

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE KOPER KONČNO POROČILO



Koper, 2022

PODATKI O PROJEKTU

Naslov projekta: LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE KOPER

Številka dokumenta: 3/2022

Številka izvoda: 1 2 3

Naročnik: Mestna občina Koper
Verdijeva ulica 10
6000 Koper
tel: +386 5 664 61 00

Izvajalec: GORIŠKA LOKALNA ENERGETSKA AGENCIJA
Trg Edvarda Kardelja 1
5000 Nova Gorica
tel.: 05 393 24 60

Odgovorna oseba: Rajko Leban, univ. dipl. inž. str.

Podpis:

Avtorji:

- Boštjan Mljač, dipl. gosp. ing. – vodja projekta
- Rajko Leban, univ. dipl. ing. str.
- Ivana Kacafura, univ. dipl. ekol.
- Janez Melink, mag. inž. gradb.
- Matej Pahor, univ. dipl. inž. str.
- Mateja Birsa, dipl. ekon.
- Marta Stopar, univ. dipl. ekol.
- dr. Vanja Cencič

KAZALO

0	UVOD	12
0.1	UPORABLJENE KRATICE	13
0.2	DEFINICIJA IZRAZOV	14
0.3	ZAKONSKE PODLAGE DOKUMENTA	16
0.4	PREDSTAVITEV OBČINE	18
0.5	PROCES VKLJUČEVANJA JAVNOSTI	23
1	ANALIZA RABE ENERGIJE	25
1.1	ZBIRANJE POTREBNIH PODATKOV	25
1.2	PREGLED DOSEDANJIH ŠTUDIJ IN PROJEKTOV	25
1.3	RABA ENERGIJE V STANOVANJIH	26
1.3.1	<i>Ensvet</i>	29
1.4	RABA ENERGIJE V JAVNIH STAVBAH	30
1.4.1	<i>Občinske javne stavbe</i>	30
1.4.2	<i>Državne javne stavbe</i>	48
1.5	RABA ENERGIJE V PODJETJIH	54
1.5.1	<i>Raba energije v industriji</i>	54
1.5.2	<i>Raba energije za podjetja iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva</i>	58
1.5.3	<i>Skupna raba energije v podjetjih</i>	62
1.6	RABA ENERGIJE V PROMETU	62
1.6.1	<i>Zasnova prometne infrastrukture</i>	62
1.6.2	<i>Celostna prometna strategija</i>	64
1.6.3	<i>Kolesarske poti in sistem za izposajo koles</i>	66
1.6.4	<i>Analiza rabe energije v prometu</i>	67
1.6.4.1	<i>Občinski vozni park</i>	67
1.6.4.2	<i>Mestni javni potniški promet</i>	68
1.6.4.3	<i>Medkrajevni javni prevozi</i>	71
1.6.4.4	<i>Zasebni in komercialni promet</i>	73
1.6.4.5	<i>Železniški potniški promet</i>	73
1.6.5	<i>Raba energije v prometu skupno</i>	74
1.7	RABA ELEKTRIČNE ENERGIJE	75
1.7.1	<i>Analiza rabe električne energije</i>	75
1.7.2	<i>Javna razsvetljava</i>	76
1.7.2.1	<i>Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja</i>	76
1.7.2.2	<i>Podatki o javni razsvetljavi</i>	77
1.8	NADZOR DELOVANJA KURILNIH NAPRAV IN ORGANIZIRANOST DIMNIKARSKE SLUŽBE V OBČINI	77
1.9	SKUPNA RABA ENERGIJE V OBČINI KOT CELOTI	78
2	ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO	80
2.1	VEČJE KOTLOVNICE	80
2.2	DALJINSKO OGREVANJE	81
2.3	OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO	82
2.4	OSKRBA Z ZEMELJSKIM PLINOM	83
2.5	OSKRBA Z UNP	85
2.6	OSKRBA S TEKOČIMI GORIVI	87
2.7	OSKRBA Z GORIVI ZA POTREBE PROMETA	87
3	ANALIZA EMISIJ	91
3.1	KAKOVOST IN OBREMENJENOST ZRAKA	93
3.2	EMISIJE V PRIHODNOSTI	95
4	ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE	96
5	OCENA PREDVIDENE PRIHODNJE RABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO	101

5.1	ODLOK O OBČINSKEM PROSTORSKEM NAČRTU MOK	101
5.2	ANALIZA PREDVIDENE BODOČE RABE ENERGIJE IN SCENARIJI OSKRBE Z ENERGIJO ZA POSAMEZNA OBMOČJA V OBČINI ..	105
5.3	NAPOTKI GLEDE PRIHODNJE OSKRBE Z ENERGIJO.....	117
5.4	NAPOTKI IN OCENE ZA IZBOLJŠANJE KAKOVOSTI ZRAKA NA OBMOČJU OBČINE	120
6	ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN ANALIZA POTENCIALA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE.....	122
6.1	ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE	122
6.1.1	<i>Stanovanja.....</i>	122
6.1.2	<i>Javne stavbe</i>	124
6.1.3	<i>Javna razsvetljava</i>	128
6.1.4	<i>Podjetja</i>	128
6.1.4.1	<i>Odpadna toplota</i>	129
6.1.5	<i>Daljinsko ogrevanje in večje kotlovnice.....</i>	130
6.1.6	<i>Promet.....</i>	130
6.2	ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE.....	130
6.2.1	<i>Hydroenergija (vodni potencial).....</i>	131
6.2.2	<i>Lesna biomasa.....</i>	134
6.2.2.1	<i>Lesna biomasa iz gozdov</i>	135
6.2.2.2	<i>Lesna biomasa iz industrije in lesnoprredelovalnih obratov</i>	139
6.2.3	<i>Sončna energija</i>	139
6.2.4	<i>Vetrna energija.....</i>	143
6.2.5	<i>Geotermalna energija</i>	147
6.2.6	<i>Bioplin.....</i>	153
6.2.6.1	<i>Bioplin iz komunalnih odpadkov.....</i>	154
6.2.6.2	<i>Bioplin iz čistilnih naprav</i>	155
6.2.6.3	<i>Bioplin iz živinoreje.....</i>	157
6.2.7	<i>Odpadna toplota</i>	159
6.3	ENERGETSKO UPRAVLJANJE STAVB.....	159
7	DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA V OBČINI	160
7.1	TO PODNEBNI STRATEGIJI SLOVENIJE DO LETA 2050	160
7.2	NACIONALNI ENERGETSKI IN PODNEBNI NAČRT.....	161
7.3	ENERGETSKI KONCEPT SLOVENIJE.....	164
7.4	STRATEGIJA PRENOVE STAVB DO LETA 2050.....	164
7.5	OPERATIVNI PROGRAM OHRANJANJA KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA	166
7.6	DOLOČITEV CILJEV IN KAZALNIKOV LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA MOK.....	167
8	ANALIZA MOŽNIH UKREPOV ZA DOSEGANJE CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA	170
8.1	UKREPI NA PODROČJU OSKRBE Z ENERGIJE	170
8.1.1	<i>Povečanje zanesljivosti oskrbe z električno energijo in zagotavljanje njene kakovosti v okviru predpisov in standardov</i>	170
8.1.2	<i>Povečanje učinkovitosti distribucijskih sistemov</i>	170
8.1.3	<i>Povečanje učinkovitosti večjih kotlovnice.....</i>	170
8.2	UKREPI NA PODROČJU UČINKOVITE RABE ENERGIJE	171
8.2.1	<i>Stanovanja.....</i>	171
8.2.2	<i>Javne stavbe</i>	171
8.2.3	<i>Podjetja</i>	185
8.2.4	<i>Javna razsvetljava</i>	185
8.3	UKREPI NA PODROČJU OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	185
8.3.1	<i>Hydroenergija.....</i>	185
8.3.2	<i>Lesna biomasa.....</i>	186
8.3.3	<i>Sončna energija.....</i>	186
8.3.4	<i>Vetrna energija.....</i>	186
8.3.5	<i>Geotermalna energija</i>	186
8.3.6	<i>Bioplin in biogoriva.....</i>	187
8.3.7	<i>Komunalni odpadki.....</i>	187

8.4	UKREPI NA PODROČJU PROMETA.....	187
8.5	UKREPI NA PODROČJU OZAVEŠČANJA, IZOBRAŽEVANJA, INFORMIRANJA	187
9	NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA	189
9.1	NOSILCI IZVAJANJA ENERGETSKEGA KONCEPTA	189
9.2	NAPOTKI ZA PRIDOBIVANJE FINANČNIH VIROV ZA IZVAJANJE UKREPOV	190
9.2.1	<i>Pogodbeno financiranje</i>	<i>190</i>
9.2.2	<i>Subvencije iz državnih in EU razpisov na področju URE in OVE</i>	<i>191</i>
9.2.2.1	Ministrstvo za infrastrukturo, Direktorat za energijo, Sektor za politiko učinkovite rabe in obnovljive vire energije	191
9.2.2.2	Strukturni in investicijski skladi.....	191
9.2.2.3	Razpisi Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.....	191
9.2.2.4	Slovenski regionalno razvojni sklad	192
9.2.3	<i>Prihodki iz ciljnih EU projektov, ki jih izvaja lokalna skupnost.....</i>	<i>192</i>
9.2.3.1	ELENA	192
9.2.4	<i>Slovenski okoljski javni sklad (Eko sklad).....</i>	<i>193</i>
9.3	NAPOTKI ZA SPREMLJANJE IZVAJANJA UKREPOV.....	193
9.4	NAČINI POROČANJA IN SPREMLJANJA TER VREDNOTENJA DEJAVNOSTI	194
10	AKCIJSKI NAČRT.....	195
10.1	SREDNJEROČNE FINANČNE OBVEZNOSTI ZA OBČINO	224
11	LITERATURA	229
12	PRILOGE.....	235
12.1	PRILOGA 1: PODATKI O RABI IN OSKRBI Z ENERGIJO V JAVNIH STAVBAH	235
12.2	PRILOGA 2: PODATKI O RABI IN OSKRBI Z ENERGIJO DRŽAVNIH STAVB	335
12.3	PRILOGA 3: PODATKI O RABI IN OSKRBI Z ENERGIJO V INDUSTRIJI	342
12.4	PRILOGA 4: PODATKI O RABI IN OSKRBI Z ENERGIJO V PODJETJIH IZ PODROČJA STORITEV, TRGOVINE IN MALEGA GOSPODARSTVA.....	347
12.5	PRILOGA 5: RABA ENERGIJE V PROMETU.....	353
12.6	PRILOGA 6: UREDBA O MEJNIH VREDNOSTIH SVETLOBNEGA ONESNAŽEVANJA OKOLJA	354
12.7	PRILOGA 7: TERMOGRAFSKI POSNETKI VRTEC KOPER - ENOTA BERTOKI.....	356
12.8	PRILOGA 8: PRIKAZ OBČINSKE INFRASTRUKTURE – JAVNA RAZSVETLJAVA.....	361
12.9	PRILOGA 9: PRIKAZ KOLIČIN IN STRUKTURA RABE KONČNE ENERGIJE PO PODROČJIH (STRNJENA IN RAZPRŠENA POSELITEV) TER RABE PRIMARNE ENERGIJE V MOK SKUPAJ	362
12.10	PRILOGA 10: TOPLOTNE KARTE	364
12.11	PRILOGA 11: KARTOGRAFSKI PRIKAZ TRASE TOPLOVODA DO	367
12.12	PRILOGA 12: EMISIJE SNOVI V ZRAK IZ INDUSTRIJSKIH OBRATOV V LETU 2019	368
12.13	PRILOGA 13: SEZNAM LESNOPREDELOVALNIH OBRATOV S KOLIČINAMI LESNIH OSTANKOV.....	372
12.14	PRILOGA 14: PRIKAZ UPORABE OVE V MOK.....	373
12.15	PRILOGA 15: ZAPISNIK PREGLEDA DOKUMENTA LEK	374
12.16	PRILOGA 16: POSEBNI CILJI	375

KAZALO TABEL

Tabela 1: Število ogrevanih stanovanj po letu izgradnje stavbe v MOK	26
Tabela 2: Število ter delež stanovanj po načinu ogrevanja v MOK	26
Tabela 3: Število stanovanj po glavnem viru ogrevanja v MOK	26
Tabela 4: Ogrevalne naprave v stanovanjskih stavbah po starosti	27
Tabela 5: Ocena porabe energije po energentu za ogrevanje v sektorju stanovanj v MOK	27
Tabela 6: Povprečne tržne cene energentov.....	28
Tabela 7: Ocena porabljene energije za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode in porabljene električne energije (kWh na leto), ocena količinske rabe posameznega energenta ter energijski izračun	28
Tabela 8: Raba energije v občinskih javnih stavbah.....	31
Tabela 9: Raba energije v državnih javnih stavbah	50
Tabela 10: Podatki anketiranih podjetij (industrija).....	55
Tabela 11: Struktura rabe energije v anketiranih podjetjih (industrija).....	56
Tabela 12: Raba energije za tehnologijo, ogrevanje in sanitarno vodo anketiranih podjetij (industrija)	57
Tabela 13: Podatki anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva.....	59
Tabela 14: Struktura rabe energije anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva	60
Tabela 15: Struktura rabe energije po energentih za podjetja skupaj.....	62
Tabela 16: Podatki o prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in energije občinskega voznega parka.....	68
Tabela 17: Raba energije mestnega javnega potniškega prometa	71
Tabela 18: Raba energije medkrajevnih javnih prevozov.....	72
Tabela 19: Raba energije zasebnega oziroma komercialnega prometa.....	73
Tabela 20: Raba energije v prometu	75
Tabela 21: Raba električne energije po vrstah porabnikov v MOK za l. 2017, 2018 in 2019 po podatkih distributerja Elektro Primorska	75
Tabela 22: Stopnja rasti rabe električne energije glede na predhodno leto po posameznih skupinah porabnikov ter za območje MOK kot celota.....	76
Tabela 23: Raba električne energije po vrstah porabnikov v letu 2019.....	76
Tabela 24: Raba energije po vrsti porabnikov v MOK v letu 2019	78
Tabela 25: Podatki o večjih skupnih kotlovnica	80
Tabela 26: Podatki o daljinskem sistemu ogrevanja na Markovcu	82
Tabela 27: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta podjetja Istrabenz plini d.o.o.	85
Tabela 28: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta podjetja BUTAN PLIN d.d.	85
Tabela 29: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta podjetja Petrol d.d.	86
Tabela 30: Skupna raba UNP-ja po vrstah uporabnikov.....	86
Tabela 31: Emisije v MOK glede na porabljene energente (ton/leto).....	92
Tabela 32: Emisije MOK po posameznih sektorjih (ton/leto)	92
Tabela 33: Izpusti onesnaževal - opis značilnosti za leto 2019	94
Tabela 34: Podatki iz veljavnih prostorskih aktov Mestne Občine Koper ter predvidena oskrba z energijo.....	106
Tabela 35: Predvidene gradnje v Mestni občini Koper	114
Tabela 36: Predvideno povečanje rabe energije v stanovanjih (kWh na leto).....	115
Tabela 37: Letna raba toplote za ogrevanje (kWh/m ² na leto)	122
Tabela 38: Nasveti za učinkovito rabo energije v stanovanjih	123
Tabela 39: Ocena varčevalnega potenciala.....	125
Tabela 40: Primarni viri za proizvodnjo EE v Sloveniji v letu 2020 ter delitev proizvedene EE iz OVE.	132
Tabela 41: Podatki o realiziranem poseku v obdobju 2012-2021 podano povprečno na leto	138
Tabela 42: Sestava bioplina	157

Tabela 43: Potencial bioplina iz živalskih odpadkov na 1 GVŽ na dan	158
Tabela 44: Število živali po vrsti (selekcionirano) v MO Koper	158
Tabela 45: GVŽ v MO Koper za leto 2020.....	158
Tabela 46: Potencial bioplina iz živalskih odpadkov govedi, perutnine in prašičev v enem letu	158
Tabela 47: Opisni ukrepi za javne stavbe	171
Tabela 48: Finančni načrt projektov za obdobje 2023-2032 po ukrepih.....	224
Tabela 49: Finančni načrt projektov za obdobje 2023 - 2032 po letih.....	228
Tabela 50: Raba energije v državnih javnih stavbah	335
Tabela 51: Podatki – večji industrijski porabniki (prvi del).....	342
Tabela 52: Podatki – večji industrijski porabniki (drugi del).....	344
Tabela 53: Podatki – storitve, trgovina in malo gospodarstvo (prvi del)	347
Tabela 54: Podatki – storitve, trgovina in malo gospodarstvo (drugi del)	349
Tabela 55: Število vozil v MOK v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila v letu 2019	353
Tabela 56: Ocena raba končne energije po energentih in sektorjih LEK (strnjena poselitev)	362
Tabela 57: Ocena rabe končne energije po energentih in sektorjih LEK (razpršena poselitev).....	362
Tabela 58: Raba primarne energije po energentih in sektorjih LEK (skupaj)	363
Tabela 59: Emisije snovi v zrak iz industrijskih obratov v MOK v letu 2019	368
Tabela 60: Izpis izvajalcev del v gozdarstvu.....	372

KAZALO SLIK

Slika 1: Zemljevid Slovenije z označeno lego Mestne občine Koper	19
Slika 2: Zemljevid Mestne občine Koper z označenimi mejami	20
Slika 3: Razpršenost poselitve in cestno omrežje v občini Koper.....	20
Slika 4: Kartografija povprečnega temperaturnega primanjkljaj v MOK v obdobju 1971/72-2000/01	22
Slika 5: Kartografija povprečnega trajanja ogrevalne sezone v MOK v obdobju 1971/72-2000/01	23
Slika 6: Območja Natura 2000 (levo) ter državna zavarovana območja v občini (desno).....	23
Slika 7: Kartografija MOK z označeno cestno infrastrukturo	63
Slika 8: Karta prometnih obremenitev MOK, povprečni letni dnevni promet	64
Slika 9: Kolesarska proga Parenzana (Wikipedia).....	67
Slika 10: Zemljevidi linij mestnega potniškega prometa	70
Slika 11: Zemljevidi linij primestnega potniškega prometa.....	72
Slika 12: Zemljevid trase drugega tira	74
Slika 13: Zemljevid lokacij večjih skupnih kotlovnice	81
Slika 14: Zemljevid predvidene trase zemeljskega plina v Mestni občini Koper	84
Slika 15: Zasnova gospodarske javne infrastrukture energetika.....	104
Slika 16: Zemljevid občine z rečno mrežo	134
Slika 17: Letni globalni obsev na osnovi desetletnih meritev direktne in difuzne osončenosti ter trajanja sončevega obseva v Sloveniji	140
Slika 18: Sintezna karta najbolj primernih lokacij za izrabo sončne energije v naseljih MOK glede na upoštevano reliefno razgibanost.....	142
Slika 19: Hitrost vetra na višini 10 m na območju Slovenije ob splošnem jugovzhodniku.....	144
Slika 20: Povprečna letna hitrost vetra na 10 m (a) in 50 m (b) nad tlemi – MOK, 1994-2001	144
Slika 21: Prikrivanje naravovarstvenih omejitvenih območij in primernih lokacij (območij) za postavitev vetrnih elektrarn v Sloveniji.....	145
Slika 22: Prikaz potencialnih območij za postavitev vetrnih elektrarn s prikazom povprečne letne hitrosti vetra	146
Slika 23: Zemljevid geotermalne energije v Sloveniji – temperature (°C) v globini 1.000 m	148
Slika 24: Geološka karta Slovenije	149
Slika 25: Potencial plitke geotermalne energije za uporabo geotermalnih toplotnih črpalk.....	150
Slika 26: Karta vrtin, globljih od 500 m.....	151

Slika 27: Geotermalni potencial geosond - MOK	153
Slika 28: Komunalne čistilne naprave (točke) na območju MOK	156
Slika 29: Primer izvedbe toplotne izolacije strehe	181
Slika 30: Brisoleji.....	182
Slika 31: Organizacijska shema izvajanja projektov iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta.....	193
Slika 32: Kartografski prikaz javne razsvetljave v MOK	361
Slika 33: Toplotna karta MOK – potreba po toploti za ogrevanje v letu 2020	364
Slika 34: Toplotna karta MOK – potreba po toploti za ogrevanje s projekcijo za leto 2050	365
Slika 35: Toplotna karta MOK – raba energije za hlajenje v letu 2020.....	366
Slika 36: Toplotna karta MOK – raba energije za hlajenje s projekcijo za leto 2050.....	366
Slika 37: Kartografski prikaz območja ogrevanja ter trase toplovoda kotlovnice Markovec	367
Slika 38: Karta TČ v MO Koper	373

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Struktura rabe energije po energentih za stanovanja v MOK	29
Graf 2: Struktura rabe energije po virih energije v analiziranih občinskih javnih stavbah.....	44
Graf 3: Struktura rabe energije po energentih v analiziranih občinskih javnih stavbah	44
Graf 4: Delitev rabe energije na toploto in električno energijo v analiziranih občinskih javnih stavbah	45
Graf 5: Delitev rabe energije po porabnikih v javnih stavbah.....	46
Graf 6: Energijska števila posameznih javnih stavb v MOK.....	47
Graf 7: Struktura rabe energije po energentih v analiziranih državnih javnih stavbah	52
Graf 8: Delitev rabe energije na toploto in električno energijo v analiziranih državnih javnih stavbah.....	52
Graf 9: Delitev rabe energije po porabnikih v analiziranih državnih javnih stavbah.....	53
Graf 10: Energijska števila posameznih državnih javnih stavb v MOK.....	53
Graf 11: Struktura rabe energije po energentih v anketiranih podjetjih (industrija).....	56
Graf 12: Delitev rabe energije na toploto in električno energijo v anketiranih podjetjih (industrija) ..	57
Graf 13: Delitev rabe energije po porabnikih med večjimi porabniki v anketiranih podjetjih (industrija)	57
Graf 14: Struktura rabe energije po energentih v anketiranih podjetjih iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva	61
Graf 15: Struktura rabe energije anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva	61
Graf 16: Struktura rabe energije po energentih v MOK.....	79
Graf 17: Struktura rabe energije po vrsti porabnikov v MOK	79
Graf 18: Delež oskrbe z UNP v MOK v letu 2019 po distributerjih	86
Graf 19: Struktura rabe UNP po vrsti porabnikov v MOK	87
Graf 20: Struktura emisij CO ₂ proizvedenih po posameznih sektorjih.....	92
Graf 21: Energijska števila ogrevanja v osnovnih šolah in upravnih stavbah – ciljne, povprečne in alarmne vrednosti	125
Graf 22: Energijska števila posameznih javnih stavb v MOK.....	126

0 UVOD

Cilj lokalnega energetskega koncepta (v nadaljevanju LEK) je analiza energetskega stanja v Mestni občini Koper (v nadaljevanju MOK) ter postavitev primernih ukrepov za izboljšanje tega stanja na področjih javnega in zasebnega sektorja. Z zadostitvijo glavnega cilja projekta bodo neposredno zadoščeni tudi cilji: zmanjšanje emisij škodljivih plinov v okolje, ustvarjanje prihrankov za občino in njene prebivalce na področju energetike, pridobitev možnosti za subvencioniranje raznih projektov s strani države in evropske skupnosti na področju energetike, itd.

V uvodnem poglavju so definirane uporabljene kratice in izrazi, naštetja je zakonska podlaga za izdelavo LEK-a in opisane so osnovne lastnosti občine.

Analiza rabe energije in rabe energentov je podana v poglavju 1. Na začetku slednjega je prikazan način zbiranja podatkov. V nadaljevanju so povzete dosedanje študije in projekti s področja energetike. Raba energije v stanovanjih je bila analizirana na podlagi podatkov SURS, ZRMK, Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj, podatkov MOP o malih kurilnih napravah preko podatkov dimnikarske službe in podatkov distributerjev električne energije. V poglavju En svet je opisana vloga svetovalne agencije na področju energetike, ki je namenjena predvsem občanom. Raba energije v občinskih javnih stavbah je bila analizirana na podlagi zbranih podatkov iz vprašalnikov ter opravljenih preliminarne energetskih pregledov. Raba energije v državnih javnih stavbah je bila analizirana na podlagi zbranih podatkov iz vprašalnikov. Ocena rabe energije v industriji ter podjetjih iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva v poglavju 1.5 je bila narejena na podlagi podatkov, povzetih iz vprašalnikov večjih porabnikov v občini. Raba energije v prometu je ocenjena na podlagi zbranih podatkov občine o občinskih vozilih, anketiranja izvajalcev šolskih prevozov, mestnega avtobusa in ostalih javnih prevozov, Direkcije RS za infrastrukturo in SURS-a. Podatke o oskrbi z energijo smo pridobili s strani distribucijskih podjetij. V LEK-u je opisana izvedena sanacija javne razsvetljave v okviru javno-zasebnega partnerstva. V poglavju nadzor delovanja kurilnih naprav in organiziranost dimnikarske službe v občini je opisana vloga omenjene službe. Na koncu poglavja raba energije in raba energentov je povzeta raba po sektorjih.

V 2. poglavju je opisana oskrba z energijo. Pregledano je bilo trenutno stanje večjih skupnih kotlovnice ter sistemov daljinskega ogrevanja. Podan je bil opis stanja oskrbe z električno energijo, ZP, UNP-jem ter tekočimi gorivi.

Na podlagi analize rabe in oskrbe z energijo so bila nato izdelana sledeča poglavja:

Poglavje 3: Analiza emisij

Poglavje 4: Šibke točke oskrbe in rabe energije

Poglavje 5: Ocena predvidene prihodnje rabe energije in napotki za prihodnjo oskrbo z energijo

Poglavje 6: Analiza možnosti učinkovite rabe energije in analiza potencialov obnovljivih virov energije

Poglavje 7: Določitev ciljev energetskega načrtovanja v občini

Poglavje 8: Analiza možnih ukrepov za doseganje ciljev energetskega načrtovanja

Poglavje 9: Napotki za izvajanje lokalnega energetskega koncepta

Poglavje 10: Akcijski načrt

Cilj LEK-a je planirati ukrepe s področij oskrbe, učinkovite rabe energije, izrabe obnovljivih virov energije, trajnostnega prometa ter s področja izobraževanja in ozaveščanja občanov. Z zadostitvijo glavnim ciljem projekta bodo neposredno zadoščeni tudi cilji: zmanjšanje emisij škodljivih plinov v okolje, ustvarjanje prihrankov za občino in njene prebivalce na področju energetike, pridobitev možnosti za subvencioniranje raznih projektov s strani države in Evropske skupnosti na področju energetike, itd.

Omenjene cilje v prejšnjem odstavku bo občina dosegala s strokovno pomočjo lokalne energetske agencije. Skladno z 325. členom Energetskega zakona – EZ-1 (Ur. l. RS, št. 60/19, 65/20 in 158/20 – ZURE) lahko ena ali več lokalnih skupnosti za izvajanje nalog iz Energetskega zakona, ki so v pristojnosti lokalnih skupnosti, ustanovi oziroma pooblasti lokalno energetske organizacijo.

Naloge, ki jih lokalne energetske organizacije izvajajo v javnem interesu, so:

- priprava in izvajanje lokalnih energetske konceptov,
- naloge povezane z vzpostavitvijo in izvajanjem sistema upravljanja z energijo,
- izvajanje in vodenje mednarodnih projektov s področja učinkovite rabe in obnovljivih virov energije.

Goriška lokalna energetska agencija (v nadaljevanju GOLEA) je dejavna v občini pri reševanju energetske vprašanj glede zmanjševanja rabe in večanja uporabe obnovljivih virov energije. Občina je v preteklih letih že veliko naredila na energetske učinkovitosti javnih stavb, še vedno pa je energijski varčevalni potencial v občini velik. V naslednjih letih bo potrebno poskrbeti predvsem za pridobivanje nepovratnih sredstev za izpeljavo investicij v javnem sektorju (obnova stavb, javna razsvetljava, izboljšava oskrbe, prenos dobrih praks na ostale deležnike, trajnostna mobilnost, proizvodnja energije iz OVE, ...).

0.1 Uporabljene kratice

V tem LEK-u smo uporabljali sledeče kratice:

AN OVE	akcijski načrt za obnovljive vire energije
AN URE	akcijski načrt za energetske učinkovitost
AP AGvP	Akcijski program za alternativna goriva v prometu
AN sNES	Akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe
CNG	ang. Compressed Natural Gas, stisnjen zemeljski plin
DDV	davek na dodano vrednost
DO	daljinsko ogrevanje
DOLB	daljinsko ogrevanje na lesno biomaso
DSEPS	Dolgoročna strategija za spodbujanje naložb energetske prenove stavb
EKS	Energetski koncept Slovenije
ELKO	ekstra lahko kurilno olje
EPBD	Direktiva o energetske učinkovitosti stavb
EU	Evropska unija
EZ-1	Energetski zakon
JR	javna razsvetljava
LB	lesna biomasa
LEA	lokalna energetska agencija
LEK	lokalni energetske koncept
LN	lokacijski načrt
LPG	utekočinjen naftni plin
LULUCF	sprememba rabe zemljišč in gozdarstvo, angl. Land Use Land Use Change and Forestry
MZI	Ministrstvo za infrastrukturo
MKG	Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
NEPN	Nacionalni energetske in podnebni načrt
OP EKP 2014-2020	Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014 - 2020
OP NGP	Operativni program za izvajanje Nacionalnega gozdnega programa
OP PM ₁₀	Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem z delci

	velikosti manj kot 10 mikrometra
OPN	občinski prostorski načrt
PPO	Program preprečevanja odpadkov
PRP	Program razvoja podeželja
PRzO	Program ravnanja z odpadki
OPPN	občinski podroben prostorski načrt
OVE	obnovljivi viri energije
PM	trdni delci
Prm	prostorninski meter (merska enota, ki se uporablja za zložena drva)
PURES	Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah
ReNPRP30	Resolucija o nacionalnem programu razvoja prometa v RS za obdobje do leta 2030
RS	Republika Slovenija
S AGvP	Strategija na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki Sloveniji
Sm ³	Standardni kubični meter (količinska mera za plin)
SODO	sistemski operater distribucijskega omrežja
SOPO	sistemski operater prenosnega omrežja
SPRS	Strategija prostorskega razvoja
SPT	soproizvodnja toplotne in električne energije
SSE	sprejemniki sončne energije
SURS	Statistični urad Republike Slovenije
S4	Strategija pametne specializacije
TGP	toplogredni plini
TČ	toplotna črpalka
UNG	Univerza v Novi Gorici
UNP	utekočinjen naftni plin
URE	učinkovita raba energije
ZP	zemeljski plin

0.2 Definicija izrazov

Za lažje razumevanje tega lokalnega energetskega koncepta podajamo definicije sledečih izrazov:

- **Lokalni energetski koncept** (v nadaljevanju LEK) je koncept razvoja lokalne skupnosti ali več lokalnih skupnosti na področju oskrbe in rabe energije, ki poleg načrtov bodoče oskrbe z energijo vključuje tudi ukrepe za učinkovito rabo energije, soproizvodnjo toplote in električne energije ter uporabo obnovljivih virov energije. Izraz »lokalni energetski koncept« je uvedel energetski zakon, sicer je pa to sinonim za izraz »občinska energetska zasnova«, ki se prav tako uporablja. V nadaljevanju besedila bo uporabljen izraz »lokalni energetski koncept«.
- **Akcijski načrt** je načrt aktivnosti lokalne skupnosti na področjih URE in izrabe OVE za obdobje veljavnosti LEK. Vsebuje načrt aktivnosti, terminski načrt ter finančni načrt. V načrtu aktivnosti se na kratko opredeli posamezna aktivnost ter odgovorni za izvedbo. V finančnem načrtu se opredeli načrt financiranja posamezne aktivnosti. V terminskem načrtu se časovno opredeli izvajanje posamezne aktivnosti.
- **Lokalna energetska agencija** (v nadaljevanju LEA) je pravna oseba, ki je zadolžena za promocijo in pospeševanje izboljševanja energetske učinkovitosti ter uvajanja obnovljivih virov energije na določenem zaokroženem območju. Na območjih, ki so pokrita z LEA, le-ta prevzame izvajanje LEK-a.
- **Občinski energetski upravljavec** je odgovorna oseba v lokalni skupnosti, ki je določena kot nosilec izvajanja akcijskega načrta LEK, če v samoupravnih lokalnih skupnostih ni lokalne energetske agencije.

- **Glavni nosilec izvajanja LEK-a** je oseba/institucija, ki je odgovorna za izvajanje ukrepov, predlogov in projektov, ki so opredeljeni v akcijskem načrtu tega koncepta, ko je le-ta izdelan. To je lokalna energetska agencija ali občinski energetski upravljavec.
- **Usmerjevalna skupina** je skupina, ki pripravlja LEK, v kolikor ga lokalna skupnost pripravlja sama, oziroma skupina, ki usmerja dela, če lokalna skupnost za izdelavo LEK sklene pogodbo z zunanjim izvajalcem.
- **Koordinator projektov OVE in URE:** oseba iz samoupravnega lokalne skupnosti, ki je zadolžena za pomoč lokalni energetske agenciji pri izvajanju posameznih projektov iz akcijskega načrta lokalne skupnosti. Imenuje jo župan ali občinski oziroma mestni svet.
- **Delovna skupina:** skupina, ki sodeluje z občinskim energetskim upravljavcem pri izvajanju LEK-a. Oblikuje se v primeru, ko na območju lokalne skupnosti ni lokalne energetske agencije.
- **Raba energije** pomeni pridobivanje, pretvorbo, prenos in distribucijo ter uporabo vseh vrst energije.
- **Obnovljivi viri energije:** so obnovljivi nefosilni viri energije (veter, sončna energija, geotermalna energija, energija valov, energija plimovanja, vodna energija, biomasa, odlagališni plin, plin iz naprav za čiščenje odpadkov in bioplin).
- **Biomasa:** pojem biomasa opredeljuje vso organsko snov. Energetika obravnava biomaso kot organsko snov, ki jo lahko uporabimo kot vir energije. V to skupino biomase uvrščamo: les in lesne ostanke (lesna biomasa), ostanke iz kmetijstva, odpadke prehranske industrije, živalske in človeške odpadke, ostanke pri proizvodnji industrijskih rastlin, sortirane odpadke iz gospodinjstev itd.. V tem pomenu sodi biomasa med obnovljive vire energije.
- **Lesna biomasa:** k lesni biomasi uvrščamo gozdne ostanke (veje, krošnje, debla majhnih premerov ter manj kakovosten les, ki ni primeren za nadaljnjo industrijsko predelavo), ostanke pri industrijski predelavi lesa (žaganje, krajniki, lubje, prah itd.) in kemično neobdelan les (produkcijske odpadke v sadovnjakih in vinogradih ter že uporabljen les in njegovi izdelki).
- **Daljsinska toplota:** je centralno, v toplotni, sistemu soproizvodnje toplote in električne energije ali kot odpadna toplota v industrijskem procesu proizvedena toplota. Daljsinska toplota je porabnikom dostopna preko omrežja daljsinskega ogrevanja.
- **Kotlovnica:** je prostor, v katerem so nameščeni kotli, namenjeni proizvodnji toplote za potrebe oskrbe stavbe ali sklopa bližnjih stavb s toploto.
- **Primarna energija:** je energija, ki je vsebovana v energetskih surovinah in v kakršni koli vrsti energije v naravi, ki vstopa v procese transformacije v električno, toplotno ali mehansko energijo.
- **Sekundarna energija:** je energija, ki smo jo dobili s pretvorbo iz primarne energije (na primer, električna energija iz premoga v termoelektrarno). Upoštevane so izgube pri pretvorbi.
- **Končna energija*:** je energija, ki jo dobi uporabnik. Upoštevane so izgube pri prenosu.
- **Koristna energija:** je energija za zadovoljevanje potreb uporabnika, na primer toplota na električni kuhalni plošči. Upoštevane so izgube pri pretvorbi električne energije v toplotno.
- **Soproizvodnja toplote in električne energije** ali kogeneracija: kogeneracijski sistemi so sistemi, ki pridobivajo iz istega primarnega energetskega vira hkrati električno in toplotno energijo. Za te sisteme je značilen visok izkoristek.
- **Toplogredni plini:** so plini, ki preprečujejo sevanje toplote iz Zemlje v vesolje in zato povzročajo segrevanje ozračja in s tem učinek tople grede. Toplogredni plin je na primer ogljikov dioksid (CO₂).
- **Študija izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo stavb z energijo** (v nadaljevanju študija izvedljivosti): je strokovna podlaga za investicijsko odločitev, ki obsega preverjanje različnih variant naložbe v idejni fazi, vrednotenje stroškovnih in naložbenih kazalnikov, kazalnikov učinkovite rabe energije ter predlogov najboljše variante. Namenjena je podrobnejši preučitvi izvedljivosti večjih projektov oskrbe z energijo oziroma učinkovite rabe energije s tehnološkega, ekonomskega, okoljevarstvenega in finančnega vidika. S kakovostno

investicijsko dokumentacijo se zmanjšujejo tveganja, sicer nujno povezana z investicijskimi projekti, ter omogočajo vlagateljem kapitala in kreditodajalcem, da enakopravno vrednotijo različne investicijske projekte.

