zraka se bo v Sloveniji v 21. stoletju nadaljevalo. Na nivoju severovzhodne regije bo temperatura pozimi naraščala hitreje od letnega povprečja. Naraščanje temperature bo najmanj izrazito spomladi.

Spremembe padavin

V nasprotju s temperaturo so scenariji za spremembe padavin manj zanesljivi, saj so te časovno in prostorsko bolj raznolike.

Spremembe vodne bilance

Skladno z rastjo temperature zraka se bo v Sloveniji do konca stoletja nadaljevala tudi rast referenčne evapotranspiracije¹. V primerjavi z obdobjem 1981–2010 referenčna evapotranspiracija v slovenskem povprečju zrasla za približno 8 %. Porast referenčne evapotranspiracije po Sloveniji ne bo enakomeren, različen bo tudi med letnimi časi. K spremembi na letni ravni bo v največji meri prispevalo zanesljivo povečanje referenčne evapotranspiracije poleti in jeseni. V severovzhodni regiji je predvidena sprememba manjša.

Spremembe hidroloških spremenljivk

Večjih sprememb srednjih letnih pretokov v Sloveniji v primerjavi z obdobjem 1981–2010 po vseh scenarijih izpustov ni pričakovati, z izjemo severovzhoda, kjer bi se pretoki do konca stoletja lahko povečali do 30 % (predvsem Pomurje).

Podnebne spremembe bodo predvidoma prispevale k povečanju ranljivosti in tveganja posameznih sektorjev. Pregled pričakovanih podnebnih sprememb (posameznih vremenskih spremenljivk in vremenskih pojavov), skupaj z analizo podnebnih sprememb predstavlja podlago za izdelavo Študije ranljivosti ter identificiranje pričakovanega tveganja posameznih sektorjev. Bolj kot je posamezni sektor ranljiv za podnebne spremembe in večje kot te spremembe so, večje tveganje te spremembe sektorju predstavljajo.

3 STRATEŠKA PODROČJA DELOVANJA

3.1 VIZIJA MESTA MARIBORA NA PODROČJU TRAJNOSTNE RABE ENERGIJE

Cilji zapisani v Lokalno energetske podnebnem konceptu (LEPK) Mestne občine Maribor (MOM) sledijo zastavljenim nacionalnim ciljem. Nacionalni cilji so nastavljeni do mejnega leta 2030. Glede na to, da je LEPK dokument z akcijskim načrtom za obdobje 10 let, smo tudi cilje zastavili do konca leta 2031.

Glavna splošna usmeritev: Zagotavljanje prednosti ukrepom za zmanjšanje rabe energije in izboljšanje energetske učinkovitosti pred izgradnjo novih zmogljivosti za oskrbo z energijo. Praviloma so ti ukrepi stroškovno najbolj učinkoviti. Sočasno se spodbuja učinkovita raba materialov, ki prispeva k zmanjšanju rabe energije vsaj toliko kot ukrepi energetske učinkovitosti.

¹ Evapotranspiracija (ET) je prehajanje vode v obliki vodne pare z zemeljske površine in skozi listne reže rastlin v ozračje. Referenčna evapotranspiracija (ET₀) je količina vode, ki je izhlapela iz referenčne rastline in tal. Privzeta referenčna površina je aktivno rastoča trava, ki popolnoma prekriva tla in je zadostno preskrbljena z vodo, ima višino 0.12 m, površinsko upornost 70 s/m in albedo 0.23 (Vir: <https://meteo.arso.gov.si/met/sl/agromet/period/etp/>)

Z izvajanjem ukrepov akcijskega načrta LEPK želimo v Mestni občini Maribor **do leta 2031 doseči naslednje ključne cilje** (glede na analizo stanja v 2018):

- za najmanj 20 % zmanjšati emisije CO₂ glede na 2018 (2 % letno);
- za najmanj 10 % izboljšati energetske učinkovitost glede na 2018 (1 % letno);
- doseči najmanj 30 % skupni delež obnovljivih virov energije v končni rabi energije (2018: 13 % - 1,7 % letno).

10 % prihranek emisij lahko dosežemo že z dobrim gospodarjenjem. To pomeni, da skrbimo za redne preglede sistemov proizvodnje in rabe energije in da investiramo v ukrepe informiranja in ozaveščanja, ki prinašajo rezultate na področju sprememb ravnanja ljudi. Nadaljnjih 20 % prihranka prinašajo investicije v učinkovito rabo energije (URE) na področju stavb, javne razsvetljave in regulacije, vlaganja v soproizvodnjo toplotne in električne energije (SPTe) ipd., ki pa zahtevajo tudi večje finančne vložke. Z uvajanjem sprememb na področju javnih naročil, z uvajanjem novih finančnih shem, s poostritvijo določil na področju novogradenj ipd. lahko na daljši rok dosežemo nadaljnjih 10 % prihranka emisij CO₂. Z organizacijskimi preureditvami, z novimi koncepti pri načrtovanju in z močno politično zavezo imamo možnost doseganja nadaljnjih prihrankov.

Gospodarjenje z energijo v Mariboru izkazuje dobre rezultate v javnem sektorju. Uveden 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. 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.

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.

Cilji LEPK MOM do 2031 (v določenih primerih s pogledom do 2050) so razdeljeni **po posameznih sektorjih**.

Stanovanjski sektor

Zmanjšati rabo energije za ogrevanje za 20 % (2 % na leto) in zagotoviti zmanjšanje emisij TGP za 30 % (3 % na leto) glede na 2018.

Vsaj 2/3 rabe energije v stavbah iz OVE do leta 2031 (gre za delež rabe OVE v končni rabi energentov brez električne energije in daljinske toplote).

Povečati delež izrabe lesne biomase in hkrati zagotoviti, da se ta izkorišča v visokoučinkovitih napravah.

Znatno povečati izrabo sončne energije – svetlobe (PV) in toplote (kolektorji za pripravo tople vode)

Blažiti in zmanjšati energetska revščino z izvajanjem ukrepov socialne politike kot tudi stanovanjske politike.

Javne stavbe

Zmanjšati rabo energije za ogrevanje za 20 % (2 % na leto) in zagotoviti zmanjšanje emisij TGP za 35 % (3,5 % na leto) glede na 2018.

Vsaj 2/3 rabe energije v stavbah iz OVE do leta 2031 (gre za delež rabe OVE v končni rabi energentov brez električne energije in daljinske toplote).

Vsako leto energetsko prenoviti vsaj 3 % skupne tlorisne površine stavb v lasti in rabi MOM od tega 2 % celovitih energetskih prenov.

0 % ELKO do 2031.

Posebno pozornost nameniti energetskim sanacijam stavb kulturne dediščine.

Povprečno specifično rabo energije v javnih stavbah MOM znižati na vsaj 90 kWh/m².

Sektor oskrbe z energijo

1 % letno povečanje deleža OVE in odvečne toplote v sistemu DO.

Povečati delež stanovanj, ki se ogreva iz sistema DO.

Spodbujati manjše, decentralizirane sisteme DO na OVE.

Vsaj 41-odstotni delež OVE pri ogrevanju in hlajenju.

43-odstotni delež OVE v sektorju električna energija (k temu največ prispevajo sončne elektrarne).

Rabo električne energije ohraniti na trenutni stopnji. (Do leta 2050 se pričakuje rast porabe saj bo elektrifikacija pomemben dejavnik razogliččenja).

Industrija in podjetniški sektor

Povečanje energetske učinkovitosti vsaj za 10 % glede na 2018.

Povečanje rabe OVE in odpadne toplote.

Promet

Zmanjšati emisije TGP za 10 % do leta 2031.

Povečati uporabo mestnega JPP za 20 % do leta 2031 in za 100 % do leta 2050.

Povečati zasedenost osebnih vozil za 10 % do 2031.

Javna razsvetljava

Zmanjšati rabo električne energije - v skladu z uredbo ta ne preseže 44,5 kWh na prebivalca na leto.

Prilagajanje na podnebne spremembe

Vzpostavitev in izvajanje politik prilagajanja na podnebne spremembe in zagotavljanja podnebne varnosti prebivalcev.

3.2 AKCIJSKI NAČRT ZA TRAJNOSTNI ENERGETSKI RAZVOJ MESTA MARIBOR

Energetski koncept lokalne skupnosti oz. občine pomeni dolgoročno načrtovanje razvoja občine na energetskem in z energijo povezanim okoljskim razvojem. Pomeni osnovo za postavitev in izvajanje ustrezne okoljske in energetske politike.

Lokalni energetsko podnebni koncept (LEPK) je dokument, ki občino in njene prebivalce usmerja k uvajanju ukrepov učinkovite rabe energije (UVE), poviševanju energijske učinkovitosti, uvajanju obnovljivih virov energije (OVE) in prilagajanju podnebnim spremembam. Dolgoročno načrtovanje energetskega razvoja občine je ključni element dolgoročnega gospodarskega razvoja občine in osnova za znižanje energijske odvisnosti ter vplivov na okolje.

Lokalni energetsko podnebni koncept MOM je Mestni svet potrdil decembra 2021. Koordinator izvajanja in doseganja ciljev LEPK-a je Energetsko podnebna agencija za Podravje – ENERGAP. Med ukrepe LEPK MOM 2021 je uvrščeno tudi prilagajanje na podnebne spremembe.

Akcijski načrt LEPK MOM vključuje 57 ukrepov, razporejenih v dve krovni skupini - več-sektorski in sektorski ukrepi, ki so razdeljenih v 5 strateških področij delovanja:

Področje 1: URE in OVE v stavbah

Področje 2: Sektor oskrbe z energijo

Področje 3: Industrija in podjetniški sektor

Področje 4: Promet

Področje 5: Prilagajanje na podnebne spremembe

Z uvajanjem 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.

4 GOSPODARJENJE Z ENERGIJO V MESTNI OBČINI MARIBOR

MOM si je v letu 2021 zadala nove cilje in aktivnosti na področju rabe in oskrbe z energijo, zapisane v Lokalnem energetske podnebnem konceptu iz leta 2021. Aktivnosti in cilje Lokalnega energetskega koncepta iz leta 2009 je MOM v preteklih letih izvajala uspešno.

V MOM se kontinuirano izvaja tudi zeleno javno naročanje, ki zajema vključevanje kriterijev energetske učinkovitosti, rabe OVE in emisij CO₂ v občinski sistem javnih naročil. Prav tako med aktivnosti zelenega javnega naročanja spadajo:

- nakup energetske učinkovitih električnih in elektronskih naprav ob zamenjavi starih dotrajanih,
- izvajanje javnih naročil zelene električne energije in
- spremljanje aktualnih sprememb na področju zelenega javnega naročanja in uvajanje novosti v občinski sistem javnih naročil

V letu 2022 je MOM izvedla zeleno javno naročanje za:

- izvedba GOI del za prenavo košarkarskega igrišča v LV – 1. faza,
- postavitve montažne dvorane za tenis v športnem kompleksu Ljudski vrt,
- izdelava projektne dokumentacije za projekt - Parkovna ureditev ob Pekrskem potoku v Mariboru (ponovitev postopka),
- izvedba gradbeno obrtniških del za ureditev nabrežja Drave – Lent,
- nabava lesa za obnavo lesenih bazenskih ploščadi,
- rekonstrukcija objekta na Valvasorjevi ulici 94 v Mariboru,
- ureditev Koseskega ulice,
- izgradnja krožnega krožišča Kardeljeva - Streliška z ureditvijo Streliške ceste,
- komunalna in prometna ureditev Medvedove ulice v Mariboru - ponovitev postopka,
- obnova sanitarij, garderob in umivalnic ob telovadnici na OŠ borcev za severno mejo, Maribor (ponovitev postopka),
- izvedba GOI del za energetske sanacije objekta OŠ Tabor I, Maribor,
- rekonstrukcija vrtca Pobrežje, enota Brezje - po požaru,
- izvedba GOI del - ogrevalna atletska steza z rekonstrukcijo obstoječe tribune - 1. faza,
- izvedba GOI del za prenavo košarkarskega igrišča v Ljudskem vrtu - 1.faza,
- vzdrževanje avto parka Mestne občine Maribor po sklopih,
- izvedba ukrepov umirjanja prometa na Ljubljanski ulici in v Borovi vasi,
- izvedba GOI del za ureditev brežine na Lentu,
- sanacija kletne dvorane v MČ Pobrežje- ponovitev postopka,
- izvedba GOI del obnove in ureditve kopališča Mariborski otok z okolico,
- izbira izvajalca GOI del za izvedbo mesno-mlečnega paviljona na Mariborski tržnici - ponovitev postopka,
- obnova sanitarij v vrtcu Studenci Maribor, enota Poljane,
- ureditev Mladinske ulice na odseku med Trubarjevo in Tyrševo ulico v Mariboru,
- obnova razdelilne kuhinje v Vrtcu Pobrežje, enota Kekec,

- izgradnja Dravske kolesarske poti: Adamičevo naselje - dvoetažni most - 1. etapa,
- izvedba GOI del obnove in ureditve kopališča Mariborski otok z okolico

V nadaljevanju je v obliki tabel po področjih predstavljeno stanje izvedenih ukrepov ter gospodarjenja z energijo v MOM v letu 2022 na podlagi terminskega plana, zapisanega v akcijskem načrtu LEPK MOM 2021.

4.1 SKUPINA 1: VEČ – SEKTORSKI UKREPI

Ukrep 3	Vključevanje ciljev s področja prilagajanja na podnebne spremembe v prostorske akte MOM
Aktivnosti	Ukrep se povezuje z izbranimi ukrepi s področja Prilagajanje na podnebne spremembe
Indikatorji uspešnosti	Število vključenih aktivnosti v prostorske akte MOM
Rezultati	
2022	Nov občinski prostorski načrt je v potrjevanju; pri delovni različici dokumenta bi bilo potrebno vključiti OVE, URE in prilagajanja na podnebne spremembe.

Ukrep 4	Priprava ukrepov za povečanje OVE in zmanjšanja TGP v sistemu daljinskega ogrevanja in plinovodnem omrežju
Aktivnosti	Priprava ukrepov za doseganje ciljnih vrednosti povečanja OVE in zmanjšanja TGP v sistemih oskrbe mesta s toploto do leta 2030 in 2050 v skladu z usmeritvami NEPN in ReDPS50.
Indikatorji uspešnosti	Izdelan nabor ukrepov
	Število izvedenih aktivnosti z namenom povečanja OVE in zmanjšanja TGP v omrežjih
	% OVE v sistemih oskrbe s toploto
Rezultati	
2022	Plinovod: 0 % OVE v plinovodnem omrežju DO: delež SPTe in OVE proizvedeni toploti 64,6 %, čisto OVE 0,06% (toplotni zbiralniki na strehi)

Ukrep 5	Vzpostavitev sodobne energetske učinkovite javne razsvetljave
Aktivnosti	Postopna izvedba sanacije po opredeljenih območjih v skladu z načrtom in pripravljeno dokumentacijo
	Vzpostavitev digitalnega katastra javne razsvetljave
	Posodobljena infrastruktura JR v skladu z uredbo

Indikatorji uspešnosti	Raba električne energije JR ne presega 44,5 kWh/prebivalca
	Vzpostavljeno učinkovito vzdrževanje in upravljanje javne razsvetljave.
Rezultati	
2022	Raba električne energije: 7.284.773 kWh , kar predstavlja 5.762 ton emisij CO ₂ .
	Raba električne energije na prebivalca: 64,71 kWh

Tabela 3: Raba električne energije za javno razsvetlavo in proizvedene emisije CO₂ zaradi rabe električne energije v letih od 2011 do 2022

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
2016	10.430.840	2,10	5.528
2017	10.119.848	-2,98	5.363
2018	9.769.051	-3,47	5.178
2019	8.892.070	-8,98	4.713
2020	8.186.660	-7,93	4.339
2021	7.627.284	-6,83	4.042
2022	7.284.773	-4,70	5.762

V Tabeli 3 je prikazana raba električne energije za javno razsvetlavo v MOM. Razvidno je, da so se raba električne energije in emisije CO₂ od leta 2011 do leta 2022 zmanjšala. To je posledica postopne zamenjave svetil ob rednem vzdrževanju.

Ukrep 6	Vzpodbujati celovite energetske obnove stavb z dosego nizkoenergijskega standarda
Aktivnosti	Pripravi se seznam potrebnih celovitih energetskih obnov, tudi izhajajoč iz aktivnosti države (ustrezno informiranje, osveščanje, nacionalni in EU skladi, Eko sklad)
	Ukrep vključuje sektor javnih stavb, stanovanj in podjetniški sektor
Indikatorji uspešnosti	Pripravljen seznam potrebnih celovitih obnov v vseh sektorjih.
	Število izvedenih aktivnosti v smeri spodbujanja in implementiranja celovitih energetskih obnov
Rezultati	

2022	Pripravljen seznam potrebnih obnov v javnem sektorju.
	Spremljanje razpisov in priprava potrebne dokumentacije (sanacija OŠ Tabor I).

Ukrep 7	Sončna elektrarna na vsako streho
Aktivnosti	Pripravi se načrt investiranja v izrabo sončnega potenciala in izvaja se ustrezno informiranje in osveščanje
	Ukrep vključuje v prvi fazi predvsem javne objekte, nato sektor stanovanj in podjetniški sektor
	Prioritetno se sledi ciljem samooskrbe in optimizacije rabe električne energije
Indikatorji uspešnosti	Površina SE in instalirana moč
Rezultati	
2022	Aktivnosti povezane s preučevanjem možnosti postavitve sončnih elektrarn.

4.2 SKUPINA 2: SEKTORSKI UKREPI

4.2.1 Področje 1: Učinkovita raba in raba obnovljivih virov energije v stavbah

Ukrep 10	Energetsko upravljanje javnih stavb – javni sektor kot zgled
Aktivnosti	Vzpostavitev energetskega upravljanja v vseh javnih stavbah (JS) MOM v skladu s smernicami standarda ISO 50.001
	Povezava vseh stavb v daljinski nadzor in upravljanje (pametno mesto) do leta 2030
	Izvajanje razširjenih energetskega pregledov javnih stavb.
	Priprava operativnih načrtov zmanjšanja rabe energije s prioritetenim seznamom sanacij (na nivoju stavbe in na nivoju vseh JS MOM)
	Izdelava potrebne investicijske dokumentacije
	Priprava letnih poročil o aktivnostih javnih zavodov/podjetij MOM na področju URE in OVE
Indikatorji uspešnosti	Število JS s vzpostavljenim energetskega knjigovodstvom
	Število JS vključenih v centralni daljinski sistem energetskega upravljanja
	Število opravljenih energetskega pregledov JS
	Število stavb/ukrepov URE in OVE odobrenih za izvedbo

	Število pripravljenih letnih poročil o aktivnostih javnih zavodov/podjetij MOM na področju URE in OVE
Rezultati	
2022	Skupna raba električne energije: 9.785 MWh. Skupna raba toplotne energije: 17.464 MWh. Emisije CO ₂ zaradi rabe EE: 5.057 ton. Emisije CO ₂ zaradi rabe TE: 3.565 ton.

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. Zastareli energetske sistemi povzročajo, zaradi povišanih emisij nevarnih snovi v zrak, tudi onesnaževanja zraka lokalno in posredno v celotnem mestu.

Za učinkovito energetske upravljanje javnih stavb je pomembno vzpostavljeno energetske knjigovodstvo, ki omogoča celovit pregled rabe energije v posamezni stavbi. V letu 2022 je v centralni daljinski sistem energetskega upravljanja vključenih okvirno 200 javnih stavb MOM. Za te javne stavbe smo vodili energetske knjigovodstvo (v okviru daljinskega energetskega upravljanja), katerih raba energije se posredno ali neposredno financira iz občinskih proračunov. Za vse stavbe nudimo redne informacije in pomoč, če nastopijo težave z energetske sistemi. Strokovnjak agencije zadevo na terenu preveri in če je možno tudi uredi (to je možno v približno 40 %). V nasprotnem primeru pokliče zunanje izvajalca. S takšnim načinom dela se prihranijo stroški.

ANALIZA RABE ENERGIJE V JAVNEM SEKTORJU

V nadaljevanju so natančno obdelani podatki za vse osnovne šole in vrtce MOM ter za posamezne skupine stavb, ki so navede v nadaljevanju.

Upravne stavbe MOM:

- Ulica Heroja Staneta 1,
- Ulica Heroja Tomšiča 2,
- Slovenska ulica 40,
- Grajska ulica 7,
- Ulica Vita Kraigherja 8,
- Zveza prijateljev mladine Maribor

Stavbe MOM na področju kulture:

- Center judovske kulturne dediščine Sinagoga Maribor,
- Lutkovno gledališče Maribor,
- Muzej narodne osvoboditve Maribor,
- Umetnostna galerija Maribor,
- Narodni dom Maribor,
- Mariborska knjižnica.

Stavbe mestnih četrti in krajevnih skupnosti MOM:

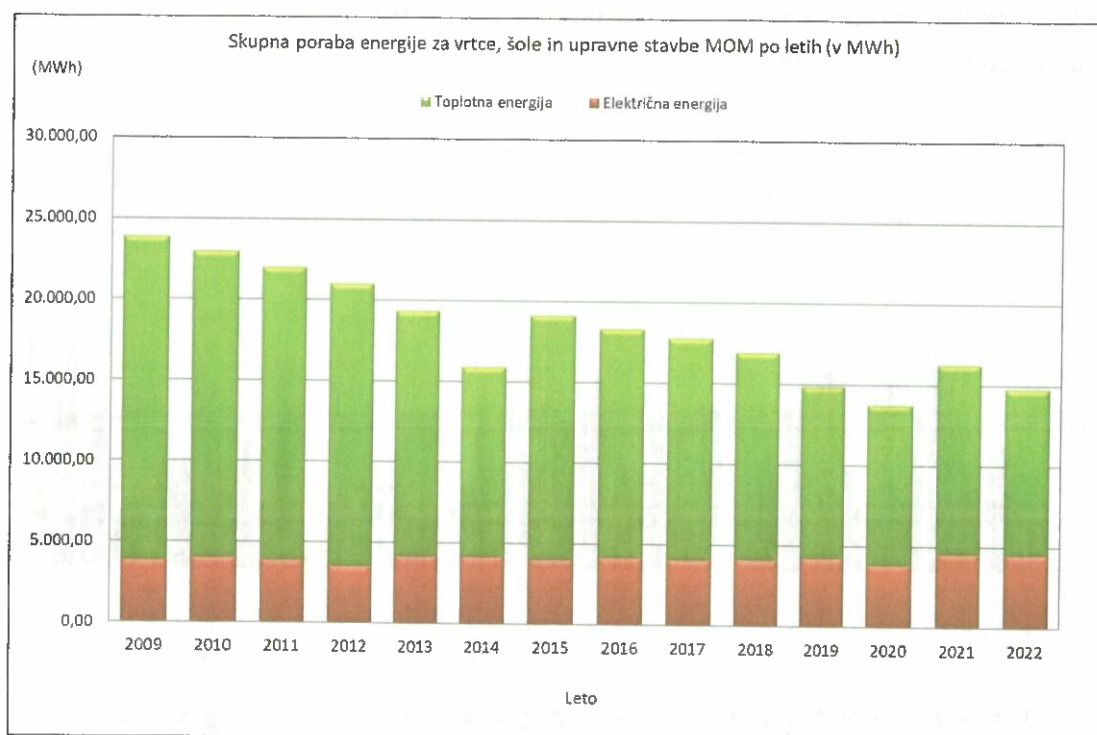
- KS Brestrnica – Gaj,
- KS Kamnica,
- KS Pekre,
- MČ Magdalena,
- MČ Nova vas,
- MČ Pobrežje.

Stavbe športnih objektov Maribor:

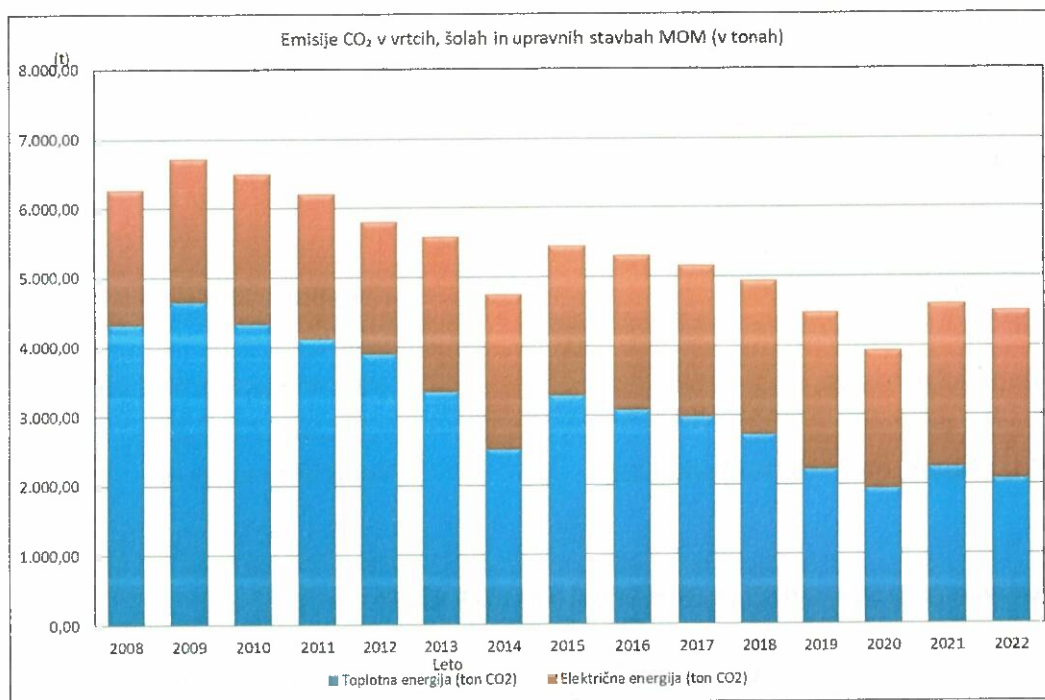
- Dvorana Tabor,
- Hipodrom Kamnica,
- Kopališče Pristan,
- Ledna dvorana,
- Mariborski otok – letno kopališče,
- Kompleks Ljudski vrt ter Dvorana Lukna,
- Atletski stadion Poljane,
- Vila Langer,
- Tenis klub in šotori.

• **OSNOVNE ŠOLE, VRTCI in UPRAVNA STAVBA MOM**

Sliki 6 in 7 prikazujeta skupno rabo električne in toplotne energije za vse OŠ in vrtce ter za upravno stavbo MOM (Ulica Heroja Staneta 1). Rezultati glede na leto 2021 kažejo, da se je raba električne energije povečala 0,6 %, med tem, ko se je raba energije za ogrevanje zmanjšala za 9,9 %. Emisije CO₂ zaradi rabe električne energije, so se povečale za 0,6 %, zaradi ogrevanja pa so se znižale za 10,6 % glede na leto 2021. Emisije CO₂ so v letu 2022 znašale 4.503 t, kar je razvidno iz Slike 7.

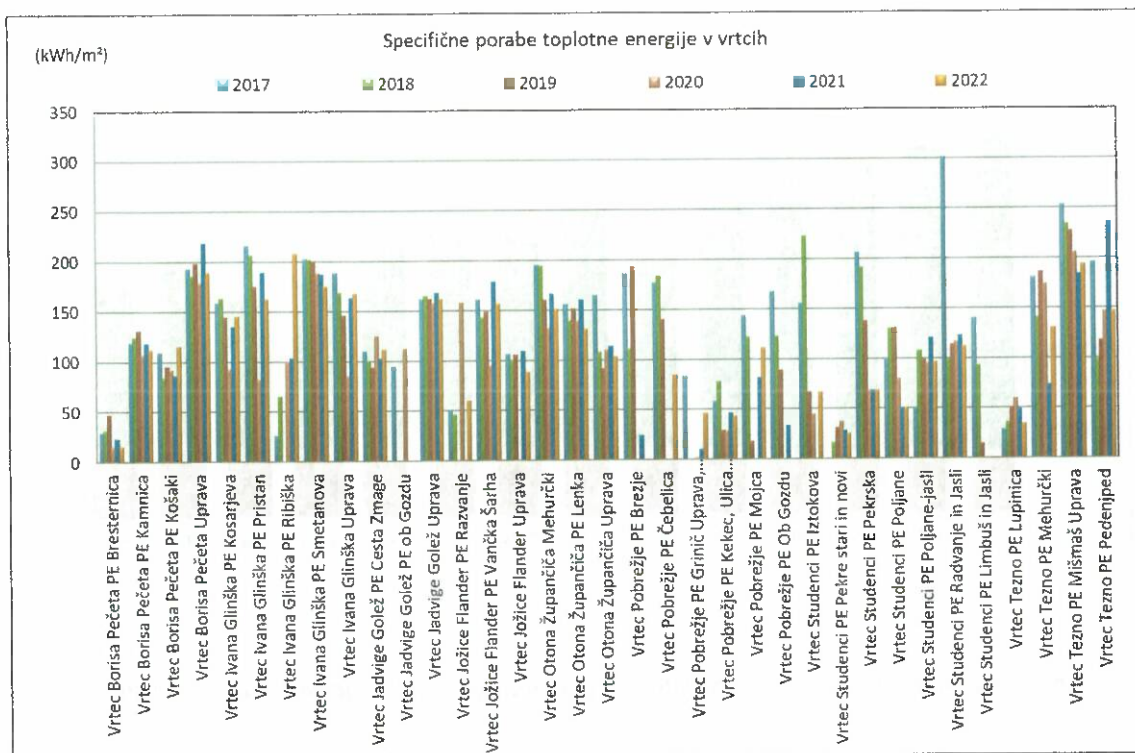


Slika 6: Skupna raba energije v šolah, vrtcih in upravni stavbi MOM po letih v MWh