- **Energetski pregled** je sistematičen postopek za ugotavljanje rabe energije stavbe ali skupine javnih stavb, tehnološkega procesa in/ali industrijskega obrata ali pri izvajanju zasebnih ali javnih storitev, s katerim se opredeli in oceni gospodarne možnosti za varčevanje z energijo ter pripravi poročilo o ugotovitvah.
- **Energijski račun:** predstavlja stroške rabe energentov za ogrevanje gospodinjstev v določenem časovnem obdobju.
- **Temperaturni primanjkljaj** je definiran kot produkt časa ogrevanja z razliko temperatur med notranjostjo zgradbe (po dogovoru je to 20°C) in zunanjim zrakom. Trajanje je po dogovoru omejeno na dni, ko je zunanja temperatura (prag) nižja od 12°C. Za določen kraj se torej vzame povprečno zunanjo temperaturo v času ogrevalne sezone in se jo odšteje od dogovorjenih 20°C ter se jo pomnoži s številom ogrevalnih dni. Pogosto se uporablja tudi izraz »stopinjski dnevi« namesto temperaturni primanjkljaj.

*Opomba: Raba energije v LEK-u se nanaša na končno energijo, razen če ni drugače navedeno. Upoštevane so spodnje kurilne vrednosti energentov.

0.3 Zakonske podlage dokumenta

ZAKONI

- **Energetski zakon – EZ-1** (Ur. l. RS, št. 60/19, 65/20, 158/20 in 121/21)
- **Zakon o učinkoviti rabi energije – ZURE** (Uradni list RS, št. 158/20)
- **Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije – ZSROVE** (Uradni list RS, št. 121/21 in 189/21)
- **Zakon o varstvu okolja – ZVO-1** (Ur. l. RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg in 84/18 – ZIURKOE in 158/20)
- **Zakon o prostorskem načrtovanju – ZPNačrt** (Ur. l. RS, št. 33/07, 70/08 – ZVO-1B, 108/09, 80/10 – ZUPUDPP, 43/11 – ZKZ-C, 57/12, 57/12 – ZUPUDPP-A, 109/12, 76/14 – odl. US, 14/15 – ZUUJFO, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZureP-3).

UREDBE

- **Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja** (Ur. l. RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13)
- **Uredba o načinu, predmetu in pogojih izvajanja obvezne državne gospodarske javne službe izvajanja meritev, pregledovanja in čiščenja kurilnih naprav, dimnih vodov in zračnikov zaradi varstva okolja in učinkovite rabe energije, varstva človekovega zdravja in varstva pred požarom** (Ur. l. RS, št. 129/04, 57/06, 105/07, 102/08, 94/13, 106/15, 68/16 – ZDimS in 77/17)
- **Uredba o emisiji snovi v zrak iz malih kurilnih naprav** (Ur. l. RS, št. 46/19)
- **Uredba o pregledih, čiščenju in meritvah na malih kurilnih napravah** (Ur. list RS, št. 77/17)
- **Uredba o emisiji snovi v zrak iz srednjih kurilnih naprav, plinskih turbin in nepremičnih motorjev** (Uradni list RS, št. 17/18 in 59/18)
- **Uredba o mejnih vrednostih emisije snovi v zrak iz velikih kurilnih naprav** (Uradni list RS, št. 103/15)
- **Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja** (Uradni list RS, št. 31/07, 70/08, 61/09 in 50/13)

- **Uredba o prostorskem redu Slovenije** (Ur. l. RS, št. št. 122/04, 33/07 – ZPNačrt, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZureP-3)
- **Uredba o kakovosti zunanjega zraka** (Ur. l. RS, št. 9/11, 8/15 in 66/18)
- **Uredba o razvrščanju objektov** (Ur. l. RS, št. 37/18 in 199/21 – GZ-1)

PRAVILNIKI

- **Pravilnik o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta** (Ur. l. RS, št. 56/2016)
- **Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah** (Ur. l. RS, št. 70/22)
- **Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb** (Ur. l. RS, št. 92/14, 47/19 in 158/20 – ZURE)
- **Pravilnik o izdelavi analize stroškov in koristi za uporabo soproizvodnje toplote in električne energije z visokim izkoristkom ter učinkovito daljinsko ogrevanje in hlajenje** (Uradni list RS, št. 6/19 in 158/20 – ZURE)
- **Pravilnik o načinu delitve in obračunu stroškov za toploto v stanovanjskih in drugih stavbah z več posameznimi deli** (Ur. l. RS, 82/15, 61/16 in 158/20)
- **Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega prostorskega načrta ter pogojev za določitev območij sanacij razpršene gradnje in območij za razvoj in širitev naselij** (Ur. l. RS, št. 99/07, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZureP-3)
- **Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega podrobnega prostorskega načrta** (Ur. l. RS, št. 99/07, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZureP-3)
- **Pravilnik o rednih pregledih klimatskih sistemov** (Ur. l. RS, št. 26/08, 17/14 in 158/20)
- **Pravilnik o metodah za določanje prihrankov energije** (Ur. l. RS, št. 57/21)

NACIONALNI DOKUMENTI

- **Dolgoročna strategija energetske prenove stavb do leta 2050 (DSEPS 2050)**, marec 2021
- **Nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN)**, februar 2020
- **Strategija razvoja Slovenije 2030 (SRS 2030)**, december 2017
- **Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (DPSS 2050)**, julij 2021
- **Akcijski program za alternativna goriva v prometu (AP AGvP)**, junij 2019
- **Akcijski načrt za skoraj nič - energijske stavbe za obdobje do leta 2020 (AN sNES)**, april 2015
- **Energetski koncept Slovenije (EKS)**, 2018 (osnutek)
- **Operativni program ohranjanja kakovosti zunanjega zraka**, julij 2021
- **Operativni program nadzora nad onesnaženjem zraka (OPNOZ)**, oktober 2019
- **Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem s PM₁₀ (OP PM₁₀)**, november 2009
- **Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014 -2020 (OP EKP 2014-2020)**, december 2014
- **Operativni program za izvajanje Nacionalnega gozdnega programa (OP NGP)**, avgust 2017
- **Program preprečevanja odpadkov (PPO)**, junij 2016
- **Program razvoja podeželja (PRP)**, september 2019
- **Program ravnanja z odpadki (PRzO)**, junij 2016
- **Resolucija o nacionalnem programu razvoja prometa v RS za obdobje do leta 2030 (ReNPRP30)**, november 2016
- **Strategija na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki Sloveniji (S AGvP)**, oktober 2017
- **Strategija pametne specializacije (S4)**, december 2017
- **Strategija prostorskega razvoja Slovenije do 2050 (SPRS)**, februar 2020 (osnutek)

DIREKTIVE

- **Direktiva (EU) 2018/2001 Evropskega parlamenta in Sveta** z dne 11. decembra 2018 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov (prenovitev)
- **Direktiva 2012/27/EU Evropskega parlamenta in Sveta** z dne 25. oktobra 2012 o energetske učinkovitosti, spremembi direktiv 2009/125/ES in 2010/30/EU ter razveljavitvi direktiv 2004/8/ES in 2006/32/ES
- **Direktiva 2010/31/EU Evropskega parlamenta in Sveta** z dne 19. maja 2010 o energetske učinkovitosti stavb
- **Direktiva (EU) 2019/944 Evropskega parlamenta in Sveta** z dne 5. junija 2019 o skupnih pravilih notranjega trga električne energije in spremembi Direktive 2012/27/EU
- **Uredba (EU) 2017/1938 Evropskega parlamenta in Sveta** z dne 25. oktobra 2017 o ukrepih za zagotavljanje zanesljivosti oskrbe s plinom in o razveljavitvi Uredbe št. 994/2010

0.4 Predstavitev občine**Predstavitev občine**

Glavni viri podatkov v tem poglavju so: spletna stran MOK, OPN in SURS, razen za dele za katere je vir posebej naveden.

MOK obsega 303,2 km² ozemlja in spada v Obalno-kraško regijo, ki je po velikosti med najmanjšimi regijami v Sloveniji, po gospodarski razvitosti pa med bolj razvitimi. MOK leži na nadmorski višini od 0 do 1.028 metrov (Slavnik), najvišje ležeče naselje pa je Rakitovec na 533 metrih. Občina je nedvomno najbolj razvejana občina na naših tleh, vpeta je namreč med dve sosednji državi, Hrvaško in Italijo, okrog in okrog pa jo med drugim obdajajo občine Izola, Ankaran in Hrpelje – Kozina, Koprski zaliv in hrvaški del Istre, ki je neločljiv del te čudovite pokrajine. Koprška občina namreč leži na stičišču Jadranskega morja (8 km obale), flišnega gričevja, kraške planote Kras in Dinarskega gorstva, kar se kaže v veliki razgibanosti površja, ki se od obalne ravnine ob izlivu Rižane, preko gričevja in Kraškega roba dvigne do najvišje točke občine. MOK meji na občine Hrpelje – Kozina, Izola, Milje, Piran in Ankaran. (Spletna stran MOK, 2020)

Po površini se med slovenskimi občinami uvršča na 7. mesto. V občini so 104 naselja, ki so v smislu lokalne samouprave organizirana v 22 krajevnih skupnosti.

Občina je imela po podatkih Statističnega urada RS v letu 2019 52.234 prebivalcev. Težišče naseljenosti v Mestni občini Koper je v obalnem pasu, saj največji delež prebivalstva živi v mestu Koper in primestnih naseljih. Po številu prebivalcev se je med slovenskimi občinami uvrstila na 4. mesto. Na kvadratnem kilometru površine občine je živelo povprečno 174 prebivalcev; torej je bila gostota naseljenosti tu večja kot v celotni državi (104 prebivalci na km²). (Si-stat, 2020)

MOK z mestom Koper kot svojim funkcionalnim in upravnim središčem igra pomembno vlogo v širšem prostoru. Koper predstavlja središče državnega pomena in središče ene od osmih funkcijskih regij Slovenije. Opredeljen je kot eno najpomembnejših tovornih in prometnih vozlišč ter severno jadranskih pristanišč. Kot vsako od regionalnih središč pomeni Koper na območju svoje funkcijske regije vodilno silo gospodarskega, družbenega in prostorskega razvoja, zaradi posebne identitete in prepoznavnosti pa tudi kulturno in percepcijsko stičišče v regiji.

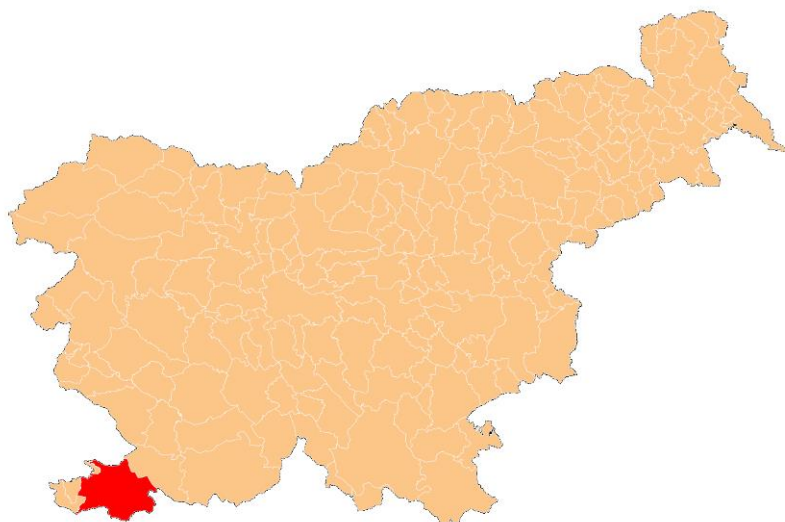
Naravne danosti občini MOK omogočajo razvoj turizma, prometa (Luka Koper) in gojenje posebnih kultur v kmetijstvu.

Najpomembnejša gospodarska dejavnost v MOK so storitve (pomorski promet, pristaniške storitve, logistika, bančništvo, zavarovalništvo in trgovina). V teh dejavnostih se ustvari več kot dve tretjini

GDP-ja. Občinsko gospodarstvo zaznamuje pristanišče s svojo dejavnostjo, ki nase veže še kopico drugih storitvenih podjetij, ki so potrebna v mednarodnih blagovnih in logističnih tokovih. Gospodarstvo občine poleg malih in srednjih podjetij zaznamujejo tudi proizvodni gospodarski subjekti, ki so v svoji stroki svetovno prepoznavni (Skupnost občin, 2020).

Med 1.000 prebivalci občine jih je 579 imelo osebni avtomobil. Ta je bil star povprečno 11 let.

Na sliki 1 je zemljevid Slovenije z označeno lego MOK v Sloveniji.



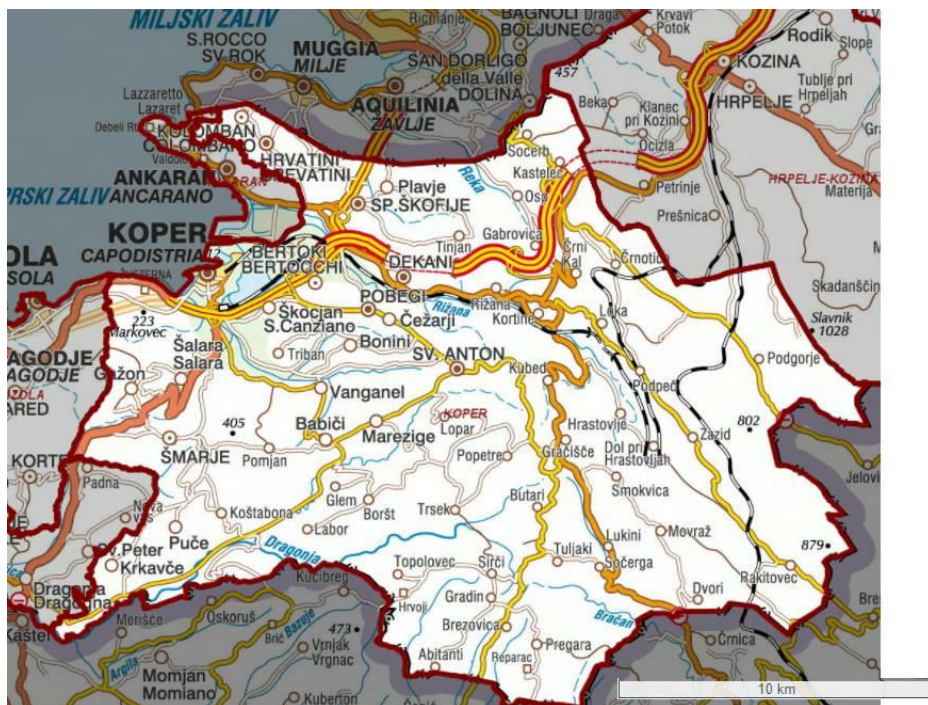
Slika 1: Zemljevid Slovenije z označeno lego Mestne občine Koper
(MOK, Wikipedija 2020)

Poselitev

V občini Koper je 105 naselij: Abitanti, Babiči, Barizoni, Belvedur, Bertoki, Bezovica, Bočaji, Bonini, Boršt, Bošamarin, Brezovica pri Gradinu, Brežec pri Podgorju, Brič, Butari, Cepki, Cerej, Čentur, Čezarji, Črni Kal, Črnotiče, Dekani, Dilici, Dol pri Hrastovljah, Dvori, Fijeroga, Gabrovica pri Črnem Kalu, Galantiči, Gažon, Glem, Gradin, Gračišče, Grinjan, Grintovec, Hrastovlje, Hrvatini, Jelarji, Kampel, Karli, Kastelec, Kolomban, Koper, Koromači-Boškini, Kortine, Kozloviči, Koštabona, Krkavče, Krnica, Kubed, Labor, Loka, Lopar, Lukini, Manžan, Marezige, Maršiči, Močunigi, Montinjan, Movraž, Olike, Osp, Peraji, Pisari, Plavje, Pobegi, Podgorje, Podpeč, Poletiči, Pomjan, Popetre, Prade, Praproče, Predloka, Pregara, Premančan, Puče, Rakitovec, Rižana, Rožar, Sermin, Sirči, Smokvica, Socerb, Sočerga, Sokoliči, Spodnje Škofije, Srgaši, Stepni, Sveti Anton, Šalara, Šeki, Škocjan, Šmarje, Tinjan, Topolovec, Trebeše, Triban, Trsek, Truške, Tuljaki, Vanganel, Zabavlje, Zanigrad, Zazid, Zgornje Škofije in Župančiči.

Največji delež prebivalstva živi v Kopru (približno 50 odstotkov vseh prebivalcev občine, 25.611 prebivalcev), ki je največje mesto v občini. Poleg mesta Koper je v občini 8 večjih naselij in sicer Sv. Anton s 2.005 prebivalci, Dekani s 1.646 prebivalci, Spodnje Škofije s 1.451 prebivalci, Hrvatini s 1.301 prebivalci, Pobegi s 1.279 prebivalci, Prade s 1.239 prebivalci, Zgornje Škofije s 1.020 prebivalci in Bertoki s 996 prebivalci. V občini je še 95 manjših naselij (51 naselij z manj kot 100 prebivalci, 29 naselij med 100 in 300 prebivalci, 2 naselji med 300 in 500 prebivalci, 11 naselij med 500 in 700 prebivalci in 2 naselji med 700 in 900 prebivalci).

Na zemljevidu spodaj so prikazane meje občine (glej sliko 2).



Slika 2: Zemljevid Mestne občine Koper z označenimi mejami
(En-GIS portal, 2019)

Na spodnji sliki je prikazana razpršenost poselitve in cestno omrežje v občini Koper.



Slika 3: Razpršenost poselitve in cestno omrežje v občini Koper
(Geopedia.si)

Osnovni statistični podatki v letu 2019 (SURS):

- Površina: 303,2 km²
- Število prebivalcev: 52.234
- Gostota prebivalstva: 173 prebivalcev/km²
- Število gospodinjstev: 20.400 (podatek za leto 2018).

PROMETNA POVEZANOST in INFRASTRUKTURNA OPREMLJENOST

MOK je prostor, po katerem tečejo intenzivni prometni tokovi na več ravneh, saj je Koper večmodalno vozlišče za tovorni promet. Na področju potniškega prometa je MOK generator zelo močnih lokalnih ter izvor in cilj nekoliko šibkejših regionalnih in čezmejnih prometnih tokov. Preko občine potekajo tudi sezonsko zelo intenzivna tranzitna prometna gibanja. Na področju potniškega prometa je ozemlje občine v majhni meri udeleženo v prometnih gibanjih vseevropskega pomena. Področje tovarnega prometa pa je v MOK zelo različno: zaradi gospodarske strukture, ki je izrazito usmerjena v terciarne dejavnosti, čedalje bolj pa tudi v kvartarni sektor, igra območje MOK relativno nepomembno vlogo kot cilj ali izvor tovarnih prometnih tokov. Nasprotno pa ima MOK kot lokacija edine slovenske luke in ene najpomembnejših jadranskih luk izjemno pomembno tranzitno vlogo, pri čemer imajo tranzitni tovorni tokovi na morski strani medcelinski značaj, na kopenski strani pa segajo na prostor Srednje in Jugovzhodne Evrope ter Italije. (Berdavs, 2010).

Najpomembnejša prometna infrastrukturna ureditev na ozemlju MOK je zagotovo Luka Koper, ki je leta 2005 pridobila pomembno vlogo z izgradnjo potniškega terminala.

Zaradi izredno pomembnega strateškega položaja je prav Koper izhodiščna točka za pretovor blaga, namenjenega v srednjo in vzhodno Evropo in je del petega vseevropskega prometnega koridorja, s preostalo Evropo pa ga povezujeta slovenska avtocesta in železnica (Spletna stran MOK, 2020).

Leta 2005 je Koper pridobil potniški terminal, s katerim se pristanišče in mesto dodatno umeščata na turistični zemljevid. Leta 2018 so izkusili skoraj 50-odstotno rast, z več kot 100 tisoč potniki (Svet kapitala, 2020).

Območje MOK je izpostavljeno zgoščenim prometnim tokovom, značilna je tedenska in sezonska dinamika, ki je odvisna od gostote prometa. Zelo dobro ima razvito cestno mrežo. Vzpostavljena je pomembna avtocestna povezava tako s Trstom kot tudi z Ljubljano. Glede na prometne obremenitve pa je povezava z Dragonjo in mejnim prehodom Dragonja slaba. Regionalne ceste v občini povezujejo in vodijo proti mejnim prehodom Lazaret, Sočerga, Osp, Brezovica in Podgorje ter povezujejo Koper, Sv. Anton in Gračišče. Zaradi razpršene poselitve je značilna izrazito gosta in razvejana mreža lokalnih cest. Te pa po svojih lastnostih pogosto ne ustrezajo uveljavljenim standardom.

PODNEBJE

Občina se ponaša z izredno bogatim in raznolikim zaledjem, ki zajema večji del slovenske Istre. Zahvaljujoč milemu podnebjju, milim zimam in toplim poletjem na gričih lepo uspevajo oljke, vinska trta, sadje in druge rastline, plodovi, ki so osnova svojevrstne, nič razkošne, pač pa čisto preprosto dobre in zdrave kulinarične in enološke umetnosti. Tu je, v manjšem obsegu kot nekoč, doma tudi ribištvo. (Spletna stran MOK, 2020)

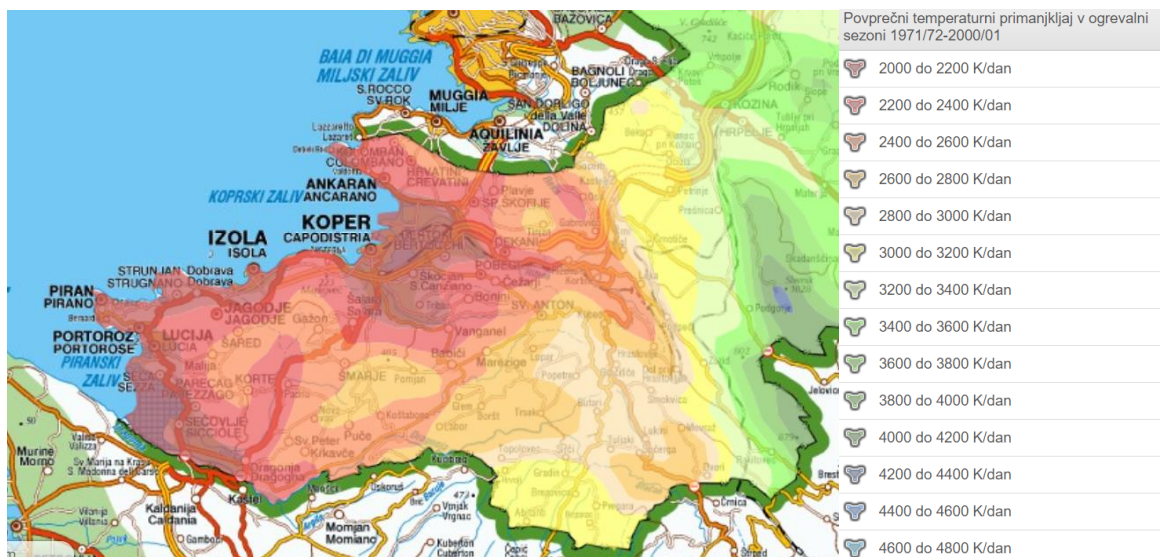
Občina spada v območje submediteranskega podnebja, podtip Obalno submediteransko podnebje, za katerega so značilni dolga in vroča poletja in mile zime. Posebnost in značilnost občine so pogosti vetrovi - burja, jugo in maestral. Burja na svojstven način kroji družbene in kulturne razmere v občini. Prav tako pa lahko resnejše nevšečnosti nastanejo ob pojavu tramontane, ki je značilna za to področje Slovenije (Wikipedia.org, 2020). Po podatkih »Koper Kapitanija« je povprečna hitrost vetra v zadnjih dvanajstih letih 2,5 m/s, na območju celotne občine pa je višja.

Obalni pas ima tako imenovano obalno zmerno (omiljeno) sredozemsko podnebje (obalno submediteransko podnebje - podnebje oljke), kraški del Slovenske Istre in najvišji predeli flišnega gričevja pa zaledno zmerno sredozemsko podnebje.

Povprečna letna temperatura zraka v obdobju 1981 – 2010 se je na Z in osrednjem delu občine gibala med 12 in 14 °C. Povprečna julijska temperatura je med leti 1971 – 2000 znašala med 22 - 24 °C, povprečna januarska pa je med leti 1971 in 2000 znašala 4 - 6 °C. Na V delu občine se je povprečna letna temperatura zraka v obdobju 1981 – 2010 gibala med 10 in 12 °C. Povprečna julijska temperatura je med leti 1971 – 2000 znašala med 18 - 20 °C, povprečna januarska pa je med leti 1971 in 2000 znašala 2 - 4 °C. Na skrajnem V delu občine pa se je povprečna letna temperatura zraka v obdobju 1981 – 2010 gibala med 8 in 10 °C. Povprečna julijska temperatura je med leti 1971 – 2000 znašala med 18 - 20 °C, povprečna januarska pa je med leti 1971 in 2000 znašala 0 - 2 °C. Povprečna letna višina padavin v obdobju 1981-2010 se je na Z delu občine gibala med 1.000 in 1.100 mm, v osrednjem delu med 1.200 in 1.500 mm, na V delu pa med 1.500 in 1.800 mm. (vir: ARSO, Atlas okolja).

Potrebo po ogrevanju opredeljuje temperaturni primanjkljaj, ki je v občini povprečno med 2.200 – 2.400 K dan, medtem ko je povprečni temperaturni primanjkljaj v Sloveniji 3.200 K dan. Temperaturni primanjkljaj ali vsota stopinjskih dni je vsota razlik zunanje temperature zraka in izbrane temperature v ogrevanem prostoru, in jo izračunamo za tiste dni, v katerih je povprečna dnevna temperatura zraka nižja od 12°C. Z naraščanjem nadmorske višine, narašča tudi temperaturni primanjkljaj, ravno tako na višino primanjkljaja vpliva geografska lega. Višje ležeči kraji imajo povprečni temperaturni primanjkljaj 3.400 dan K in več (Podgorje). Razlika v temperaturnih primanjkljajih je na območju občine velika, podobno velja za število kurilnih dni.

Slednjih je v nižjem delu občine povprečno 220, v mestu Koper nekaj manj, to je 196 dni, v višjem delu pa preko 260 dni. Glej slike 4 in 5.



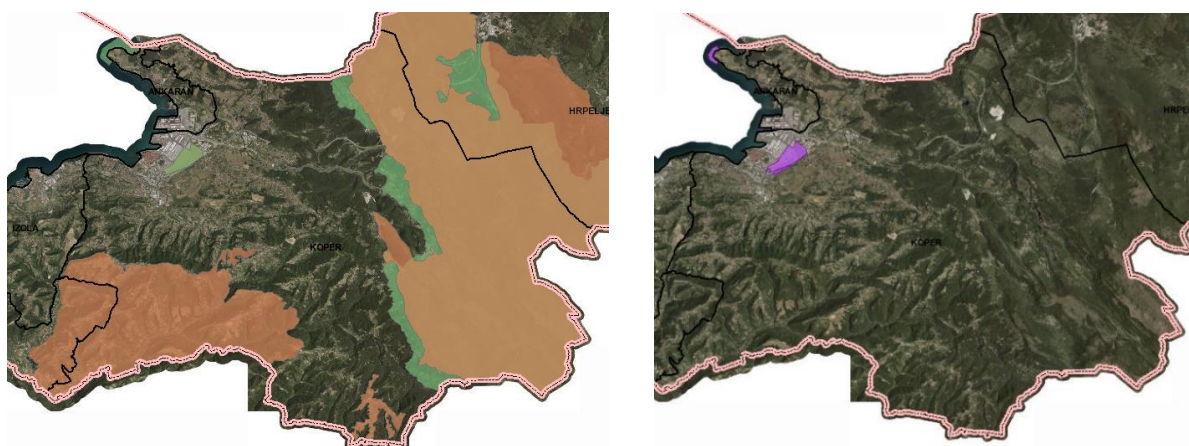
Slika 4: Kartografija povprečnega temperaturnega primanjkljaja v MOK v obdobju 1971/72-2000/01
(Povprečni temperaturni primanjkljaj..., Geopedia)



Slika 5: Kartografija povprečnega trajanja ogrevalne sezone v MOK v obdobju 1971/72-2000/01
(Povprečno trajanje ogrevalne..., Geopedia)

Zavarovana območja

Na območje občine sega državno zavarovano območje narave Škocjanski zatok (Uredba o Naravnem rezervatu Škocjanski zatok, Uradni list RS, št. 75/2013). Velik del občine spada tudi med zavarovana območja Nature 2000, to je Škocjanski zatok, Kras, Slovenska Istra in Pregara - travišča. Glej sliko 6.



Slika 6: Območja Natura 2000 (levo) ter državna zavarovana območja v občini (desno)
(ARSO, Atlas okolja)

0.5 Proces vključevanja javnosti

Lokalni energetski koncept se pripravlja ob podpori usmerjevalne skupine, ki skozi proces izdelave LEK vodi izdelovalca, aktivno spremlja pripravo LEK v vseh fazah, usmerja izdelovalca pri pripravi projektov za akcijski načrt, mu nudi popolno podporo pri pridobivanju vseh potrebnih podatkov in informacij, ki jih potrebuje za izdelavo, organizira sestanke ter je aktivno udeležena na vseh sestankih/predstavitvah v času izdelave dokumenta. Usmerjevalna skupina je temeljna povezava med izdelovalcem LEK in lokalno skupnostjo, ter je imenovana s strani župana oz. lokalne skupnosti ter kot taka deluje v njenem interesu. Njen cilj je kakovostno izdelan LEK.

V procesu vključevanja javnosti so se identificirali in so bili k sodelovanju povabljeni ključni deležniki:

- predstavnik občinske uprave tajnik/direktor,

- predstavnik oddelka za okolje in prostor, oddelka za infrastrukturo,
- podžupan,
- lokalni strokovnjak na področju energetike,
- predstavnik izobraževalnih zavodov (šole / vrtca).

Oblikovana je bila projektna skupina za pripravo LEK, ki jo je imenoval župan občine s sklepom, v katero so bili vključeni naslednji predstavniki / člani:

1. Ivana Štrkalj, Oddelek za strateško načrtovanje in razvojne projekte – koordinator,
2. Timotej Pirjevec, vodjo Urada za družbene dejavnosti,
3. Adelija Franca, vodjo Oddelka za gospodarske javne službe, promet in javne površine,
4. Boštjan Krapež, Oddelek za prostorsko načrtovanje in urejanje prostora,
5. Andreja Poklar, Oddelek za gospodarske dejavnosti, trajnostno mobilnost in okolje,
6. Primož Koren, Oddelek za gospodarske javne službe, promet in javne površine,
7. Alenka Čurin Kavre, Služba za investicije,
8. Darka Jezeršek Žerjal, Oddelek za strateško načrtovanje in razvojne projekte.

S pomočjo usmerjevalne skupine so bili identificirani ključni akterji v občini (v segmentu občinskih in državnih javnih stavb, podjetji v industriji in sektorju malega gospodarstva, oskrbe z energijo – toplota in električna energija, prometa, prebivalcev, itd.), ki so vključeni v proces priprave preko vprašalnikov in anket.

Ravno tako je v procesu izdelave LEK vključena splošna javnost preko javne obravnave LEK, to je z objavo osnutka LEK na spletni strani občine ter s sprejemanjem komentarjev in pobud vseh občanov.

1 ANALIZA RABE ENERGIJE

1.1 Zbiranje potrebnih podatkov

Statistične podatke občine smo povzeli po spletnih straneh občine in SURS. Raba energije v stanovanjih je bila analizirana na podlagi podatkov SURS, ZRMK, Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj, podatkov MOP o malih kurilnih napravah preko podatkov dimnikarske službe in podatkov distributerjev električne energije. V poglavju En svet je opisana vloga svetovalne agencije na področju energetike, ki je namenjena predvsem občanom. Raba energije v občinskih javnih stavbah je bila analizirana na podlagi zbranih podatkov iz vprašalnikov ter opravljenih preliminarne energetskih pregledov. Raba energije v državnih javnih stavbah je bila analizirana na podlagi zbranih podatkov iz vprašalnikov. Ocena rabe energije v industriji ter podjetjih iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva v poglavju 1.5 je bila narejena na podlagi podatkov, povzetih iz vprašalnikov večjih porabnikov v občini. Raba energije v prometu je ocenjena na podlagi zbranih podatkov občine o občinskih vozil, anketiranja izvajalcev šolskih prevozov, mestnega avtobusa in ostalih javnih prevozov, Direkcije RS za infrastrukturo in SURS-a. Podatke o oskrbi z energijo smo pridobili s strani distribucijskih podjetij. V LEK-u je opisana izvedena sanacija javne razsvetljave v okviru javno-zasebnega partnerstva. V poglavju nadzor delovanja kurilnih naprav in organiziranost dimnikarske službe v občini je opisana vloga omenjene službe. Na koncu poglavja raba energije in raba energentov je povzeta raba po sektorjih. Bodočo rabo energije smo ocenili na podlagi predvidene gradnje na osnovi prostorskih planov občine. Podatke za analizo potenciala OVE pa smo pridobili s pomočjo Sektorja za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije, Zavoda za gozdove, Agencije RS za okolje, Geološkega zavoda, SURS, arhiva MOK, usmerjevalne skupine LEK MOK, itd. V tem poglavju so naštet le ključni viri, ki smo jih uporabljali za analizo stanja v občini, ostali viri pa so navedeni v literaturi.