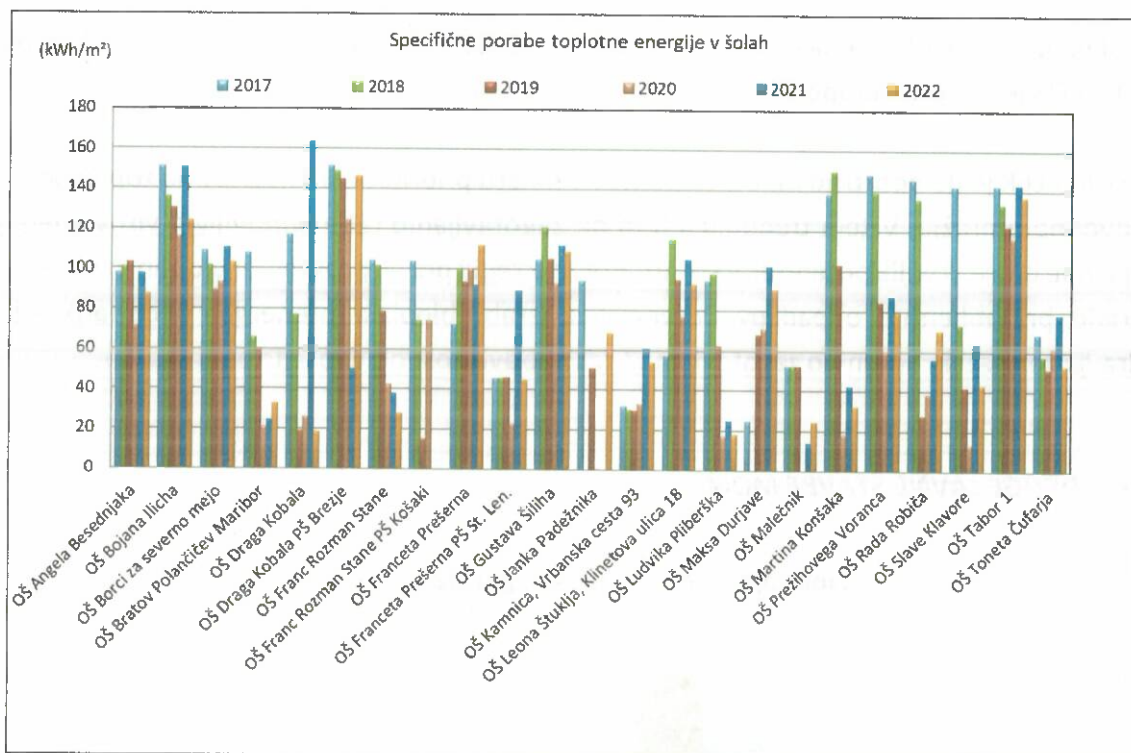


Slika 7: Emisije CO₂ zaradi ogrevanja in rabe električne energije v vrtcih, šolah in upravnih stavbah MOM po letih, v tonah

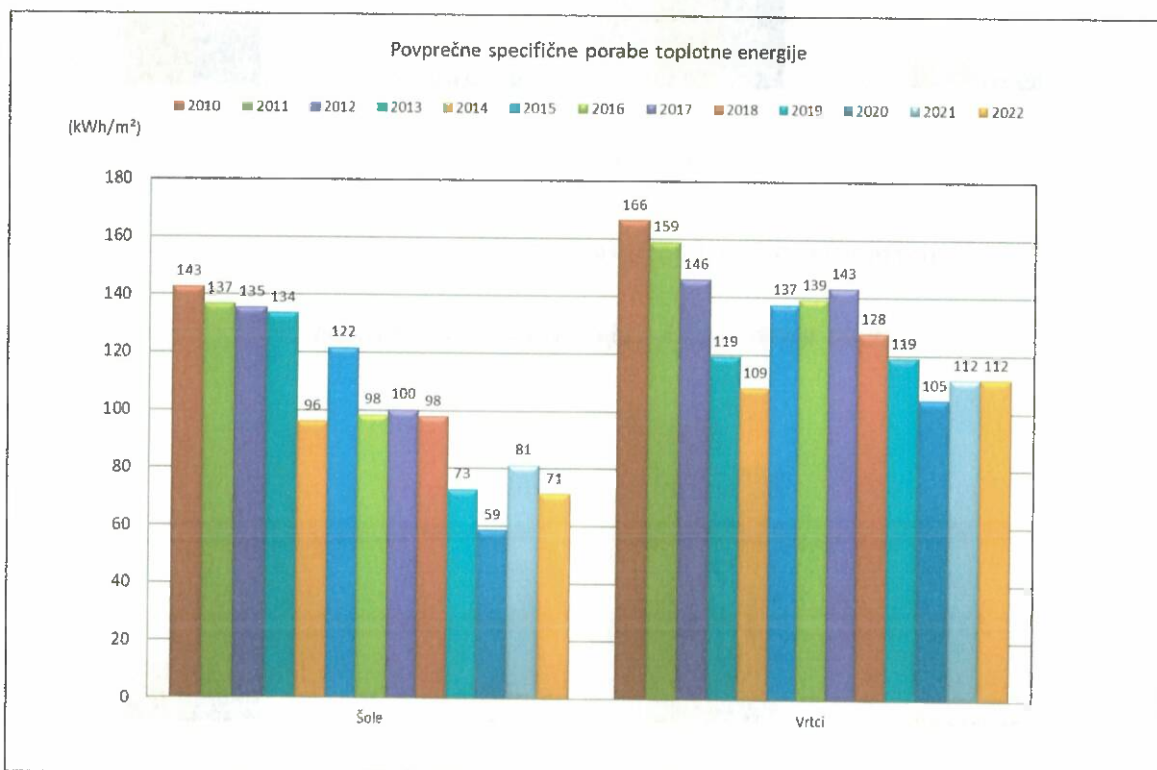
Energetska učinkovitost stavb se indikatorsko predstavlja v obliki specifične rabe energije na enoto površine ali rabe energije glede na število uporabnikov stavbe v enem letu. Tako pripravljene indikatorji izkazujejo fizične lastnosti stavbe (izolacijo, stanje stavbnega pohištva) in ravnanje uporabnikov z energijo.



Slika 8: Specifične rabe toplotne energije v vrtcih po letih v kWh/m²



Slika 9: Specifične rabe toplotne energije v šolah po letih v kWh/m²



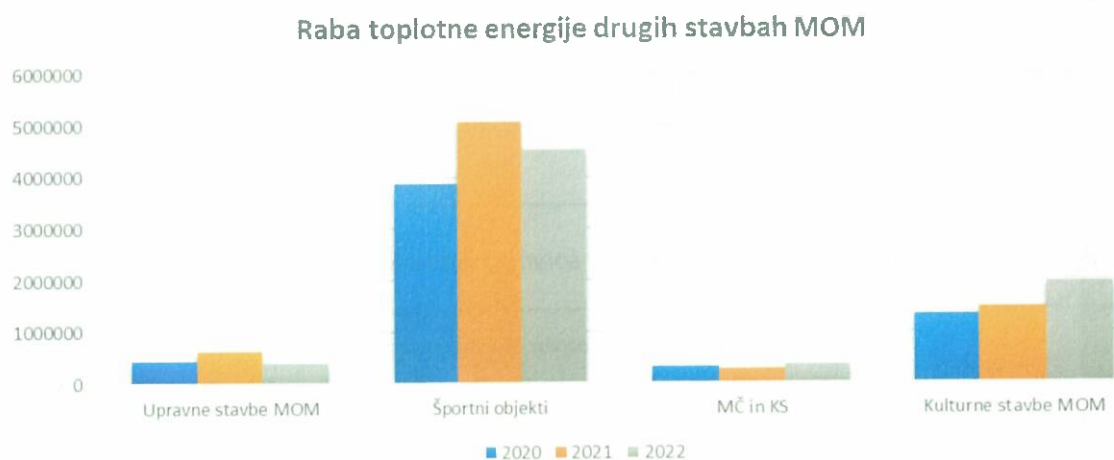
Slika 10: Povprečne specifične rabe toplotne energije v šolah in vrtcih po letih v kWh/m²

Iz Slik 8 in 9 je razvidno, da so specifične rabe toplotne energije v nekaterih šolah v zadnjem letu nekoliko padle. Slika 10 prikazuje povprečne specifične rabe toplotne energije za vrtce in

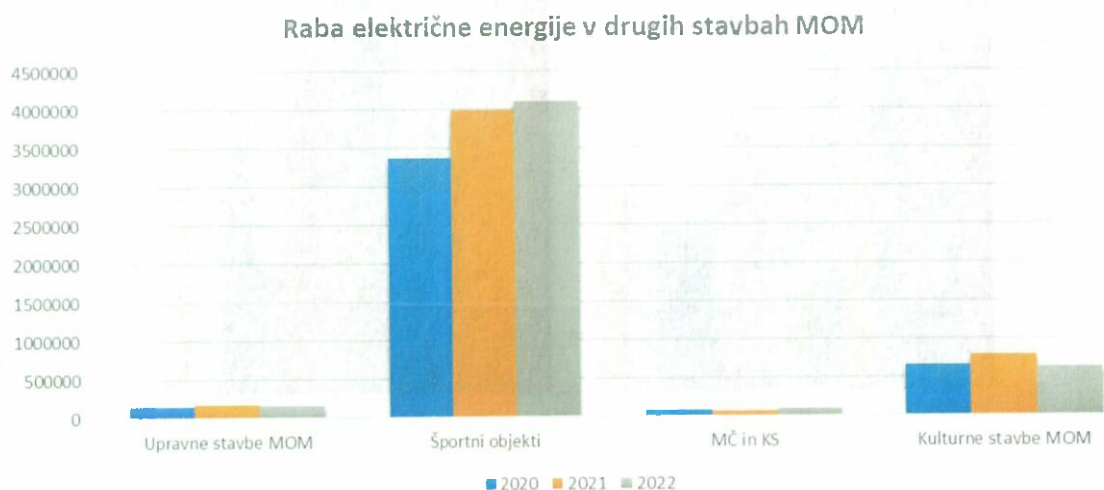
šole skupaj. V letu 2022 so bile povprečne specifične rabe energije glede na leto 2021 enake v vrtcih, v OŠ je povprečna specifična raba padla za 12 %.

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 bioplina 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.

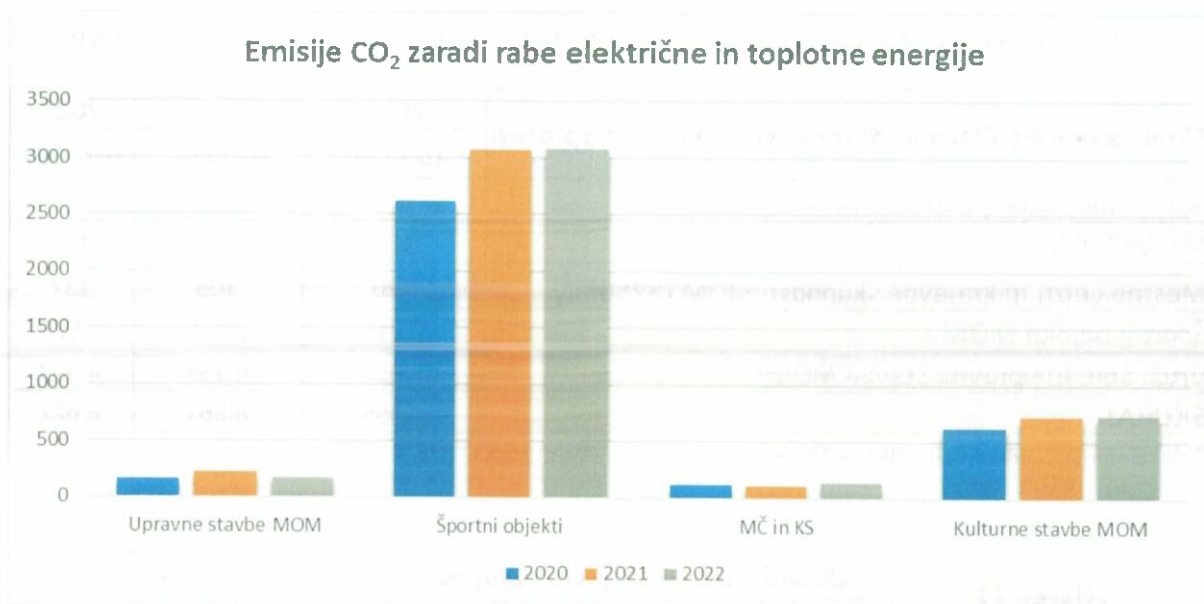
- **DRUGE JAVNE STAVBE MOM**



Slika 11: Raba toplotne energije v drugih stavbah MOM



Slika 12: Raba električne v drugih stavbah MOM



Slika 13: Emisije CO₂ zaradi rabe električne in toplotne energije v drugih stavbah MOM

Iz Slik 11 do 13 je razvidno, da so v letu 2022 največ toplotne in električne energije porabili športni objekti, 71 %, sledijo kulturne stavbe – 21 % in upravne stavbe MOM – 5 %. Najmanj so porabile mestne četrti in krajevne skupnosti (MČ in KS) – 4%.

- **SKUPNA RABA ELEKTRIČNE IN TOPLOTNE ENERGIJE IN EMISIJE CO₂ ZARADI RABE V JAVNIH STAVBAH MOM**

V Tabelah 3 je predstavljena skupna raba električne energije v javnih stavbah MOM, med tem ko Tabela 4 prikazuje skupne emisije CO₂ zaradi rabe električne in toplotne energije v javnih stavbah MOM.

Tabela 4: Skupna raba električne in toplotne energije v javnih stavbah

Toplotna in električna energija	2020	2021	2022
	(MWh)	(MWh)	(MWh)
Stavbe na področju kulture MOM (>250m ²)	1.977	2.210	2.589
Stavbe MOM	1.769	2.126	806
Mestne četrti in krajevne skupnosti MOM (>250m ²)	353	493	449
Športni objekti MOM	6794	8817	8.627
Vrtci, šole in upravna stavba MOM*	13.030	15.885	14.778
SKUPAJ	23.923	29.531	27.249

* vključena je stavba - Ulica Heroja Staneta 1

Tabela 5: Skupna raba emisij CO₂ zaradi rabe električne in toplotne energije v javnih stavbah

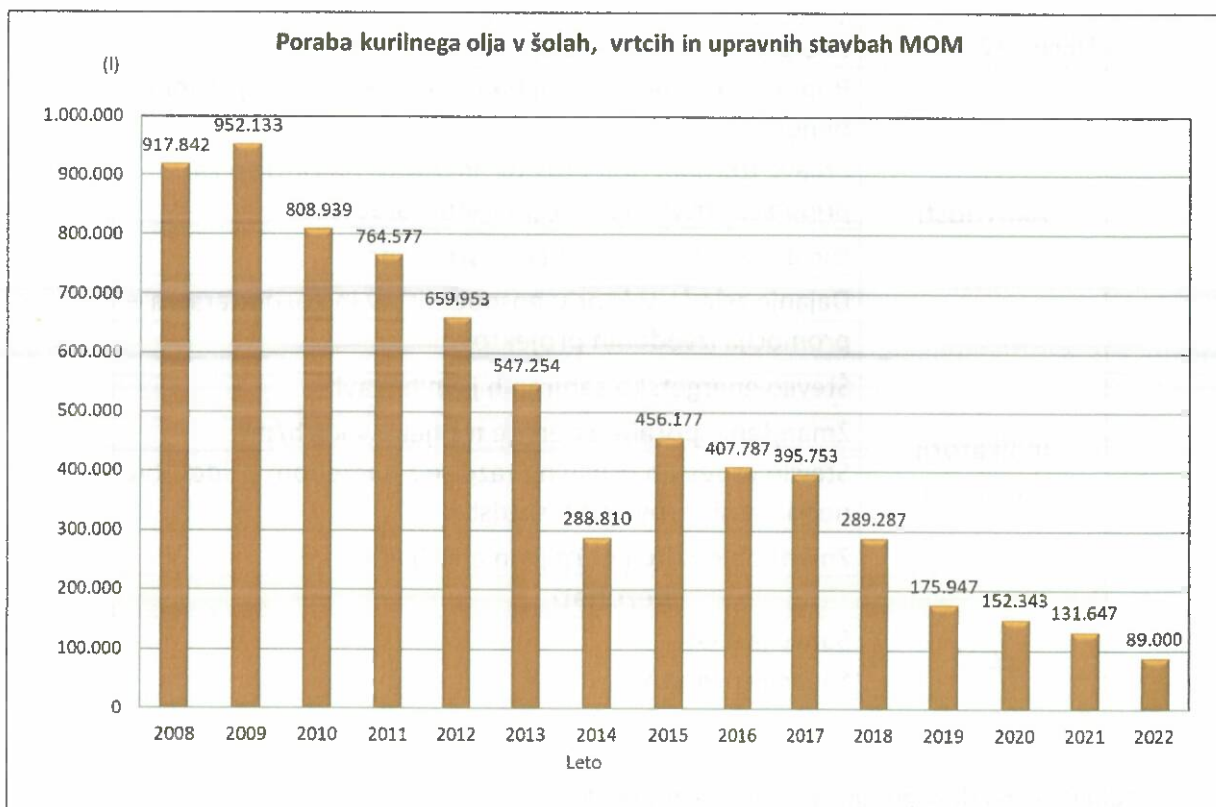
Skupne emisije CO ₂ zaradi rabe električne in toplotne	2020	2021	2022
	ton CO ₂	ton CO ₂	ton CO ₂
Stavbe na področju kulture MOM (>250m ²)	629	721	737
Stavbe MOM	164	221	166
Mestne četrti in krajevne skupnosti MOM (>250m ²)	120	108	137
Športni objekti MOM	2.616	3.075	3.079
Vrtci, šole in upravna stavba MOM*	3.927	4.737	4.503
SKUPAJ	7.455	8.861	8.622