1.2 Pregled dosedanjih študij in projektov

V MOK so bile izdelane sledeče študije/gradiva s področja energetike in celovite energetske oskrbe občine:

- **Energetski koncept Mestne občine Koper** (Eco consulting d.o.o., avgust 2008)
- **Lokalni energetski koncept Mestne občine Koper** (Boson d.o.o., oktober 2013)
- **Zasnova javnih električnih prevoznih sredstev v historičnem mestnem jedru Kopra** (PS Prostor d.o.o., junij 2019)
- **Mreža javnih polnilnih postaj za električna vozila v Kopru** (PS Prostor d.o.o., junij 2019)
- **Nizkoogljični transport na destinacijah za križarjenje** (GOLEA, oktober 2019)
- **Trajnostna urbana strategija mesta Koper** (PS Prostor d.o.o., februar 2016)
- **Izvedbeni načrt Trajnostne urbane strategije mesta Koper** (MK projekt d.o.o., marec 2017)
- **Načrt razsvetljave Mestna občina Koper** (Javna razsvetljava d.d., oktober 2018)
- **Občinski program varstva okolja Mestne občine Koper 2021 – 2025** (Boson d.o.o., julij 2020)
- **Strategija MOK: Koper – pametno mesto** (Harpha Sea d.o.o., april 2015)
- **Ekonomski učinki potniškega terminala koprškega pristanišča na lokalno skupnost in širše slovensko gospodarstvo** (Risposte turismo, julij 2014)
- **Celostna prometna strategija Mestne občine Koper** (Harpha Sea d.o.o., maj 2017)
- **Multimodalna shema trajnostne mobilnosti v obalnem pasu** (PNZ d.o.o., maj 2019)
- **Občinski prostorski načrt Mestne občine Koper** (maj 2020)
- **Trajnostna urbana strategija mesta Koper 2030 (december 2020)**

1.3 Raba energije v stanovanjih

Po razpoložljivih podatkih SURS je bilo v MOK v letu 2018 17.577 naseljenih stanovanj s skupno površino 1.406.160 m². Povprečna bivalna površina stanovanja je znašala 80,0 m², kar je 5,5 m² manj od povprečnega slovenskega stanovanja. V občini je 7.400 stanovanj v tro- ali večstanovanjskih stavbah, kar predstavlja 42 % vseh stanovanj, 2.145 stanovanj v dvostanovanjskih stavbah (12 % vseh stanovanj) ter 7.526 stanovanj v enostanovanjskih stavbah (43 %). Glede na starost, so bile stanovanjske stavbe, v več kot 64 % primerov (11.372), grajene pred letom 1980 (glej tabelo 1). Po raziskavah Bojana Grobovška pa je ravno pri takih stanovanjskih stavbah varčevalni potencial največji (Grobovšek, 2010). Podatki o številu že saniranih stanovanjskih objektov niso dostopni.

Tabela 1: Število ogrevanih stanovanj po letu izgradnje stavbe v MOK
(SURS, 2018)

Skupaj	do 1918	1919-1945	1946-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015	2016+
17.577	4.177	629	955	1.938	3.672	2.784	1.242	714	1.089	288	89

Tabela 2 prikazuje število ter delež stanovanj po načinu ogrevanja v občini. Centralno kurilno napravo ima 55,5 % stanovanj.

Tabela 2: Število ter delež stanovanj po načinu ogrevanja v MOK
(SURS, 2018)

Daljinsko ogrevanje	Centralno ogrevanje	Drugo ogrevanje	Ni ogrevanja	Skupaj
1.821	9.669	4.986	1.101	17.577
10,4 %	55,0 %	28,4 %	6,3 %	100,0 %

V tabeli 3 je prikazano število ter delež stanovanj po glavnem viru ogrevanja v občini. Pridobljeni so bili podatki MOP – EVIDIM za leto 2020 o številu malih kurilnih naprav, za druge vire (TČ...), ki je predvsem elektrika za električne radiatorje ter toplotne črpalke, pa je bil narejen lasten izračun na podlagi podatkov SURS. V stanovanjih se med energenti za ogrevanje porabi največ ELKO z 39,2 % ter lesa in lesnih ostankov s 33,9 % (glej tabelo 3). Sledi elektrika za toplotne črpalke in električne radiatorje, ki spada pod drugo s 15,0 % ter UNP z 11,9 %.

Tabela 3: Število stanovanj po glavnem viru ogrevanja v MOK
(MOP, 2020 ter izračun GOLEA na podlagi podatkov SURS, 2019)

Les in lesni odpadki	ELKO	UNP	ZP	Drugo	Skupaj
5.965	6.882	2.093	0	2.637	17.577
33,9 %	39,2 %	11,9 %	0,0 %	15,0 %	100 %

Analiza ogrevalnih naprav po starosti pokaže, da je približno 40 % novjših (iz leta 2001 ali novejši), starosti iz leta 2000 ali starejši pa je skupno 32 % ogrevalnih naprav, poleg teh je še 28 % neznane starosti. Podrobnosti po letih so prikazane v naslednji tabeli.

Tabela 4: Ogrevalne naprave v stanovanjskih stavbah po starosti

Starost ogrevalnih naprav	Delež naprav
1950-1960	0,1 %
1961-1970	0,2 %
1971-1980	1,6 %
1981-1990	4,9 %
1991-2000	24,7 %
2001-2010	27,1 %
2011-2021	13,5 %
Neznano	27,9 %

V nadaljevanju je za enostavnejšo oceno potrebnih energetskih ukrepov zgradb uporabljeno energijsko število, ki predstavlja razmerje med letno količino porabljene energije in ogrevano površino objekta. Tako dobljen količnik predstavlja specifično rabo energije na enoto površine zgradbe v določenem časovnem obdobju. Energijsko število je poleg odvisnosti od toplotne izolacije ovoja stavbe, načina in količine prezračevanja (ventilacijske izgube), dobitkov notranjih virov, lege stavbe in oblikovnega števila (razmerje med ploščino ovoja stavbe in volumnom stavbe) odvisno tudi od lokacije stavbe. Slednje vpliva na število kurilnih dni ter temperaturni primanjkljaj.

Energijsko število je sestavljeno iz energijskega števila Eop za ogrevanje prostorov, Etv za pripravo tople vode in Etn za ostalo tehnično opremo (razsvetljava, računalniška oprema, bela tehnika, itd.). Zato lahko energijsko število določimo kot:

$$E = Eop + Etv + Etn \text{ [kWh/m}^2 \text{ na leto]}$$

Višje energijsko število pomeni večjo rabo energenta.

Na osnovi starosti stanovanj oziroma izolacije stanovanj, velikosti ogrevalnih površin, vrste energenta in povprečnega temperaturnega primanjkljaja v MOK smo podali oceno rabe energije v stanovanjih. Energijsko število za ogrevanje stanovanj v povprečju znaša 103 kWh/m² na ogrevano stanovanje letno, kar pomeni, da se za vsak kvadratni meter ogrevanja stanovanja porabi približno 10,3 litrov ELKO letno.

Na podlagi izhodiščnih podatkov podanih predhodno v poglavju je bila izdelana ocena porabe energije po energentu za ogrevanje v sektorju stanovanj v MOK. Glej tabelo 5. V občini se je za ogrevanje stanovanj porabilo skupno 144.456 MWh energije. Ocena o rabi energije je podana za leto 2019. Povprečna raba energije za Slovenijo za stanovanja v letu 2019, ki se ogrevajo individualno znaša 3.691 kWh na prebivalca letno; ocenjena raba energije za ogrevanje na prebivalca v MOK pa znaša 2.765 kWh na leto oz. približno 277 l ELKO. Raba na prebivalca je za 33 % nižja v primerjavi s slovenskim povprečjem, kar je ob upoštevanju izhodiščnih podatkov podanih predhodno v poglavju (nizek temperaturni primanjkljaj ter krajša ogrevalna sezona) tudi pričakovano.

Tabela 5: Ocena porabe energije po energentu za ogrevanje v sektorju stanovanj v MOK

(Izračun GOLEA, 2018)

Les in lesni odpadki	ELKO	UNP	ZP	Drugo*	Skupaj
49.026 MWh	56.558 MWh	17.204 MWh	0 MWh	21.668 MWh	144.456 MWh

* Opomba: ocenjena je raba energije za toplotne črpalke in električne radiatorje.

Na podlagi podatkov o rabi energije po posameznih energentih v občini ter podatkov o povprečnih tržnih cenah energentov za leto 2019 (glej tabelo 6, podatki EN SVET, 1.1.2019), smo izdelali energijski račun za stanovanja. Energijski račun za ogrevanje stanovanj, pripravo tople sanitarne vode in rabo električne energije je v MOK I. 2019 glede na vrednosti predpostavk znašal 25.778.137 € (cena z DDV in ostalimi dajatvami).

Tabela 6: Povprečne tržne cene energentov
(EN SVET, 1.1.2019)

Povprečne tržne cene energentov (€/kWh)				
ELKO	Utekočinjen naftni plin	Drva (prm)	Električna energija	ZP
0,0923 €/kWh	0,1342 €/kWh	0,0270 €/kWh	0,1417 €/kWh	0,0788 €/kWh

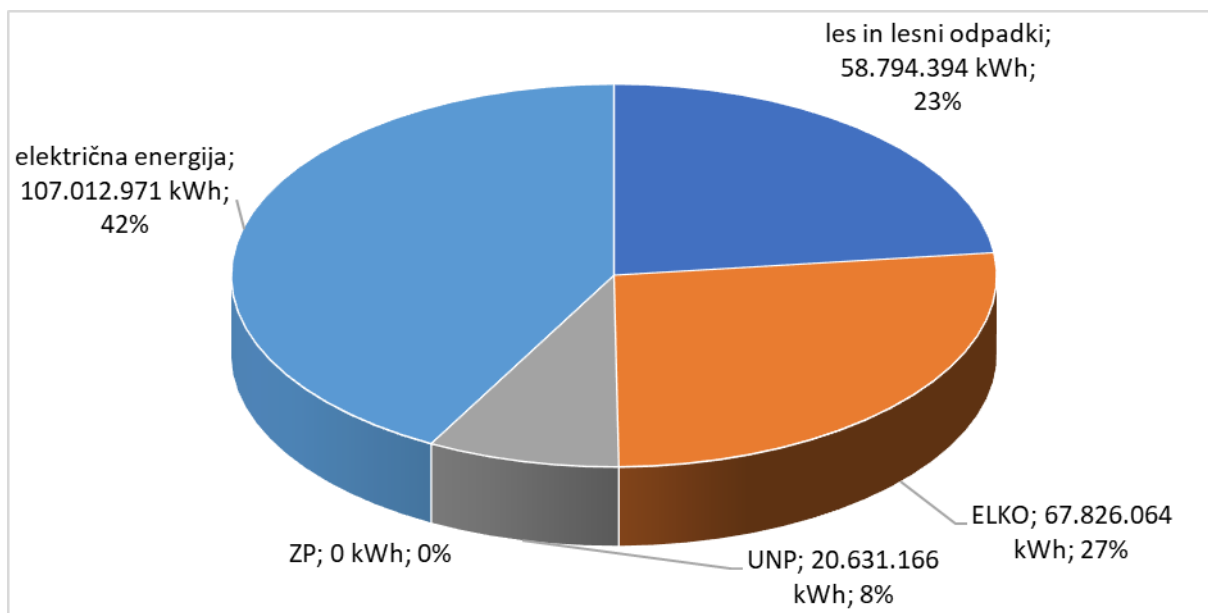
Skupna raba energije v občini za ogrevanje, toplo sanitarno vodo in električne energije znaša 254.265 MWh na leto (glej tabelo 7). V električni energiji je všteta raba za ogrevanje s toplotnimi črpalkami, hlajenje, ogrevanje sanitarne vode ter za druge tehnične naprave. Ocena rabe energije GOLEA je bila izdelana na podlagi podatkov SURS, ZRMK, Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj, podatkov MOP o malih kurilnih napravah in podatkov distributerja električne energije.

Tabela 7: Ocena porabljene energije za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode in porabljene električne energije (kWh na leto), ocena količinske rabe posameznega energenta ter energijski izračun

(Ocena GOLEA na podlagi podatkov SURS, MOP ter distributerja električne energije)

	les in lesni odpadki	ELKO	UNP	ZP	električna energija	Skupaj
Količina porabljenega energenta	24.396 prm	6.796.199 l	2.780.481 l	0 Sm3	107.012.971 kWh	
Količina porabljenega energenta v kWh	58.794.394 kWh	67.826.064 kWh	20.631.166 kWh	0 kWh	107.012.971 kWh	254.264.595 kWh
Stroški za energijo	1.585.741 €	6.259.299 €	2.769.359 €	0 €	15.163.738 €	25.778.137 €

Na grafu 1 je prikazana struktura rabe energije po energentih za stanovanja v MOK, kjer je viden visok delež rabe električne energije. Prvi razlog za to je v velikem številu z električno energijo ogrevanih stanovanj na območju MOK. Drugi razlog pa je v tem, da je letna povprečna temperatura na tem območju Slovenije najvišja, visoke povprečne temperature pa so prav gotovo razlog za večje število klimatskih naprav, ki so veliki porabniki električne energije. Tako v Sloveniji, kot še bolj izrazito v MOK, delež rabe električne energije v strukturi rabe energentov sektorja stanovanj raste, saj raste število porabnikov, predvsem uporaba toplotnih črpalk za ogrevanje in povečana raba energije za hlajenje. Delež stanovanj s toplotno črpalko je na nivoju Slovenije zrasel iz 4,7 % v letu 2010 na 15 % v letu 2019 (SURS, 2019).



Graf 1: Struktura rabe energije po energentih za stanovanja v MOK

(Ocena GOLEA na podlagi podatkov SURS, MOP ter distributerja električne energije)

1.3.1 Ensvet

ENSVET je svetovalna dejavnost s področja URE in OVE občanov, na Ministrstvu za infrastrukturo. Izvajanje svetovalne dejavnosti financira EKO SKLAD j.s. Svetovalno dejavnost URE in OVE občanov izvaja Gradbeni inštitut ZRMK iz Ljubljane, v sodelovanju z energetskimi svetovalci in lokalnimi skupnostmi.

Energetsko svetovanje o učinkoviti rabi energije v gospodinjstvih predstavlja pomoč vsem lastnikom hiš in stanovanj, ki nameravajo vlagati svoj denar v zmanjšanje rabe energije. Z izboljšanjem toplotne zaščite zgradb, uporabo sodobnejših ogrevalnih naprav in večjo uporabo obnovljivih virov energije lahko vsak posameznik prispeva k varovanju okolja, zmanjševanju stroškov za energijo in izboljšanju bivalnih razmer.

Energetsko svetovanje je strokovno, brezplačno, neodvisno in obsega svetovanje o:

- izbiri ogrevalnega sistema in ogrevalnih naprav,
- zamenjavi ogrevalnih naprav,
- zmanjšanju rabe goriva,
- izbiri ustreznega goriva,
- toplotni zaščiti zgradb,
- izbiri ustreznih oken, zasteklitve,
- sanaciji zgradb z namenom zmanjšanja rabe energije,
- uporabi varčnih gospodinjskih aparatov,
- vseh ostalih vprašanj, ki se nanašajo na rabo energije.

Svetovalna pisarna deluje v Kopru - ENERGETSKO SVETOVALNA PISARNA KOPER

Naslov: Jurčičeva ulica 2, 6000 Koper

Delovni čas pisarne: v ponedeljek in četrtek od 17:00 do 20:00 (po predhodnem dogovoru)

Prijave za svetovanje: na telefon 070 429 021 ali mail ensvet.koper@gmail.com

Na spletni strani Ensvet <https://www.ekosklad.si/prebivalstvo/ensvet> so objavljene strokovne publikacije, članki, subvencioniranje ukrepov in ostale uporabne informacije za občane.

1.4 Raba energije v javnih stavbah

1.4.1 Občinske javne stavbe

S pomočjo usmerjevalne skupine smo v MOK izpostavili 50 občinskih javnih stavb. V teh zgradbah smo opravili tudi preliminarne energetske preglede, na podlagi katerih so bile ugotovljene prve možnosti izboljšanja energetske učinkovitosti v zgradbah.

V tabeli 8 so zbrani podatki o ogrevani površini stavbe, vrsti energenta in letni rabi (električne energije in toplote), o energijskem številu za električno energijo, toploto in o celotnem energijskem številu javnega objekta. Letna raba se nanaša na povprečje med leti 2017 in 2019. Celotno energijsko število je sestavljeno iz energijskega števila E_{op} za ogrevanje prostorov, E_{tv} za pripravo tople vode in E_{tn} za ostalo tehnično opremo (razsvetljava, računalniška oprema, itd.), $E = E_{op} + E_{tv} + E_{tn}$ (kWh/m² na leto). V večini javnih stavb je bilo mogoče izračunati le skupno energijsko število za ogrevanje prostorov in toplo sanitarno vodo, ker so ogrevalne naprave skupne za ogrevanje prostorov in sanitarne vode in tako ni mogoča ločitev rabe energenta za posamezen namen. V primerih, kjer se topla voda pripravlja z električnimi bojlerji, pa je raba za pripravo tople vode vključena v energijsko število za ostalo tehnično opremo. V javnih stavbah, kjer se ogrevajo s toplotnimi črpalkami ter uporabljajo še drug vršni energent, je raba električne energije za delovanje toplotne črpalke (skladno z metodologijo) prikazana v energijskem številu za električno energijo (vključuje ostalo tehnično opremo in toplotno črpalko), raba vršnega energenta pa v energijskem številu za ogrevanje.

Tabela 8: Raba energije v občinskih javnih stavbah
(Preliminarni energetski pregledi, GOLEA, 2020)

Št.	Naziv objekta	Fotografija objekta	Ogrevana površina objekta (m ²)	Skupna raba električne energije (kWh)	Uporabljen energent	Letna raba toplote (kWh)	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ² na leto)	Energijsko število za toploto* (kWh/m ² na leto)	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)
1.	Osnovna šola Koper		17.336	880.472 kWh	TČ - električna energija, UNP	287.004 kWh	51	17	68
2.	Osnovna šola Antona Ukmarja		5.979	289.234 kWh	TČ - električna energija, DO UNP	51.395 kWh	48	9	57
3.	Osnovna šola Elvire Vatovec Prade		3.045	195.780 kWh	TČ - električna energija, ELKO	41.951 kWh	64	14	78
4.	OŠ Elvire Vatovec Prade - Podružnica Sv. Anton		3.243	161.688 kWh	TČ - električna energija, ELKO	38.676 kWh	50	12	62

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE KOPER

Št.	Naziv objekta	Fotografija objekta	Ogrevana površina objekta (m ²)	Skupna raba električne energije (kWh)	Uporabljen energent	Letna raba toplote (kWh)	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ² na leto)	Energijsko število za toploto* (kWh/m ² na leto)	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)
5.	Osnovna šola Ivana Babiča Jagra Marezige		2.801	57.805 kWh	ELKO	186.601 kWh	21	67	87
6.	Osnovna šola Dušana Bordona Semedela - Koper		4.633	207.174 kWh	PELETI	145.334 kWh	45	31	76
7.	Osnovna šola Oskarja Kovačiča Škofije in vrtec Škofije		3.522	247.703 kWh	TČ - električna energija, ELKO	65.163 kWh	70	19	89
8.	Osnovna šola Istrskega Odreda Gračišče		2.422	84.877 kWh	ELKO	134.945 kWh	35	56	91
9.	Osnovna šola Dekani		2.641	116.467 kWh	ELKO	223.288 kWh	44	85	129

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE KOPER

Št.	Naziv objekta	Fotografija objekta	Ogrevana površina objekta (m ²)	Skupna raba električne energije (kWh)	Uporabljen energent	Letna raba toplote (kWh)	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ² na leto)	Energijsko število za toploto* (kWh/m ² na leto)	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)
10.	Osnovna šola Pier Paolo Vergerio il Vecchio, Koper		1.895	39.305 kWh	ELKO	162.153 kWh	21	86	106
11.	Osnovna šola Pier Paolo Vergerio il Vecchio, Semedela		404	12.703 kWh	ELKO	43.257 kWh	31	107	139
12.	Osnovna šola Pier Paolo Vergerio il Vecchio, Bertoki		330	15.513 kWh	TČ - električna energija, ELKO	3.327 kWh	47	10	57
13.	Osnovna šola Pier Paolo Vergerio il Vecchio, POŠ Hrvatini		429	33.371 kWh	TČ - električna energija	0 kWh	78	0	78

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE KOPER

Št.	Naziv objekta	Fotografija objekta	Ogrevana površina objekta (m ²)	Skupna raba električne energije (kWh)	Uporabljen energent	Letna raba toplote (kWh)	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ² na leto)	Energijsko število za toploto* (kWh/m ² na leto)	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)
14.	Vrtec Koper - uprava		689	45.942 kWh	TČ - električna energija, ELKO	19.561 kWh	67	28	95
15.	Vrtec Koper - enota Kekec		1.024	45.728 kWh	TČ - električna energija, ELKO	15.369 kWh	45	15	60
16.	Vrtec Koper - enota Bertoki		660	52.119 kWh	TČ - električna energija	0 kWh	79	0	79
17.	Vrtec Koper - enota Šalara		997	88.756 kWh	UNP	93.896 kWh	89	94	183

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE KOPER

Št.	Naziv objekta	Fotografija objekta	Ogrevana površina objekta (m ²)	Skupna raba električne energije (kWh)	Uporabljen energent	Letna raba toplote (kWh)	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ² na leto)	Energijsko število za toploto* (kWh/m ² na leto)	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)
18.	Vrtec Koper – enota Ribica		484	79.700 kWh	UNP	86.643 kWh	165	179	344
19.	Vrtec Koper – enota Ribica, oddelek Čebelica		235	24.431 kWh	Električni radiatorji	0 kWh	104	0	104
20.	Vrtec Koper – enota Ribica, oddelek Žogica		(330 - podatek je vštet že v Bonifiko)	vklučen v Bonifiko	TČ - električna energija, UNP	vklučen v Bonifiko	38	17	56
21.	Vrtec Koper - enota Pobegi		932	81.957 kWh	ELKO	91.031 kWh	88	98	186

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE KOPER

Št.	Naziv objekta	Fotografija objekta	Ogrevana površina objekta (m ²)	Skupna raba električne energije (kWh)	Uporabljen energent	Letna raba toplote (kWh)	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ² na leto)	Energijsko število za toploto* (kWh/m ² na leto)	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)
22.	Vrtec Koper - enota Vanganel		508	49.441 kWh	ELKO	37.535 kWh	97	74	171
23.	Vrtec Smedela - enota Markovec		1.498	128.533 kWh	TČ - električna energija, DO UNP	1.101 kWh	86	1	87
24.	Vrtec Smedela - enota Markovec (enota na Beblerjevi)		117	12.019 kWh	TČ - električna energija	0 kWh	103	0	103
25.	Vrtec Smedela - enota Slavník		1.012	57.224 kWh	TČ - električna energija, ELKO	0 kWh	57	0	57

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE KOPER

Št.	Naziv objekta	Fotografija objekta	Ogrevana površina objekta (m ²)	Skupna raba električne energije (kWh)	Uporabljen energent	Letna raba toplote (kWh)	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ² na leto)	Energijsko število za toploto* (kWh/m ² na leto)	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)
26.	Vrtec Semedela - enota Prisoje		1.046	59.400 kWh	TČ - električna energija, ELKO	9.681 kWh	57	9	66
27.	Vrtec Semedela - enota Rozmanova		853	49.789 kWh	TČ - električna energija, DOLB	6.450 kWh	66	8	58
28.	Vrtec Semedela - enota Hrvatini		315	23.110 kWh	DOLB	23.577 kWh	73	75	148
29.	Vrtec Delfino Blu vrtec Koper, Kolarska ulica 8, 6000 Koper		358	39.780 kWh	TČ - električna energija, ELKO	19.960 kWh	111	56	167

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE KOPER

Št.	Naziv objekta	Fotografija objekta	Ogrevana površina objekta (m ²)	Skupna raba električne energije (kWh)	Uporabljen energent	Letna raba toplote (kWh)	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ² na leto)	Energijsko število za toploto* (kWh/m ² na leto)	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)
30.	Vrtec Delfino Blu Koper 2, Izolska vrata 2, 6000 Koper		1.275	93.464 kWh	TČ - električna energija	0 kWh	73	0	73
31.	Vrtec Delfino Blu Semedela, Semedela 28, 6000 Koper		glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela	vklučen v OŠ	ELKO	vklučen v OŠ	31	107	139
32.	Vrtec Delfino Blu Bertoki		glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Bertoki	vklučen v OŠ	TČ - električna energija, ELKO	vklučen v OŠ	47	10	57
33.	Vrtec Delfino Blu Hrvatini		392	8.714 kWh	UNP	101.873 kWh	22	260	282

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE KOPER

Št.	Naziv objekta	Fotografija objekta	Ogrevana površina objekta (m ²)	Skupna raba električne energije (kWh)	Uporabljen energent	Letna raba toplote (kWh)	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ² na leto)	Energijsko število za toploto* (kWh/m ² na leto)	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)
34.	Glasbena šola Koper		1.236	26.592 kWh	ELKO	70.444 kWh	22	57	79
35.	Zdravstveni dom Koper (Dellavallejeva ulica 3)		2.326	382.532 kWh	ELKO	111.716 kWh	164	48	212
36.	Zdravstveni dom Koper enota Bonifika (Ljubljanska c. 6a)		1.866	133.773 kWh	UNP	110.956 kWh	72	59	131
37.	Mestna občina Koper, Verdijevega 10		2.411	287.495 kWh	TČ - električna energija	0 kWh	119	0	119

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE KOPER

Št.	Naziv objekta	Fotografija objekta	Ogrevana površina objekta (m ²)	Skupna raba električne energije (kWh)	Uporabljen energent	Letna raba toplote (kWh)	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ² na leto)	Energijsko število za toploto* (kWh/m ² na leto)	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)
38.	Javni zavod za šport Bonifika Koper		18.910	727.787 kWh	TČ - električna energija, UNP	323.422 kWh	38	17	56
39.	Osrednja knjižnica Srečka Vilharja Koper		1.771	58.133 kWh	DO (TČ - toplota)	71.890 kWh	33	41	73
40.	Pokrajinski muzej Koper		1.558	94.266 kWh	TČ - električna energija	0 kWh	61	0	61
41.	Gledališče Koper		3.322	72.894 kWh	ELKO	175.563 kWh	22	53	75

Št.	Naziv objekta	Fotografija objekta	Ogrevana površina objekta (m ²)	Skupna raba električne energije (kWh)	Uporabljen energent	Letna raba toplote (kWh)	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ² na leto)	Energijsko število za toploto* (kWh/m ² na leto)	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)
42.	Vrtec Rižana		460	20.324 kWh	ELKO	58.223 kWh	44	127	171
43.	Osnovna šola dr. Aleš Bebler – Primož, Hrvatini		2.572	53.365 kWh	DOLB*	181.970 kWh	21	71	91
44.	Osnovna šola Šmarje		3.601	123.632 kWh	DOLB*	171.200 kWh	34	48	82
45.	Osrednja knjižnica S. Vilharja, oddelek za mlade bralce (Verdijeva 2)		640	51.638 kWh	TČ - električna energija	0 kWh	81	0	81

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE KOPER

Št.	Naziv objekta	Fotografija objekta	Ogrevana površina objekta (m ²)	Skupna raba električne energije (kWh)	Uporabljen energent	Letna raba toplote (kWh)	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ² na leto)	Energijsko število za toploto* (kWh/m ² na leto)	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)
46.	Verdijeva 4 (bivši Kolosej)		1130,6	153.356 kWh	TČ - električna energija	0 kWh	136	0	136
47.	Mestna občina Koper - del objekta (Verdijeva 6)		416	50.631 kWh	TČ - električna energija	0 kWh	122	0	122
48.	Pretorska palača		2.325	162.219 kWh	TČ - električna energija	0 kWh	70	0	70
49.	Vrtec Dekani		918	51.124 kWh	TČ - električna energija	0 kWh	56	0	56

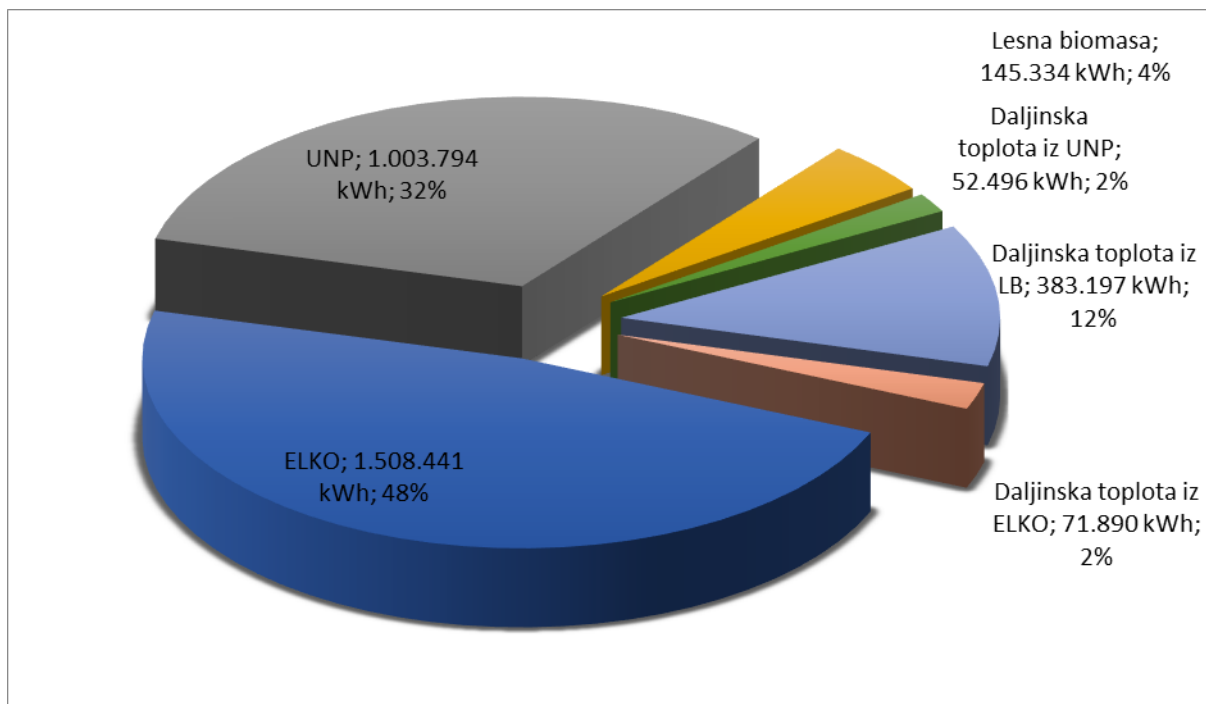
Št.	Naziv objekta	Fotografija objekta	Ogrevana površina objekta (m ²)	Skupna raba električne energije (kWh)	Uporabljen energent	Letna raba toplote (kWh)	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ² na leto)	Energijsko število za toploto* (kWh/m ² na leto)	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)
50.	Vrtec pri OŠ Ivana Babiča Jagra Marezige		vključen v OŠ MAREZIGE	vključen v OŠ	ELKO	vključen v OŠ	21	67	87

Opombe:

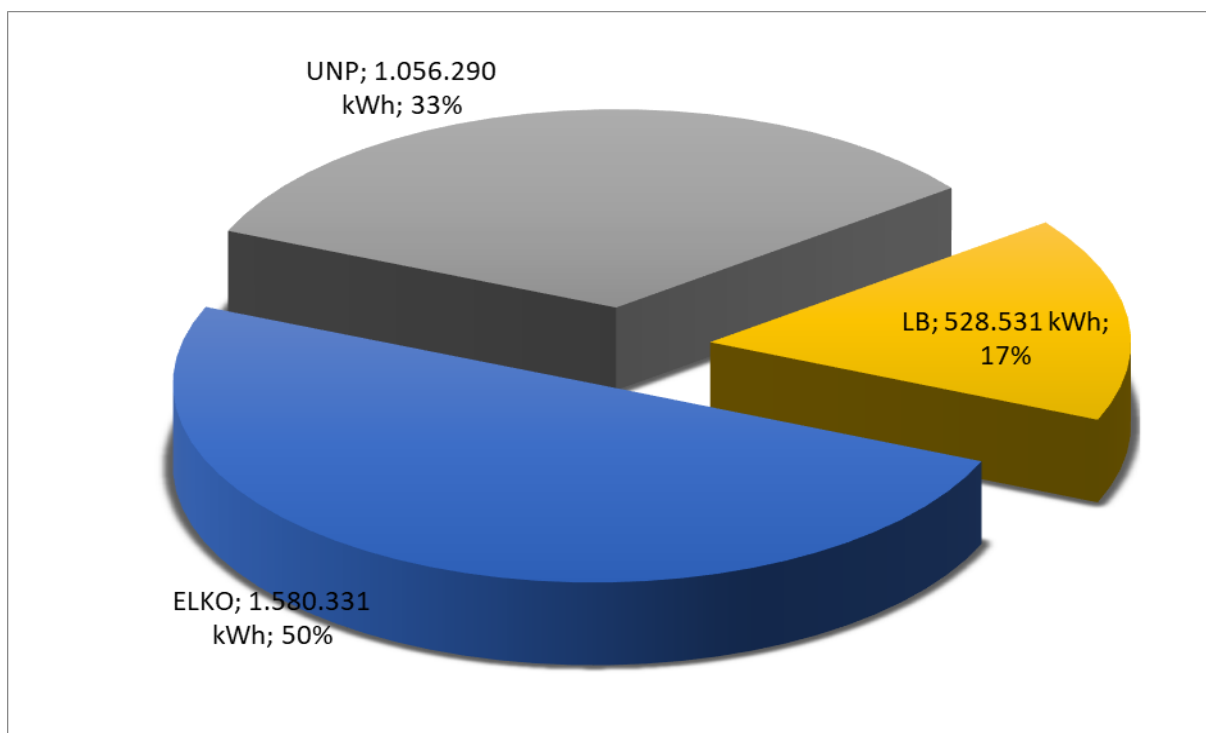
*Energijsko število za toploto - V javnih stavbah, kjer se ogrevajo s toplotnimi črpalkami ter uporabljajo še drug vršni energent, energijsko število za toploto vključuje samo rabo vršnega energenta. Raba električne energije za delovanje toplotne črpalke pa je prikazana v energijskem številu za električno energijo. V tovrstnih primerih je Energijsko število za toploto običajno zelo nizko in ne prikazuje realnega stanja, temveč pripomore k prikazovanju realne rabe energije zajete v celotnem energijskem številu.

*DOLB – V stavbah Osnovna šola dr. Aleš Bebler – Primož, Hrvatini ter Osnovna šola Šmarje sta kotlovnici na lesno biomaso, ki sta v lasti in upravljanju pogodbenika, ki zagotavlja toploto, zato je v teh primerih upoštevan sistem daljinskega ogrevanja; merjena je proizvedena toplota iz kotla.

Ob upoštevanju povprečja rabe energije med leti 2017 in 2019 se je v obravnavanih občinskih javnih stavbah porabilo 8.933 MWh energije, od tega 3.201 MWh toplotne energije ter 5.732 MWh električne energije. Iz grafa 2 je razvidna struktura rabe energije po virih energije v analiziranih javnih stavbah z upoštevanjem vira daljinskega ogrevanja, na grafu 3 pa je prikazana struktura rabe energentov. Največ občinskih javnih stavb se ogreva z uporabo kurilnega olja (50 %) ali utekočinjenega naftnega plina (33 %), nekaj pa se jih ogreva tudi z uporabo lesne biomase (17 %).