* vključena je stavba - Ulica Heroja Staneta 1

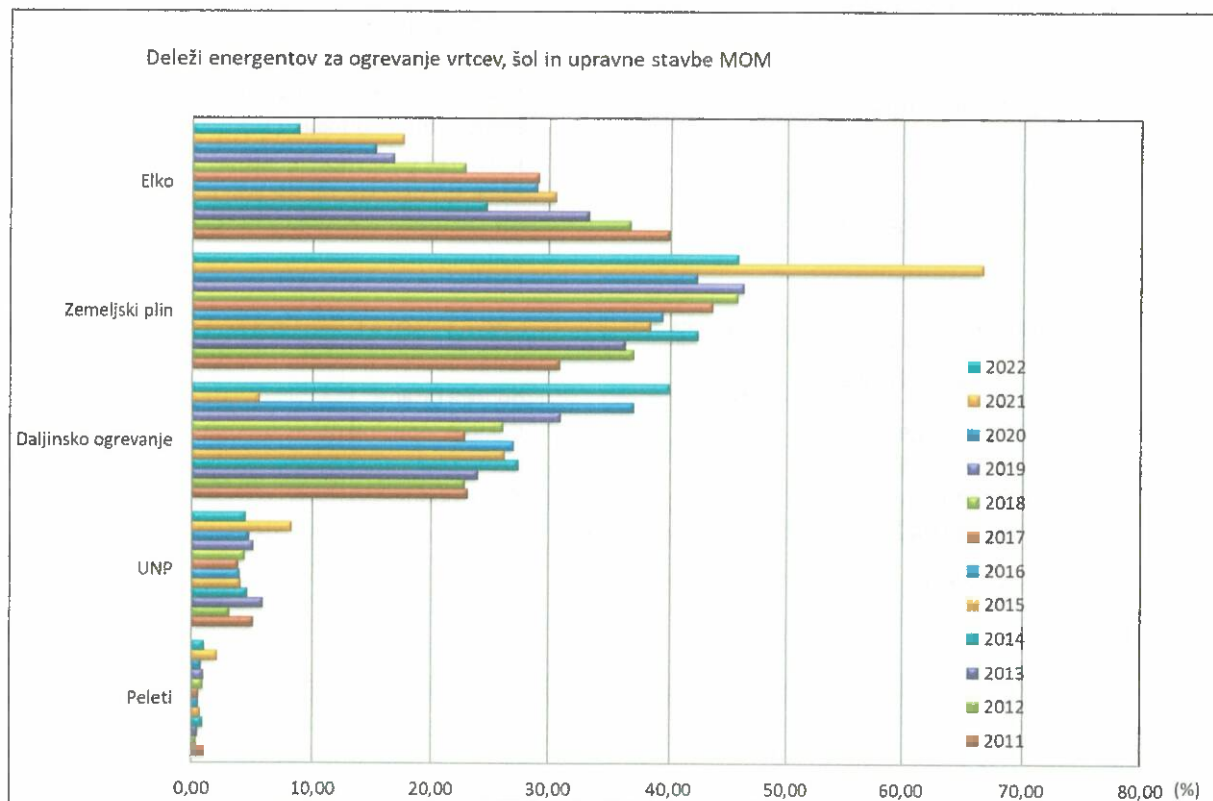
Ukrep 11	Optimizacija obstoječih energetskega sistemov v javnih stavbah
Aktivnosti	Vzpostavitev sistema meritev izbranih parametrov (poleg osnovnega energetskega knjigovodstva v okviru katerega spremljamo mesečno rabo toplotne in električne energije ter vode) še dodatni parametri - npr. meritve temperature v posameznih prostorih v stavbah, meritve rabe elektrike v krajših časovnih intervalih.
	Analiza podatkov in načrtovanje ter izvajanje optimizacijskih ukrepov.
	Redno vzdrževanje energetskega sistemov.
	Zamenjava ventilov na vseh stavbah in hidravlično uravnovešanje sistemov.
Indikatorji uspešnosti	Število izvedenih projektov s področja optimizacije energetskega sistemov.
	V letu 2030 v JS MOM ELKO ni več v uporabi.
Rezultati	
2022	Porabljeno je bilo: <ul style="list-style-type: none"> - ELKO: 895.340 kWh; 238 t emisij CO₂, - ZP: 4.677.426 kWh; 946 t emisij CO₂, - DO: 4.086.300 kWh; 1.308 t emisij CO₂, - UNP: 457.778 kWh; 104 t emisij CO₂, - Peleti: 108.094 kWh; 1 t emisij CO₂. SKUPAJ: 2.597 t CO₂.

V letu 2022 je bilo v osnovnih šolah, vrtcih in upravnih stavbah MOM porabljeno **89.000 L**, kar je 895 MWh ekstra lahkega kurilnega olja, 4.677 MWh zemeljskega plina, 458 MWh utekočinjenega zemeljskega plina, 108 MWh pelet in 4.086 MWh energije iz daljinskega ogrevanja. Skupaj 10.224 MWh energije, kar je 2.597 ton emisij CO₂.

Iz Slike 14 je razvidno manjšanje rabe ekstra lahkega kurilnega olja v javnih stavbah MOM. V letu 2022 se je porabilo 32 % manj ELKO, kot v letu 2021.



Slika 14: Poraba ekstra lahkega kurilnega olja v osnovnih šolah, vrtcih in upravnih stavbah MOM



Slika 15: Delež energentov za ogrevanje v OŠ, vrtcih in upravni stavbi MOM

Ukrep 12	Energetske sanacije občinskih javnih objektov
Aktivnosti	Priprava investicijske dokumentacije skladno s planom obnov.
	Prijave izbranih objektov oz. investicij na razpise za pridobitev nepovratnih/povratnih sredstev.
	Izvedba predvidenih energetske sanacij.
	Dajanje zglada sektorju gospodinjstev in gospodarstva – promocija izvedenih projektov.
Indikatorji uspešnosti	Število energetske saniranih javnih stavb.
	Zmanjšanje porabe energije merjeno v kWh/m ² .
	Število uspešnih prijav na razpise z namenom pridobitve nepovratnih/povratnih sredstev.
	Zmanjšanje rabe energije in emisij CO ₂ .
Rezultati	
2022	Sanacija 4 OŠ. Sanacija 6 vrtcev.

Tabela 6: Izvedeni posegi na OŠ in vrtcih v MOM

OBJEKT	DEL STAVBE	VRSTA POSEGA V LETU 2022
OŠ Toneta Čufarja	stavbno pohištvo	zamenjava oken z žaluzijami na severnem šolskem traktu
Center Gustav Šilih	stavbno pohištvo	energetska obnova fasadnega stavbnega pohištva
OŠ Bojana Illica	kotlovnice	obnova skupne plinske kotlovnice v Pravni fakulteti in sanacija toplovodnega priključka do OŠ Bojana Illica
OŠ Janka Padežnika	fasada	sanacija vlage kletnih fasadnih zidov – hidro in toplotna izolacija
OBJEKT	DEL STAVBE	VRSTA POSEGA V LETU 2022
Vrtec Jožice Flander	streha fasada	delno popravilo kritine obnova fasade
Vrtec Jadvige Goleš	streha	delno popravilo kritine
Vrtec Ivana Glinška	streha	delno popravilo kritine
Vrtec Studenci	streha	delno popravilo kritine
Vrtec Otona Župančiča	stavbno pohištvo	menjava stavbnega pohištva
Vrtec Tezno	kotlovnica	menjava kompresorja toplotne črpalke

Ukrep 13	Príprava načrta za energetsko sanacijo večjih kotlov na kurilno olje v javnih občinskih stavbah – zamenjava ELKO z OVE
Aktivnosti	V prihodnjih letih je potrebno trend sanacij kotlovníc nadaljevati s ciljem doseči 0 % ELKO do leta 2030.
	Pri načrtovanju spremembe energenta se upošteva Odlok o prioritetni rabi energentov za ogrevanje v MOM.
	Pred končno odločitvijo o obnovi ali novogradnji ogrevalnega sistema je potrebno pridobiti mnenje ENERGAP.
Indikatorji uspešnosti	Število saniranih kotlovníc.
	V letu 2030 v JS MOM ELKO ni več v uporabi.
Rezultati	
2022	Št. preostalih objektov na ELKO, kot glavni vir ogrevanja: 19 stavb.

Tabela 7: Javne stavbe, ki imajo glavni vir ogrevanja ELKO

Stavbe na ELKO, kot glavni vir ogrevanja

	Borisa Pečeta - PE Brestrnica
	Ivana Glinška - PE Ribiška
	Pobrežje - PE Brezje
	Pobrežje - PE Ob Gozdu
Vrtci	Studenci - PE Iztokova
	Studenci - PE Pekrska
	Studenci - PE Poljane
	Tezno - Pedenjped
	Tezno - Mehurčki
OŠ	OŠ Franc Rozman Stane PŠ Košaki
	OŠ Malečnik
Športni objekti	Stadion Železničar
	KS Bresternica
MČ in KS	KS Kamnica
	MČ Magdalena
	MČ Pobrežje
	Knjižnica Pekre
Stavbe na področju kulture	Muzej narodne osvoboditve (Ulica heroja Tomšiča)
	Umetnostna galerija (Strossmayerjeva)

Ukrep 15	Izvedba izobraževalnih dogodkov za javne ustanove
Aktivnosti	Izvedba izobraževanj za uslužbence MOM s področja investicij, investicijskega vzdrževanja in javnih naročil/min 1 x letno.
	Izvedba izobraževanj za upravljavce (ki niso pod neposrednim upravljanjem MOM) in vzdrževalce javni stavb/min 1 x letno.
	Izvedba izobraževanj za vse zaposlene MOM in javnih zavodov MOM/min 1 x letno.
	Izvedba kampanje " trajnostna pisarna" za posamezne občinske oddelke (ukrepi na področju rabe energije in vode, uporabe pisarniškega papirja, recikliranje odpadkov, zmanjšanje uporabe avtomobila za prihod na delo).
	Priprava načrtov neinvesticijskih aktivnosti za doseganje boljših rezultatov na področju URE v javnih stavbah (odgovornost: vodstvo posamezne javne stavbe v sodelovanju z nosilcem ukrepa).
	Preverjanje izvajanja ukrepov s področja organizacije in obratovanja energetskega sistema.
Indikatorji uspešnosti	Število organiziranih izobraževanj.
	Število udeležencev na posameznem izobraževanju.
	Število načrtov aktivnosti za doseganje boljših rezultatov na področju URE v javnih stavbah (doseženi rezultati se letno preverjajo s strani nosilca ukrepa).
Rezultati	
2022	Izobraževanje so potekala za posamične ciljne skupine.

Stanovanjski sektor

Ukrep 16	Motiviranje in promocija URE in OVE – pospešitev vlaganj v URE in OVE
Aktivnosti	Vzpodbujati celovite energetske obnove z dosego nizkoenergijskega standarda.
	Vzpodbujanje priklopov na toplovod za individualna gospodinjstva.
	Zamenjaj staro peč na lesno biomaso ali ELKO z novo visoko učinkovito na lesno biomaso in privabi soseda.
	Hkrati so informativne, izobraževalne in svetovalne aktivnosti usmerjene tudi v: -promocija energetskega pogodbenišтва za večstanovanjske objekte; -izvedbo izobraževanja za upravitelje večstanovanjskih objektov;

	-spodbujanje uporabe merilnih naprav in spremljanje rabe energije na nivoju gospodinjstva; -informiranje in ozaveščanje v sodelovanju z lokalnimi mediji; -pripravo različnih izobraževalnih materialov (zloženk, brošur, ...).
Indikatorji uspešnosti	Število izvedenih dogodkov, izobraževanj, svetovanj.
	Število vključenih občanov v okviru posameznega dogodka.
	Število izdelanih izobraževalnih materialov.
Rezultati	
2022	Svetovanja občanov predvsem preko telefona in elektronske pošte, Informiranje občanov z novičkami in drugimi objavami.
	1.401 naložba Eko sklada.
	Raba v gospodinjstvih: 180.921.358 kWh; 143.109 ton CO₂

- *Podatki Eko sklada – individualne hiše*

Kot eden izmed pokazateljev doseganja večje energetske učinkovitosti in vlaganj v obnovljive vire energije v sektorju stanovanj nam služijo podatki o energetskih sanacijah stavb v gospodinjstvih. Podatki so zbrani in prikazani v Tabeli 8. Podatki kažejo, kako občani MOM vsako leto črpajo nepovratna finančna sredstva s strani Eko sklada RS.

Tabela 8: Število izvedenih naložb v individualnih hišah na podlagi izplačanih nepovratnih sredstev Eko sklada v letih od 2020 do 2022 v MOM

Opis naložbe	Število gospodinjstev v MOM		
	2020	2021	2022
Vgradnja kotla na lesno biomaso za centralno ogrevanje (peleti, drva, polena)	15	13	18
Vgradnja plinskega kondenzacijskega kotla	485	490	796
Vgradnja sprejemnikov sončne energije (kolektorji)	4	2	/
Vgradnja toplotnih črpalk za ogrevanje stavb in sanitarne vode	169	133	202
Delna obnova stanovanjske stavbe (pohištvo, fasada, streha, okna)	150	64	44
Priključitev na daljinsko ogrevanje	/	/	/
Prezračevanje z rekuperacijo	181	143	
Gradnja nizkoenergijskih in pasivnih hiš	5	6	5
Okolju prijaznejša prevozna sredstva (električna, hibridna,...)	64	57	37
Vgradnjo naprave za samooskrbo z električno energijo	62	98	95
Zamenjava oken z energijsko učinkovitimi okni	/	/	2
Vgradnja energijsko učinkovitega lesenega zunanjega stavbnega pohištva	/	/	35
vgradnja prezračevalnih sistemov	/	/	152
Toplotna izolacija tal/strehe	/	/	14
Nakup vozil za javni potniški promet	/	/	1
SKUPAJ	1.135	1.006	1.401

Vir: Eko sklad

- Podatki Eko sklada – večstanovanjski objekti

V letu 2022 smo s strani Eko sklada prejeli podatke o naložbah ločeno za večstanovanjske objekte in za individualne hiše. V Tabeli 9 so tako predstavljene še finančne spodbude za večstanovanjske objekte za leto 2022.