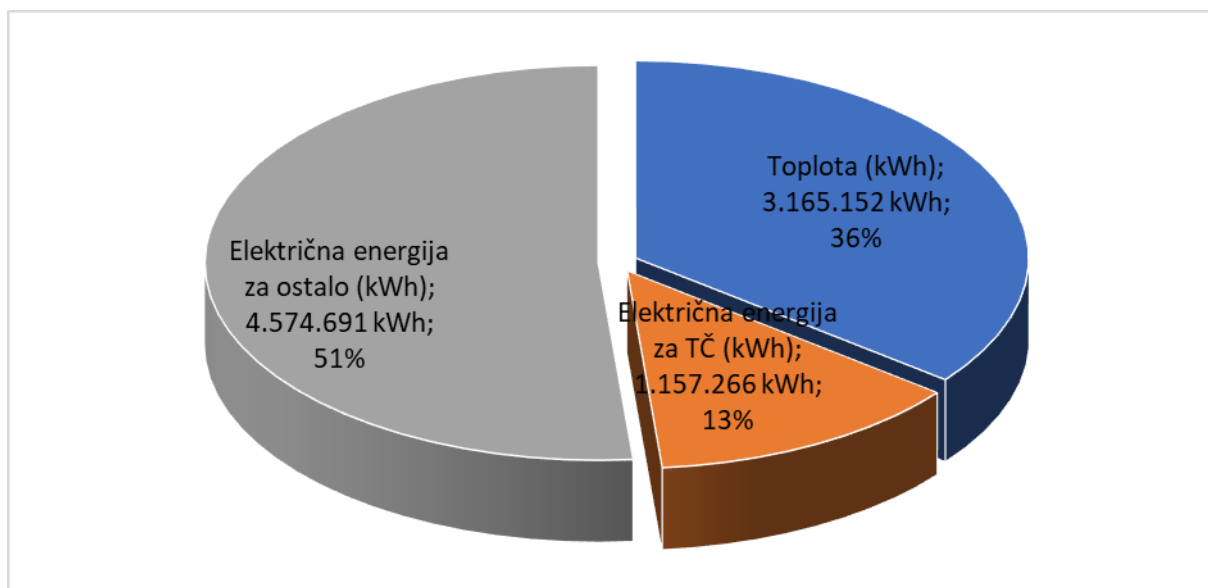


Graf 2: Struktura rabe energije po virih energije v analiziranih občinskih javnih stavbah



Graf 3: Struktura rabe energije po energentih v analiziranih občinskih javnih stavbah

Iz grafa 4 je razvidna delitev rabe energije med toploto in električno energijo, kjer pa je prikazana še delitev rabe električne energije med uporabo za toplotne črpalke za ogrevanje ter uporabo za ostalo tehnično opremo. Električne energije se porabi za 64 % vse rabe energije za javne stavbe, toplote pa za 36 %.



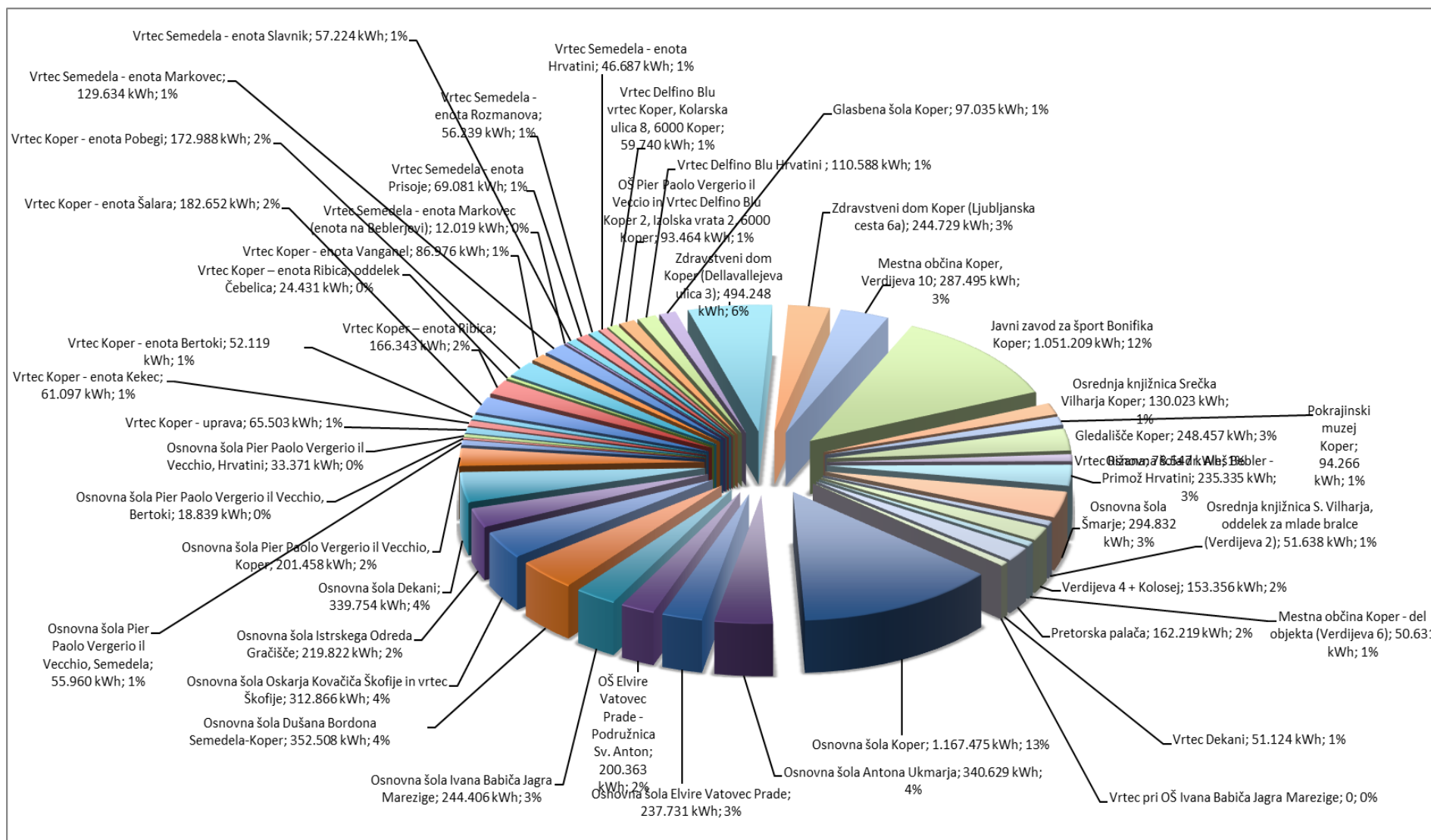
Graf 4: Delitev rabe energije na toploto in električno energijo v analiziranih občinskih javnih stavbah

Na grafu 5 je prikazana delitev rabe energije po porabnikih v javnih stavbah v MOK. Med večje porabnike v analizirani skupini spadajo: OŠ Koper (13 %), Javni zavod za šport Bonifika (12 %), sledijo jima ZD Koper - Dellavallejeva ulica 3 (6 %), OŠ Oskarja Kovačiča Škofije in Vrtec Škofije, Osnovna šola Dušana Bordona Semedela-Koper, Osnovna šola Dekani (4 %) in druge.

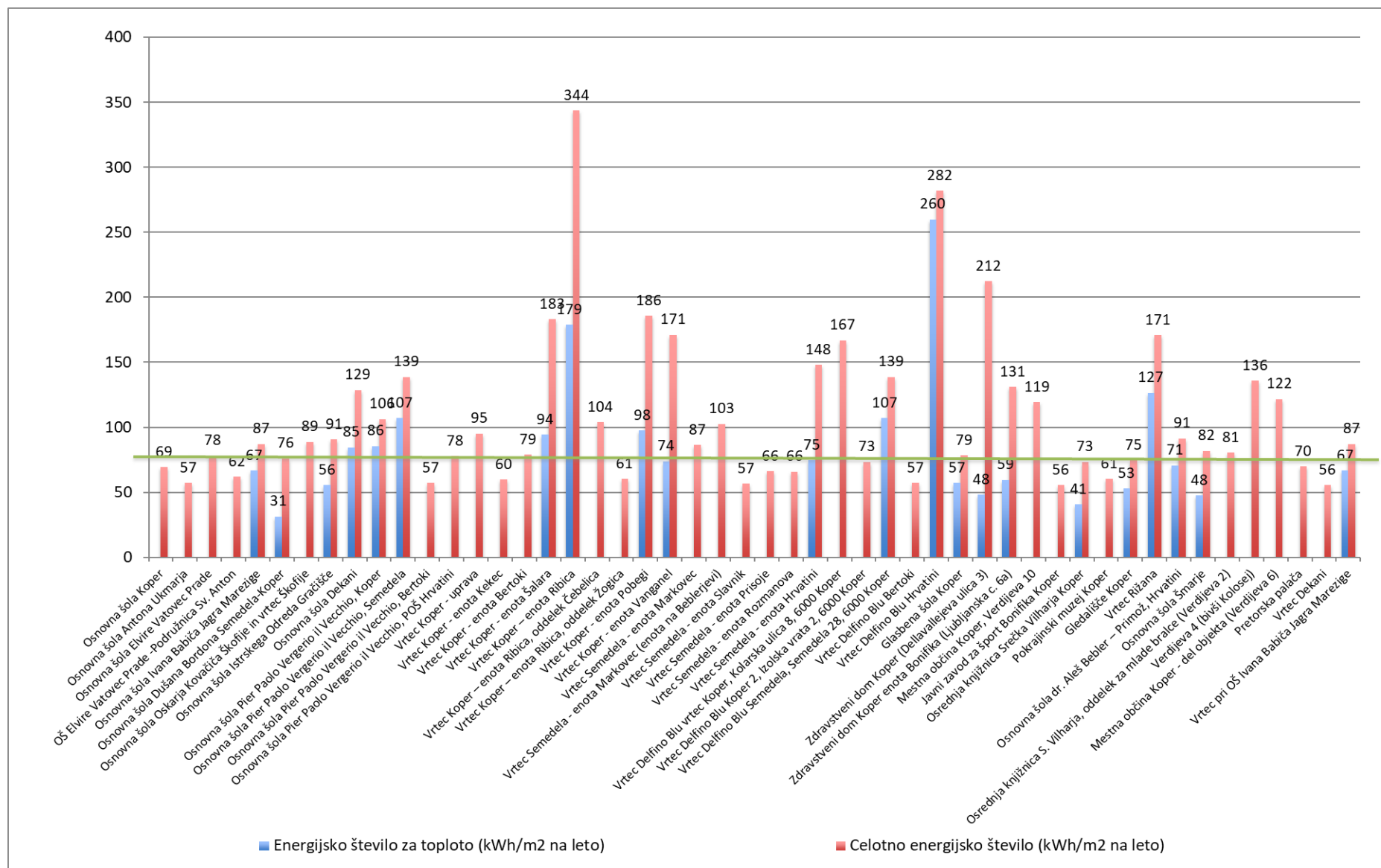
Na grafu 6 pa so prikazana energijska števila javnih objektov. Povprečna vrednost celotnega energijskega števila v javnih objektih MOK znaša $84 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto, povprečno energijsko število za toploto pa $30 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto, katero pa prikazuje izkrivljeno sliko, saj se veliko javnih stavb ogreva z električno energijo, ki pa ni všteta pri rabi toplote.

Po priporočilih Gradbenega inštituta ZRMK naj bi bila raba energije za ogrevanje za osnovnih šol in vrtcev ter upravnih stavb pod 80 kWh/m^2 na leto, pri čemer bi za lokacijo MOK pričakovali še nižjo rabo energije zaradi nižjega temperaturnega primanjkljaja in s tem manjše potrebe po ogrevanju. Več o varčevalnem potencialu in ciljih ter za novogradnje zakonsko določenih vrednostih energijskih števil je napisano v poglavju 5.3 Napotki glede prihodnje oskrbe z energijo.

Za javne stavbe, ki za ogrevanje uporabljajo toplotno črpalko, je prikazano samo celotno energijsko število, saj se skladno s Pravilnikom o izdelavi lokalnega energetskega koncepta upošteva raba končne energije, kar pri toplotnih črpalkah pomeni rabo električne energije za delovanje toplotne črpalke.



Graf 5: Delitev rabe energije po porabnikih v javnih stavbah



Graf 6: Energijska števila posameznih javnih stavb v MOK

Letni stroški ogrevanja v vseh analiziranih stavbah skupaj so po podatkih o rabi energije pridobljenih iz vprašalnikov v vseh javnih stavbah povprečno v letih 2017-2019 znašali okvirno 410.000 € (od tega za električno energijo za toplotne črpalke 122.000 € ter 288.000 € za ostale energente). Stroški za električno energijo analiziranih javnih stavb pa so povprečno v letih 2017-2019 znašali okvirno 535.000 € (če prištejemo še prej omenjen strošek za toplotne črpalke v višini 122.000 €, je skupen strošek za električno energijo 657.000 €). Skupni letni stroški ogrevanja in električne energije obravnavanih javnih stavb so tako povprečno v letih 2017-2019 znašali okvirno 948.000 € (brez DDV).

Podatki o preliminarnih energetskih pregledih so zbrani v prilogi 1: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v javnih stavbah. V prilogi 7 je predstavljen primer termografije Vrtca Koper – enota Bertoki.

1.4.2 Državne javne stavbe

S pomočjo usmerjevalne skupine za pripravo LEK-a MOK smo izpostavili sledeče državne javne stavbe:

- Dijaški dom Koper, Cankarjeva ulica 5, Koper
- Fakulteta za management, Cankarjeva ulica 5, Koper
- Fakulteta za management, Brolo 12, Koper
- UNIVERZA NA PRIMORSKRM – Famnit, Glagoljaška ulica 8, Koper
- Finančni urad Koper, Piranska cesta 2, Koper (podatki so zbrani za staro lokacijo Ferrarska 30)
- Gasilska brigada Koper, Ljubljanska cesta 6, Koper
- Geodetska uprava, Piranska cesta 2, Koper (podatki za staro lokacijo Cankarjeva ulica 1)
- Gimnazija Gian Rinaldo Carli, Gimnazijski trg 7, Koper
- Gimnazija Koper, Cankarjeva ulica 2, Koper
- Gledališče Koper, Verdijeva ulica 3, Koper
- Inšpektorat za kmetijstvo in okolje, Belveder 4a, Koper
- Ljudska univerza Koper, Cankarjeva 33, Koper
- Obalni dom upokojencev Ptuj, enota Koper, Oljčna pot 65, Koper
- Obalni dom upokojencev, Krožna cesta 5, Koper
- Okrožno sodišče Koper, Ferrarska ulica 9, Koper
- Pedagoška fakulteta, Cankarjeva ulica 5, Koper
- Policijska uprava Koper, Ul. 15. maja 14, Koper
- Policijska uprava Koper, Ukmarjev trg 6, Koper
- Srednja ekonomsko poslovna šola, Martinčev trg 3, Koper
- Srednja tehniška šola Koper, Šmarska cesta 4e, Koper
- Univerza na Primorskem, Titov trg 4, Koper
- Uprava RS za izvrševanje kazenskih sankcij Koper, Ankaranska cesta 3, Koper
- Uprava RS za javna plačila Koper, Pristaniška ulica 10, Koper
- ZPIZ, Pristaniška ulica 12, Koper
- ZRS Koper, Garibaldijeva ulica 1, Koper
- ZZZS Koper, Martinčev trg 2, Koper
- Železniška postaja POTNIŠKA, Kolodvorska cesta 11, Koper
- Železniška postaja TOVORNA, Sermin 8, Bertoki (podatki niso bili posredovani, zato stavba ni vključena v analizo)

Podatke o slednjih smo zbrali z anketiranjem.

Energetsko knjigovodstvo izvajajo v naslednjih stavbah:

- Fakulteta za management, Cankarjeva ulica 5, Koper
- Fakulteta za management, Brolo 12, Koper

- Gledališče Koper, Verdijeva ulica 3, Koper
- Obalni dom upokojencev Ptuj, enota Koper, Oljčna pot 65, Koper
- Obalni dom upokojencev, Krožna cesta 5, Koper
- Pedagoška fakulteta, Cankarjeva ulica 5, Koper
- Srednja tehniška šola Koper, Šmarska cesta 4e, Koper
- Uprava RS za izvrševanje kazenskih sankcij Koper, Ankaranska cesta 3, Koper

Za sledeče stavbe je bil že izdelan energetski pregled:

- Dijaški dom Koper, Cankarjeva ulica 5, Koper
- Fakulteta za management, Cankarjeva ulica 5, Koper
- Gasilska brigada Koper, Ljubljanska cesta 6, Koper
- Gledališče Koper, Verdijeva ulica 3, Koper
- Obalni dom upokojencev, Krožna cesta 5, Koper
- Srednja tehniška šola Koper, Šmarska cesta 4e, Koper
- Železniška postaja POTNIŠKA, Kolodvorska cesta 11, Koper

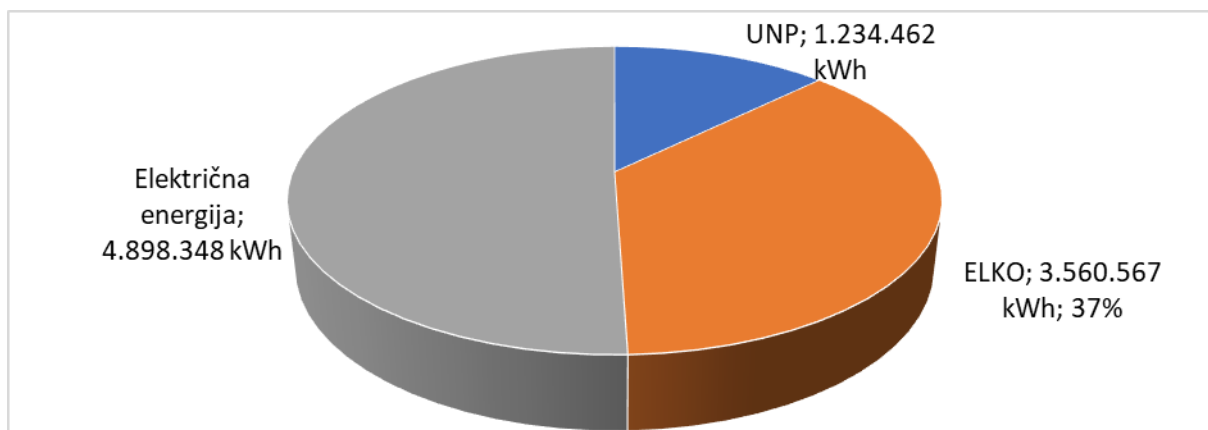
V nadaljevanju so v tabeli 9 predstavljeni podatki državnih stavb v občini, vendar le o rabi električne energije in toplote ter kurilnih napravah. Sicer so vsi z vprašalniki zbrani podatki v prilogi: 2 Podatki o rabi in oskrbi z energijo v državnih javnih stavbah.

**Tabela 9: Raba energije v državnih javnih stavbah
(Vprašalniki GOLEA, 2020)**

Št	Naziv objekta – državne javne stavbe	Skupna letna raba električne energije (kWh)	Starost kurilne naprave	Enota	Letna raba toplote (Enota)	Letna raba toplote (kWh)
1	Dijaški dom Koper	519.181	2017	UNP za TČ - kWh	329.527	329.527
2	Fakulteta za management, Cankarjeva ulica 5	37.529	2018 (rezerva - kurilno olje 1977)	UNP za TČ iz Dijaškega doma Koper - kWh	5.973	5.973
3	Fakulteta za management, Brolo 12	45.897	2005	ELKO - L	7.014	70.000
4	UNIVERZA NA PRIMORSKEM - Famnit	344.780	2014	toplotna črpalka - elektrika	elektrika	
5	Finančni urad Koper	99.958	2008	UNP - m ³	2.296	59.466
6	Gasilska brigada Koper	163.020	2006	UNP - m ³	2.402	62.212
7	Geodetska uprava	40.720	2017	Klima in toplotna črpalka	elektrika	
8	Gimnazija Gian Rinaldo Carli	11.359	1987	ELKO – L	5.000	49.900
9	Gimnazija Koper	71.019	1987	ELKO – L	37.025	369.510
10	Gledališče Koper	69.099	2009	ELKO – L	20.000	199.600
11	Inšpektorat za kmetijstvo in okolje	18.617	od 10 let - 40 let	električni grelci	elektrika	
12	Ljudska univerza Koper	37.764	2016	ELKO - L	7.000	69.860
13	Obalni dom upokojencev Ptuj, enota Koper	435.748	2013	UNP - m ³	10.020	181.300
14	Obalni dom upokojencev	1.121.045	2002 2012	ELKO - L	26.564	265.109
15	Okrožno sodišče Koper	275.229	2007, 1987	ELKO - L	72.000	718.560
16	Pedagoška fakulteta	39.516	2003	ELKO - L	7.002	69.880
17	Policijska uprava Koper	6.419		ELKO - L	13.553	135.259

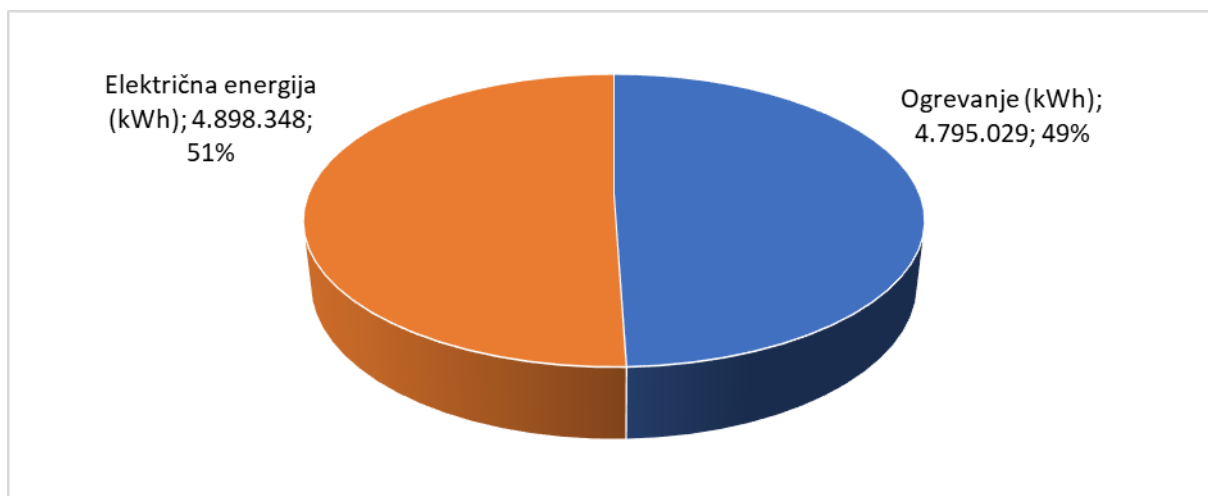
Št	Naziv objekta – državne javne stavbe	Skupna letna raba električne energije (kWh)	Starost kurilne naprave	Enota	Letna raba toplote (Enota)	Letna raba toplote (kWh)
18	Policijska uprava Koper	15.492	2006	toplotna črpalka - elektrika	elektrika	
19	Srednja ekonomsko poslovna šola	52.781	2008	ELKO - L	34.066	339.979
20	Srednja tehniška šola Koper	476.359	10 let (2010)	UNP - L	80.321	595.984
21	Univerza na Primorskem	25.574	2005	ELKO - L	24.096	240.478
22	Uprava RS za izvrševanje kazenskih sankcij Koper	423.430	2004	ELKO - L	74.000	738.520
23	Uprava RS za javna plačila Koper	47.601	25 let	ELKO - L	19.999	199.590
24	ZPIZ	310.742		ogrevajo se z elektriko		
25	ZRS Koper	69.355	2003	ELKO - L	4.350	43.413
26	ZZZS Koper	2.500	30	ELKO - L	4.500	44.910
27	Železniška postaja POTNIŠKA	137.615	toplotna črpalka 2011, kotel 2000	ELKO - kWh	6.000	6.000
28	Železniška postaja TOVORNA		2015		Ni podatka	

Gledano na leto 2019 se je v teh stavbah porabilo 9.693.376 kWh energije. Iz grafa 7 je razvidna struktura rabe energije po energentih v analiziranih državnih javnih stavbah. Največ državnih javnih stavb se ogreva s kurilnim oljem ter z električno energijo.



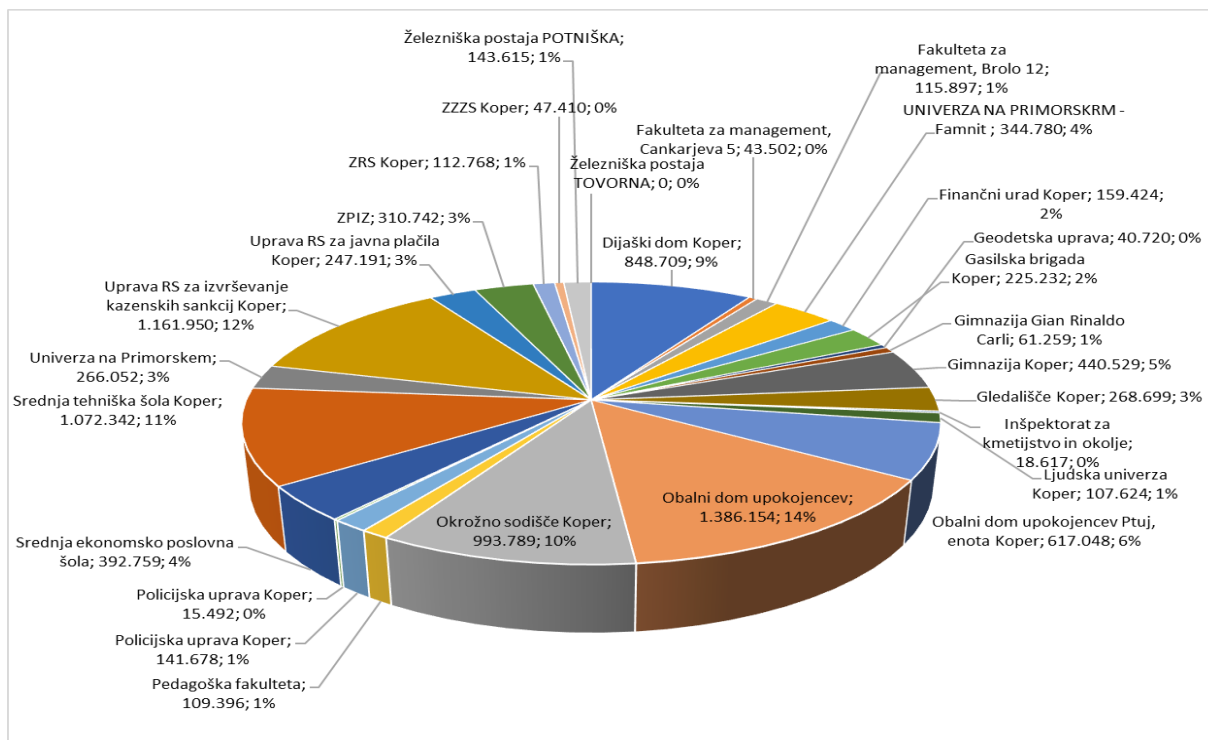
Graf 7: Struktura rabe energije po energentih v analiziranih državnih javnih stavbah

Iz grafa 8 je razvidna delitev rabe energije na toploto in električno energijo, pri čemer je potrebno upoštevati, da se določene stavbe ogrevajo s toplotno črpalko ali drugimi ogrevali z uporabo električne energije (kot navedeno v tabeli 8), zato je v teh primerih energija za ogrevanje upoštevana pri električni energiji.



Graf 8: Delitev rabe energije na toploto in električno energijo v analiziranih državnih javnih stavbah

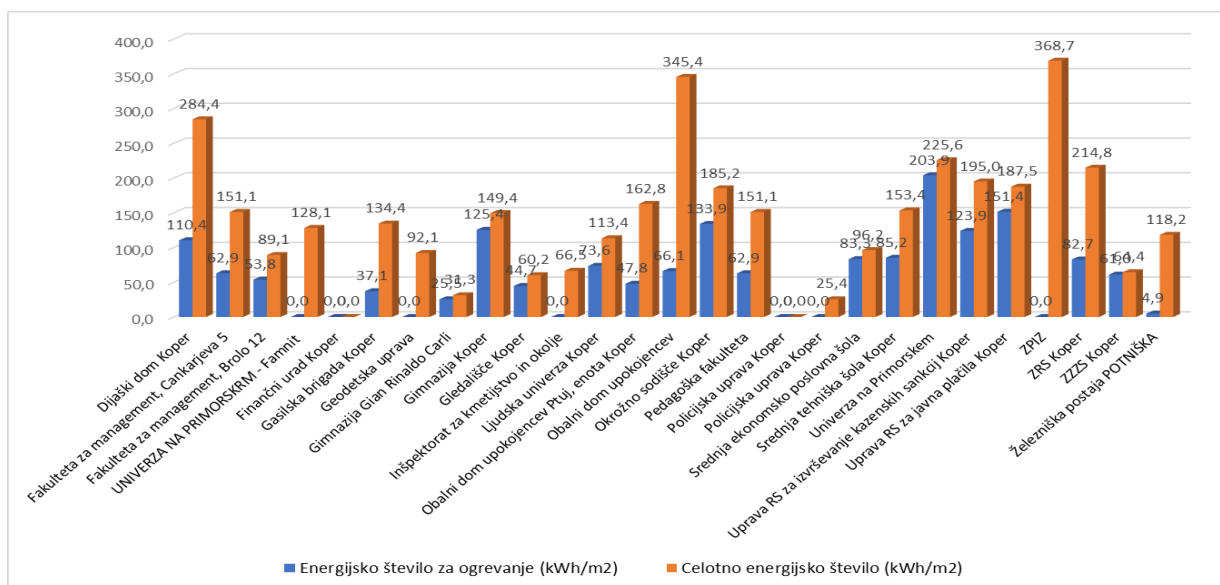
Na grafu 9 je prikazana delitev rabe energije po porabnikih v analiziranih državnih javnih stavbah. Med večje porabnike znotraj sektorja spadajo: Okrožno sodišče Koper, Obalni dom Upokojencev, Uprava RS za izvrševanje kazenskih sankcij Koper, Srednja tehniška šola Koper ter Dijaški dom Koper, ki skupaj porabijo preko polovice vse rabe energije v sektorju državnih stavb.



Graf 9: Delitev rabe energije po porabnikih v analiziranih državnih javnih stavbah

Povprečna vrednost celotnega energijskega števila v javnih objektih MOK znaša $159 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto, povprečno energijsko število za toploto pa $79 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto.

Energijska števila posameznih stavb so prikazana na grafu 10. Po priporočilih Gradbenega inštituta ZRMK naj bi bila raba energije za ogrevanje javnih stavb pod 80 kWh/m^2 na leto, pri čemer bi za lokacijo MOK pričakovali še nižjo rabo energije zaradi nižjega temperaturnega primanjkljaja in s tem manjše potrebe po ogrevanju. Več o varčevalnem potencialu in ciljih ter za novogradnje zakonsko določenih vrednostih energijskih števil je napisano v poglavju 5.3 Napotki glede prihodnje oskrbe z energijo.



Graf 10: Energijska števila posameznih državnih javnih stavb v MOK

1.5 Raba energije v podjetjih

1.5.1 Raba energije v industriji

V analizo rabe energije v industriji smo, po predlogu usmerjevalne skupine, vključili največje industrijske porabnike:

- ALUKS, d.o.o.
- AK Automotive d.o.o.
- Avastar Automation d.o.o.
- HIDRIA d.o.o.
- ISTRABENZ PLINI d.o.o.
- Luka Koper d.d.
- PETROL d.d., Instalacija, skladiščenje in pretovarjanje naftnih derivatov d.o.o.
- TITUS GROUP d.o.o. DEKANI
- Vinakoper d.o.o. Koper

Podjetjem smo poslali vprašalnike in jih nato še telefonsko anketirali. Vprašalniki zajemajo precej podatkov, najpomembnejši za analizo stanja rabe energije pa so:

- raba energije za ogrevanje,
- raba energije v okviru tehnoloških procesov,
- raba električne energije,
- podatki o napravah za proizvodnjo toplote,
- podatki o morebitnih energetskih pregledih podjetij in izvajanju upravljanja z energijo,
- podatki o morebitnih načrtih za varčevanje z energijo ter investicijah v učinkovito rabo energije.

V nadaljevanju so v tabeli 10 predstavljeni podatki največjih industrijskih porabnikov energije v občini o rabi električne energije in toplote ter kurilnih napravah. Vsi z vprašalniki zbrani podatki so v prilogi 3: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v industriji.

Tabela 10: Podatki anketiranih podjetjih (industrija)
(Vprašalniki GOLEA, 2020)

Št	Naziv objekta – industrija	Skupna letna raba električne energije	Starost kurilne naprave	Enota	Letna raba toplote (Enota)	Letna raba toplote (kWh)
1	ALUKS, d.o.o.	118.708	/	/	/	0
2	AK Automotive d.o.o.	974.759	1992	ELKO - I	40.000	399.200
3	Avastar Automation d.o.o.	244.321	2018	UNP - I	9.538	70.773
4	HIDRIA d.o.o.	15.635.925	1997	UNP - m ³	383.868	9.942.181
5	ISTRABENZ PLINI d.o.o.	246.602	Več naprav med 1995 - 2018	ELKO, UNP - kWh	231.638	231.638
6	Luka Koper d.d.	27.551.504	Od leta 1997 do 2014. Od leta 2014 postopno zamenjuje kurilne naprave s toplotnimi črpalkami.	ELKO – I UNP – m ³ Biomasa – nm ³	71.042 33.100 1.246	2.563.089
7	PETROL d.d. (Instalacija, skladiščenje in pretovarjanje naftnih derivatov d.o.o.)	2.259.350	2020	ELKO - I	4.541	45.319
8	TITUS GROUP d.o.o. DEKANI	18.000.000	1982, 1986, 1993	ELKO - I	100.000	998.000
9	Vinakoper d.o.o. Koper	898.415	1996	ELKO - I	15.585	155.538

Po zbranih podatkih odpadno toploto izkoriščajo v podjetjih:

- HIDRIA d.o.o.
- TITUS GROUP d.o.o. DEKANI

Energetski pregled so izdelali:

- HIDRIA d.o.o.
- ISTRABENZ PLINI d.o.o.
- Luka Koper d.d.
- TITUS GROUP d.o.o. DEKANI

Energetsko knjigovodstvo vodijo:

- AK Automotive d.o.o.
- HIDRIA d.o.o.
- Luka Koper d.d.
- PETROL d.d. (Instalacija, skladiščenje in pretovarjanje naftnih derivatov d.o.o.)
- TITUS GROUP d.o.o. DEKANI

Skladno z 354. členom Energetskega zakona (Ur. l. RS, št. 17/14 s spremembami) so energetski pregled dolžne izdelati velike družbe, kot so določene v predpisih s področja gospodarskih družb. Te izvedejo energetski pregled na vsaka štiri leta. Zahteva je izpolnjena, če:

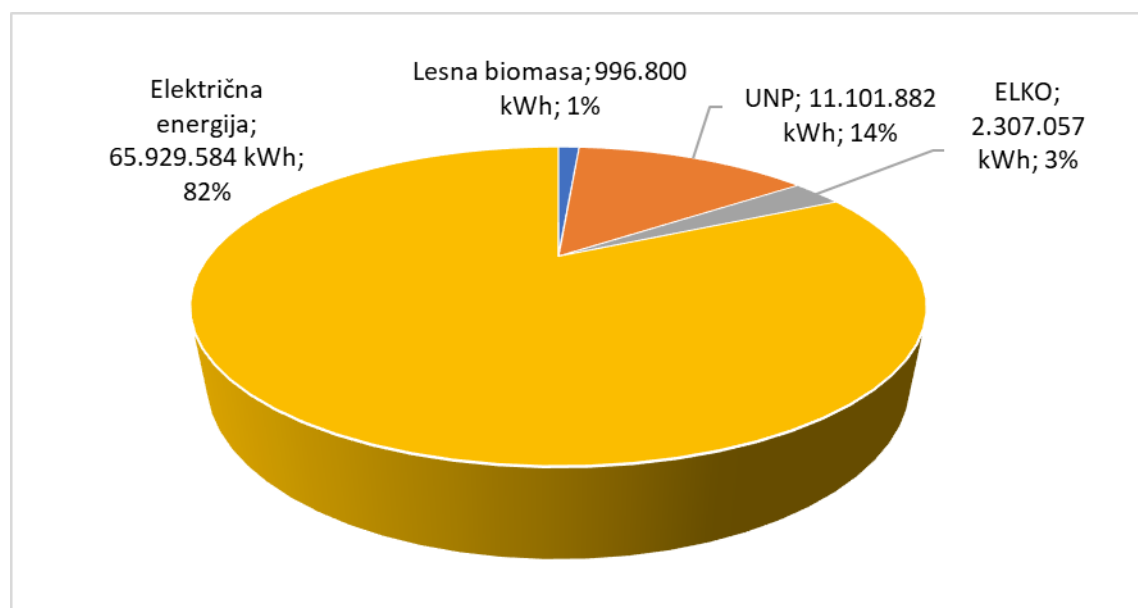
- je v okviru prostovoljnih sporazumov izveden pregled rabe energije v skladu s smernicami po veljavni zakonodaji, ali
- podjetje izvaja sistem upravljanja energije ali okolja, ki ga je potrdil neodvisni organ v skladu z evropskimi ali mednarodnimi standardi, če sistem upravljanja energije ali okolja vključuje pregled rabe energije v skladu s smernicami po veljavni zakonodaji, ali
- je izvedena širša okoljska presoja, ki vključuje pregled rabe energije v skladu s smernicami po veljavni zakonodaji.