Tabela 9: Število izvedenih naložb v večstanovanjskih stavbah v letu 2022 v MOM

Opis naložbe	Št. naložb
	2022
Toplotna izolacija fasade	6
Toplotna izolacija strehe ali stropa proti neogrevanemu prostoru	6
Izolacija plošče pod podstreho	4
Izolacija klet	3
SKUPAJ	19

Vir: Eko sklad

- Raba električne energije in emisije CO₂ v gospodinjstvih

Tabela 10: Raba in emisije CO₂ zaradi rabe električne energije v gospodinjstvih

Raba električne energije po uporabnikih (kWh)	2020		2021		2022	
	raba (kWh)	emisije CO ₂ (t)	raba (kWh)	emisije CO ₂ (t)	raba (kWh)	emisije CO ₂ (t)
Gospodinjški odjem	185.772.580	98.459	188.594.109	99.955	180.921.358	143.109

Vir: Elektro Maribor

Ukrep 17	Boj proti energetske revščini
Aktivnosti	V sodelovanju z CSD, Rdečim križem in Eko skladom (EnSvet) vzpostaviti primeren protokol za povečanje izrabe razpoložljivih sredstev za URE in OVE v gospodinjstvih iz ranljivejših skupin prebivalstva
Indikatorji uspešnosti	Število izvedenih projektov.
Rezultati	
2022	Pomoč socialno šibkim osebam pri izpolniti obrazca za pridobitev nepovratnih sredstev Eko sklada in energetske ogledi in pregledi na več objektih.
	Ogled letovišča Punat za RK Maribor, za možnosti energetske sanacije.

4.2.2 Področje 2: Sektor oskrbe z energijo

V področje 2 spada tudi raba kurilnega olja v večjih kotlovnica. V nadaljevanju so predstavljeni podatki o porabi kurilnega olja v večjih kotlovnica, iz katerih se ogrevajo stanovanja nekaterih večstanovanjskih stavb. Kurilnice, ki rabijo zemeljski plin ali daljinsko toploto, so zajete v podatkih, ki jih dobimo od dobaviteljev. Podatke o porabi kurilnega olja za velike kotlovnice vsako leto pridobimo s strani upravljavcev večstanovanjskih stavb. V letu 2022 je znašala skupna ogrevalna površina prostorov, ki so se ogrevali iz skupnih kotlovnice, ki za ogrevanje uporabljajo kurilno olje, 50.138 m². Poraba kurilnega olja je v letu 2022 znašala 326.819 L, pri tem pa se je v zrak sprostilo 850 ton emisij ogljikovega dioksida.

Tabela 11: Podatki o porabi kurilnega olja v večjih kotlovnica in proizvedenih emisijah CO₂ v letih od 2011 do 2022

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
2017	659.353	97.962	1.714
2018	801.326	102.376	2.083
2019	782.694	82.104	2.035
2020	664.362	78.489	1.727
2021	576.171	78.489	1.498
2022	326.819	50.138	850

Iz podatkov v Tabeli 11 je razviden trend zmanjševanja porabe kurilnega olja v zadnjih dvanajstih letih. Razlog temu je predvsem v zamenjavi energenta v nekaterih kotlovnica kot tudi ta, da se raba energije znižuje zaradi energetske obnove večstanovanjskih objektov v preteklih letih. V letu 2022 je glede na leto 2021 zaznati 43 % upad rabe. To je posledica tega, ker sta v letu 2021 dve kotlovnici spremenili energent ogrevanja. Ena večjih je ELKO zamenjala z zemeljskim plinom, med tem ko je druga prešla na toplotno črpalko. Ogrevalna površina se je ob tem zmanjšala za 28.351 m².

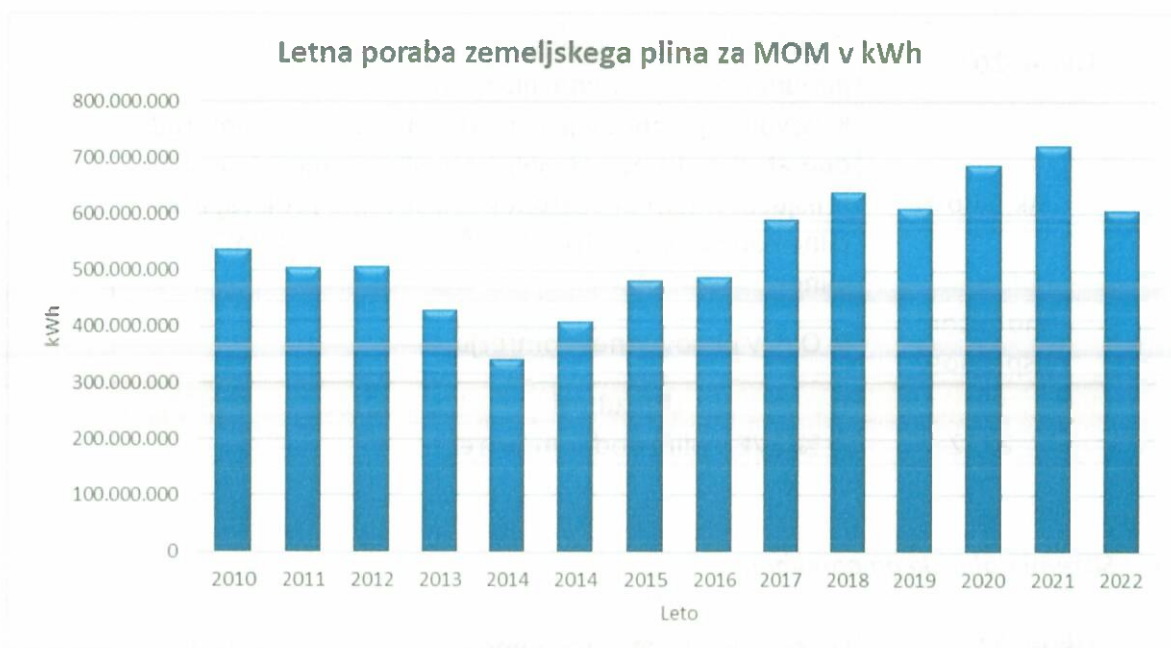
V letu 2018 smo pridobili podatke za tri dodatne kotlovnice, kar je razvidno tudi iz tabele, saj je skupna ogrevalna površina v letu 2018 večja kot v letu 2017.

V obdobju zadnjih dvanajstih let od kar spremljamo porabo kurilnega olja v velikih kotlovnica, se je raba kurilnega olja znižala za 90,5 %.

Ukrep 18	Višanje energetske učinkovitosti in širitev sistema DO in plinovodnega omrežja
Aktivnosti	Pripraviti načrt obnove starejših vročevodov in plinovodov do leta 2025 in nato do 2030
	Pripraviti načrt posodobitve upravljanja omrežij do leta 2025 in nato do 2030
	Investicije v obnovo in posodobitev omrežij
	Priprava študij potreb po širitvi sistemov
	Investicije v širitev omrežja v primeru izkazane potrebe
Rezultati	
2022	Plinovodno omrežje: <ul style="list-style-type: none"> • novogradnje: 96.930,82 EUR • investicijsko vzdrževanje: 217.637,54 EUR • stroški odvetnikov in notarjev: 713,26 • nadzor, načrti in druga dokumentacija: 19.497,00 EUR Skupaj: 334.778,62 EUR
	Omrežje daljinske toplote: <ul style="list-style-type: none"> • plačilo zapadlih obveznosti oz. projektov iz leta 2021 in sicer rekonstrukcija vročevoda Šilihova: 44.239,67 EUR • izvedba vročevoda po Gregorčičevi, ul. heroja Tomšiča in trgu generala Maistra v sklopu ureditve Gregorčičeve 1 faza: 303.881,47 EUR • projektna dokumentacija; 14.182,40 Skupaj: 362.303,54 EUR

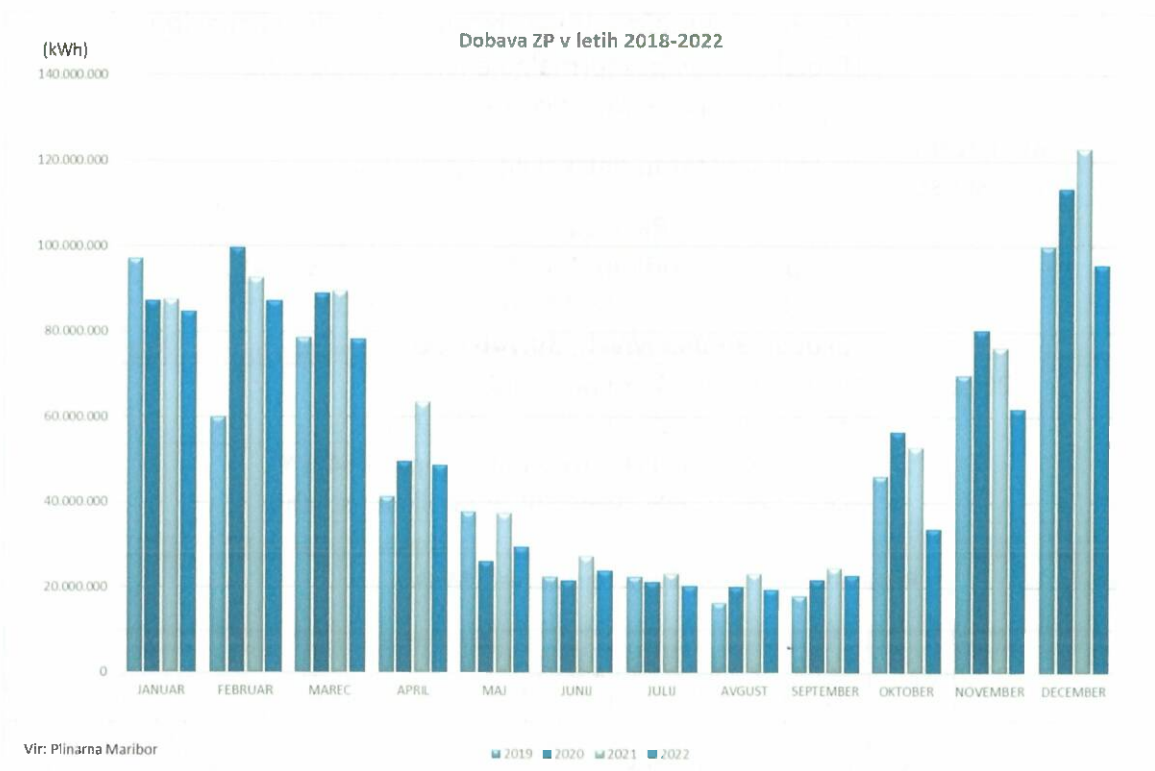
- *Plinovodno omrežje*

Ukrep 19	Uvajanje plinov obnovljivega izvora
Aktivnosti	Izvede se pilotni projekt proizvodnje obnovljivih plinov na podlagi ugotovitev karte potencialov (na nivoju države so takšni pilotni projekti načrtovani)
Indikatorji uspešnosti	% OVE v plinovodnem omrežju
Rezultati	
2022	poraba ZP: 605.593.262 kWh; emisije CO ₂ : 121.119 t



Slika 16: Letna poraba zemeljskega plina v MOM

Iz Slike 16 je razvidno, da je raba zemeljskega plina v mestu v letu 2022 padla za 16 % oz. 115.226 MWh glede na leto 2021.



Slika 17: Letna dobava zemeljskega plina v letu 2022

Ukrep 20	Ciljani nakupi OVE energentov in odpiranje omrežja za ponudnike plinov obnovljivega izvora
Aktivnosti	K razvoju trga obnovljivih plinov morajo prispevati tudi operaterji sistemov zemeljskega plina z nepristranskim priključevanjem in dostopom do sistema proizvajalcev plinov obnovljivega izvora in drugih nizkoogljičnih plinov.
Indikatorji uspešnosti	% OVE v plinovodnem omrežju.
Rezultati	
2022	0 % OVE v plinovodnem omrežju.

- *Sistemi daljinskega ogrevanja*

Ukrep 21	Izraba obnovljivih virov energije za proizvodnjo toplote
Aktivnosti	Povečevanje izrabe sončne energije.
	Postavitev učinkovitih toplotnih črpalk za izrabo toplote okolja.
	Postavitev obrata za koriščenje lesne biomase za ogrevanje z možnostjo postopne nadgradnje kapacitet.
	Projekt izrabe geotermalne energije na podlagi ugotovitev karte potencialov.
Indikatorji uspešnosti	% OVE v sistemu daljinskega ogrevanja.
Rezultati	
2022	Gospodinjiski odjem: 59.010 MWh; 18.883 t CO ₂ . Ostali odjem: 37.053 MWh; 11.857 t CO ₂ . Skupaj: 96.063 MWh; 30.740 t CO₂ .
	Ogrevanje 13.427 stanovanj.
	Skupne ogrevalne površine: 720.737 m ² .
	Delež SPTE in OVE proizvedeni toploti 64,6 %, čisto OVE 0,06% (toplotni zbiralniki na strehi).

Tabela 12: Raba energije daljinskega ogrevanja v MOM

	Enota	Leto									
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Gospodinjiski odjem	MWh	60.128	48.201	53.318	59.371	60.241	61.070	59.750	62.640	66.629	59.010
Ostali odjem	MWh	35.885	28.208	32.849	34.575	34.636	35.205	34.140	34.024	39.624	37.053
Toplota skupaj	MWh	96.013	76.409	86.167	93.946	94.877	96.275	93.890	96.664	106.253	96.063

Tabela 13: Število stanovanj, ki se ogrevajo z daljinskim ogrevanjem

Leto	Število stanovanj	Ogrevalna površina (m ²)	Specifična poraba toplote za ogrevanje (kWh/m ²)
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
2017	12.659	668.221	66,3
2018	12.664	685.708	65,9
2019	12.995	689.531	64,0
2020	13.152	700.899	66,2
2021	13.223	705.007	72,4
2022	13.427	720.737	61,1

Ukrep 22	Odpiranje omrežja novim virom
Aktivnosti	Odpiranje omrežja daljinskega ogrevanja za ponudnike toplote iz OVE v skladu z zahtevami upravljavca.
Indikatorji uspešnosti	% OVE v sistemu daljinskega ogrevanja.
Rezultati	
2022	Delež SPTE in OVE proizvedeni toploti 64,6 %, čisto OVE 0,06% (toplotni zbiralniki na strehi).

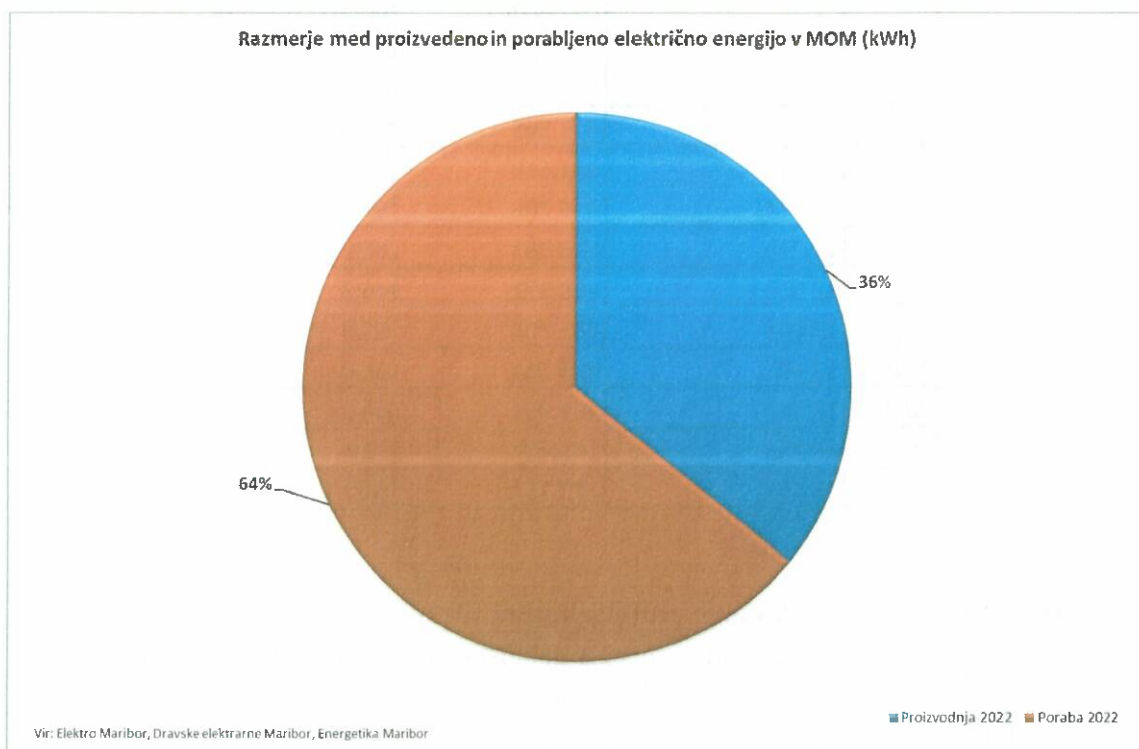
- *Sistem oskrbe z električno energijo*

Ukrep 24	Izraba obnovljivih virov energije za proizvodnjo električne energije
Aktivnosti	Prednostno izrabiti degradirane površine. Investiranje v povečevanje izrabe sončne energije, vetrne energije in geotermalne energije.
Indikatorji uspešnosti	% OVE v proizvodnji električne energije.
Rezultati	
2022	36 % OVE v proizvodnji električne energije Raba MOM: 544.051 MWh . Raba gospodinjstva: 180.921 MWh . Proizvodnja: 215.603 MWh .

V nadaljevanju je s slikami in tabelami prikazana raba in proizvodnja električne energije v obdobju od 2020 do 2022 v MOM.

Raba električne energije v MOM v letu 2022 se je, glede na leto 2021 zmanjšala za 1.820.700 kWh, kar predstavlja 0,33 %. Zmanjšala se je tudi proizvodnja električne energije v

MOM za 94.463.857 kWh, kar predstavlja 43,81 %, glede na leto 2021. V letu 2022 je bilo 36 % proizvedene električne energije iz OVE, med tem ko se v MOM porabi 64 %.

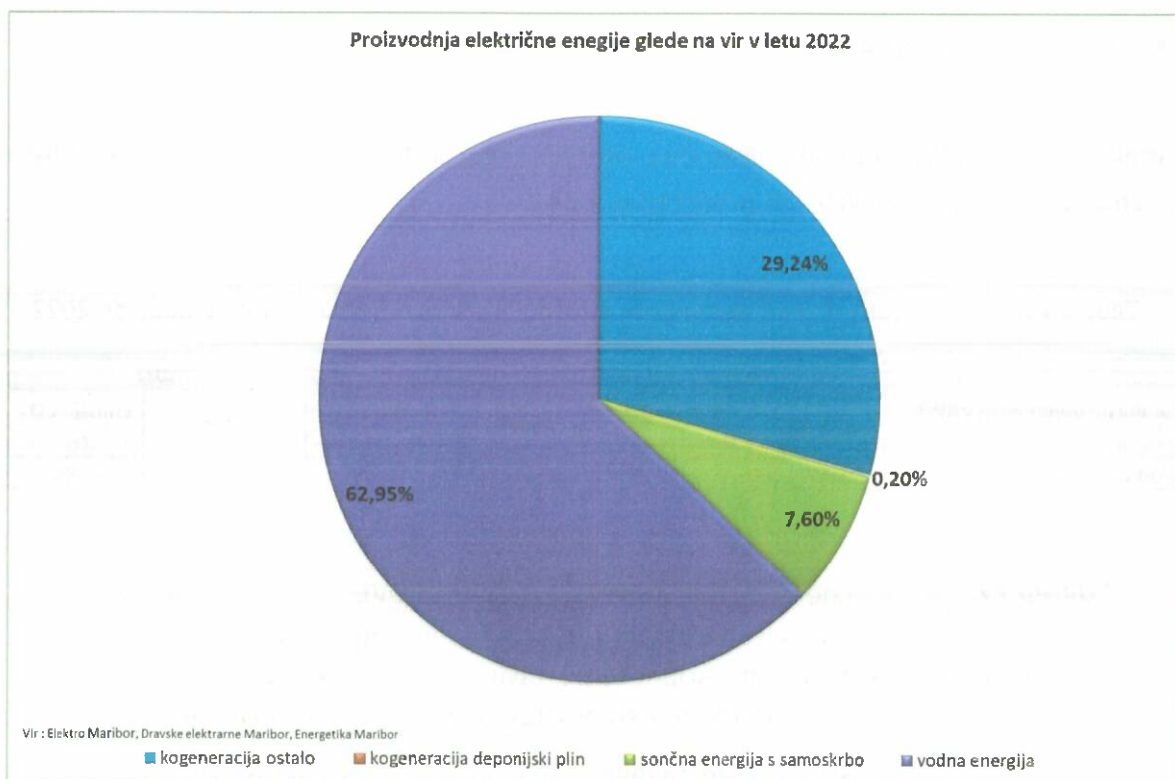


Slika 18: Razmerje med proizvedeno in porabljeno električno energijo v MOM v letu 2022

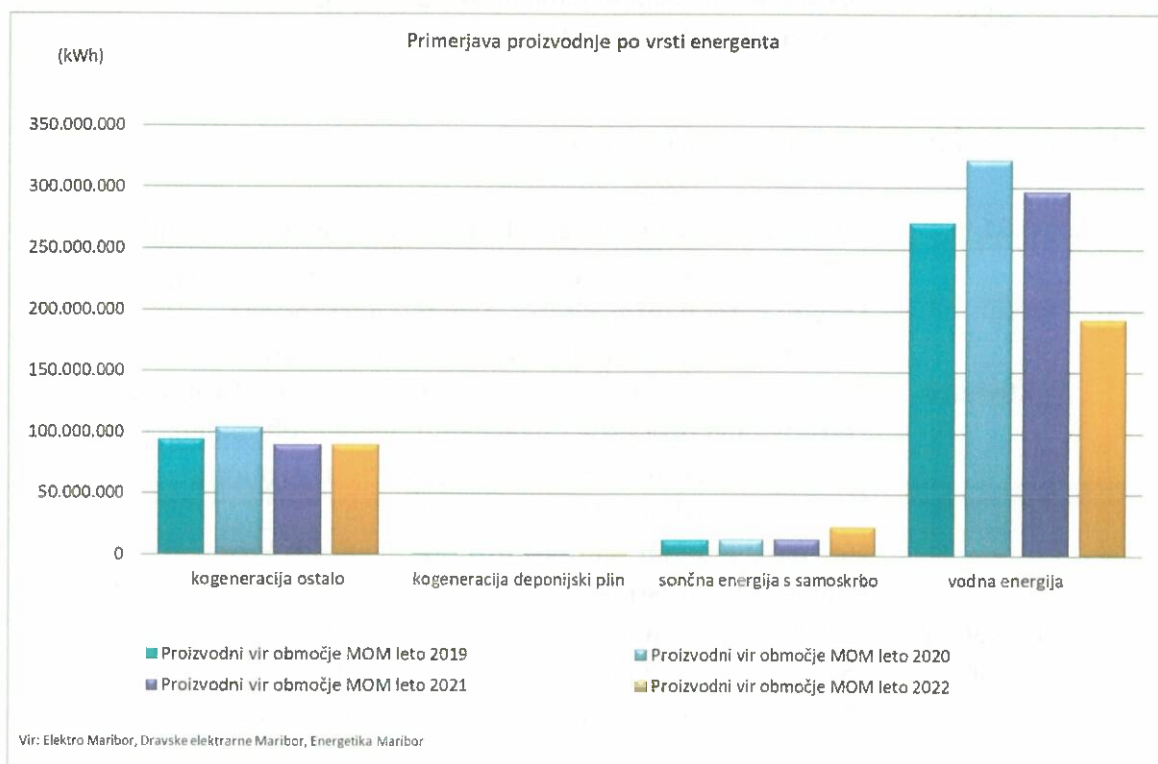
- Raba energije v MOM

Tabela 14: Poraba in proizvodnja električne energije v MOM v obdobju od 2020 do 2022

Poraba in proizvodnja obnovljive električne energije	2020		2021		2022	
	kWh	Emisije CO ₂ (t)	kWh	Emisije CO ₂ (t)	kWh	Emisije CO ₂ (t)
Poraba	545.871.479	289.312	545.871.479	289.312	544.050.779	288.347
Proizvodnja obnovljivi	336.190.319		310.066.616		215.602.759	
Delež obnovljivih %	62		57		40	



Slika 19: Proizvodnja električne energije glede na vir v letu 2022



Slika 20: Primerjava proizvodnje po vrsti energenta

- Raba energije v gospodinjstvih v letih 2020 do 2022

V Tabeli 15 je predstavljena raba električne energije v gospodinjstvih. Ta se je glede na leto 2021 znižala za 7.672.751 kWh, kar predstavlja 4,24 %.

Tabela 15: Poraba električne energije v gospodinjstvem odjemu v letih od 2020 do 2022

Poraba po odjemalcih v kWh	2020		2021		2022	
	kWh	Emisije CO ₂ (t)	kWh	Emisije CO ₂ (t)	kWh	Emisije CO ₂ (t)
Gospodinjški odjem 123	188.594.109	99.955	188.594.109	99.955	180.921.358	95.888

Ukrep 27	Energetske skupnosti in skupnosti OVE
Aktivnosti	V povezavi s predhodnim ukrepom pripraviti več tehničnih variant za postavitev naprave/ naprav za samooskrbo in ustanovitev skupnostne samooskrbe.
Indikatorji uspešnosti	Število vzpostavljenih energetske ali OVE skupnosti.
Rezultati	
2022	Izvajanje začetnih aktivnosti ukrepa in preučitev zakonodaje in možnosti.

4.2.3 Področje 3: Industrija in podjetniški sektor

Ukrep 31	Izvajanje aktivnega energetskega svetovanja v podjetjih
Aktivnosti	Posebno pozornost nameniti programom informiranja v okviru katerih informirati o pomenu postopnega razogljivenja in možnosti črpanja EU in državnih finančnih spodbud, ki bodo na voljo za prestrukturiranje proizvodnih procesov z uvajanjem zelenih tehnologij.
	Posebno pozornost v okviru programov informiranja nameniti stavbam storitvenega sektorja.
Indikatorji uspešnosti	Število izvedenih svetovanj/izobraževanj v sektorju podjetij in industrije.
	Število udeležencev na posameznem dogodku.
	Število podjetij z energetske pregledom.
	Število podjetij s vzpostavljenim sistemom upravljanja z energijo.
Rezultati	
2022	Svetovanja in izobraževanja za posamezna podjetja.

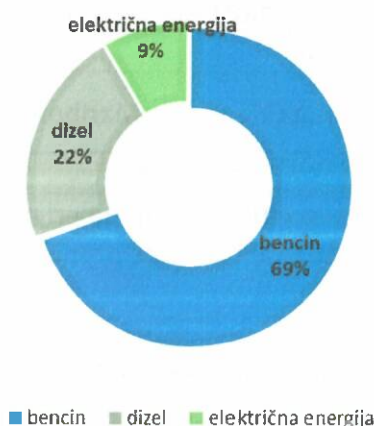
4.2.4 Področje 4: Promet

Ukrep 33	Novelacija Celostne prometne strategije
Aktivnosti	Novelacija
Indikatorji uspešnosti	Novelirana CPS mesta Maribor
Rezultati	
2022	Priprava dokumentacije za prijavo na razpis za sofinanciranje Celostne prometne strategije 2 generacije

Ukrep 34	Uvajanje energetske učinkovitih vozil in alternativnih virov v vozne parke javnih služb
Aktivnosti	Popis stanja.
	Vzpostavitev energetskega knjigovodstva za vozni park mestne uprave, javnih zavodov in podjetij.
	Priprava akcijskega načrta uvajanja energetske učinkovitih vozil in alternativnih virov, ki vključuje tudi uvajanje IKT rešitev za izboljšanje energetskih učinkov vozniških parkov.
	Izvajanje akcijskega načrta v skladu z opredeljeno časovnico.
Indikatorji uspešnosti	Opravljen popis stanja.
	Vzpostavljeno energetske knjigovodstvo.
	Pripravljen akcijski načrt.
	Število izvedenih ukrepov akcijskega načrta.
Rezultati	
2022	<u>Vozni park MOM:</u> 8 % čista vozila (električna energija) 92 % vozila na fosilna goriva
	Ocenjeno št. prevoženih km z avtomobili na fosilna goriva: 7.313.570 km
	<u>Marprom:</u> 10 % čista vozila. 90 % vozila na fosilna goriva.
	Uporaba JPP (št. prevoženih km): 3.821.223 km; Št. prepeljanih potnikov: 3.787.145 potnikov;

Po podatkih MOM je občinski vozni park sestavljen iz 22 vozil na fosilna goriva (bencin in dizel) in 2 avtomobilov na električni pogon. Z avtomobili na fosilna goriva se je v letu 2022 okvirno prevozilo 7.313.570 km.

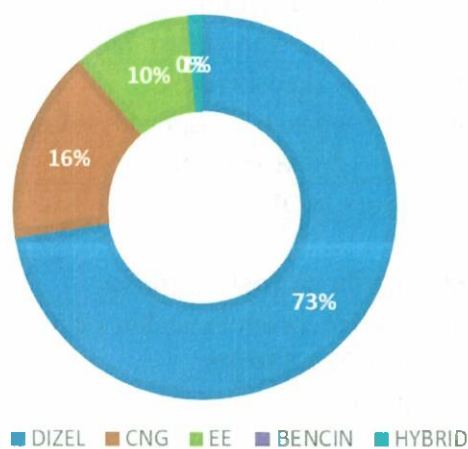
Občinski vozni park glede na pogonsko gorivo



Slika 21: Vozni park MOM glede na pogonsko gorivo

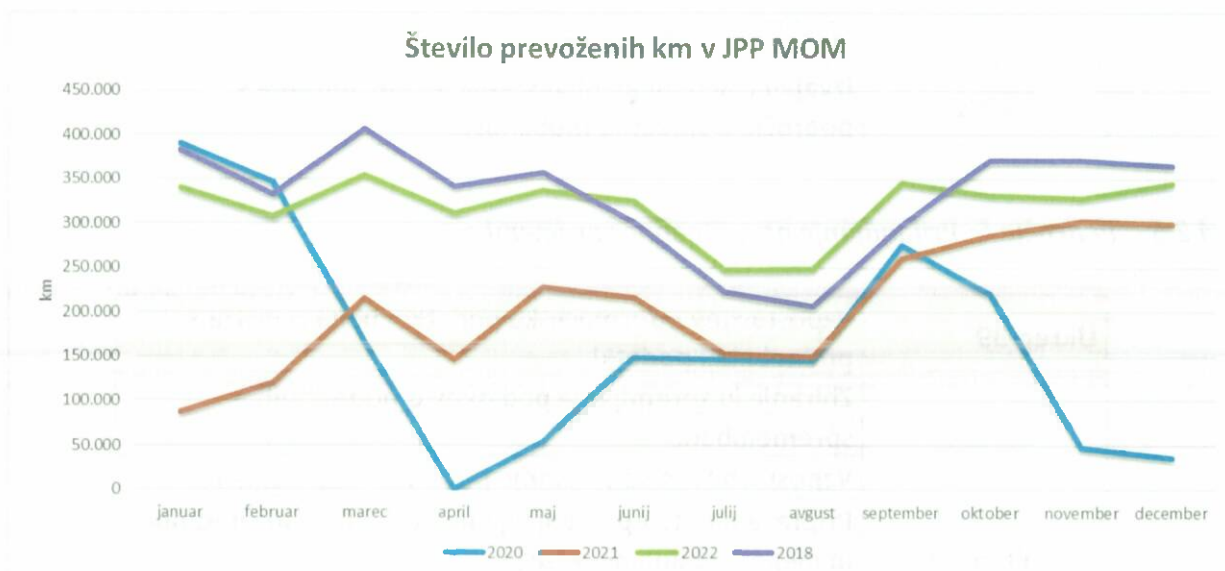
Na območju MOM prevoze javnega potniškega prometa izvaja skupno 80 avtobusov. 58 jih je na dizelsko gorivo, 13 na CNG, 8 je električnih in 1 hibridni. 10 % voznega parka JPP v MOM predstavljajo čista vozila, kar je razvidno iz Slike 21.