V tabeli 11 in grafu 11 je prikazana struktura rabe energije po energentih. Zajeli smo rabo energije vseh anketiranih industrijskih podjetij, za katere so bili pridobljeni podatki o rabi energentov.

Tabela 11: Struktura rabe energije v anketiranih podjetjih (industrija)

(Vprašalniki GOLEA, 2020)

	Raba energije
Lesna biomasa	996.800 kWh
UNP	11.101.882 kWh
ELKO	2.307.057 kWh
Električna energija	65.929.584 kWh
Skupaj	80.335.323 kWh



Graf 11: Struktura rabe energije po energentih v anketiranih podjetjih (industrija)

Po zbranih podatkih z anketami je v letu 2019 skupna raba, v sektorju industrije, znašala 80.335 MWh energije.

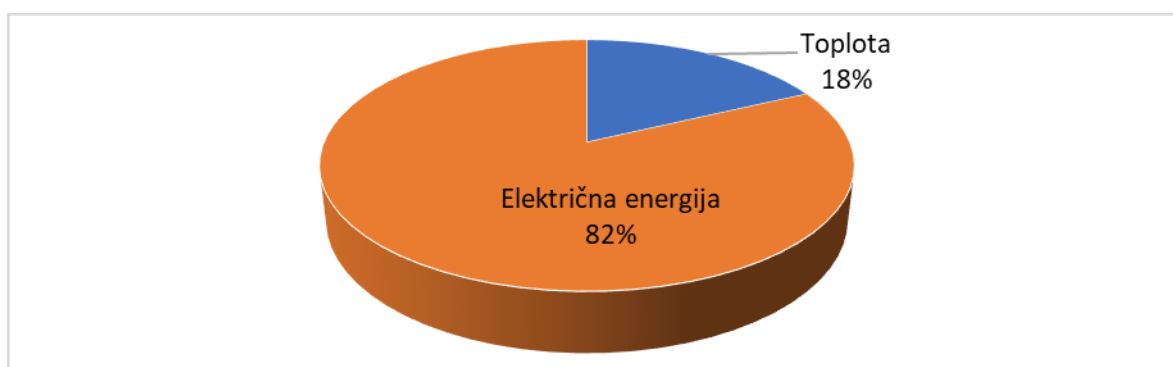
V tabeli 12 je prikazana delitev rabe energije za ogrevanje, tehnologijo (toplota) in električno energijo na območju MOK v anketiranih podjetjih (industrija).

Tabela 12: Raba energije za tehnologijo, ogrevanje in sanitarno vodo anketiranih podjetjih (industrija)

(Vprašalniki GOLEA, 2020)

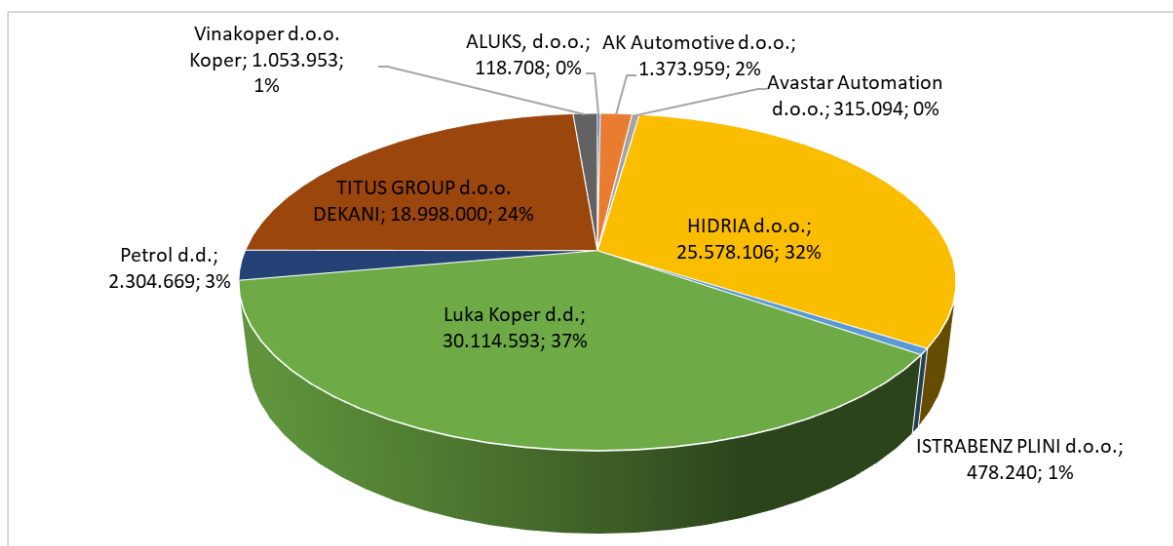
Vrste energije	Energija za ogrevanje (kWh)	Energija za tehnologijo -toplota (kWh)	Električna energija (kWh)	Skupaj (kWh)
Raba energije (kWh)	5.152.282	9.253.457	65.929.584	80.335.323

Iz grafa 12 je razvidna delitev rabe energije na toploto in električno energijo v sektorju, 82 % rabe predstavlja električna energija.



Graf 12: Delitev rabe energije na toploto in električno energijo v anketiranih podjetjih (industrija)

Med velikimi industrijskimi porabniki so imela največjo rabo podjetja Luka Koper d.d., Hidria d.o.o. ter Titus group d.o.o. Dekani saj skupno porabijo 93 % vse energije med anketiranimi večjimi porabniki v sektorju (glej graf 13).



Graf 13: Delitev rabe energije po porabnikih med večjimi porabniki v anketiranih podjetjih (industrija)

1.5.2 Raba energije za podjetja iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva

V analizo rabe energije za podjetja iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva smo, po predlogu usmerjevalne skupine, vključili sledeča večja podjetja v tem sektorju:

- Elektro Primorska Nova Gorica - PE Koper
- Generali zavarovalnica d.d., Poslovalnica Koper
- Harvey Norman
- Hofer - Ankaranska cesta 3c
- Hofer - Dolinska cesta 7
- Intereuropa globalni logistični center
- Banka Intesa Sanpaolo d.d.
- Lesnina
- Lidl - Kolodvorska cesta 5
- Lidl - Cesta Marežanskega upora 2
- MARJETICA KOPER, d.o.o.
- MARJETICA KOPER, d.o.o. - ČČN KOPER
- MARJETICA KOPER, d.o.o. - vrtnarija BAN
- Mercator, Kolodvorska cesta 4
- Mercator Center Koper, Dolinska cesta 1a
- Merkur
- Park Center Koper
- Planet TUŠ
- Pošta
- Rižanski vodovod Koper d.o.o.
- Supernova Koper

Podjetjem smo poslali vprašalnike in jih nato še telefonsko anketirali.

Vprašalniki zajemajo precej podatkov, najpomembnejši za analizo stanja rabe energije so:

- raba energije za ogrevanje,
- raba energije v okviru tehnoloških procesov,
- raba električne energije,
- podatki o napravah za proizvodnjo toplote,
- podatki o morebitnih energetskih pregledih podjetij in izvajanju upravljanja z energijo,
- podatki o morebitnih načrtih za varčevanje z energijo ter investicijah v učinkovito rabo energije.

V nadaljevanju so v tabeli 13 zbrani podatki večjih anketiranih porabnikov energije znotraj obravnavanega sektorja v tem poglavju in sicer o rabi električne energije in toplote ter kurilnih napravah. Vsi, z vprašalniki zbrani podatki, so v Prilogi 4: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v podjetjih iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva.

Tabela 13: Podatki anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva
(Vprašalniki GOLEA, 2020)

Št.	Naziv objekta – storitveni sektor	Skupna letna raba električne energije - EE (kWh)	Starost kurilne naprave	Energent - Enota	Letna raba energenta za toploto (Enota)	Letna raba toplote (kWh)
1	Elektro Primorska Nova Gorica - PE Koper	351.481 kWh	2001	ELKO - L	20.000	199.600 kWh
2	Generali zavarovalnica d.d., Poslovalnica Koper	263.949 kWh	2016	TČ - kWh	586.051	vključeno v EE
3	Harvey Norman	1.008.899 kWh	2011	UNP PROPAN - kWh	10.427	10.427 kWh
4	Hofer - Ankaranska cesta 3c	338.157 kWh	2005	ELKO - kWh	3.210	3.210 kWh
			2018	TČ (VRV) - kWh	19.183	vključeno v EE
5	Hofer - Dolinska cesta 7	285.665 kWh	2015	UNP - kWh	8.705	8.705 kWh
6	Intereuropa globalni logistični center	1.159.221 kWh	2000	ELKO - L	14.849	148.193 kWh
7	Banka Intesa Sanpaolo d.d.	1.655.010 kWh	n.p.	TČ - kWh	vključeno v EE	vključeno v EE
8	Lesnina	480.298 kWh	2018	TČ - kWh	113.436	vključeno v EE
9	Lidl - Kolodvorska c. 5	530.343 kWh	n.p.	TČ - kWh	vključeno v EE	vključeno v EE
10	Lidl - Cesta Marežanskega upora 2	502.856 kWh	2019	TČ - kWh	vključeno v EE	vključeno v EE
11	MARJETICA KOPER, d.o.o.	3.405.510 kWh	2015, 2000	ELKO - L	4.991	49.810 kWh
12	MARJETICA KOPER, d.o.o. - CČN KOPER		2017	ELKO - L	20.690	206.486 kWh
13	MARJETICA KOPER, d.o.o. - vrtnarija BAN		2010	UNP - L	3.000	22.260 kWh
			2010	ELKO - L	1.000	9.980 kWh
14	Mercator	1.427.723 kWh	n.p.	UNP - L	55.000	408.100 kWh
15	Mercator Center Koper	2.600.000 kWh	1998	UNP - m³	26.000	673.400 kWh
16	Merkur	300.000 kWh	n.p.	UNP - L	17.630	130.815 kWh
17	Park Center Koper	550.646 kWh	kotli 2002, TČ 2018	UNP - m³	139.903	3.623.488 kWh
18	Planet TUŠ	6.703.718 kWh		TČ - kWh	vključeno v EE	vključeno v EE
19	Pošta	141.700 kWh	1995 ELKO (vršni)	ELKO - L	5.000	49.900 kWh
			2013 TČ	TČ - kWh	80.000	vključeno v EE

Št.	Naziv objekta – storitveni sektor	Skupna letna raba električne energije - EE (kWh)	Starost kurilne naprave	Energent - Enota	Letna raba energenta za toploto (Enota)	Letna raba toplote (kWh)
20	Rižanski vodovod Koper d.o.o.	5.702.414 kWh	2019	ELKO - L	9.970	99.501 kWh
21	Supernova Koper	1.417.450 kWh	2010	Lesni peleti (EN PLUS A1 SI 301) - kg	40.000	189.200 kWh

Po zbranih podatkih odpadno toploto izkoriščajo:

- Hofer - Ankaranska cesta 3c
- Hofer - Dolinska cesta 7
- Lidl - Kolodvorska cesta 5
- Lidl - Cesta Marežanskega upora 2
- Pošta
- Supernova Koper

Energetski pregled ima izdelano podjetje:

- Generali zavarovalnica d.d., Poslovalnica Koper
- Harvey Norman
- Banka Intesa Sanpaolo d.d.
- Lesnina
- Lidl - Kolodvorska cesta 5
- Lidl - Cesta Marežanskega upora 2
- Park Center Koper
- Pošta
- Supernova Koper

Energetsko knjigovodstvo vodijo:

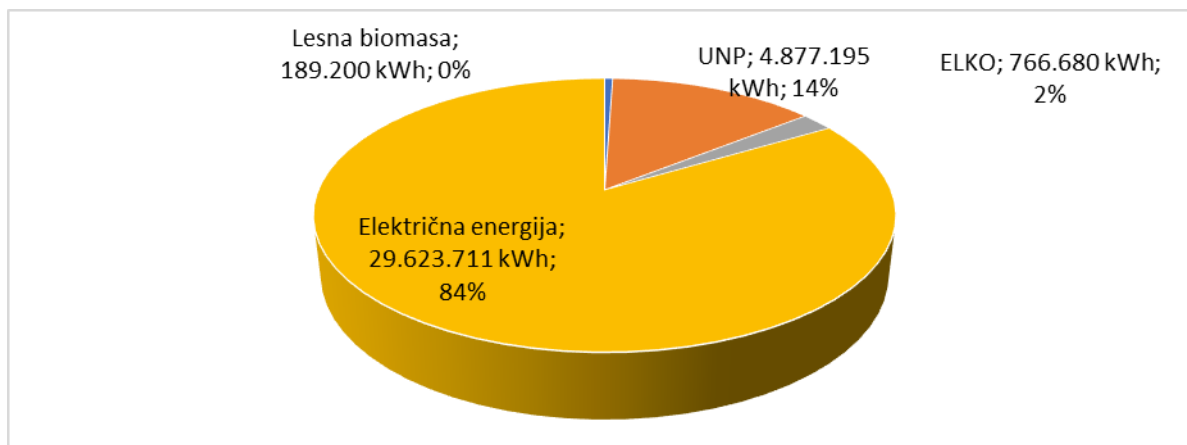
- Banka Intesa Sanpaolo d.d.
- Lidl - Kolodvorska cesta 5
- Lidl - Cesta Marežanskega upora 2
- Pošta
- Supernova Koper

V tabeli 14 je prikazana raba energije anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva na območju MOK. Skupna raba energije anketiranih podjetij v tem sektorju je leta 2019 znašala 35.456.785 kWh.

Tabela 14: Struktura rabe energije anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva
(Vprašalniki GOLEA, 2020)

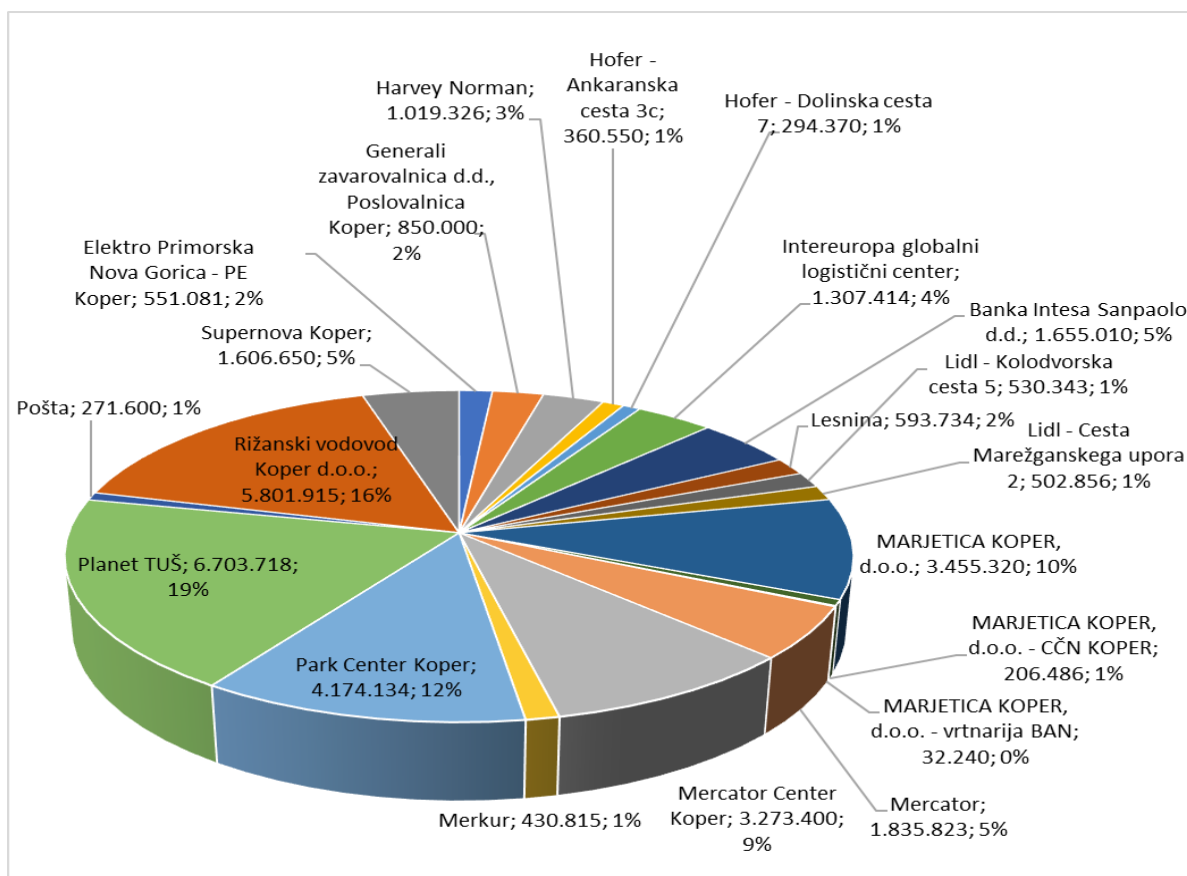
	Raba energije
Lesna biomasa	189.200 kWh
UNP	4.877.195 kWh
ELKO	766.680 kWh
Električna energija	29.623.711 kWh
Skupaj	35.456.785 kWh

Na grafu 14 je prikazana struktura rabe energije po energentih. Zajeli smo rabo vseh anketiranih podjetij, za katere so bili pridobljeni podatki o rabi energentov. Prikazana je raba energije za leto 2019. V bilanci rabe predstavlja električna energija 84 %, saj se določeni objekti ogrevajo s toplotno črpalko, poleg tega se v nekaterih storitvenih obratih električna energija uporablja tudi za tehnologijo hlajenja in drugih procesov, pri tem pa se odpadno toploto izkorišča za ogrevanje.



Graf 14: Struktura rabe energije po energentih v anketiranih podjetjih iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva

Večji porabniki v sektorju sta nakupovalna centra Planet TUŠ ter Park Center Koper, kot tudi storitveni obrati Rižanski vodovod Koper in Marjetica Koper (glej graf 15).



Graf 15: Struktura rabe energije anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva

1.5.3 Skupna raba energije v podjetjih

V nadaljevanju je prikazana skupna raba energije v podjetjih, upoštevajoč industrijo in storitveni sektor. Ob primerjavi podatkov porabljene električne energije in UNP pridobljenih s strani distributerjev s podatki iz opravljenih anket, ugotavljamo, da smo z anketiranjem zajeli 50 % vse porabljene energije v podjetjih. Proporcionalno smo ocenili porabo toplote (glej tabelo 15). Skupna raba sektorja je v izhodiščnem letu znašala 232.658 MWh. Kot izhodiščno leto se upošteva leto 2019, ko so pridobljeni podatki iz opravljenih vprašalnikov ter podatki od distributerjev električne energije in UNP.

Tabela 15: Struktura rabe energije po energentih za podjetja skupaj
(Izračun GOLEA, 2020)

	Raba energije
Lesna biomasa	2.387.994 kWh
UNP	31.686.472 kWh
ELKO	6.188.924 kWh
Električna energija - EE	192.395.172 kWh
Skupaj	232.658.562 kWh

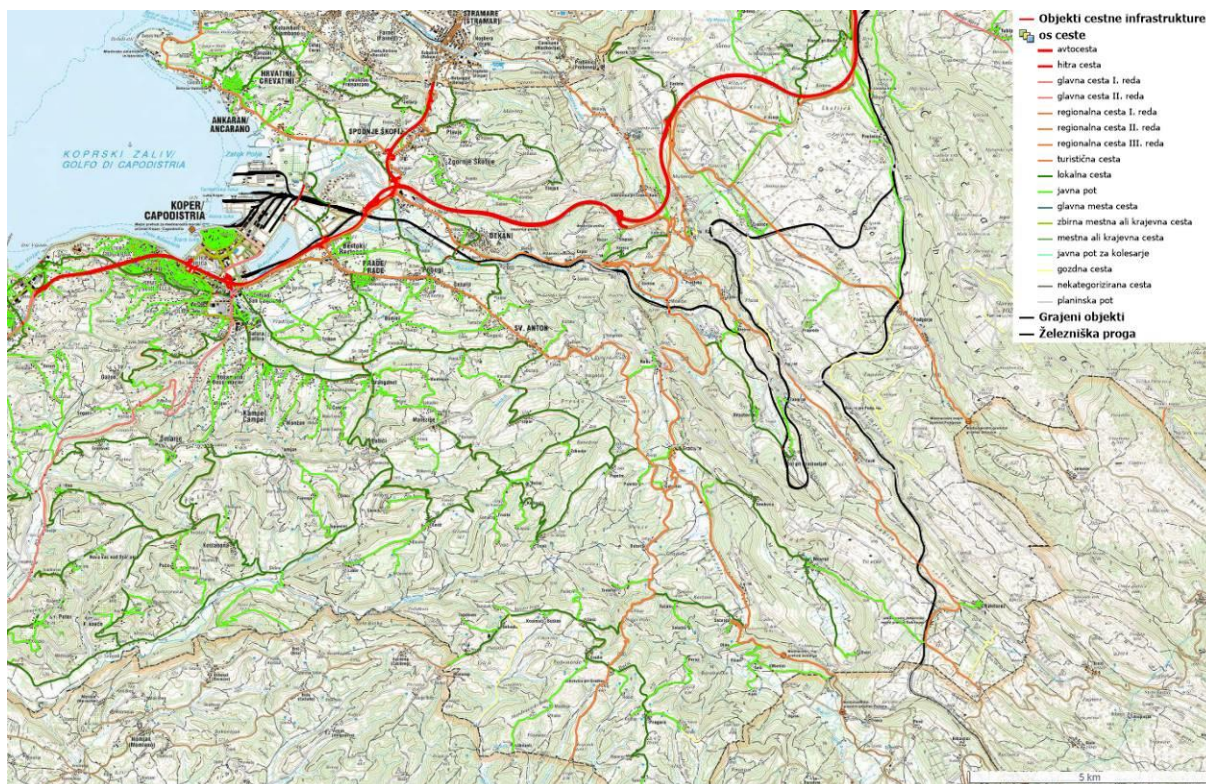
Opomba: Podatki za EE in UNP so podani s strani distributerjev. Glede na podatke EE in ZP od distributerjev je preračunana raba ostalih energentov (LB, ELKO).

1.6 Raba energije v prometu

1.6.1 Zasnova prometne infrastrukture

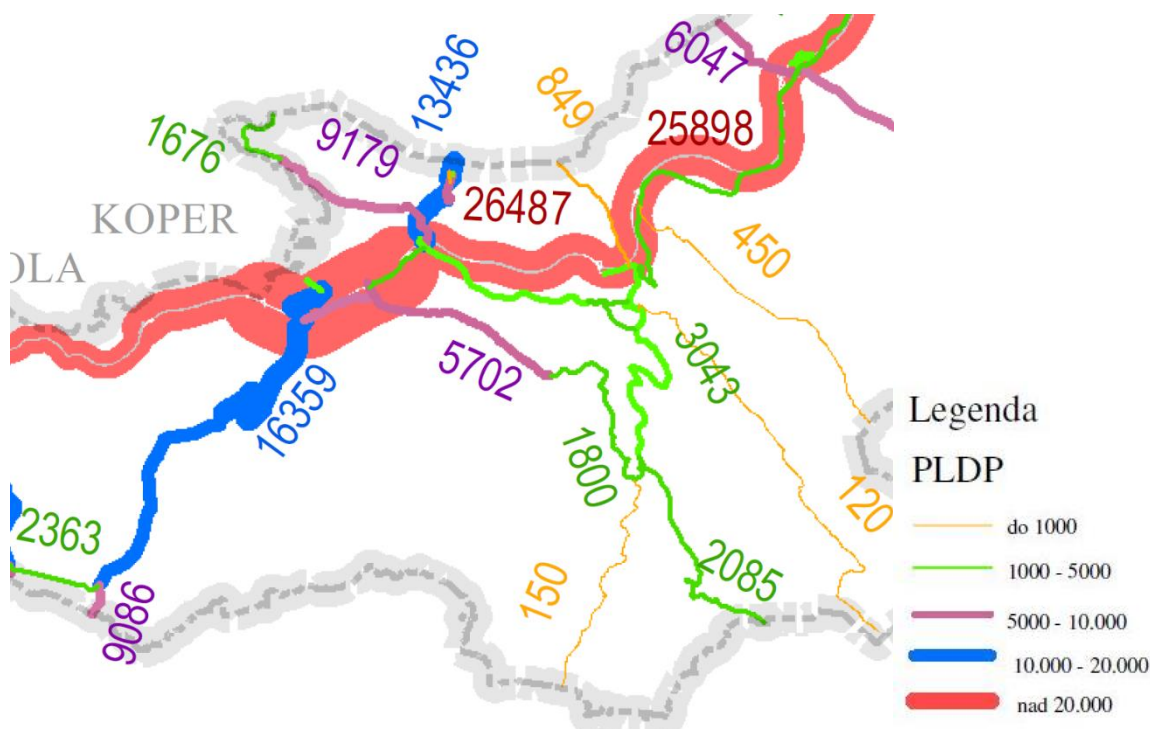
Zasnova prometne infrastrukture je opredeljena v Občinskem prostorskem načrtu MOK, ki je povzet v poglavju 5.1.

Gostota cestnega omrežja v občini je pod slovenskim povprečjem, saj znaša 1,68 km cest/km² ozemlja, medtem ko se slovensko povprečje giblje okoli 1,91 km cest/km² ozemlja (upoštevane so državne in občinske ceste; lasten izračun na podlagi podatkov SURS-a). Na sliki 7 je prikazano omrežje cestne infrastrukture v MOK.



Slika 7: Kartografija MOK z označeno cestno infrastrukturo
(iObčina, 2020)

Na sliki 8 je prikazana karta prometnih obremenitev v MOK s povprečnim letnim dnevnim prometom. Podatki o prometnih obremenitvah so pripravljeni na osnovi podatkov, pridobljenih s posameznimi ročnimi štetji prometa ter iz avtomatskih števcov prometa na območju celotne Slovenije. Ti, tako imenovani števniki podatki, so ena temeljnih informacij o prometu na cestah, saj namreč omogočajo izračun povprečnega letnega dnevnega prometa (število motornih vozil, ki v 24 urah peljejo mimo števnege mesta na povprečni dan v letu).



Slika 8: Karta prometnih obremenitev MOK, povprečni letni dnevni promet
(Direkcija RS za infrastrukturo, 2018)

1.6.2 Celostna prometna strategija

V letu 2017 je bila izdelana Celostna prometna strategija MOK, katere namen je prekiniti s prakso razvoja prometa, ki vodi v naraščanje individualnega motornega prometa in vse bolj zapostavlja ranljivejše skupine prebivalcev. Cilj strategije je vzpostavitev trajnostnega prometnega sistema, ki bo izboljšal pogoje bivanja in dela v občini.

Izkušnje kažejo, da je celostno načrtovanje prometa ključno za uspešen razvoj, zadovoljstvo in zdravje ljudi. Celostno urejen promet prinaša raznovrstne pozitivne učinke na različnih področjih. Močno vpliva na življenjske stroške posameznikov, pa tudi organizacij, občin in države. Pomemben posreden vpliv ima na zdravje ljudi in na družbeno povezanost ter počutje lokalnih skupnosti.

Namen celostne prometne strategije MOK je zagotoviti boljšo dostopnost in mobilnost vseh prebivalcev občine, ter spodbuditi uravnotežen razvoj vseh načinov mobilnosti. Strategija temelji na konceptu zelene hierarhije mobilnosti, ki prednostno upošteva pešce, posebna pozornost je namenjena funkcionalno oviranim osebam. Sledijo druga nemotorizirana prevozna sredstva, kot so kolesa, rolerji, skiroji, nato različna sredstva javnega prevoza, na dnu piramide pa je uporaba osebnega avtomobila in tovorni promet. Osrednja cilja celostnega prometa nista več pretočnost in hitrost, temveč dostopnost in kakovost bivanja.

Celostna prometna strategija se osredotoča na prometni sistem in širši prostor MOK. Območje občine je bilo za potrebe strategije razdeljeno na mesto Koper, katerega zunanje meje se ujemajo z mejami naselja Koper, kot ga določa register prostorskih enot Geodetske uprave RS, primestna naselja v bližnjem obalnem zaledju, z več kot 1000 prebivalci (Dekani, Sveti Anton, Škofije, Hrvatini, Pobegi, Bertoki-Prade ipd.) in vasi in naselja v podeželskem zaledju. Zaradi prepletenosti migracijskih in prometnih tokov so bile v pripravo strategije vključene tudi sosednje občine ter v širšem okviru celotna regija Jugoahodna Slovenija.

V sprejeti Celostni prometni strategiji MOK je izpostavljenih pet prioritetenih stebrov za povečanje trajnostne mobilnosti, in sicer:

1. spodbujanje hoje kot pomembnega potovalnega načina;
2. optimalno izkoriščanje potencialov kolesarjenja;
3. oblikovanje privlačnega javnega potniškega prometa;
4. uveljavitev optimiziranega cestnega prometa;
5. vzpostavitev celostnega prometnega načrtovanja.

PEŠAČENJE

V zadnjih letih je bila peščeva infrastruktura v mestu Koper ustrezno nadgrajena. Omrežje pešpoti in pločnikov je ustrezno razvejano in med seboj primerno povezano. Občina je s številnimi sprehajalnimi površinami celovito prenovila obalni del mesta. Posebna pozornost je namenjena infrastrukturnim ukrepom, ki skrbijo za večjo varnost pešcev in umirjanje prometa. Na določenih delih, predvsem ob glavnih prometnih koridorjih so peščeve površine manj prijazne. Težave pešačenja pa so predvsem pri premagovanju višinske razlike med mestnim središčem in mestnimi predeli na Markovem hribu ter v vseh ostalih naseljih in vaseh občine, kjer so pešci večinoma v podrejenem položaju, tudi v bližini šol in vrtcev. Predvideni so ukrepi: izboljšanje infrastrukture za pešce, promocija izobraževalne aktivnosti, povečanje prometne varnosti in občutka varnosti pešcev ter izboljšanje načrtovanja mobilnosti pešcev.

KOLESARJENJE

Naravne, geografske danosti in strateška pozicija MOK so zelo primerna za razvoj kolesarskega prometa v tem območju. V zadnjih desetih letih so se vrstile idejne zasnove, študije in tudi postopoma se je gradilo in urejalo kolesarsko infrastrukturo v MOK vključno z zaledjem. Primer med občinske in med državne kolesarske poti je Parenzana, oziroma Porečanka poimenovana pot zdravja in prijateljstva. Pereč problem kolesarske infrastrukture je neskljenjena mreža kolesarskih poti, ki so v ravninskem delu mesta Koper sicer v splošnem goste, a vendar ne povsem sklenjene, osnovna kolesarska infrastruktura je večinoma urejena in se ustrezno dograjuje, kar pa ne velja za zaledni del občine, kjer večina kolesarskih poti poteka po obstoječih cestah oziroma so namenjene kombiniranemu prometu, kar je za kolesarja, ki je ranljiva skupina v prometu, manj varno in manj privlačno. Kolesarjenje je vsak dan bolj prepoznano kot trajnostna oblika prometa in tudi rekreacije, zato je razvoj tega prometnega transporta pomemben za MOK. Predvideni so ukrepi: vzpostavitev in vzdrževanje kolesarskega omrežja, zagotavljanje varnega parkiranja koles in učinkovitega sistema izposoje koles, promocija kolesarjenja kot sodobne in zdrave oblike prevoza, povečanje prometne varnosti in občutka varnosti kolesarjev ter izboljšanje načrtovanja mobilnosti kolesarjev.

JAVNI POTNIŠKI PROMET

Nosilec javnega potniškega prometa v MOK je avtobus. Znotraj občine deluje javni primestni avtobusni promet, ki z devetimi progami povezuje naselja v občini z glavno avtobusno postajo v mestu ter nekaterimi ostalimi v mestu. Pokritost s postajališči je dobra, saj ima vsako večje naselje vsaj eno avtobusno postajo, prav tako je dobra gostota mreže prog, saj slednje povezujejo večino naselij občine s središčem. Dobra lastnost mestnega prometa je brezplačna aplikacija MOKBus, ki omogoča celovit pregled nad shemo mestnega prometa z načrti prog, seznamom postajališč ter urniki. Slabše razvita je medsebojna povezanost prog, slabe so tudi frekvence na posameznih progah ter časovna razporeditev odhodov avtobusov, ki ne nudijo ustreznih povezav delavcem. Javni potniški promet na podeželju je bolj organiziran le za šolarje, ki se izvaja kot posebni linijski prevoz, a ne dopušča prevažanja preostalih občanov. Šibka točka je tudi železniški promet, saj ne ponuja prave alternative ostalim načinom prevoza zaradi dolgih potovalnih časov in majhne pogostosti vlakov. Predvideni so ukrepi: povečanje obsega ponudbe javnega potniškega prometa, informacijska nadgradnja, integracija različnih oblik mobilnosti, prilagoditev JPP osebam z zmanjšano mobilnostjo, izboljšanje podobe JPP, vzpostavitev medobčinskih in meddržavnih povezav JPP. Predvidena je tudi

vzpostavitev sistema javnih električnih prevoznih sredstev za območje historičnega jedra z električnimi minibusi, električnimi mini dostavniki ter električnimi kolesi ter skiroji in mrežo javnih polnilnih postaj za električna vozila.

CESTNI PROMET

MOK je prostor, po katerem tečejo intenzivni prometni tokovi motornega prometa na več ravneh (tovorni in potniški z lokalnimi, regionalnimi in čezmejnimi prometnimi tokovi). Območje občine ima izredno visoko stopnjo motorizacije (povprečno 1,3 avtomobila na gospodinjstvo), večji delež poti pa je opravljen z avtomobilom ali drugim motornim vozilom, tudi takrat, ko za to ni potrebe in bi jih lahko opravili peš ali s kolesom. Zaradi velike uporabe osebnih avtomobilov so na območju celotne občine vse večje potrebe po površinah za mirujoči promet. Pereča problematika je predvsem nezadostno število parkirnih mest ter neurejenost parkiranja in tudi obremenjenost mesta s tovrnim prometom. Predvideno so ukrepi: umirjanje prometa in povečanje prometne varnosti, zmanjšanje odvisnosti prebivalcev od avtomobila, povečanje deleža okolju prijaznih vozil, zmanjšanje negativnih učinkov tovrnega prometa v mestu, umik tranzitnega prometa skozi naselja, ločitev tranzitnega prometa od lokalnega ter prometno načrtovanje skladno s kraji in naselji.