Avtobusi JPP glede na pogonsko gorivo

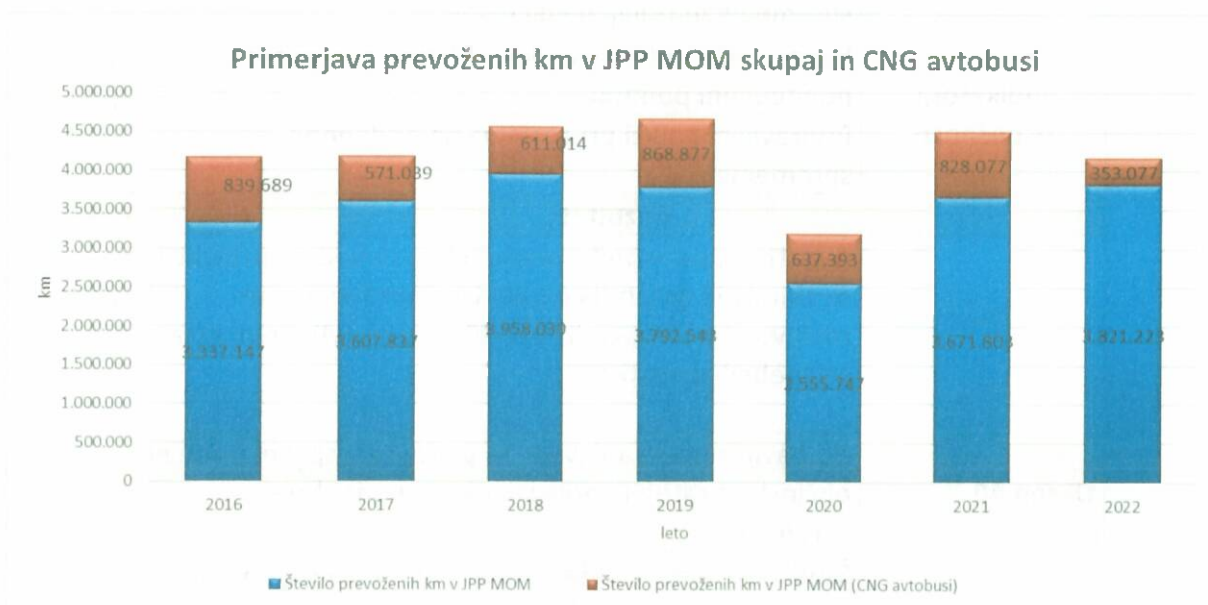


Slika 22: Avtobusi JPP glede na pogonska goriva

Trend uporabe JPP v MOM narašča, saj je v letu 2022 bilo skupno prevoženih 3.787.145 potnikov in 3.821.223 km. Iz Slike 22 je razvidno število prevoženih km v JPP MOM v letih od 2020 do 2022. Iz Slike 23 je razvidno, da število prevoženih kilometrov glede na gorivo – CNG in ostala goriva.



Slika 23: Število prevoženih km v JPP MOM v letih od 2020 do 2022 glede na leto 2018



Slika 24: Število prevoženih km v JPP MOM skupaj in s CNG avtobusi

Ukrep 36	Promocija trajnostne mobilnosti v javnem in zasebnem sektorju
Aktivnosti	Izvedba promocijskih, osveščevalnih in izobraževalnih dogodkov za vse zaposlene MOM in javnih zavodov MOM.
	Izvedba promocijskih, osveščevalnih in izobraževalnih dogodkov v javnem in zasebnem sektorju.
	Priprava različnih izobraževalnih materialov (zloženk, brošur, ...).
Indikatorji uspešnosti	Število izvedenih aktivnosti.

Rezultati	
2022	Izvajanje aktivnega obveščanja in informiranja s področja trajnostne mobilnosti.

4.2.5 Področje 5: Prilagajanje na podnebne spremembe

Ukrep 39	Vzpostavitev informacijsko podatkovnega registra s podnebnimi podatki
Aktivnosti	Zbiranje in spremljanje podatkov o podnebnih spremembah.
	Vzpostavitev in vzdrževanje podatkovnega registra.
	Priprava načrtov prilagajanja na podnebne spremembe in njegova redna novelacija.
	Izvajanje informativno izobraževalnih aktivnosti za različne ciljne skupine z namenom spodbujanja ljudi k izvajanju ukrepov za preprečevanje podnebnih sprememb in prilagajanje nanje.
Indikatorji uspešnosti	Vzpostavljen informacijsko podatkovni register s podnebnimi podatki.
	Pripravljeni načrti prilagajanja na podnebne spremembe.
Rezultati	
2022	Podatki o podnebnih spremembah (trendi in projekcije) se zbirajo in spremljajo v okviru priprave ocene ranljivosti; v sklopu Ukrepa 40 se pripravlja tudi baza podnebnih podatkov.

Ukrep 40	Izdelava študije ranljivosti za podnebne spremembe in občinske strategije prilagajanja na podnebne spremembe
Aktivnosti	Študija se lahko izdela za večje zaokroženo področje, v navezi s sosednjimi občinami.
	Na podlagi izdelane študije ranljivosti se pripravi strategija prilagajanja na podnebne spremembe
Indikatorji uspešnosti	Izdelana strategija v skladu z nacionalno študijo ranljivosti.
Rezultati	
2022	Študija ranljivosti je v fazi priprave in bo zaključena v letu 2023.

Ukrep 42	Uvajanje zelene infrastrukture na in v okolico javnih stavb in javnih površin
Aktivnosti	Preučitev možnosti uvajanja posameznih elementov zelene infrastrukture na in ob izbrane javne stavbe na podlagi opravljenega kartiranja.

	Načrtovanje in izvedba zelene strehe ali terase na treh javnih stavbah do leta 2030.
	Načrtovanje in izvedba zelene fasade na treh javnih stavbah do leta 2030.
	Ustrezno upravljanje z drevesi (zagotoviti ustrezne pogoje za uspešen razvoj dreves in krošenj, sajenje novih dreves, izbira ustreznih dreves za posamezna območja urbanega okolja primerne sadilne jame, permeabilna zaščita ravnega prostora tal okoli debel).
Indikatorji uspešnosti	Število implementiranih elementov zelene infrastrukture.
Rezultati	
2022	Vzpostavitev pasjega parka na Taboru
	7 igrišč: <ul style="list-style-type: none"> - otroško igrišče na Trgu Dušana Kvedra, - otroško igrišče v Limbušu, - otroško igrišče na Teznu, Panonska ulica - otroško igrišče (1 igralo) na območju športnega parka Branika) - otroško igrišče na Studencih (obrežna cesta) - košarkarsko igrišče v Pekrah - širitev igrišča na Schreinerjevem trgu
	4 otroška igrišča: <ul style="list-style-type: none"> - na Bolfenku, - v Dogošah, - v Brezju in - v Bresternici
	1 fitnes na prostem: <ul style="list-style-type: none"> - nov fitnes na Trgu Dušana Kvedra (točka 1. in 3. sta na isti lokaciji, vendar ločeni površini)
	Drevoredi in parki: v večini je bila narejena menjava odmrlih dreves: 163 kom; podatek o površinah žal ni na voljo, saj se ne spremlja.

Ukrep 43	Promocija uvajanja zelene infrastrukture v stanovanjskem in poslovnem sektorju
Aktivnosti	Priprava izobraževalno promocijskih materialov. Ozaveščanje preko različnih kanalov.
Indikatorji uspešnosti	Število pripravljenih materialov in izvedenih aktivnosti osveščanja.
Rezultati	
2022	Občina je pričela z osveščanjem uvajanja zelene infrastrukture v stanovanjskem in poslovnem sektorju.

Ukrep 44	Uvajanje trajnostne prometne infrastrukture in zelenih koridorjev v okolico javnih stavb
Aktivnosti	Vzpostavitev posameznih elementov trajnostne prometne infrastrukture ob izbrane javne stavbe.
	Vzpostavitev zelenih koridorjev med posameznimi javnimi stavbami.
Indikatorji uspešnosti	Število načrtovanih in izvedenih projektov.
Rezultati	
2022	<p>V sklopu uvajanja trajnostne prometne infrastrukture je v MOM bil izvedeno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - »Kiss and drive«, ki skrbi za varno ustavljanje avtomobilov v okolici šol; - MBike – sistem izposoje koles - postavljene električne polnilnice za osebna vozila; - nadgrajena infrastruktura za električno izposajo avtomobilov; - uvedba prostovoljnega šoferja PROSTOFER; - širjenje con za umirjanje prometa; - nadgradnja šolskih poti in kolesarske infrastrukture; - postavljanje kolesarskih stojal.

Ukrep 47	Identifikacija ranljivih družbenih skupin in premoženja za poplave zaradi močnih nalivov in novelacija ocen poplavne ogroženosti
Aktivnosti	Potrebno je opredeliti tista naselja, hiše in stanovanja, ki se nahajajo na najbolj občutljivih območjih. Podrobno je potrebno analizirati tudi glavne gospodarske dejavnosti v lokalni skupnosti, ki bi jih lahko prizadele visoke vode.
	Pristojne ustanove za identificirane ciljne skupine, ki bi jih poplave lahko najbolj prizadele, organizirajo izobraževalne programe z namenom zaščite gospodinjstev pred poplavami.
Indikatorji uspešnosti	Izvedba identifikacije ranljivih skupin.
	Število izvedenih izobraževalnih aktivnosti.
Rezultati	
2022	Zbiranje podatkov za identifikacijo ranljivih skupin.

Ukrep 48	Zmanjšanje porabe pitne vode v javnih stavbah in ozaveščanje javnega sektorja o pomenu vode in vplivu podnebnih sprememb na vodo
Aktivnosti	V prvi fazi je potrebno opraviti analizo porabe vode po objektih glede na razpoložljive podatke. Analiza bi morala pokazati stanje obstoječe infrastrukture za porabo vode, način uporabe in mesta za izboljšave, tako v smislu infrastrukture kot vzorcev vedenja uporabnikov.
	Druga faza vključuje izvajanje določenih dejavnosti, treba pa je načrtovati in namestiti pametne števec z možnostjo daljinskega odčitavanja.
Indikatorji uspešnosti	Opravljen analiza na nivoju stavb.
	Načrtovane in izvedene nadaljnje aktivnosti.
Rezultati	
2022	Raba vode v javnih stavbah: 90.475 m ³ .

Pri rabi vode se je v letu 2022 upoštevalo rabo iz OŠ, vrtcev in vseh upravnih stavb MOM, ki so vključene v sistem daljinskega energetskega upravljanja. Ostale stavbe so vključene le delno. Zato bo raba vode javnih stavb vključena v celoti v letu 2023.

Ukrep 50	Ozaveščanje javnosti o pomenu porabe pitne vode v gospodinjstvih in vplivu podnebnih sprememb na vodo
Aktivnosti	Ozaveščanje javnosti o pomenu porabe vode s poudarkom na vplivu podnebnih sprememb na vodo in vodne vire.
Indikatorji uspešnosti	Število izvedenih ozaveščevalnih dogodkov/aktivnosti.
Rezultati	
2022	občina redno osvešča o pomenu pitne vode in varčevanja; objavljeni so bili 3 prispevki

Ukrep 53	Povečanje površin urbanih vrtov
Aktivnosti	Izbor primernih lokacij in načrtovanje površin namenjenih urbanemu vrtnarjenju.
	Ozaveščanje in informiranje občanov o koristnosti urbanega vrtnarjenja ne samo za pridelavo hrane ampak tudi z namenom ohranjanja biotske raznovrstnosti in zmanjšanja negativnih učinkov podnebnih sprememb.
Indikatorji uspešnosti	Površina na novo vzpostavljenih urbanih vrtov.

Rezultati	
2022	<p>540 vrtičkov – neposredne pogodbe z MOM (na stavbnem zemljišču).</p> <p>220 vrtičkov – zaščitena področja (Eko vrtovi, Morski jarek (Pekrska gorca), društvo vrtiček čriček), ki se ne bodo spremenili; pogodba z društvom.</p> <p>Skupaj 105.000 m² (enako zadnji dve leti).</p>

ENERGAP je v letu 2022 nudila energetska svetovanja redno po telefonu ali preko elektronske pošte. ENERGAP je tako izvedela vsega skupaj 289 energetskih svetovanj. 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 v normalnih razmerah sicer potekajo v prostorih svetovalne pisarne na naslovu, Tkalski prehod 4, Maribor, kjer lahko občani dobijo brezplačne nasvete in informacije. V letu 2022 pa so svetovanja potekala po telefonu ali preko elektronske pošte.

V Mariboru so v mesecu septembru 2022 v okviru Evropskega tedna mobilnosti (ETM), najbolj razširjeni kampanji za trajnostno mobilnost, potekale številne prireditve na Trgu svobode. V okviru njih je sodelovala tudi ENERGAP. Mimoidočim občanom in šolarjem smo na stojnici, predstavili pomen in prednosti uporabe trajnostnih oblik prevoza, obnovljivih virov energije in učinkovite rabe energije.

Občanom MOM in ostali javnosti so za obveščanje, osveščanje in izobraževanje na voljo spletne strani Energetsko podnebne agencije za Podravje - ENERGAP www.energap.si; in www.energetskiprihranki.si s številnimi informacijami o učinkoviti rabi energije, rabi obnovljivih virov energije in trajnostni mobilnosti. Za občino in občane ENERGAP pripravlja redne Novičke ENERGAP, s katerimi osvešča o aktualnih dogajanjih na področju prilagajanja na podnebne spremembe, samooskrbnosti z električno energijo, zeleni in trajnostni mobilnosti in drugih aktualnih temah. Pripravljena sta bila tudi dva prispevka:

- Kako varna je moja oskrba z energijo in kaj narediti, če je ogrožena – samoocenitev po korakih,
- Podnebna nevtralnost oz. brezobličnost postaja eden izmed najpomembnejših ciljev vseh mest in občin!