Strategija je pripravljena kot občinski strateški dokument, ki celovito ureja lokalni promet in ki je pripravljen za celotno območje občine, se pa največ prometnih izzivov pojavlja v najbolj naseljenih, urbanih območjih.

1.6.3 Kolesarske poti in sistem za izposojlo koles

Mestno kolesarsko omrežje je v glavnem sestavljeno iz enostranskih dvosmernih kolesarskih stez, ki denivelirano vodijo ob vozišču namenjeno motornemu prometu. V središču starega mestnega jedra kolesarski promet poteka bodisi v mešanem profilu po cestah, kjer je hitrost omejena na 30 km/h, bodisi po mestnih ulicah, kjer je promet motornih vozil prepovedan. Leta 2017 je bilo po podatkih Celostne prometne strategije obstoječih kolesarskih poti dobrih 25 kilometrov. V naselju Koper na določenih odsekih še vedno ostaja velik problem nepovezanost kolesarskega omrežja. Zaradi slabe povezave in geografskih danosti, so od kolesarske mreže oddaljena (odklopljena) večja naselja kot so Ankaran, Prisoje in celotno naselje Markovec. Med možnimi rešitvami bi lahko bilo vodenje kolesarskega prometa po kolesarskem pasu na obstoječem cestišču, ki trenutno ni nikjer izvedena, z izjemo kratkega dela Nove ulice v Semedeli.

Skozi občino poteka medobčinska in meddržavna kolesarska pot Parenzana, oziroma Porečanka poimenovana pot zdravja in prijateljstva (Slika 9). Ta poteka po trasi bivše istoimenske železnice, ki je bila urejena v smislu daljinske rekreativne in turistične kolesarske poti in potencialne povezave na evropsko omrežje daljinskih kolesarskih poti EuroVelo. Profil omenjene kolesarske poti je mešan, torej poteka po urejenih kolesarskih stezah, cestah (kombiniran promet) in na makadamih. Prav na tem primeru kolesarske poti so vidne nekatere težave s kolesarsko infrastrukturo v MOK.



Slika 9: Kolesarska proga Parenzana (Wikipedia)

Idejna zasnova kolesarskih poti predvideva ureditev slednjih po celotnem urbanemu delu, bližnjem (radij do 10 km) delu zaledja, v obliki desetih kolesarskih poti. Realizacija tega bi MOK uvrstila v eno od najbolj kolesarko razvitih in privlačnih občin v Sloveniji in širše. Turistične kolesarske poti so označene po celotni občini, izvedene pa so na obstoječi cestni infrastrukturi in kolovozih, odvisno od tematike ter zahtevnosti.

Občina je v zadnjih letih sicer začela z investicijami v nove kolesarske poti in spremljajočo infrastrukturo, vendar je za razvoj kolesarstva pomembna sklenjena kolesarska mreža poti, atraktivne in varne kolesarske trase in pripadajoča parkirišča s stojali in samopostrežne kolesarske točke.

Kolesarjenje je vsak dan bolj prepoznano kot trajnostna oblika prometa in tudi rekreacije, zato je razvoj tega prometnega transporta pomemben za MOK. Po mnenju občanov bi namreč več ljudi uporabljalo kolo kot prevozno sredstvo, če bi bil promet in kolesarska infrastruktura v Kopru ustrezneje povezana in varna za njene uporabnike.

Predvideni ukrepi so: vzpostavitev in vzdrževanje kolesarskega omrežja, zagotavljanje varnega parkiranja koles in učinkovitega sistema izposoje koles, promocija kolesarjenja kot sodobne in zdrave oblike prevoza, povečanje prometne varnosti in občutka varnosti kolesarjev ter izboljšanje načrtovanja mobilnosti kolesarjev.

Občina si prizadeva, da bi bil v Kopru vzpostavljen sistem izposoje električnih koles.

1.6.4 Analiza rabe energije v prometu

1.6.4.1 Občinski vozni park

Podatke o vozilih občinskega voznega parka so nam posredovali iz Občinske uprave MOK. V analizo rabe energije občinskega voznega parka je vključenih 35 vozil (glej tabelo 16). Skupno je bilo letno prevoženih 455.252 km, pri čemer je znašala letna poraba goriva 34.734 l (od tega 29.035 l dizel in 5.699 l bencin) oziroma poraba 342.200 kWh (od tega 289.772 kWh dizel, 52.429 kWh bencin).





Slika 10: Zemljevidi linij mestnega potniškega prometa

Mestni potniški promet je javnega interesa, javne dobrine pa so pod enakimi pogoji dostopne vsakomur. Poleg javnega interesa se tu pojavlja tudi socialni element. To pomeni pravico posameznika za dostop do tistih javnih dobrin, ki jih družba priznava kot socialni kriterij normalnega bivanja (zdravstvo, socialno varstvo, šolanje in tudi pravica do nujne mobilnosti). Mnoge socialne skupine niso sposobne opraviti lasten prevoz in izkazujejo interes po javnem prometu (mladoletne osebe, starejše osebe, invalidi, socialno ogrožene osebe,...). Mestni potniški promet je sofinanciran s strani občine.

Prevoze se izvaja z 21 avtobusi modelov Mercedes Citaro K 10,7 (7 avtobusov s 30 sedeži in 50 stojšči) in Mercedes Sprinter City 65 (7 avtobusov z 12 sedeži in 18 stojšči), ki sta uvrščena v emisijski razred EURO 6 ter z električnimi avtobusi modela K-BUS E-SOLAR CITY (4 avtobusi s 16 sedeži in 10 stojšči) in Minibus GRIFO (kurjerce, 3 minibusi s 6 sedeži). Prevoze se izvaja vse dni v letu z zimskim in poletnim urnikom.

Po informacijah koncedenta MOK posodobitve voznega parka za mestni promet v prihodnosti niso prevedene.

Na osnovi pridobljenih podatkov podjetja Arriva Dolenjska in Primorska d.o.o. o porabi goriva po tipu vozil in prevoženi razdalji je bila izračunana raba energije mestnega javnega potniškega prometa, ki je prikazana v tabeli 17.

Tabela 17: Raba energije mestnega javnega potniškega prometa

(Arriva Dolenjska in Primorska d.o.o., 2020)

Vozilo	Prevoženi km/leto	Poraba goriva na leto (l)	Poraba energije (kWh)
Vozila, bencin	0 km	0 l	0 kWh
Vozila, dizel	906.137 km	259.928 l	2.594.082 kWh
Vozila, elektrika	362.333 km	/	*
Skupaj	1.268.470 km	259.928 l	2.594.082 kWh

Opomba: *Raba električnih vozil je zajeta v poglavju rabe električne energije. Večina električnih avtobusov je sicer pričela z obratovanjem v letu 2020: električni avtobusi - eden vozi od 15.11.2019 dalje, ostali trije pa od 1.9.2020 dalje, vsi pokrivajo nove linije, katerih pred tem ni bilo; kavalirčki – mini busi GRIFO oz. »kurjerce« vozijo od 1.6.2020 dalje (testno obdobje 30.1.2020 do 13.3.2020).

1.6.4.3 Medkrajevni javni prevozi

Medkrajevni prevozi vključuje šolski promet, primestni promet in ostali linijski (linije avtobusnega prometa, ki potekajo medobčinsko) promet.

Medkrajevni prevozi primestnega in ostalega linijskega prometa so namenjeni javni uporabi.

Šolski prevozi so namenjeni učencem za prevoz od doma do šole in sicer se izvajajo preko primestnega prometa ter nekaterih dodatnih izrednih linij iz krajev, kjer ni zagotovljenih rednih linij javnega prevoza. Prevozi izrednih linij se opravljajo 190 dni v letu.

Primestni potniški promet se izvaja na devetih relacijah:

- Koper-Lazaret meja
- Koper-Šmarje in zaledje
- Koper-Škofije-Hrvatini-Elerji
- Koper-Hrastovlje-Dol
- Koper-Podpeč-Rakitovec
- Koper-Dolani

1.6.4.4 Zasebni in komercialni promet

V MOK je bilo v letu 2019 registriranih 41.397 motornih vozil, kar predstavlja 2,66 % vozil v Sloveniji, od tega je bilo 31.267 osebnih avtomobilov (SURS - Cestna vozila konec leta 2019, 2020). V prilogi 5 so zbrani podatki o številu vozil v MOK v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila v letu 2019.

Na osnovi pridobljenih podatkov glede povprečnega letnega dnevnega prometa in porabe energije po vrsti vozila je bila ocenjena raba energije zasebnega in komercialnega prometa. Uporabljeni so podatki o številu vozil v letu 2018 (prometna obremenitev MOK, povprečni letni dnevni promet, Direkcija RS za infrastrukturo, 2018), prevoženih kilometrih na posameznem odseku cest (analiza GOLEA), porabi goriva in energije ter ostali statistični podatki SURS. Analiza je bila izdelana po vrsti vozil: motorji, osebna vozila, avtobusi, lahka tovorna vozila (do 3,5 t) in srednja tovorna vozila (3,5 – 7 t), tovornjaki (nad 7 t), tovornjaki s prikolico ter vlačilci. Povprečna raba energije je bila za motorje in osebna vozila povzeta po priročniku »Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) PART 2 – Baseline Emission Inventory (BEI) and Risk and Vulnerability Assessment (RVA)«, za avtobuse in tovorna vozila pa po kalkulaciji stroškov kamionskega (tovornega) prometa (Hočevar, 2008). V analizi porabe energije in količine nastalih emisij CO₂ so bili upoštevani samo glavni cestni odseki, kjer se je izvajalo štetje prometa. Pri tem niso bile upoštevane lokalne ceste, kjer prav tako nastane precej emisij, niso pa dostopni podatki o prometnih obremenitvah. V ta namen smo skupni količini porabljene energije dodali 10 %, kar predstavlja promet po lokalnih cestah. Skupna raba goriva in energije je prikazana v tabeli 19.

Tabela 19: Raba energije zasebnega oziroma komercialnega prometa

(Izračun GOLEA, 2020)

Vozilo	Poraba goriva na leto (l)	Poraba energije (kWh)
bencin	10.808.818 l	99.441.130 kWh
dizel	25.837.588 l	257.859.125 kWh
Skupaj	36.646.406 l	357.300.254 kWh

1.6.4.5 Železniški potniški promet

V občini poteka 50 let stara železniška proga Koper – Prešnica (Občina Hrpelje-Kozina) – Divača (Občina Divača), ter od Prešnice čez Podgorje do Hrvaške meje, kjer pri Rakitovcu prečka mejo. V mestu Koper sta dve železniški postaji, ena potniška, druga pa za tovorni promet, kateri predstavlja tudi glavno obremenitev železnice.

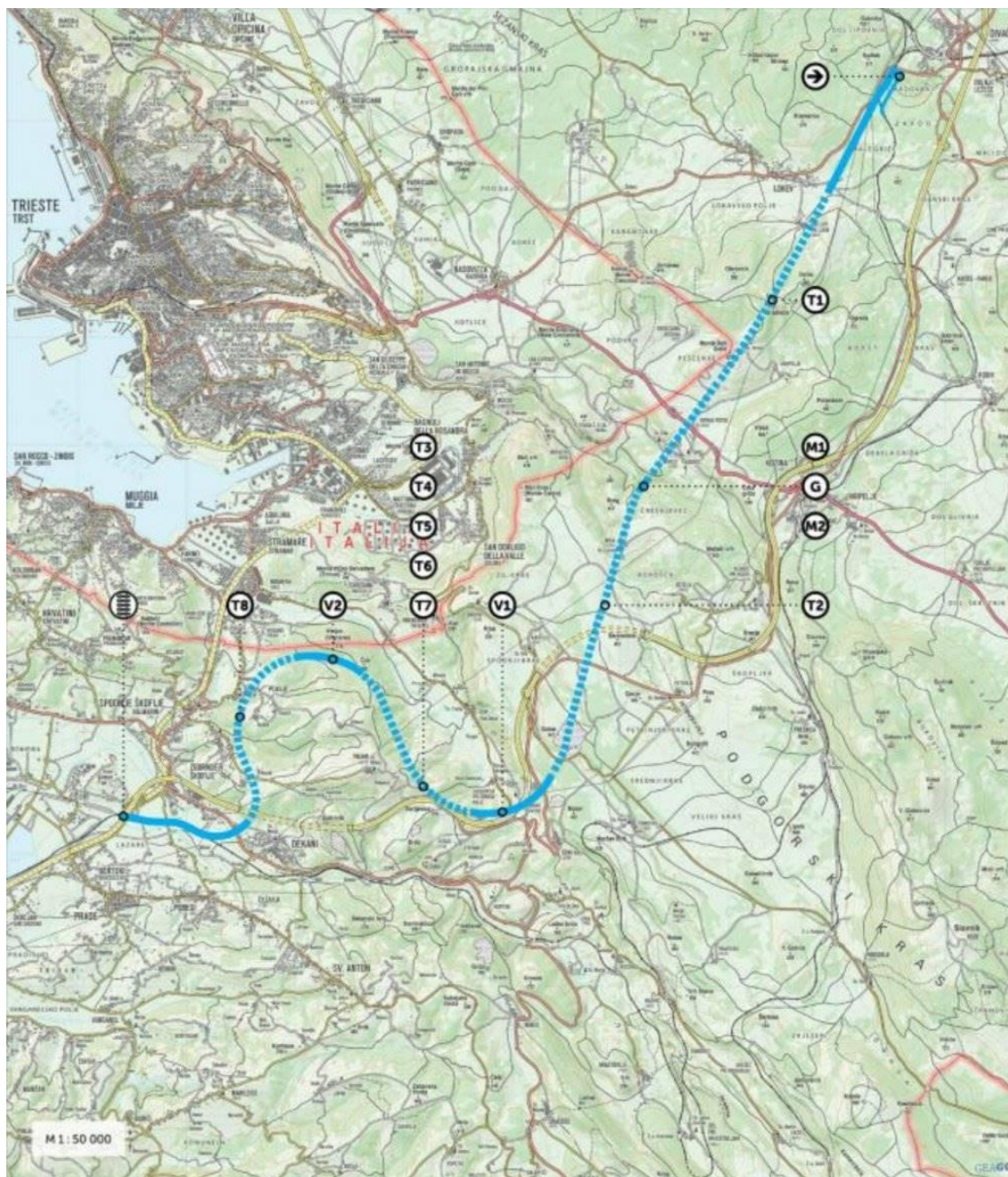
Obstoječa enotirna proga med Luko Koper in Divačo, ki se odcepi od dvotirne glavne proge Sežana – Ljubljana, ne ustreza današnjim prometnim zahtevam in predstavlja, kar zadeva kapaciteto, ozko grlo v slovenskem železniškem omrežju, zato je potrebna in načrtovana izgradnja drugega tira, ki bo razen povečanja kapacitet in sigurnosti odvijanja železniških prevozov, omogočila tudi skrajšanje voznih časov. Dolžina odseka železniške proge je približno 27 km. V Divači se železniška proga navezuje na izvozni del postaje Divača, v Kopru pa se proga zaključi na tovorni postaji Koper (Program priprave državnega lokacijskega načrta za drugi tir železniške proge na odseku Divača – Koper, Uradni list RS, št. 66/2004).

V izgradnji je tudi drugi tir železniške proge Divača – Koper, katere nameni so:

- zagotovitev sodobne in zmogljive železniške navezave tovornega pristanišča Koper na železniško omrežje v Sloveniji in posledično tudi na širše evropsko železniško omrežje;
- dokončna odprava vseh omejitev prepustne in prevozne zmogljivosti železniške proge od Kopa do cepišča v Divači;

- povečanje zanesljivosti obratovanja železniške proge od Kopra do Divače;
- povečanje stopnje varnosti prometa;
- skrajšanje voznih časov;
- zmanjšanje vplivov na okolje in zmanjšanje tveganj za okolje;
- dodatno povečanje deleža prepeljanega tovora po železnici;
- omogočanje in povečanje uporabe okolju prijaznejše vrste transporta.

V nadaljevanju je predstavljena trasa drugega tira.



Slika 12: Zemljevid trase drugega tira

1.6.5 Raba energije v prometu skupno

Na podlagi razpoložljivih vhodnih podatkov, predstavljenih v predhodnih poglavjih, smo izdelali analizo rabe energije. Izračun GOLEA podaja oceno rabe energije v celotnem sektorju prometa,

podano po posameznih segmentih. Skupna raba energije v prometu v Mestni občini Koper znaša **375.314 MWh**. Podrobna raba energije po različnih segmentih prometa pa je predstavljena v naslednji tabeli.

Tabela 20: Raba energije v prometu

(Izračun GOLEA, 2020)

Vozilo	Raba energije (bencin)	Raba energije (dizel)	Raba energije skupaj
Občinski vozni park	52.429 kWh	289.772 kWh	342.200 kWh
Mestni javni potniški promet	0 kWh	2.594.082 kWh	2.594.082 kWh
Medkrajevni javni promet	0 kWh	4.674.428 kWh	4.674.428 kWh
Zasebni in komercialni promet	99.441.130 kWh	257.859.125 kWh	357.300.254 kWh
Skupaj	99.493.558 kWh	265.417.406 kWh	364.910.965 kWh
Skupaj vsa goriva	364.910.965 kWh		

1.7 Raba električne energije

1.7.1 Analiza rabe električne energije

V občini je distributer električne energije Elektro Primorska d.d., ki oskrbuje preko 26.000 porabnikov. V tabeli 21 so prikazani podatki rabe električne energije v zadnjih treh letih, pridobljeni s strani distributerja, ki deluje na območju občine. Obravnavani so podatki o številu odjemnih mest ter rabi električne energije po posameznih skupinah porabnikov. V MOK je znašala raba v letu 2019 na 26.292 odjemnih mestih za vse vrste porabnikov skupaj 312.570 MWh. Večji del predstavlja raba velikih porabnikov, večinoma industrije – odjemalci na visoki napetosti, nad 43 kW (40 %) in raba gospodinjstega odjema (34 %), bistveno manjši del predstavljajo mali odjemalci na nizki napetosti (15 %) in obrtniki (10 %).

Tabela 21: Raba električne energije po vrstah porabnikov v MOK za l. 2017, 2018 in 2019 po podatkih distributerja Elektro Primorska

(Vprašalnik GOLEA, 2020)

Leto	2017	2017	2018	2018	2019	2019
Vrsta porabnika	Število odjemnih mest	Letna raba kWh na leto	Število odjemnih mest	Letna raba kWh na leto	Število odjemnih mest	Letna raba kWh na leto
Gospodinjstki odjem	22.313	104.948.274	22.575	106.842.012	22.802	107.012.971
Obrtniki	3.064	31.432.716	3.098	32.466.929	3.140	32.564.604
Odjemalci na nizki napetosti	302	45.221.701	310	46.064.928	315	47.705.708
Odjemalci na visoki napetosti	34	129.689.355	35	130.364.728	35	125.286.563
Skupaj	25.713	311.292.046	26.018	315.738.597	26.292	312.569.846

Skupna raba je leta 2017 za 25.713 porabnikov znašala 311.292 MWh. Leto kasneje (2018) je narasla za 1,4 %, pri čemer pa se je tudi število novih odjemalcev sorazmerno povečalo. Raba se je povečala v vseh sektorjih, v nekaterih nekoliko več (največ pri obrtnikih), v drugih manj (najmanj pri industriji). Leta 2019 pa se je skupna raba zmanjšala v primerjavi z letom 2018 za 1 %, število odjemnih mest pa se je še naprej višalo (naraslo za 1 %). Padec rabe je zabeležen predvsem pri velikih odjemalcih, raba energije v gospodinjstnem odjemu ter pri odjemalcih na nizki napetosti pa se je povečala. Čeprav je v

letu 2019 zaznati padec rabe v primerjavi z letom 2018, je raba glede na leto 2017 vseeno narasla. Za primerjavo, skupna poraba električne energije v Sloveniji je bila leta 2019 za 0,2 % nižja kot leto prej (vir: SURS). **Skupna raba vseh porabnikov je leta 2019 znašala 312.570 MWh za 26.292 porabnikov.**

V spodnji tabeli 22 so prikazani podatki o stopnji rasti rabe električne energije po posameznih skupinah porabnikov ter za območje MOK kot celota.

Tabela 22: Stopnja rasti rabe električne energije glede na predhodno leto po posameznih skupinah porabnikov ter za območje MOK kot celota

(Izračun GOLEA, 2020)

Vrsta porabnika	Leto 2018	Leto 2019
Gospodinjiski odjem	1,80 %	0,16 %
Obrtniki	3,29 %	0,30 %
Odjemalci na nizki napetosti	1,86 %	3,56 %
Odjemalci na visoki napetosti	0,52 %	-3,90 %
Skupaj	1,43 %	-1,00 %

V naslednji tabeli je podana raba električne energije po vrstah porabnikov v letu 2019, kjer so uporabljeni podatki pridobljeni s strani distributerjev EE za gospodinjiski odjem in celotno rabo, ostale kategorije pa so, glede na pridobljene podatke iz vprašalnikov, razdeljene na občinske in državne javne stavbe ter javno razsvetljavo, razlika rabe pa se porabi v podjetjih (to je industriji in storitvenem sektorju).

Tabela 23: Raba električne energije po vrstah porabnikov v letu 2019

(izračun GOLEA, 2020)

Vrsta porabnika	2019
	Letna poraba kWh
Gospodinjstva	107.012.971
Občinske javne stavbe	5.731.957
Državne javne stavbe	4.898.348
Podjetja	192.395.172
Javna razsvetljava	2.531.398
Skupaj	312.569.846

Povprečna raba električne energije na gospodinjstvo je v MOK v letu 2019 znašala 5.246 kWh na leto, kar znaša 437 kWh na mesec. Za primerjavo, v Sloveniji je povprečna raba na gospodinjstvo kar precej nižja in sicer je istega leta znašala 4.146 kWh na leto, oziroma 346 kWh na mesec (SURs). Raba električne energije v gospodinjstvih na prebivalca je v občini leta 2019 znašala 2.049 kWh na leto (171 kWh na mesec), v Sloveniji pa 1.643 kWh na leto (137 kWh na mesec) (SURs). Raba električne energije na prebivalca je za 406 kWh na leto (24,7 %) višja od slovenskega povprečja, za kar je razlog predvsem raba električne energije v gospodinjstvih za ogrevanje s toplotnimi črpalkami ter za hlajenje s klima napravami.

1.7.2 Javna razsvetljava

1.7.2.1 Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja

Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja s spremembami in dopolnitvami (Ur.l. RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13) določa, z namenom varstva narave, bivalnih prostorov, ljudi, astronomskih opazovanj in varnosti v prometu ter z namenom zmanjšanja rabe električne energije virov svetlobe in svetlobnega onesnaževanja, ciljne in mejne vrednosti letne rabe elektrike

svetilnk, električne priključne moči svetilk in osvetljenosti ter ukrepe za zmanjševanje emisij in zagotovitev obratovalnega monitoringa.

Ključni členi omenjene uredbe s spremembami in dopolnitvami so povzeti v prilogi 6.

1.7.2.2 Podatki o javni razsvetljavi

Izvajanje te izbirne gospodarske službe je bilo podeljeno skladno z veljavnim Odlokom o koncesiji za prenovo in urejanje (Ur. l. RS, št. 74/2012) ter Odlokom o urejanju javne razsvetljave v Mestni občini Koper (Ur. l. RS, št. 4/2008) podjetju Javna razsvetljava d.d.

Po 5. členu Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07 s spremembami) je raba elektrike za svetilke, ki razsvetljujejo ceste in javne površine, omejena na 44,5 kWh na prebivalca letno. Razsvetljava v obravnavani občini je bila v preteklih letih prenovljena. Podatki v nadaljevanju so povzeti po Načrtu razsvetljave Mestne občine Koper, 2018.

PODATKI O JAVNI RAZSVETLJAVI MESTNE OBČINE KOPER (l. 2018):

- Naziv in naslov upravitelja razsvetljave: Javna razsvetljava d.d.
Litijska cesta 263
1000 Ljubljana
- Opredelitev vrste razsvetljave: Javna razsvetljava (cestna razsvetljava, razsvetljava javnih površin, dekorativna razsvetljava, razsvetljava objektov)
- Število prebivalcev (stalnih in začasnih): 51.794
- Število prižigališč: 287
- Število svetilk: 9.454
- Celotna električna moč svetilk: 683.858 W
- Letna raba električne energije za javno razsvetljavo: 2.531.398 kWh (od tega 9 % za državne ceste in 91 % za občinske).
- Raba na prebivalca za razsvetljavo državnih cest znaša 4,47 kWh, za občinske ceste pa 44,3 kWh.

V prilogi 8 je prikazan kataster javne razsvetljave MOK.

1.8 Nadzor delovanja kurilnih naprav in organiziranost dimnikarske službe v občini

Zakon o dimnikarskih storitvah (Uradni list RS, št. 68/16) ureja način izvajanja dimnikarskih storitev in plačilo zanje, pogoje in postopke za pridobitev licenc za izvajanje ter dovoljenj za opravljanje dimnikarskih storitev, naloge dimnikarske družbe in dimnikarja, obveznosti uporabnika dimnikarskih storitev ter druge zadeve, povezane z dimnikarskimi storitvami.

Zaradi varovanja zdravja, življenja, premoženja, okolja in zaradi učinkovite rabe goriv potrebujemo pravilno vgrajene in vzdrževane kurilne, dimovodne in prezračevalne naprave, ki delujejo varno.

Za vse to skrbijo dimnikarji s pregledi kurilnih, dimovodnih in prezračevalnih naprav po vgradnji oziroma pred začetkom njihove uporabe, z rednimi letnimi pregledi in čiščenji, z meritvami emisij dimnih plinov, z izrednimi pregledi na zahtevo inšpektorja ali uporabnika, z odstranjevanjem katranskih oblog, s protikorozijsko zaščito, s svetovanjem kako zmanjšati porabo energije in s preprečevanjem izpustov škodljivih emisij.

1.9 Skupna raba energije v občini kot celoti

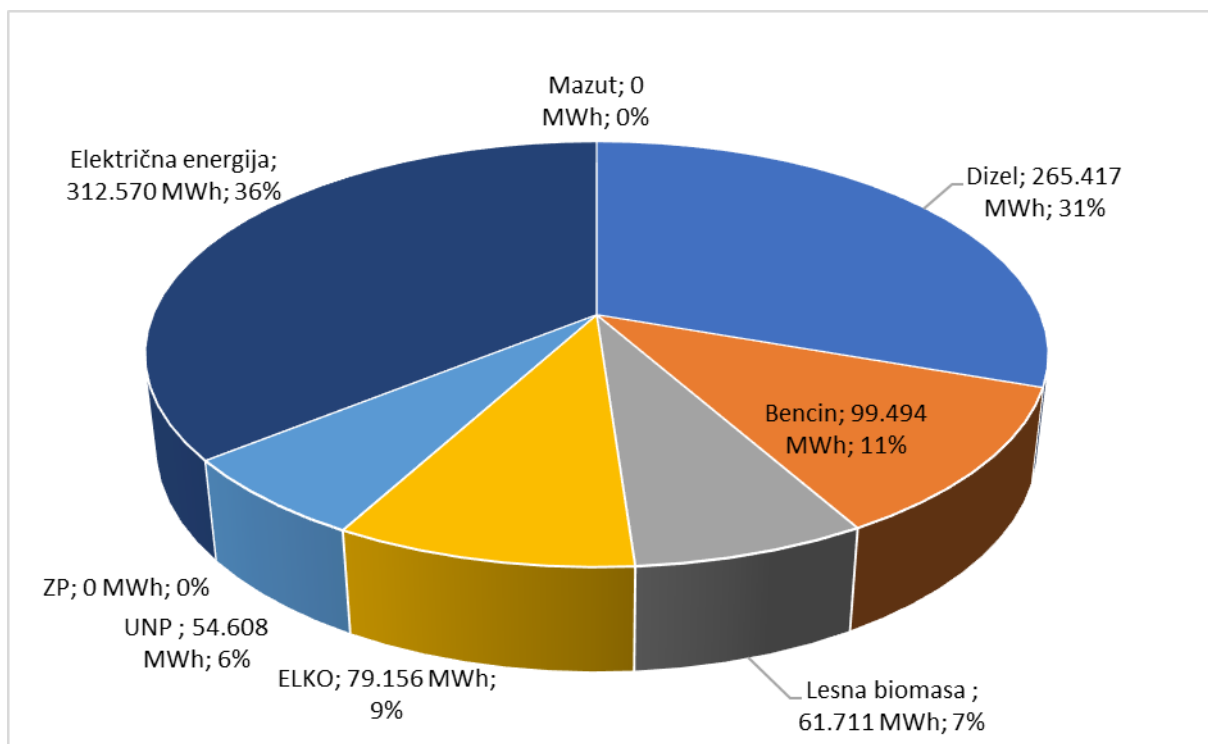
V tem poglavju je podana skupna raba energije za vse skupine porabnikov v MOK: stanovanja, občinske in državne javne stavbe, podjetja, promet ter javna razsvetljava. Iz tabele 24 je razvidno, da je bilo leta 2019 po pridobljenih podatkih porabljene 872.956 MWh energije. Bilančno leto rabe energije je leto 2019, saj se večina pridobljenih podatkov nanaša na to leto.

Prikaz količin in struktura rabe končne energije po področjih (strnjena in razpršena poselitve) ter rabe primarne energije v MOK skupaj so podani v prilogi 9.

Tabela 24: Raba energije po vrsti porabnikov v MOK v letu 2019

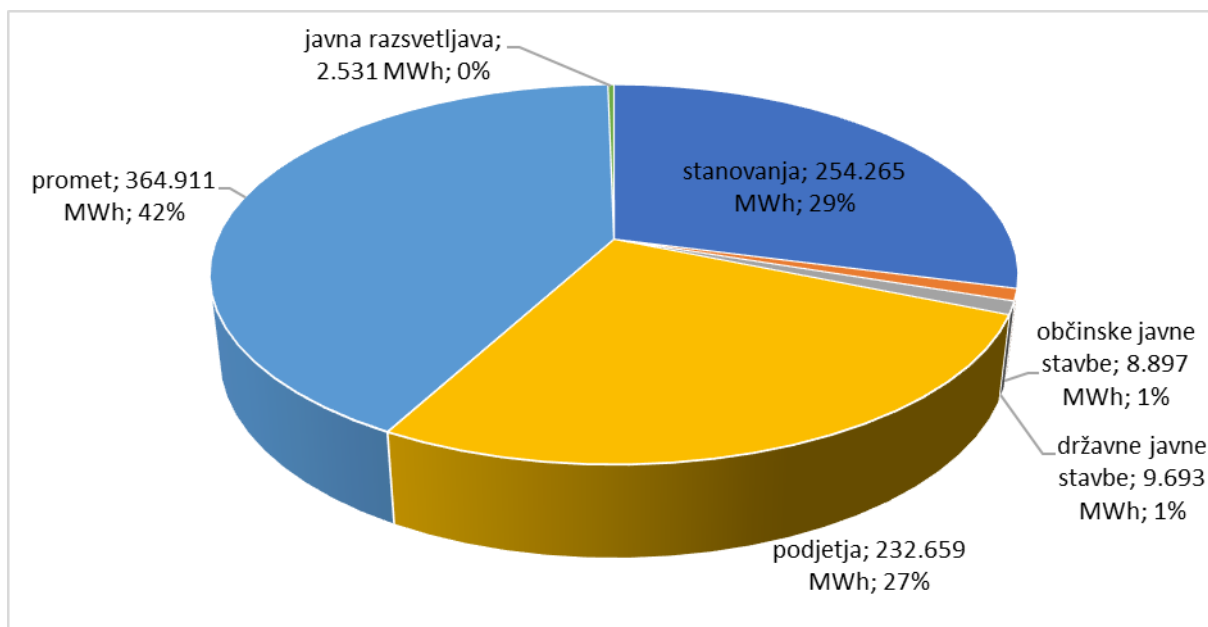
	stanovanja	občinske javne stavbe	državne javne stavbe	podjetja	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
Dizel	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	265.417 MWh	0 MWh	265.417 MWh
Bencin	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	99.494 MWh	0 MWh	99.494 MWh
Lesna biomasa	58.794 MWh	529 MWh	0 MWh	2.388 MWh	0 MWh	0 MWh	61.711 MWh
ELKO	67.826 MWh	1.580 MWh	3.561 MWh	6.189 MWh	0 MWh	0 MWh	79.156 MWh
UNP	20.631 MWh	1.056 MWh	1.234 MWh	31.686 MWh	0 MWh	0 MWh	54.608 MWh
ZP	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
Električna energija	107.013 MWh	5.732 MWh	4.898 MWh	192.395 MWh	0 MWh	2.531 MWh	312.570 MWh
Mazut	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
SKUPAJ	254.265 MWh	8.897 MWh	9.693 MWh	232.659 MWh	364.911 MWh	2.531 MWh	872.956 MWh

Struktura rabe energije po energentih je prikazana na grafu 16 iz katerega je razvidno, da se je največ uporabljalo električno energijo (36 %) ter pogonska goriva (42 %).



Graf 16: Struktura rabe energije po energentih v MOK

Največji porabnik energije v občini je promet z 42 %, sledijo stanovanja z 29 % ter nato podjetja z 27 % deležem (glej graf 17).



Graf 17: Struktura rabe energije po vrsti porabnikov v MOK

Na slikah v prilogi 10 je podana še prostorska razdelitev rabe energije oziroma potreb po energiji. Na kartografijah so prikazane toplotne karte območja MOK, ki prikazujejo potrebo po toploti za ogrevanje in rabo energije za hlajenje stavb stanovanjskega in storitvenega sektorja za leto 2020 ter projekcijo potreb za leto 2050.

2 ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO

Količina rabe po energentu je podana v poglavju 1 Analiza rabe energije in rabe energentov, oskrba pa v nadaljevanju, v poglavju 2 Analiza oskrbe z energijo.

2.1 Večje kotlovnice

V tem poglavju je opisano stanje distribucije toplote iz večjih skupnih kotlovnice za oskrbo več stanovanj oziroma poslovnih objektov z več poslovnimi enotami. Tovrstne kotlovnice se nahajajo predvsem v mestu Koper. Večje kotlovnice za oskrbo industrije ter ostalih podjetij so opisane v poglavju 1.5 Raba energije v podjetjih, večje kotlovnice v javnih objektih pa v poglavju 1.4 Raba energije v javnih objektih.

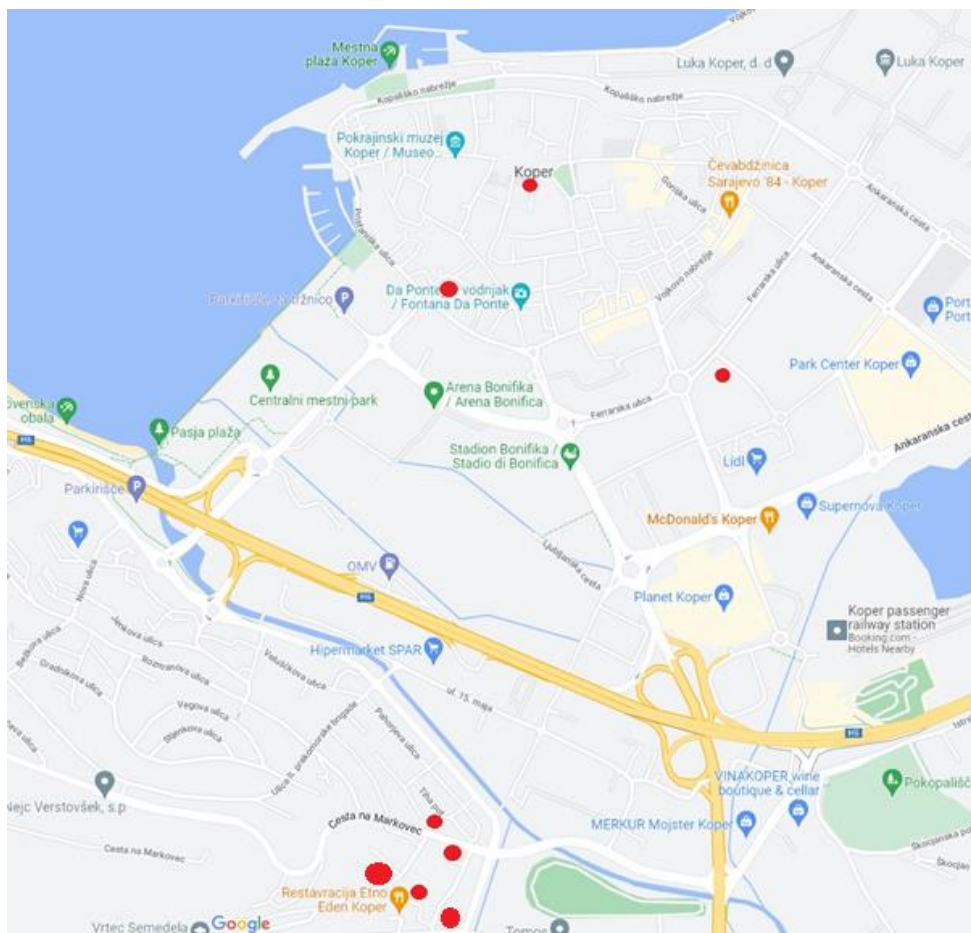
Poslovne ter stanovanjske stavbe, ki se ogrevajo iz večjih skupnih kotlovnice, upravljajo različni upravitelji. Anketirali smo večje upravljalce: Dom Koper d.o.o., Habit d.o.o., Upravljanje Piran d.o.o., Iskra d.o.o. ter Javni stanovanjski sklad MOK. Nobeden od objektov za katere smo pridobili podatke o porabi ne izstopa z izrazito visoko specifično rabo energije na m². Objekti z večjimi skupnimi kotlovnice za oskrbo več stanovanj oziroma poslovnih objektov z več poslovnimi enotami v občini so naštet v naslednji tabeli.

Tabela 25: Podatki o večjih skupnih kotlovniceh
(Vprašalnik GOLEA, 2020)

Št.	Naziv objekta in lokacija kotlovnice in stavb priključenih na posamezno kotlovnico	Starost kurilne naprave	Skupna ogrevana površina (m ²)	Število stanovanj oz. ostalih subjektov	Vrsta energent	Moč kotla (kW)	Letna raba energenta	Skupna letna raba (kWh)	Energijsko število za ogrevanje (kWh/m ² na leto)
1.	Ferrarska 16, Koper	7 let	9.690	164 stanovanj	Elektrika (TČ)	1,2 MW	136.875 kWh	136.875	14
2.	Trg Brolo 12, Koper	2005	1.290	poslovna raba, 2 objekta	ELKO	11 kW	6.865 l	68.513	53
3.	Gortanov trg 15, Koper	2x2002 1x2012	450	poslovna raba poslovnih enot in skupna avla	UNP	3x5 kW	828 Sm3	21.445	48
4.	Cesta na Markovec 1, Koper	2012	989	24 stanovanj	ELKO	235 kW	31.600 kWh	31.600	32
5	Prisoje 5, Koper	2005	1.319	35 stanovanj	ELKO	180 kW	10.500 l	104.790	79
6	Pahorjeva 30: Pahorjeva 28, 30, 32	2021	5.924	112 stanovanj	UNP	600 kW	417.310 kWh	417.310	70
7	PRISOJE 6: Prisoje 2,4,6,8 in Cesta na Markovec 3,5,7,9	n.p.	25.618	490 stanovanj	KURILNO OLJE	1,0 MW	155.245 l	1.549.345	60
8	ISTRSKI ODRED 14: Istrski odred 2,4,6,8,10,12,14	n.p.	6.210	128 stanovanj	KURILNO OLJE	620 kW	45.876 l	457.842	74

Delitev stroškov za toploto s pomočjo delilnikov za merjenje porabljene toplote je v Sloveniji obvezna že od leta 2011 in ukrep se je izkazal kot učinkovit. Podatki namreč kažejo, da se je na ta račun odjem toplote v večstanovanjskih stavbah zmanjšal za okrog 15 %. Področje delitve toplote v večstanovanjskih in drugih stavbah z najmanj štirimi posameznimi deli ureja Pravilnik o načinu delitve in obračunu stroškov za toploto v stanovanjskih in drugih stavbah z več posameznimi deli s spremembami in dopolnitvami (Ur. l. RS, št. 82/15 in 61/16).

Lokacije skupnih kotlovnice so predstavljene na naslednjem zemljevidu (rdeče pike).



Slika 13: Zemljevid lokacij večjih skupnih kotlovnice

2.2 Daljinsko ogrevanje

V občini deluje en sistem daljinskega ogrevanja (v nadaljevanju DO) na Markovcu. S kotlovnico upravlja podjetje Istrabenz Plini d.o.o.. Upravnika kotlovnice potrjuje kurilni odbor, ki je organ nadzora in usmerjanja vseh funkcij upravljanja in poslovanja skupne kotlovnice na Markovcu. Kurilni odbor sestavlja 11 članov: 10 članov izvolijo lastniki kotlovnice po posameznih stanovanjskih četrtih, 1 člana imenuje MOK, kot predstavnika objektov v lasti Javnega stanovanjskega sklada in MOK, ki so priključeni na skupno kotlovnico.

Kotlovnica se nahaja na naslovu Vena Piona 1, Koper in ogreva 96 stanovanjskih blokov na Markovcu. Večina vročevoda se je obnovila v preteklih letih, predvidoma naj bi celotni vročevod prenovili do leta 2025. Podatki o ogrevalnem sistemu so podani v spodnji tabeli.

Tabela 26: Podatki o daljinskem sistemu ogrevanja na Markovcu
(Vprašalnik GOLEA, 2020)

Lokacija kotlovnice	Naslov ogrevanega objekta	Starost kurilne naprave	Število stanovanj	Skupna ogrevana površina (m ²)	Vrsta energenta (kurilno olje, ZP,...)	Moč kotla (kW)	Letna poraba energenta za zadnje leto	Skupna letna raba (MWh)	Energijsko število za ogrevanje (kWh/m ² na leto)
Vena Piona 1, 6000 Koper	96 stanovanjskih blokov na Markovcu	3 leta kotel in gorilnik + 25 let kotel in 4 gorilnik	2.134	132.422	UNP, ELKO	5 MW in 7 MW	315.793 Sm3 UNP	8.179	62

Kotlovnica kot energent uporablja UNP, predviden pa je prehod na ZP, ki je bil načrtovan za leto 2023 s prihodom ZP v Koper.

Zemljevid trase DO je predstavljen na zemljevidu v prilogi 11.

Možnosti oskrbe iz obstoječega ter možnosti za umestitev novih sistemov DO so obravnavani v poglavju 5.4 Scenariji oskrbe z energijo za posamezna območja v občini.

2.3 Oskrba z električno energijo

Distributer električne energije v občini je podjetje Elektro Primorska d.d. Slednje je tudi posredovalo podatke zapisane v tem poglavju.

V MOK se nahaja 389 transformatorskih postaj (v nadaljevanju TP), v lasti Elektro Primorska d.d. se nahaja 337 TP (povprečne starosti 21 let), v lasti SODO 3 TP (povprečne starosti 40 let), v tuji lasti pa 49 TP (povprečne starosti 22 let).

Povprečna starost srednjenapetostnega omrežja je 18 let.

Zazankanost omrežja govori o možnosti rezervnega napajanja področja iz dveh strani. Zazankanost srednjenapetostnega omrežja je 60,2 %.

Zanesljivost oskrbe po podatkih distributerja: Iz meritev o zabeleženih nihanjih napetosti so razvidne težave oskrbe z električno energijo.

V nadaljevanju so podani podatki o številu in trajanju prekinitev (SAIFI=povprečno št. prekinitev na odjemalca in SAIDI=povprečno trajanje prekinitev na odjemalca [v minutah]). Prekinitve so razdeljene po tipu; planirane prekinitve ter nenačrtovane lastne, nenačrtovane tuje in prekinitve zaradi višje sile.

	2017		2018		2019		2020 (1-8)	
	SAIFI	SAIDI	SAIFI	SAIDI	SAIFI	SAIDI	SAIFI	SAIDI
Načrtovane prek.	0,968	129,75	0,922	135,49	0,855	120,14	0,503	76,98
Nenačrtovane lastne	1,215	30,11	1,367	51,28	1,139	34,95	0,947	25,31
Nenačrtovane tuje	1,009	14,82	0,230	2,58	0,721	7,09	0,130	1,74
Nenačrtovane v.s.	1,364	69,11	0,525	33,05	0,267	11,86	0,137	13,17
Nenačrtovane skupaj	3,589	114,04	2,124	86,92	2,127	53,91	1,213	40,23

Razvojni načrti Elektro Primorska: V RTP Koper načrtujejo v prihodnjih dveh letih vgraditi resonančno dušilko, ki bo zmanjšala število kratkotrajnih prekinitev pri odjemalcih električne energije na podeželju.

Po podatkih usmerjevalne skupine LEK MOK je v fazi načrtovanja tudi gradnja novega prenosnega voda električne energije za oskrbo ladij v Luki Koper.

2.4 Oskrba z zemeljskim plinom

Odlok o izbirni lokalni gospodarski javni službi »dejavnost systemskega operaterja distribucijskega omrežja zemeljskega plina« v Mestni občini Koper (Ur. l. RS, št. 96/2004) ureja način izvajanja lokalne gospodarske javne službe za dejavnost systemskega operaterja distribucijskega omrežja zemeljskega plina. Skladno z omenjenim odlokom je podeljena koncesija za distribucijo ZP podjetju Istrabenz plini d.o.o., Sermin 8a, 6000 Koper. Koncesijska pogodba je bila podpisana konec leta 2007 za obdobje 35 let od sklenitve pogodbe. V nadaljevanju navajamo podatke, ki jih je posredovalo to podjetje.

Zemeljski plin trenutno na območju MOK še ni prisoten. Po prvotnih načrtih naj bi bil zemeljski plin do občine speljan leta 2023. Predvidena skupna dolžina distribucijskega plinovodnega omrežja znaša 67.396 metrov, zgradilo pa naj bi se v sedmih letih od pričetka gradnje. Dinamika in obseg gradnje se bosta prilagajala izkazanemu interesu občanov in podjetij za priključevanje ter izgradnji oziroma obnovi ostale javne infrastrukture. Gradnja priključnih plinovodov je predvidena sočasno z izgradnjo glavnih plinovodov, z možnostjo naknadnih priključkov na plinovodno omrežje.

Na območju MOK sta predvideni dve MRP (merilno regulacijski) postaji: MRP Dekani in MRP Koper, kjer se distribucijsko omrežje navezuje na prenosni plinovod.

Projektiran delovni tlak v distribucijskem omrežju je 4 bar. Za center Kopra (stari del) je predvideno omrežje s tlakom 100 mbar – v ta namen bo izvedena manjša regulacijska postaja Koper Center, ki bo nižala tlak iz 4 bar na 100 mbar.

Pri samem razvoju energetskega koncepta v MOK se, predvsem za velike porabnike, kot so skupne kotlarne na ELKO, predlaga prehod na zemeljski plin z integracijo SPTE naprav – soproizvodnja toplote in električne energije.

Zemeljski plin bo pomembna energetska pridobitev za občino, saj je v primerjavi s kurilnim oljem, ki je poleg zemeljskega plina najpogostejši energent na urbanih območjih, okolju precej bolj prijazen vir energije. Na TJ porabljenega plina se sprost 56,1 ton CO₂, medtem ko se na TJ porabljenega kurilnega olja sprost 74,4 CO₂. Poleg nižjih emisij je dodaten razlog za spodbujanje rabe zemeljskega plina večje udobje pri ogrevanju, saj ne zahteva naročanja goriva in njegovega skladiščenja pri končnem uporabniku.

V nadaljevanju je prikazan zemljevid predvidenega omrežja zemeljskega plina v občini.



Slika 14: Zemljevid predvidene trase zemeljskega plina v Mestni občini Koper

2.5 Oskrba z UNP

V MOK delujejo naslednji večji distributerji UNP:

- Istrabenz plini d.o.o., Sermin 8 a, 6000 Koper;
- Butan plin d.d., Ljubljana, Verovškova ulica 64 a, 1000 Ljubljana;
- Petrol d.d., Dunajska 50, 1000 Ljubljana.

V naslednjih tabelah so zbrani podatki, ki so bili pridobljeni od distributerjev. V tabelah je prikazana raba UNP-ja po vrstah porabnikov ter številu porabnikov za posamezno leto od 2017 do 2019. Število porabnikov UNP skozi analizirano obdobje pri vseh distributerjih v občini nekoliko niha, vendar ne kaže niti trenda zmanjševanja, niti trenda zviševanja.

Tabela 27: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta podjetja Istrabenz plini d.o.o.
(Vprašalnik GOLEA, 2020)

Vrsta porabnika	2017	2017	2018	2018	2019	2019
	Število odjemnih mest	Letna raba	Število odjemnih mest	Letna raba	Število odjemnih mest	Letna raba
Gospodinjiski odjem	1.111	1.231.049 kg	1.121	1.143.361 kg	1.107	1.154.940 kg
Industrija	8	1.100.644 kg	11	1.076.518 kg	9	976.045 kg
Storitveni in prodajni sektor	122	480.906 kg	131	1.463.350 kg	125	1.436.020 kg
Javni objekti	29	389.467 kg	29	363.286 kg	28	347.325 kg
Ostalo	0	0 kg	0	0 kg	0	0 kg
Skupaj	1.270	3.202.066 kg	1292	4.046.515 kg	1.269	3.914.330 kg
Skupaj (kWh)		40.954.426 kWh		51.754.933 kWh		50.064.282 kWh

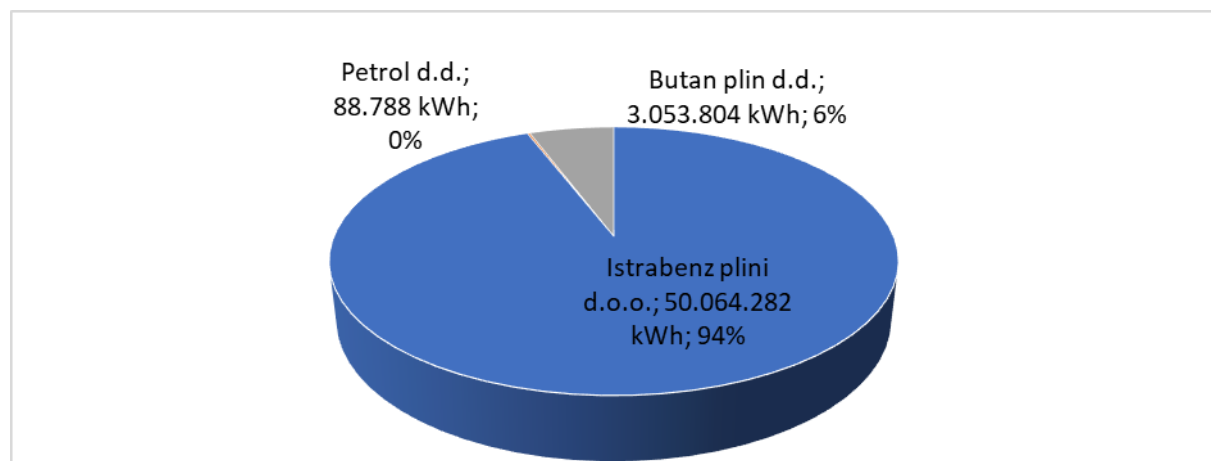
Tabela 28: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta podjetja BUTAN PLIN d.d.
(Vprašalnik GOLEA, 2020)

Vrsta porabnika	2017	2017	2018	2018	2019	2019
	Število odjemnih mest	Letna raba	Število odjemnih mest	Letna raba	Število odjemnih mest	Letna raba
Gospodinjiski odjem	414	157.072 kg	407	123.548 kg	389	109.566 kg
Industrija	1	10.333 kg	1	14.057 kg	2	16.461 kg
Storitveni in prodajni sektor	28	49.766 kg	28	52.337 kg	24	48.915 kg
Javni objekti	9	19.388 kg	7	11.611 kg	6	9.275 kg
Ostalo	22	77.703 kg	22	75.403 kg	19	54.548 kg
Skupaj	474	314.262 kg	465	276.956 kg	440	238.765 kg
Skupaj (kWh)		4.019.411 kWh		3.542.267 kWh		3.053.804 kWh

Tabela 29: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta podjetja Petrol d.d.
(Vprašalnik GOLEA, 2020)

Vrsta porabnika	2017	2017	2018	2018	2019	2019
	Število odjemnih mest	Letna raba	Število odjemnih mest	Letna raba	Število odjemnih mest	Letna raba
Gospodinjiski odjem	2	0 l	2	0 l	2	0 l
Industrija	0	0 l	0	0 l	0	0 l
Storitveni in prodajni sektor	0	0 l	0	0 l	0	0 l
Javni objekti	3	7.167 l	3	10.167 l	3	11.966 l
Ostalo	0	0 l	0	0 l	0	0 l
Skupaj	5	7.167 l	5	10.167 l	5	11.966 l
Skupaj (kWh)		53.179 kWh		75.439 kWh		88.788 kWh

Največji distributer v občini je podjetje Istrabenz plini d.o.o., ki zagotavlja kar 94 % oskrbe z UNP, kot predstavljeno na naslednjem grafu.

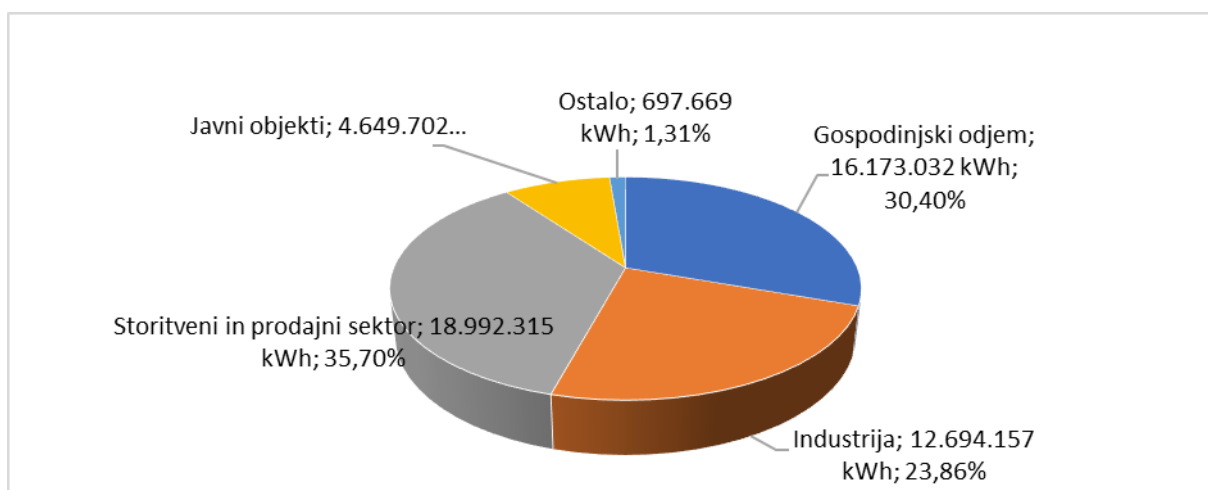


Graf 18: Delež oskrbe z UNP v MOK v letu 2019 po distributerjih

Skupna raba UNP je v letu 2019 znašala 53.206 MWh. Večji delež rabe gre na storitveni in prodajni sektor s 35,7 %, sledi gospodinjiski odjem s 30,4 % ter industrija s 23,86 % (glej tabelo 30 in graf 19).

Tabela 30: Skupna raba UNP-ja po vrstah uporabnikov
(Vprašalnik GOLEA, 2020)

Vrsta porabnika	2019		
	Število odjemnih mest	Letna raba (kWh)	Delež odjema (%)
Gospodinjiski odjem	1.498	16.173.032 kWh	30,40%
Industrija	11	12.694.157 kWh	23,86%
Storitveni in prodajni sektor	149	18.992.315 kWh	35,70%
Javni objekti	37	4.649.702 kWh	8,74%
Ostalo	19	697.669 kWh	1,31%
Skupaj	1.714	53.206.874 kWh	100%



Graf 19: Struktura rabe UNP po vrsti porabnikov v MOK

2.6 Oskrba s tekočimi gorivi

Člani usmerjevalne skupine so potrdili, da občina nima težav z oskrbo s tekočimi gorivi. Podjetja, ki skrbijo za oskrbo občine s tekočimi gorivi so:

- Istrabenz plini d.o.o., Sermin 8 a, 6000 Koper;
- Butan plin d.d., Ljubljana, Verovškova ulica 64 a, 1000 Ljubljana;
- Petrol, Slovenska energetska družba, d.d.,
- OMV Slovenija d.o.o..

2.7 Oskrba z gorivi za potrebe prometa

Za oskrbovanje s tekočimi gorivi za potrebe transporta so v funkciji sledeči bencinski servisi (v nadaljevanju BS):

- Petrol, Slovenska energetska družba, d.d.:
 - BS Šmarska cesta 5f
 - BS Kolodvorska cesta 3a
 - BS Kolodvorska cesta 3
 - BS Sermin 7d
- OMV Slovenija d.o.o.:
 - BS Kopališko nabrežje 5
 - BS Vojkovo nabrežje 38
 - BS Ankaranska cesta 5d
 - BS Istrska cesta 53
 - BS Istrska cesta 14
 - BS Šmarska cesta 4A
 - BS Srgaši 42A, Šmarje
 - BS Bertoki, Cesta med vinogradi 52
 - BS Spodnje Škofije 256A
 - BS Spodnje Škofije 260
 - BS Gračišče 4A
- Maxen, Mercator d.d., sektor M – Energija:
 - BS ul. 15. maja 12e

- AS 24:
 - BS Sermin 7c

Podatki glede prodaje goriv so poslovna skrivnost posameznih podjetij, zato niso navedeni.

Po Občinskem prostorskem načrtu MOK ni opredeljena potreba po gradnji dodatnih bencinskih servisov.

Polnilnice za električna vozila na območju Mestne občine Koper so:

1. Kopališko nabrežje

Specifikacije:

- Število polnilnih mest: 2
- Upravitelj polnilne infrastrukture: n.p.
- Način uporabe: Postaja je tipa priključni in polni
- Način plačila: n.p.
- Tip 2 vtičnica (AC)
- Nazivna moč: 22.08 kW (32 A)
- Nazivna napetost: 400 V

2. Tržnica, Piranska cesta 1, 6000 Koper

Specifikacije:

- Število polnilnih mest: 2
- Upravitelj polnilne infrastrukture: Komunala Koper
- Način uporabe: Postaja je tipa priključni in polni
- Način plačila: Brezplačno
- Tip 2 vtičnica (AC)
- Nazivna moč: 22.08 kW (32 A)
- Nazivna napetost: 400 V

3. Parkirišča Koper 2, Ul. 15. maja 18, 6000 Koper

Specifikacije:

- Število polnilnih mest: 2
- Upravitelj polnilne infrastrukture: Komunala Koper
- Način uporabe: Postaja je tipa priključni in polni
- Način plačila: Dostopno proti plačilu
- Tip 2 vtičnica (AC)
- Nazivna moč: 22.08 kW (32 A)
- Nazivna napetost: 400 V

4. Ul. 15. maja 15, 6000 Koper

Specifikacije:

- Število polnilnih mest: 2
- Upravitelj polnilne infrastrukture: n.p.; lastnik: E 3, d.o.o.
- Način uporabe: Postaja je tipa priključni in polni
- Način plačila: Dostopno proti plačilu
- Tip 2 vtičnica (AC)
- Nazivna moč: 22.08 kW (32 A)
- Nazivna napetost: 400 V

5. Ul. 15. maja 24, 6000 Koper

Specifikacije:

- Število polnilnih mest: 2
- Upravitelj polnilne infrastrukture: n.p.

- Način uporabe: Postaja je tipa priključi in polni
- Način plačila: Dostopno proti plačilu
- Tip 2 vtičnica (AC)
- Nazivna moč: 22.08 kW (32 A)
- Nazivna napetost: 400 V

6. Železniška postaja Koper, Kolodvorska 11, 6000 Koper

Specifikacije:

- Število polnilnih mest: 2
- Upravljallec polnilne infrastrukture: Komunala Koper
- Način uporabe: Postaja je tipa priključi in polni
- Način plačila: Dostopno proti plačilu
- Tip 2 vtičnica (AC), Gospodinjska vtičnica(AC)
- Nazivna moč: 22.08 kW (32 A)
- Nazivna napetost: 400 V

7. BS Petrol, Kolodvorska cesta 3a, 6000 Koper

Specifikacije:

- Število polnilnih mest: 2
- Upravljallec polnilne infrastrukture: Petrol d.d.
- Način uporabe: Postaja je tipa priključi in polni
- Način plačila: Dostopno proti plačilu
- Tip 2 vtičnica (AC)
- Nazivna moč: 22.08 kW (32 A), 5.7 kW (25 A)
- Nazivna napetost: 400 V, 230 V

8. Park center Koper, Ankaranska cesta 3, 6000 Koper

Specifikacije:

- Število polnilnih mest: 2
- Upravljallec polnilne infrastrukture: n.p.
- Način uporabe: Postaja je tipa priključi in polni
- Način plačila: Dostopno proti plačilu
- Tip 2 vtičnica (AC)
- Nazivna moč: 22.08 kW (32 A)
- Nazivna napetost: 400 V

9. Ankaranska cesta 10, 6000 Koper

Specifikacije:

- Število polnilnih mest: 3
- Upravljallec polnilne infrastrukture: n.p.
- Način uporabe: Postaja je tipa priključi in polni
- Način plačila: Dostopno proti plačilu
- Tip 2 vtičnica (AC)
- Nazivna moč: 22.08 kW (32 A)
- Nazivna napetost: 400 V

10. Vergerijev trg 5, 6000 Koper

Specifikacije:

- Število polnilnih mest: 3
- Upravljallec polnilne infrastrukture: Elektro Ljubljana
- Način uporabe: Postaja je tipa priključi in polni
- Način plačila: Dostopno proti plačilu

- Tip 2 vtičnica (AC)
- Nazivna moč: 22.08 kW (32 A)
- Nazivna napetost: 400 V

11. Ukmarjev trg 5, 6000 Koper

Specifikacije:

- Število polnilnih mest: 2
- Upravljalec polnilne infrastrukture: Elektro Ljubljana
- Način uporabe: Postaja je tipa priključi in polni
- Način plačila: Dostopno proti plačilu
- Tip 2 vtičnica (AC)
- Nazivna moč: 22.08 kW (32 A)
- Nazivna napetost: 400 V

3 ANALIZA EMISIJ

Analiza sproščenih emisij, ki izhajajo iz pridobivanja in rabe energije, pomeni osnovo za ukrepe učinkovite rabe energije (URE) in spodbujanje rabe obnovljivih virov energije (OVE). Pri tem so pomembni cilji energetskega načrtovanja, ki morajo slediti obveznostim Kjotskega protokola o zmanjšanju emisij CO₂.

Kjotski protokol je bil v Sloveniji sprejet z Zakonom o ratifikaciji Kjotskega protokola k Okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja (Ur.l. RS, št. 60/2002). Protokol zavezuje države pogodbenice k vrsti aktivnosti, katerih cilj je količinsko omejevanje in zmanjševanje emisij toplogrednih plinov. V okviru teh aktivnosti je med drugim predvideno tudi povečanje energetske učinkovitosti na ustreznih področjih gospodarstva v državi, raziskovanje, spodbujanje, razvoj in povečana uporaba obnovljivih virov energije.

V študiji so ocenjene emisije škodljivih snovi v zrak na podlagi rabe goriv. Ocenjene so emisije naslednjih škodljivih snovi: žveplov dioksid (SO₂), dušikovi oksidi (NO_x), ogljikov monoksid (CO), prah, ogljikovodiki (C_xH_y) in ogljikov dioksid (CO₂). Specifične emisije so ocenjene na podlagi podatkov v literaturi.

Pri proizvodnji toplotne energije se pri zgorevanju goriv sproščajo različne snovi, ki so bile pred pretvorbo nevtralne, vezane v gorivih, po pretvorbi pa imajo pogosto škodljivi vpliv na okolico (zrak). Najpomembnejši produkti zgorevanja, ki obremenjujejo okolje so:

- SO₂ (žveplov dioksid) nastaja pretežno pri zgorevanju premoga in kurilnega olja. SO₂ v zraku postopoma oksidira v SO₃, ki z vlago v zraku reagira v žveplovo (VII) kislino H₂SO₄. Med ljudmi je poznana kot kisel dež in se utemeljeno povezuje s problematiko umiranja gozdov. Znanstveno je dokazano, da SO₂ lahko povzroči različne bolezni, kot so bronhitis, draženje dihalnih poti ipd., popoln obseg škodljivih učinkov še vedno ni poznan.
- NO_x (dušikovi oksidi) nastajajo pri visokih zgorevalnih temperaturah (preko 1.000°C), tako pri zgorevanju plina kot tudi lesa. Glavni viri: promet in proizvodnja toplote.
- CO (ogljikov monoksid) nastaja pri nepopolnem zgorevanju pri kurjenju in ostalih zgorevalnih procesih. Glavni viri so promet in proizvodnja toplote. Je življenjsko nevaren, strupen plin.
- CO₂ (ogljikov dioksid) nastaja pri vseh procesih zgorevanja. Je glavni krivec za učinek tople grede. Koncentracija CO₂ v atmosferi se stalno povečuje in je po eni strani posledica industrializacije, po drugi strani pa stalnega naraščanja prebivalstva na zemlji. Po najboljših, danes razpoložljivih klimatskih modelih, bo podvojitev vsebnosti CO₂ v atmosferi povzročila globalni dvig temperature za 3°C +/- 1,5°C. Pri emisijah CO₂ je lesna biomasa upoštevana kot CO₂ nevtralno gorivo, saj je pri zgorevanju lesa količina v zrak sproščenega CO₂ enaka kot pri gnitju in ga drevesa spet porabijo za svojo rast.
- Prah so v zraku porazdeljeni trdni delci poljubne oblike, strukture in gostote, ki lahko zaradi velikosti in sestave škodljivo vplivajo na človekovo zdravje.
- C_xH_y (ogljikovodiki) so produkti nepopolnega zgorevanja v dimnih plinih.

Emisije so izračunane na osnovi pridobljenih podatkov o količinah porabljenih energentov z uporabo emisijskih faktorjev (glej poglavje 1.9 Skupna raba energije v občini kot celoti). Pri opredelitvi emisijskih faktorjev so bili uporabljeni podatki pridobljeni pri Ministrstvu za infrastrukturo - Sektor za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljive vire energije. V tabeli 31 so prikazane emisije škodljivih snovi po posameznih energentih, v tabeli 32 pa so prikazane emisije glede na sektor.

Tabela 31: Emisije v MOK glede na porabljene energente (ton/leto)

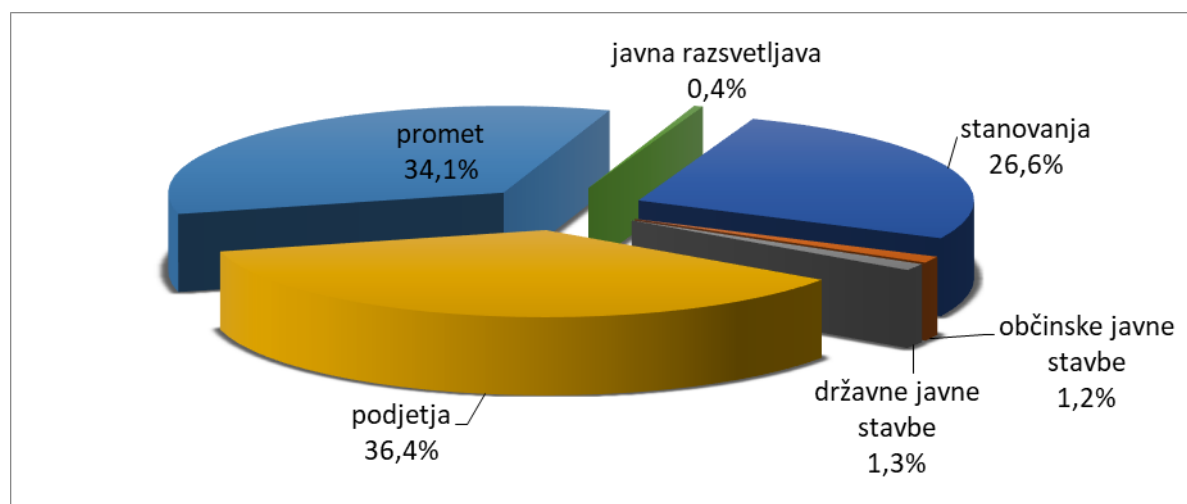
t/leto	CO ₂	CxHy	SO ₂	NO _x	CO	prah
dizel	71.663	9,6	90,1	57,5	41,2	1,6
bencin	24.873	3,9	36,6	23,4	16,8	0,6
lesna biomasa	0	66,6	8,4	11,1	1.999,4	55,5
ELKO	21.372	2,9	26,9	17,1	12,3	0,5
UNP	12.275	2,0	0,0	11,8	4,9	0,1
ZP	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
električna energija	153.159	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
mazut	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
skupaj	283.342	85,0	162,0	120,9	2.075	58,3

Večja raba posameznih energentov se odraža v večji količini emisij.

Tabela 32: Emisije MOK po posameznih sektorjih (ton/leto)

t/leto	CO ₂	CxHy	SO ₂	NO _x	CO	prah
stanovanja	75.387	66,7	31,1	29,7	1.917,3	53,3
občinske javne stavbe	3.473	0,7	0,6	0,7	17,5	0,5
državne javne stavbe	3.639	0,2	1,2	1,0	0,7	0,0
podjetja	103.067	3,9	2,4	8,6	81,2	2,2
promet	96.536	13,5	126,7	80,9	58,0	2,2
javna razsvetljava	1.240	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
skupaj	283.342	85,0	162,0	120,9	2.075	58,3

S prizadevanjem po čim manjšem onesnaževanju okolja lahko ob ustrezni uporabi energenta spuščamo v okolje manj emisij. Glede na sproščene emisije je med fosilnimi gorivi najprimernejša uporaba zemeljskega plina. Sicer so obnovljivi viri energije najboljše nadomestilo fosilnim gorivom z vidika zmanjševanja emisij.


Graf 20: Struktura emisij CO₂ proizvedenih po posameznih sektorjih

Delež emisij CO₂ po sektorju je razviden iz grafa 20. Največji onesnaževalec po deležu emisij CO₂ so podjetja (36%), torej industrija in storitveni sektor. Sledijo mu promet (34%) in stanovanja (27%). Naj

opozorimo, da so pri izračunu emisij upoštevane tudi emisije zaradi proizvodnje električne energije, slednja pa se proizvaja tudi izven meja občine.