V letu 2022 je ENERGAP pričela z izdajanjem rednih ENERGAP Novičk. Izšle so na teme:

- trajnostne mobilnosti,
- novih mobilnostih predlogov,
- zelene mobilnosti,
- podnebnih sprememb,
- prehod na zeleno gospodarstvo,
- znižanje stroškov investicij,

- novosti s področja zakonodaje,
- energetske skupnosti,
- samooskrba,
- sončne elektrarne.

5 PREDVIDENE DEJAVNOSTI ZA LETO 2023

Z novim Energetsko podnebnim konceptom mestne občine Maribor si je MOM zastavila višje cilje za doseganje podnebne nevtralnosti.

Poleg kontinuiranih ukrepov, se bo občina še naprej trudila za izboljšanje energetske neodvisnosti od fosilnih goriv.

Nekaj ukrepov predvidenih za leto 2023:

- vzpostavitev organizacijske strukture za uspešno izvajanje ukrepov,
- vzpostavitev organizacijske strukture za pospešeno izvajanje ukrepov,
- uvedba energetskega knjigovodstva za vodo v vseh javnih stavbah MOM,
- optimizacija obstoječih energetskih sistemov v javnih stavbah,
- energetske upravljanje javnih stavb,
- izraba obnovljivih virov energije za proizvodnjo električne energije,
- višanje energetske učinkovitosti in širitev sistema DO in plinovodnega omrežja,
- motiviranje in promocija URE in OVE,
- izvedba izobraževalnih dogodkov za javne ustanove,
- novelacija celostne prometne strategije,
- izvajanje aktivnega energetskega svetovanja v podjetjih,
- promocija trajnostne mobilnosti v javnem in zasebnem sektorju.

6 VIRI

- Statistični urad Republike Slovenije.
- Agencija Republike Slovenije za okolje.
- Naše okolje, Bilten Agencije RS za okolje, december 2021.
- Strategija razvoja Maribora 2030.
- Celostna prometna strategija mesta Maribor, 2013.
- Elektro Maribor d.d.
- Dravske elektrarne Maribor d.o.o.
- Energetika Maribor d.o.o.
- Eko sklad, Slovenski okoljski javni sklad.
- Plinarna Maribor d.o.o.
- RS Ministrstvo za infrastrukturo: Portal energetika: www.energetika-portal.si.

7 OBRAZEC LETNEGA POROČILA - priloga

Letno poročilo o izvedenih ukrepih iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta in njihovih učinkih Mestne občine Maribor za leto 2021

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, _____ novelacija 2017

Leto sprejema novega lokalnega energetskega podnebne koncepta: _____ 2021

Datum poročanja: marec 2023

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: Energetsko podnebna 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 ²
Urbanistično načrtovanje v smeri energetske učinkovitosti	20.000 EUR	Lastna sredstva	<u>Okoljski:</u> spodbujanje učinkovite rabe in rabe obnovljivih virov energije, spodbujanje trajnostne mobilnosti in spodbujanje načrtovanja, ki vključuje prilagajanje podnebnim spremembam <u>Socialni:</u> vpliv na izboljšanje kakovosti življenja v mestu in ugodni učinki na okolje in zdravje prebivalcev

² 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).

			<u>Gospodarski</u> : izboljšana podoba občine in ugoden vpliv na gospodarstvo in turizem
Zeleno javno naročanje	/	Lastna sredstva	<u>Okoljski</u> : zavedanje o pomenu uvajanja okolju prijaznih proizvodov in naprav z visoko stopnjo energetske učinkovitosti, vpliv na zmanjšanje rabe energije in emisij CO ₂ ter vpliv na zmanjšanje onesnaževal zunanjega zraka
Projektna dokumentacija za uvajanje OVE	14.000 EUR	Lastna sredstva, sredstva Energetika Maribor d.o.o.	<u>Okoljski</u> : vpliv na zmanjšanje emisij škodljivih snovi v zrak, povečanje uporabe OVE <u>Gospodarski</u> : zanesljiva oskrba s toplotno energijo
Širitev sistema daljinskega ogrevanja in plinovodnega omrežja	286.424 + 522.632 EUR	Lastna sredstva, sredstva Plinarne Maribor d.o.o. in Energetika Maribor d.o.o.	<u>Okoljski</u> : manjši okoljski vplivi pri večjih sistemih ter vpliv na zmanjšanje rabe ELKO <u>Gospodarski</u> : zanesljiva oskrba s toplotno energijo
Kataster energetskih virov in porabnikov	/	Lastna sredstva, sredstva Energetika Maribor d.o.o. in sredstva Plinarne Maribor d.o.o.	<u>Okoljski</u> : manjši okoljski vplivi <u>Gospodarski</u> : učinkovito energetske načrtovanje
Skrb za sodobno infrastrukturo na področju proizvodnje in prenosa električne energije	/	Lastna sredstva	<u>Okoljski</u> : znižanje emisij CO ₂
Energetsko upravljanje javnih stavb – javni sektor kot zgled	150.000 EUR	Lastna sredstva	<u>Okoljski</u> : vpliv na spremembo ravnanja vpliv na učinkovitejšo rabo energije <u>Gospodarski</u> : vpliv na zmanjševanje stroškov rabe energije, energetska sanacija vseh OŠ in vrtcev do leta 2025 (25 % zmanjšanje rabe energije na prenovljeni objekt)
Izvajanje investicijskih in organizacijskih ukrepov za zmanjšanje rabe energije v javnih stavbah	300.000	Lastna sredstva in energetske pogodbeništv	<u>Socialni</u> : doseganje boljših delovnih in bivalnih pogojev <u>Okoljski</u> : zmanjšanje rabe energije in emisij CO ₂ ter energetska obnova vseh šol in vrtcev do leta 2025 <u>Gospodarski</u> : znižanje stroškov rabe energije, znižanje stroškov vzdrževanja ter energetska sanacija vseh OŠ in vrtcev do leta 2025 (25 % zmanjšanje rabe energije na prenovljen objekt)
Priprava načrta za energetske sanacije večjih kotlov na kurilno olje v javnih stavbah	5.000 EUR	Lastna sredstva	<u>Socialni</u> : vpliv na izboljšanje delovnih in bivalnih pogojev

			<p><u>Okoljski</u>: vpliv na znižanje rabe energije in emisij CO₂, vpliv na izboljšanje energetske učinkovitosti ter vpliv na zmanjšanje rabe fosilnih goriv</p> <p><u>Gospodarski</u>: vpliv na znižanje stroškov rabe energije ter vpliv na znižanje obratovalnih in vzdrževalnih stroškov</p>
Izvedba izobraževalnih dogodkov za javne ustanove	15.000 EUR	EU sredstva in lastna sredstva	<p><u>Socialni</u>: doseganje boljših delovnih in bivalnih pogojev</p> <p><u>Okoljski</u>: zavedanje o pomenu izvajanja ukrepov URE, vpliv na spremembo ravnanj in zmanjšanje rabe energije in emisij CO₂</p> <p><u>Gospodarski</u>: znižanje stroškov rabe energije</p>
Izvajanje aktivnega svetovanja v gospodarstvu	10.000 EUR	EU sredstva in lastna sredstva	<p><u>Socialni</u>: vpliv na izboljšanje delovnih pogojev</p> <p><u>Gospodarski</u>: vpliv na znižanje stroškov rabe energije, vpliv na znižanje stroškov vzdrževanja ter vpliv na konkurenčnost</p> <p><u>Okoljski</u>: vpliv na znižanje rabe energije in emisij CO₂ ter vpliv na izboljšanje energetske učinkovitosti</p>
Uvajanje energetske učinkovitih vozil in alternativnih virov v mestni javni potniški promet	/	EU sredstva in lastna sredstva, Marprom	<p><u>Okoljski</u>: vpliv na znižanje rabe energije in emisij CO₂</p> <p><u>Gospodarski</u>: znižanje stroškov rabe energije</p>
Racionalizacija dostave blaga za podjetja v centru mesta	/	EU sredstva in lastna sredstva	<p><u>Okoljski</u>: vpliv na znižanje rabe energije in emisij CO₂ ter vpliv na zmanjšanje onesnaževal zunanjega zraka</p> <p><u>Gospodarski</u>: znižanje stroškov dostave blaga</p>
Promocija trajnostne mobilnosti v javnem in zasebnem sektorju	/	Lastna sredstva	<p><u>Okoljski</u>: zavedanje o pomenu TM, vpliv na spremembo ravnanj, zmanjšanje rabe energije in emisij CO₂</p>
Izvajanje informativnih, izobraževalnih in svetovalnih aktivnosti za občane na temo URE in OVE	15.000 EUR	EU sredstva, lastna sredstva in sredstva Eko sklada	<p><u>Okoljski</u>: zavedanje o pomenu izvajanja ukrepov URE in OVE, vpliv na spremembo ravnanj in vpliv na znižanje rabe energije in emisij CO₂</p>

(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 so se v preteklem letu izvedle naslednje dejavnosti (navedite):

Zloženke, brošure, letaki – promocijska gradiva

Promocijska gradiva Energap so namenjena širši javnosti – strokovni in tudi mlajši populaciji. Vsa promocijska gradiva (zloženke, letake, priročnike, brošure, ...) so dostopna na spletni straneh www.energap.si, in www.energetskiprihranki.si. Tukaj lahko vsak najde številne informacije o učinkoviti rabi energije, rabi obnovljivih virov energije in trajnostni mobilnosti. Obiskovalci spletnih strani si lahko poleg ogleda promocijskih gradiv, preberejo tudi številne ažurne strokovne in splošne informacije, novice in dogodke.

Izobraževalni dogodki in energetska svetovanja

ENERGAP je v letu 2022, kljub tem razmeram občanom še naprej nudila energetska svetovanja redno po telefonu ali preko elektronske pošte. ENERGAP je tako izvedela vsega skupaj 289 energetskih svetovanj. 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 v normalnih razmerah sicer potekajo v prostorih svetovalne pisarne na naslovu, Tkalski prehod 4, Maribor, kjer lahko občani dobijo brezplačne nasvete in informacije. V letu 2022 pa so svetovanja potekala po telefonu ali preko elektronske pošte.

V Mariboru so v mesecu septembru 2022 v okviru Evropskega tedna mobilnosti (ETM), najbolj razširjeni kampanji za trajnostno mobilnost, potekale številne prireditve na Trgu svobode. V okviru njih je sodelovala tudi ENERGAP. Mimoidočim občanom in šolarjem smo na stojnici, predstavili pomen in prednosti uporabe trajnostnih oblik prevoza, obnovljivih virov energije in učinkovite rabe energije.

Za občane MOM in širšo javnost je ENERGAP pripravila prispevek na temo »Kako varna je moja oskrba z energijo in kaj narediti, če je ogrožena – samoocenitev po korakih« in »Podnebna nevtralnost oz. brezobličnost postaja eden izmed najpomembnejših ciljev vseh mest in občin!«.

V namene izobraževanja in osveščanja javnih uslužbencev in občanov je ENERGAP pričela z izdajo rednih ENERGAP Novičk na aktualne teme. V letu 2022 so novičke izšle na teme:

- trajnostne mobilnosti,
- novih mobilnostih predlogov,
- zelene mobilnosti,
- podnebnih sprememb,
- prehod na zeleno gospodarstvo,
- znižanje stroškov investicij,
- novosti s področja zakonodaje,
- energetske skupnosti,
- samooskrba,
- sončne elektrarne.

6. Načrtovane dejavnosti:

Skupni strošek dejavnosti na področju trajnostne energije je predviden v višini ca. 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
Ustanovitev medsektorske občinske delovne skupine	/	Lastna sredstva
Urbanistično načrtovanje v smeri energetske učinkovitosti	/	Lastna sredstva
Ustanovitev občinskega energetskega podnebnega sklada za sofinanciranje projektov URE in OVE v gospodinjstvih	/	Lastna sredstva, sredstva zavezancev po Uredbi o zagotavljanju prihrankov energije in državna sredstva
Zeleno javno naročanje	/	Lastna sredstva
Priprava pravnih podlag za prioritarno uporabo energentov za ogrevanje	/	Lastna sredstva
Višanje energetske učinkovitosti sistema daljinskega ogrevanja in plinovodnega omrežja	/	Sredstva Energetika Maribor d.o.o. in Plinarne Maribor d.o.o.
Širitev sistema daljinskega ogrevanja in plinovodnega omrežja - glede na potrebe	/	Lastna sredstva, sredstva Energetika Maribor d.o.o. in Plinarne Maribor d.o.o.
Kataster energetskih virov in porabnikov	/	Lastna sredstva, sredstva Energetika Maribor d.o.o. in Plinarne Maribor d.o.o.
Uvajanje OVE v obstoječo energetske infrastrukturo	/	Lastna sredstva, sredstva Energetika Maribor d.o.o. in sredstva Plinarne Maribor d.o.o.
Vzpostavitev srednje velikih sistemov izrabe OVE in proizvodnje toplote in hlada	/	Lastna sredstva, sredstva Energetika Maribor d.o.o. in sredstva Plinarne Maribor d.o.o.
Priprava demonstracijskih/pilotnih projektov OVE	/	EU sredstva
Izraba energije vetra	/	EU sredstva
Skrb za sodobno infrastrukturo na področju proizvodnje in prenosa električne energije	/	Lastna sredstva
Energetsko upravljanje javnih stavb – javni sektor kot zgled	/	Lastna sredstva
Izvajanje investicijskih in organizacijskih ukrepov za zmanjšanje rabe energije v javnih stavbah	/	Lastna sredstva in energetske pogodbeništv
Energetske prenove neprofitnih večstanovanjskih objektov v lasti JMSS	/	Lastna sredstva in EU sredstva
Sanacija notranje razsvetljave v objektih v lasti MOM	/	Lastna sredstva in energetske pogodbeništv

Priprava načrta za energetska sanacijo večjih kotlov na kurilno olje v javnih stavbah	/	Lastna sredstva
Izraba lokalnih energetskih virov v javnih stavbah	/	Lastna sredstva in energetska pogodbenišтво
Izvedba izobraževalnih dogodkov za javne ustanove	/	Lastna sredstva in EU sredstva
Promocija sistemov za izkoriščanje sončne energije preko sprejemnikov sončne energije	/	Lastna sredstva
Promocija vgradnje toplotnih črpalk	/	Lastna sredstva
Izvajanje aktivnega svetovanja v gospodarstvu	/	Lastna sredstva in EU sredstva
Zbiranje in analiza podatkov o večjih industrijskih kotlovnica v mestu	/	Lastna sredstva
Vzpostavitev portala za mreženje lokalnih/regionalnih podjetij	/	Lastna sredstva in EU sredstva
Mikro daljinski sistemi na OVE	/	Lastna sredstva
Izraba odvečne toplote	/	Lastna sredstva
Uvajanje energetska učinkovitih vozil in alternativnih virov v vozne parke javnih služb	/	Lastna sredstva
Uvajanje energetska učinkovitih vozil in alternativnih virov v mestni javni potniški promet	/	Lastna sredstva
Izdelava mobilnostnih načrtov	/	Lastna sredstva
Racionalizacija dostave blaga za podjetja v centru mesta	/	Lastna sredstva
Promocija trajnostne mobilnosti v javnem in zasebnem sektorju	/	Lastna sredstva
Energetska sanacija javne razsvetljave	/	Lastna sredstva
Postavitev samozadostnih uličnih svetil	/	Lastna sredstva
Izvajanje informativnih, izobraževalnih in svetovalnih aktivnosti za občane na temo URE in OVE	/	Lastna sredstva
Vzpostavitev portala z namenom promocije URE in OVE	/	Lastna sredstva

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

Priloge:

- Sklep iz seje mestnega sveta MOM in
- Poročilo o izvajanju LEPK v MOM za leto 2022