V skladu s Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur. l. RS, št. 105/08), morajo vsi zavezanci za izvedbo emisijskega monitoringa snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja poslati pristojnemu ministrstvu - MZI oceno o letnih emisijah snovi v zrak. V prilogi 12 so podane količine izpuščenih snovi v zrak iz zavezancev (večjih porabnikov) v občini, v letu 2019. V prilogi so osnovni podatki o zavezancu in o letnih količinah izpuščenih snovi v zrak iz izpustov naprav ter ocene razpršene emisije snovi.

3.1 Kakovost in obremenjenost zraka

Onesnaženost zraka pomeni prisotnost snovi v zunanjem zraku, ki škodljivo vplivajo na zdravje ljudi in živali, povzročajo škodo na materialih in moteče delujejo na ljudi. Območje MOK skladno z Uredbo o kakovosti zunanjega zraka s spremembami in dopolnitvami (Ur. l. RS, št. 9/2011, 8/2015, 66/2018 in 44/2022) in Odlokom o določitvi podobmočij zaradi upravljanja s kakovostjo zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 67/18 in 2/20) sodi v podobmočje SIP (primorsko območje).

V nadaljevanju poglavja so povzete ugotovitve analize ARSO Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2019, saj so bili v letih 2020 in 2021 zaradi ukrepov epidemije COVID-19 nekoliko zmanjšani izpusti onesnaževal.

Onesnaženost zraka zaradi vpliva na zdravje ljudi in ekosisteme predstavlja globalni problem. Trenutno velja po mnenju Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) onesnaženost zraka za največje okoljsko tveganje za zdravje ljudi. V Sloveniji je kakovost zraka kljub zmanjšanju emisij v preteklosti pogosto še vedno slaba in se zadnja leta bistveno ne spreminja. Največji problem pri nas predstavlja prekomerna onesnaženost zraka z delci PM₁₀ v zimskem obdobju, ki je posledica čezmernih izpustov in specifičnih geografskih pogojev, s katerimi so povezane neugodne vremenske razmere za redčenje onesnaženja. Analize kažejo, da v Sloveniji najbolj problematičen prispevek delcev PM₁₀ predstavljajo individualna kurišča, podobno velja tudi za Evropsko unijo.

Vpliv onesnaženega zraka na zdravje se običajno vrednoti z ocenjevanjem povečane smrtnosti in obolevnosti prebivalstva ter se izrazi bodisi kot izgubljena leta življenja ali kot število prezgodnjih smrti. Ocene se pripravljajo na osnovi podatkov o onesnaženosti zraka, demografskih podatkov in povezav med izpostavljenostjo onesnaženemu zraku in obolevnostjo. Po oceni vpliva z delci onesnaženega zraka na število prezgodnjih smrti in izgubljena leta življenja, je v Sloveniji stanje nekoliko slabše glede na evropsko povprečje. Obenem je na področju onesnaženosti zraka z dušikovimi oksidi v Sloveniji situacija boljša kot v večini evropskih držav.

Kakovost zunanjega zraka je povsod, posebno pa v kotlinah in dolinah v notranjosti Slovenije, slabša pozimi, ko zaradi dolgih noči in šibkega sončnega obsevanja nastajajo bolj ali manj izrazite temperaturne inverzije, ki onemogočajo prevetrenost in s tem razredčevanje in prenos onesnaženega zraka, pa tudi emisije onesnaževal – zlasti delcev - se pozimi povečajo zaradi potrebe po ogrevanju. Tako se npr. prekoračitve mejne dnevne koncentracije delcev PM₁₀ pojavljajo v zadnjih nekaj letih skoraj izključno v hladni polovici leta (januar-marec, oktober-december).

Koncentracije onesnaževal, katerih glavni vir je promet, imajo značilen dnevni hod z maksimumom zjutraj in zvečer (popoldanska prometna konica se na onesnaženosti zraka odrazi pozneje, ko se hitrosti vetra že zmanjšajo). Koncentracije so opazno višje ob delavnikih, ko je promet gostejši, kot ob koncu tedna.

Za tista onesnaževala, za katera so predpisane mejne vrednosti koncentracij, je zbran opis značilnosti izpustov onesnaževal v letu 2019 v tabeli 33.

Tabela 33: Izpusti onesnaževal - opis značilnosti za leto 2019

(Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2019)

Onesnaževala	Opisi značilnosti za l. 2019
Delci PM ₁₀	Letna mejna vrednost za delce PM ₁₀ 40 µg/m ³ v letu 2019 ni bila presežena na nobenem merilnem mestu. Priporočilo WHO za letno povprečje PM ₁₀ znaša 20 µg/m ³ in je bilo preseženo skoraj na vseh merilnih mestih po Sloveniji. Trendi onesnaženosti v obdobju med 2002 in 2019 kažejo, da so zadnja leta izmerjene zelo podobne ravni delcev PM ₁₀ . Med letna nihanja ravni PM ₁₀ so predvsem posledica različnih meteoroloških razmer v posameznem letu. Kljub temu je v obdobju od leta 2005 naprej, predvsem na urbanih lokacijah, opazen trend zmanjševanja ravni delcev. Ocenjujemo, da je to predvsem posledica zmanjševanja izpustov iz industrije. Na kmetijsko podeželskih merilnih mestih ni opaznega večjega trenda v zmanjševanju. V tem okolju se za ogrevanje uporablja pretežno lesno biomaso in zastarele peči, kar prispeva k večjim izpustom.
Delci PM _{2,5}	Ravni delcev PM _{2,5} spremljamo na štirih merilnih mestih – Maribor Vrbanski plato, Ljubljana Bežigrad, Nova Gorica in Iskrba in na nobenem ni bila presežena letna mejna vrednost 25 µg/m ³ . Glede na smernice WHO je povprečna letna raven delcev PM _{2,5} 10 µg/m ³ presežena na vseh urbanih merilnih mestih. Kazalnik povprečne izpostavljenosti za PM _{2,5} je znašal leta 2019 za merilna mesta v neizpostavljenem mestnem okolju: v Ljubljani 18 µg/m ³ (Ljubljana Biotehniška fakulteta / Ljubljana Bežigrad), v Mariboru 16 µg/m ³ (Maribor Vrbanski plato) in v Novi Gorici 14 µg/m ³ .
Vsebnost kadmija, arzena, niklja in svinca v PM ₁₀	Vsebnosti kadmija, arzena, niklja in svinca v delcih PM ₁₀ so bile na merilnih mestih Ljubljana Bežigrad, Maribor, Žerjav, Iskrba in Celje nižje od zahtev za kakovost zraka.
Policiklični aromatski ogljikovodiki	Med policikličnimi aromatskimi ogljikovodiki je letna ciljna vrednost predpisana le za benzo(a)piren. Nastaja pri nepopolnem zgorevanju goriv, tako fosilnega izvora kakor tudi biomase. Glavni vir predstavljajo izpusti iz zastarelih malih kurilnih naprav gospodinjstev na trdna goriva ter promet. Meritve se opravljajo na lokacijah Ljubljana Bežigrad, Maribor Center, Iskrba ter v Novi Gorici. Povprečne letne vrednosti benzena so bile leta 2019 na vseh merilnih mestih, tako kot že vsa leta prej, pod mejno vrednostjo.
Ozon	Poletje 2019 je bilo med najtoplejšimi, ravni ozona so bile temu primerno višje, vendar niso dosegle rekordnih vrednosti. Najvišje urne vrednosti so bile izmerjene v Novi Gorici (189 µg/m ³), na Otlici (204 µg/m ³) in v Kopru (192 µg/m ³). Na drugih merilnih mestih ni bilo preseganja opozorilne vrednosti. Alarmne vrednosti (240 µg/m ³) niso bile presežene v Sloveniji že več kot deset let. Ciljna vrednost za varovanje zdravja je bila presežena na Primorskem, na merilnem mestu Ljubljana Bežigrad ter Krvavec, torej na skoraj vseh merilnih mestih, razen v Celju in Zasavju.
Žveplov dioksid	Povprečna raven žveplovega dioksida je že od leta 2010 na vseh merilnih mestih pod mejnimi in kritičnimi vrednostmi za varovanje zdravja in rastlin, razen na merilnih mestih okrog termoelektrarne Šoštanj, kjer je bila presežena dnevna mejna vrednost 125 µg/m ³ in kjer občasno še vedno izmerijo visoke urne vrednosti.
Dušikovi dioksidi	Skoraj polovico dušikovih oksidov prihaja v ozračje iz prometa, precejšen delež pa prispeva tudi proizvodnja električne in toplotne energije. Za zaščito vegetacije je predpisana kritična letna vrednost NO _x , ki se uporablja za neizpostavljena ruralna

Onesnaževala	Opisi značilnosti za l. 2019
	merilna mesta. Že od začetka meritev dušikovih dioksidov so najvišje ravni izmerjene na prometno zelo obremenjenem merilnem mestu LJ Center. Tu je bila v preteklih letih pogosto presežena tudi letna mejna vrednost. Povprečna letna raven je presegla mejno vrednost tudi v letu 2019 ($45 \mu\text{g}/\text{m}^3$), vendar so podatki s te postaje zgolj informativni zaradi prevelikega izpada podatkov. Urna mejna vrednost $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (dovoljeno število preseganj 18 ur na leto) ni bila presežena na nobenem merilnem mestu.
Ogljikov monoksid	Ravni ogljikovega monoksida so bile na vseh merilnih mestih precej pod mejno vrednostjo in so nižje tudi od priporočil WHO.

3.2 Emisije v prihodnosti

Viri emisij:

Emisije onesnaževal izhajajo v zrak iz različnih lokalnih virov: individualna kurišča v stanovanjskih objektih, večje skupinske kotlovnice, industrija in promet. Pomemben je tudi transport onesnaženega zraka iz bližnjih in bolj oddaljenih območij.

Meritve o obstoječem stanju kakovosti zraka:

Javno dostopni podatki o obstoječem stanju kakovosti zraka so na voljo za merilno mesto državne mreže ARSO v Kopru.

Cilji LEK za področje emisij:

Predvidi se postopno zmanjševanje rabe energije, kot tudi uvedba OVE. Posledično se emisije zmanjšujejo.

4 ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE

Na osnovi ugotovitev iz podatkov o oskrbi in rabi energije bomo izpostavili šibke točke v občini. Določene šibke točke so prikazane v obliki kazalnikov, ostale pa opisno.

Stanovanja

Pregled stanja v sektorju:

- 64 % ogrevanih stavb je bilo zgrajenih pred letom 1980. Te stavbe so slabo izolirane, saj so bile le posamezne prenovljene. Energijsko število za ogrevanje stanovanj v MOK v povprečju znaša 103 kWh/m². Ocenjena raba energije za ogrevanje na prebivalca znaša 2.765 kWh in je za 33 % nižja v primerjavi s slovenskim povprečjem.
- S kurilnim oljem se ogreva 6.882 stanovanj, raba energije iz ELKO za ogrevanje stanovanj v občini tako znaša 39,2 %. Slovensko povprečje uporabe ELKO za ogrevanje stanovanj v letu 2020 znaša 14,2 % (SURS).
- Delež ogrevalnih naprav, ki so starosti letnik 2000 in starejših je 32 %. Poleg teh je še 28 % ogrevalnih naprav neznane starosti.
- 33,9 % stanovanj se ogreva z OVE (lesna biomasa).
- Na daljinsko ogrevanje je priključenih 10,4 % stanovanj, energent za daljinsko ogrevanje je UNP.
- Z električno energijo se ogreva 2.637 stanovanj (15 %), kar vključuje rabo za toplotne črpalke in električne radiatorje. Podatek se nanaša na stanovanja, ki jim predstavlja uporaba električne energije primarni vir ogrevanja. V Sloveniji je takih stanovanj (od naseljenih) 102.000.
- Raba električne energije v gospodinjstvih na prebivalca je v občini leta 2019 znašala 2.049 kWh na leto (171 kWh na prebivalca mesečno), v Sloveniji pa 1.643 kWh na leto (137 kWh na mesec) (SURS). Raba električne energije na prebivalca v občini je za 406 kWh na leto (25 %) višja od slovenskega povprečja.

Odmik:

- Odmik rabe končne energije od zelenega stanja v MOK je 25 %. Navedeni delež naj predstavlja delež zmanjšanja rabe končne energije v sektorju stanovanj.
- Glede na cilj zmanjšanja emisij CO₂ in cilj povečanja rabe OVE odmik izkoriščanja OVE za ogrevanje in toplo sanitarno od zelenega stanja v MOK znaša 20 %.
- Zmanjšanje deleža stanovanj, ki jim ogrevanje na elektriko s pomočjo električnih radiatorjev predstavlja primarni vir ogrevanja za 100 %.

Energetsko svetovanje

- V občini deluje energetska svetovalna pisarna. Analize kažejo, da mnogo občanov ne ve kakšne nasvete nudijo svetovalne pisarne.

Odmik: Odmik od zelenega stanja v MOK je 50 %. Občani morajo biti seznanjeni kakšne možnosti brezplačnega svetovanja v energetske svetovalni pisarni nudijo.

Javna razsvetljava

Pregled stanja v sektorju:

- V letu 2018 je raba električne energije na prebivalca za javno razsvetljavo državnih cest dosegla 4,47 kWh, za občinske ceste pa 44,3 kWh.
- Skupno število svetilk znaša 9.454.
- Število odjemnih mest: 287.
- Skupna nameščena moč (kW): 684.

Odmik: Odmik od ciljne vrednosti znaša 230 MWh. V tej višini je ocenjen varčevalni potencial.

Občinske javne stavbe

(Opomba: Šibke točke oskrbe in rabe energije smo podali za javne stavbe za katere smo dobili podatke z anketiranjem in ogledi objektov. V analizo so bili vključeni večji porabniki energije).

Pregled stanja v sektorju:

- Povprečna vrednost celotnega energijskega števila v javnih objektih MOK znaša $84 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto, povprečno energijsko število za toploto pa $30 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto, katero pa prikazuje izkrivljeno sliko, saj se veliko javnih stavb ogreva z električno energijo, ki pa ni všteta pri rabi toplote.
- Zanemarljiva raba OVE (17 % rabe lesne biomase za toploto) glede na potencial.
- Nekaterne javne stavbe z visoko specifično rabo energije v občini nimajo izdelanega energetskega pregleda (npr. OŠ Dušana Bordona Semedela – Koper, OŠ Istrskega odreda Gračišče, OŠ Dekani, Vrtec Koper – uprava, Glasbena šola Koper, ZD Koper (Dellavallejeva ulica 3), ZD Koper (Ljubljanska cesta 6a), Osrednja knjižnica srečka Vilharja Koper, Pokrajinski muzej, Gledališče Koper, Vrtec Rižana, OŠ Šmarje, itd.). Po izbiri stavb, ki bi jih želeli energetsko sanirati je smiselna izdelava razširjenih energetskih pregledov, s katerimi se definira možne ukrepe ter oceni višine investicije in potenciala prihrankov.
- Sistem upravljanja z energijo za javne objekte je vpeljan v vseh večjih občinskih javnih objektih.
- Kogeneracijskega postrojenja za soproizvodnjo toplote in elektrike ni v nobeni kotlovnici.
- V analiziranih 50 javnih stavbah se kažejo možnosti za izvedbo ukrepov tako na področju URE, kot tudi OVE: zamenjava stavbnega pohištva, celovita oz. delna toplotna izolacija ovoja, vgradnja sodobnih naprav za proizvodnjo toplote na OVE, optimizacija ogrevalnih sistemov, vgradnja termostatskih ventilov ter zamenjava starejših svetil, namestitvev zunanjih senčil.

Odmik od zelenega stanja za sektor:

- Občina si glede na rabo energije v javnih stavbah ter energetsko stanje stavb lahko postavi realen cilj zmanjšanja povprečnega energijskega števila pod $75 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto. Odmik od zelenega stanja rabe energije znaša 10 %.
- V 13 stavbah je smiselna vgradnja energetsko učinkovitih sistemov ogrevanja, ki za svoje delovanje koristijo OVE, kar bi pomenilo povečanje rabe OVE za 41 % (kotel na lesno biomaso oziroma toplotna črpalka zrak – voda). Predvideno je povečanje deleža rabe OVE za toploto v javnih stavbah za 41,5 % po nadomestitvi virov energije na fosilna goriva z viri, ki koristijo OVE. Del stavb je vezanih na daljinske sisteme ogrevanja iz skupne kotlovnice, katere upravljajo zasebniki. Smiselno je, da se stremi k temu, da tudi tej sistemi postanejo energetsko učinkoviti ter uporabljajo OVE.

Državne javne stavbe

(Opomba: Šibke točke oskrbe in rabe energije smo podali za javne stavbe, za katere smo dobili podatke z anketiranjem. V analizo so bili vključeni večji porabniki energije, skupno 28 stavb).

Pregled stanja v sektorju:

- Od anketiranih stavb ima 7 stavb izdelan energetski pregled.
- V 8-ih anketiranih stavbah vodijo energetsko knjigovodstvo.
- OVE za ogrevanje (TČ) se uporablja v treh anketiranih stavbah.
- Ni delujočih sistemov za soproizvodnjo toplotne in električne energije.

Podjetja

(Opomba: šibke točke oskrbe in rabe energije smo podali za podjetja, za katere smo pridobili podatke z anketiranjem. V analizo so bili vključeni večji porabniki energije v občini s področja industrije, storitev, trgovine in malega gospodarstva, skupno 30 podjetij. Smernice veljajo tudi za ostala podjetja).

Pregled stanja v sektorju:

- Od anketiranih podjetij jih ima 13 izdelan energetski pregled.
- V 10-ih anketiranih podjetjih vodijo energetsko knjigovodstvo.
- Odpadno toploto izkoriščajo v 8-ih podjetjih.
- Sončno energijo izkoriščajo v 3-h podjetjih.
- OVE (lesno biomaso) se uporablja v 1 % rabe energije anketiranih podjetij.
- Vsa podjetja niso seznanjena z možnostmi za pridobitev nepovratnih sredstev za financiranje študij izvedljivosti in investicij na področju URE in OVE.
- Ni delujočih sistemov za soprodukcijo toplotne in električne energije.

Odmik od zelenega stanja za celoten sektor:

- Zmanjšanje emisij CO₂ zaradi prestrukturiranja ogrevalnih naprav v stavbah zasebnega storitvenega sektorja za 51 %.
- Doseči vsaj 30-odstotni delež OVE v industriji (z upoštevanjem odvečne toplote). OVE (lesno biomaso) se uporablja v 1 % rabe energije anketiranih podjetij. Odpadno toploto izkoriščajo v 8 od 30 anketiranih podjetjih.
- Izvedba energetskega pregleda na vsaka štiri leta ali izvajanje certificiranega sistema upravljanja energije ali okolja v vseh velikih podjetjih, skladno s 16. členom Zakona o učinkoviti rabi energije – ZURE (Ur. l. RS, št. 158/20).
- Trenutno v občini ni sistemov SPTE, v Sloveniji je leta 2020 v industriji proizvodnja elektrike iz SPTE 238 GWh, leta 2030 je cilj proizvodnje elektrike iz SPTE 431 GWh (to je 7,2 % končne rabe električne energije v letu 2020 v sektorju predelovalnih dejavnosti in industrije). V industriji je cilj povečanja proizvodnje električne energije iz SPTE na 10.074 MWh glede na trenutno stanje (l.2020) (7,2 % rabe električne energije v letu 2020).

Promet

Pregled stanja v sektorju:

- Javni potniški prevoz izvaja podjetje Arriva Dolenjska in Primorska d.o.o.
- V občini poteka 50 let stara železniška proga Koper – Prešnica (Občina Hrpelje-Kozina) – Divača (Občina Divača). V mestu Koper sta dve železniški postaji, ena potniška, druga pa za tovorni promet, kateri predstavlja tudi glavno obremenitev železnice.
- Skozi občino poteka medobčinska in meddržavna kolesarska pot Parenzana in urejena je kolesarska pot med Koprom in Izolo. Po mestu Koper je vzpostavljeno mestno kolesarsko omrežje, ki pa na določenih odsekih še vedno ostaja nepovezano.
- Na območju občine ni vzpostavljenega sistema za avtomatizirano izposajo koles, so pa številni ponudniki, ki omogočajo izposajo klasičnih in e-koles (npr. Agencija Istranka, Rent a bike Pogačar electric klasik Koper, UN Rent a bike Koper, KPE in Koper Trips).
- Izdelana je Celostna prometna strategija (CSP) MOK.
- V obratovanju je 11 lokacij za polnjenje vozil na električni pogon (večina z dvema ali tremi polnilnimi mesti).
- Mogoče je povečanje deleža OVE v sektorju, prav tako je mogoče povečanje energetske učinkovitosti.

Odmik od zelenega stanja za celoten sektor:

- Želeno stanje je doseči 21-odstotni delež OVE v prometu (delež biogoriv vsaj 11 %).
- Želeno stanje je zmanjšanje emisij CO₂ ekv za 10 % glede na leto 2017 v prometu.

Oskrba z energijo iz skupnih kotlovnice

(Opomba: šibke točke oskrbe in rabe energije smo podali za skupne kotlovnice za oskrbo več stanovanj oziroma poslovnih objektov z več poslovnimi enotami. Oskrba z energijo iz sistema daljinskega ogrevanja je obravnavana ločeno.)

Pregled stanja v sektorju:

- Iz skupnih kotlovnice (z izjemo objektov priključenih na sisteme za DO) se oskrbuje 953 stanovanj in več poslovnih enot v 3 objektih v Kopru.
- Povprečna starost kurilnih naprav znaša 11 let.
- Kot energent se v eni skupni kotlovnici uporablja OVE (TČ), v vseh ostalih kotlovnice je energent kurilno olje ali utekočinjen naftni plin.
- Možen prehod na LB ali TČ (OVE), kar je sicer v pristojnosti lastnikov.
- Skupne kotlovnice so namenjene oskrbi obstoječih porabnikov.
- Nobeden od analiziranih objektov ne izstopa z izrazito visoko specifično rabo energije.

Odmiki:

- Zmanjšanje emisij s preходом vira v vseh skupnih kotlovnice ogrevanja iz ELKO ali UNP na lesno biomaso ali TČ. Ob uporabi slednjih se zmanjša energetska odvisnost.

Oskrba z energijo iz daljinskega ogrevanja

Pregled stanja v sektorju:

- V občini deluje en sistem DO, s katerim upravlja podjetje Istrabenz Plini d.o.o.
- Kotlovnica kot energent uporablja UNP.
- Na sistem DO je priključenih 96 stanovanjskih blokov na Markovcu, kotlovnica se nahaja na ulici Vena Piloni 1, Koper.
- V kotlovnici sta 2 kotla moči 5 kW (kotel in gorilnik letnik 2017) in 7 kW (kotel letnik 1995, gorilnik letnik 2016).
- Večina vročevoda se je obnovila v letih 2015-2020, predvidoma naj bi celotni vročevod prenovili do leta 2025.

Odmiki:

- Vzpostavitev visoko energetske učinkovitih sistemov DO z optimizacijo delovanja kotlovnice, ter uvedbo centralnega nadzornega sistema omrežja.

Oskrba z električno energijo

Pregled stanja v sektorju:

- Iz meritev o zabeleženih nihanjih napetosti so razvidne težave oskrbe z električno energijo.
- Potrebni je več pomembnejših ojačitev omrežja ter povečanje zanesljivosti podeželskega omrežja za zmanjšanje kratkotrajnih prekinitev dobave električne energije odjemalcem električne energije na podeželju.
- Zaradi dolgoročno pričakovanega večjega porasta obremenitev zaradi e-mobilnosti, ogrevanja s toplotnimi črpalkami in splošnega razvoja obremenitev so potrebne rekonstrukcije določenih povezav.

- V splošnem obstaja trend pokablitve nadzemnega omrežja, ki omogoča večje prenosne zmogljivosti omrežja in večjo zanesljivost omrežja, predpogoj pa je, da so vsi vodi zankani, torej obstaja možnost napajanja iz dveh strani.
- Potrebno je povečanje zazankanosti določenih območji, kar skladno s planom del izvaja distributer.

Oskrba z zemeljskim plinom

V občini ni omrežja zemeljskega plina.

5 OCENA PREDVIDENE PRIHODNJE RABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO

5.1 Odlok o občinskem prostorskem načrtu MOK

V tem poglavju povzemamo dele osnutka Odloka o Občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Koper (javna razgrnitev 2022), ki se neposredno ali posredno dotikajo energetike.

Vizija prostorskega razvoja

Mestna občina Koper je skladno z vizijo prostorskega razvoja na podnebne spremembe odporna občina, ki izvaja ukrepe za prilagajanje na podnebne spremembe in za blaženje učinkov podnebnih sprememb, ureja in ohranja zelene površine kot blažilce vplivov podnebnih sprememb, ureja pogoje za ohranjanje kmetijstva, zagotavlja pitno vodo, zmanjšuje ranljivost prostora in izpostavljenost prebivalcev tveganjem in nevarnostim.

Razvojne potrebe in potenciali občine glede na mednarodni, državni in regionalni vidik

Ključni razvojni in problemski projekti in področja, ki presegajo razvojne, prostorske, načrtovalske in upravljalvske okvirje občine in predstavljajo skupne izzive obalnega somestja, regije in države so:

- intermodalni daljinski prometni koridorji,
- intermodalna shema trajnostne mobilnosti,
- zmožljiva in zanesljiva energetska oskrba,
- vodooskrba z zagotovitvijo novega vodnega vira,
- ravnanje z odpadki.

Elektroenergetsko omrežje

Mestna občina Koper je v celoti energetska odvisna od zunanje dobave energije, saj na območju občine ni pomembnejših objektov ali virov za proizvodnjo električne energije ali ogrevanje.

Na območju Mestne občine Koper je oskrba z električno energijo zagotovljena oziroma predvidena z naslednjimi objekti za razdeljevanje in prenos električne energije, ki so pomembni za zagotavljanje elektroenergetske oskrbe:

- obstoječa prenosna razdelilna transformatorska postaja (RTP) Koper 110/20 kV,
- obstoječa prenosna RTP Dekani 110/20 kV,
- obstoječi prenosni daljnovod DV 2×110 kV Divača-Dekani-Koper,
- obstoječi prenosni daljnovod DV 1×110 kV Divača-Koper s predvideno nadgradnjo v 2-sistemski DV,
- obstoječi prenosni daljnovod DV 2×110 kV Koper-Izola-Lucija,
- načrtovani povezovalni kablovod 110 kV Koper-Izola in sklenitev 110 kV zanke Koper-Izola-Lucija,
- načrtovani distribucijski 20 kV kabelski izvodi iz RTP Koper za večje nove porabnike na območju mesta Koper (predvideni),
- načrtovana distribucijska 20 kV kabelska povezava RTP Dekani-mednarodno pristanišče Koper.

V sklopu razvoja mednarodnega pristanišča Koper in vzpostavitve infrastrukture za alternativna goriva (priklop ladij na privezu na električno energijo) je pričakovati porast porabe električne energije oziroma odjemne moči, zato je treba preveriti možnost izgradnje nove RTP 110/20 kV s priključitvijo v 110 kV prenosno omrežje na območju mednarodnega pristanišča Koper.

Za razbremenitev zmožljivosti RTP Koper je treba v Izoli zgraditi distribucijsko RTP Izola 110/20 kV.

Za dolgoročni razvoj mesta in gospodarstva, vključno z razvojem koprškega pristanišča, je nujno povečanje zmožljivosti in zanesljivosti prenosnega elektroenergetskega omrežja z izgradnjo RTP Izola in 110 kV kabelsko povezavo z RTP Koper, z zagotovitvijo lastnih energetskega virov v občini (sončna energija) in njihovo ustrezno vključitev v elektroenergetski sistem ter dograjevanjem omrežja transformatorskih postaj. Distribucijsko elektroenergetsko omrežje mora zagotavljati zanesljivo

oskrbo z električno energijo preko obstoječih vodov in naprav, z rekonstrukcijami, dograditvami in novogradnjami omrežja. Posebno pozornost je treba nameniti staremu mestnemu jedru, kjer je treba zagotoviti boljše napetostne in napajalne razmere z dograditvijo TP in elektroenergetskega omrežja. Distribucijsko elektroenergetsko omrežje mora zagotavljati zanesljivo oskrbo z električno energijo preko obstoječih vodov in naprav, z rekonstrukcijami, dograditvami in novogradnjami.

Znotraj poselitvenih območij in v njihovi neposredni bližini se električni vodi izvedejo v podzemni izvedbi, izven tega območja in za povezave med naselji se lahko uporabi elektroenergetske povezave v nadzemni izvedbi, ki pa jih je treba dolgoročno rekonstruirati v podzemni izvedbi.

Prek območja Mestne občine Koper je zaradi povečevanja izvoznih prenosnih zmogljivosti v smeri Italije in nadaljnjega odpiranja trga z električno energijo načrtovan potek 500 kV mednarodne enosmerne povezave HVDC Slovenija-Italija v upravljanju podjetja ELES, ki bo predvidoma potekala v trasi državne regionalne ceste Kozina-Dekani-Lazaret proti Italiji ter komercialne 110 kV povezave od RTP Dekani do Italije.

Z namenom smotrne rabe prostora in omejevanja vplivov na okolje je treba nove energetske sisteme za prenos, distribucijo in proizvodnjo energije v čim večji meri načrtovati na lokacijah obstoječih sistemov oziroma znotraj obstoječih infrastrukturnih koridorjev, na degradiranih območjih proizvodnih dejavnosti ali kot spremljajoči objekti in ureditve drugih posegov in ureditev.

Obnova oziroma gradnja elektrovodov naj se izvaja na pticam prijazen način, ki preprečuje električne udare ptic.

Treba je upoštevati varovalne pasove elektroenergetskega omrežja, ki za nadzemni 110 kV napetostni nivo in RTP znašajo 15 m na vsako stran osi daljnovoda oziroma od ograje RTP, za podzemni 110 kV napetostni nivo 3 m na vsako stran osi kablovoda, za nadzemno 20 kV srednjenapetostno elektroenergetsko omrežje pa 10 m od osi daljnovoda.

Kot ukrep za spodbujanje trajnostne mobilnosti se razvija mrežo (javnih in zasebnih) postaj za polnjenje električnih vozil, kar pa bo pomenilo tudi povečevanje potreb po električni energiji.

Glede proizvodnje električne energije največji potencial izkazuje sončna energija, katere izrabo se spodbuja ob upoštevanju lokacijskih, prostorskih in varstvenih omejitev. Zaradi vključevanja vedno večjega števila sončnih elektrarn v distribucijsko elektroenergetsko omrežje mora biti omrežje dimenzionirano tako, da bo lahko prevzelo oziroma preneslo dobavljeno energijo ter zagotovilo nemoteno delovanje elektroenergetskega sistema v občini.

Omrežje javne razsvetljave se izvede na vseh javnih cestah ali površinah v naseljih oziroma poselitvenih območjih z močjo osvetlitve, kot je primerna za namen ceste ali javne površine. Javno razsvetljavo se posodablja z namenom zmanjšanja rabe energije in svetlobnih obremenitev okolja skladno s predpisi. Pri tem se preveri možnost uporabe novih tehnologij ne samo za osvetlitev temveč tudi za morebitne sinergične učinke za postavitev sistemov elektronskih komunikacij nove generacije na stojna mesta svetilk javne razsvetljave.

Plinovodno omrežje

Območje gosto poseljenega dela Mestne občine Koper je skladno z Lokalnim energetskega konceptom MOK (LEK MOK) predvideno za oskrbo z zemeljskim plinom, saj se spodbuja čim večja priključenost stavb v občini z namenom zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov in večje energetske učinkovitosti zgradb.

Pričetek uporabe zemeljskega plina v občini je odvisen od izgradnje načrtovanega prenosnega plinovoda M6 Ajdovščina-Lucija, ki poteka prek območja občine. Predvidena je gradnja dveh merilno regulacijskih postaj (MRP) - MRP Koper na Šalari in MRP Dekani na vzhodnem robu Dekanov, v katerih se bo uredila navezava distribucijskega plinovodnega omrežja. Pri načrtovanju rabe prostora in dejavnosti v njih je treba upoštevati varovalni pas načrtovanega prenosnega plinovoda, ki znaša 65 m na vsako stran osi plinovoda.

Od MRP Koper je načrtovana gradnja distribucijskega plinovodnega omrežja po celotnem nižinskem in gosto poseljenem zalednem delu Kopra. Občina je z izvajalcem oskrbe z zemeljskim plinom sklenila koncesijsko pogodbo za storitev dejavnosti sistemskega operaterja distribucijskega omrežja

zemeljskega plina v Mestni občini Koper, v sklopu katere je načrtovana gradnja distribucijskega plinovodnega omrežja v skupni dolžini cca 100 km. Skladno s koncesijsko pogodbo je predvidena gradnja distribucijskega omrežja zemeljskega plina prvenstveno na območjih mesta Koper in naselij Dekani, Bertoki – Prade, Škofije in Pobegi – Sv. Anton. Po izgradnji plinovodnega omrežja v teh naseljih se izvede druga faza širitve na naselja Bošamarin, Kampel, Šmarje, Vanganel, Čežarji, Hrvatini, Elerji, Kolomban, Sv. Anton, Plavje, Babiči, Marežige, Boršt, Črni Kal, Gračišče, Gradin, Rakitovec, Podgorje in Zazid.

Na območju Mestne občine Koper je omrežje zemeljskega plina v manjšem delu že zgrajeno, kjer so bile izvedene novogradnje ali rekonstrukcije cest in javnih površin. Plinovodno omrežje se začasno uporablja v minimalnem obsegu z navezavo na lokalne hranilnike utekočinjenega naftnega plina (UNP). Poleg tega se večje število manjših objektov oskrbuje z UNP iz lastnih plinohramov. Pri razvoju obstoječega UNP plinovodnega omrežja ter gradnji novih lokalnih mrež UNP je treba upoštevati takšne tehnične rešitve, da bo kasneje omogočen takojšen prehod na zemeljski plin iz distribucijskega plinovodnega omrežja za zemeljski plin, če se območje nahaja na vplivnem območju gradnje javnega plinovodnega omrežja. Pričakovati je, da bo predvsem za naselja, ki so bolj oddaljena od obmorskega dela Kopra z neposrednim zaledjem (npr. dolina Rižane), v naslednjih fazah izdelana ekonomska preveritev utemeljenosti izgradnje plinovodnega omrežja in možnosti izvedba lokalnih hranilnikov plina za oskrbo teh omrežij.

Po začetku množične uporabe omrežja zemeljskega plina je smiselno preveriti možnost sprejema občinskega odloka o prioritetni rabi energentov za ogrevanje, ki morajo slediti ekonomskim in okoljskim kriterijem pri določevanju vrstnega (prioritetnega) reda uporabe energentov.

Daljinsko ogrevanje

Na območju mesta Kopra se nahaja nekaj skupnih kotlovnice z razvejanim toplovodnim omrežjem za potrebe ogrevanja predvsem večstanovanjskih in večjih družbenih objektov. Tako je na Markovcu izvedeno lokalno toplovodno omrežje iz kotlovnice zmogljivosti 20 MW, ki za energent uporablja UNP, ki napaja blokovna naselja ob Krožni poti ter Ulici Vena Piona ter vrtec in OŠ Antona Ukmarja, večji sistemi pa oskrbujejo še blokovna naselja na Prisojah, Ulici Istrskega odreda, na Pahorjevi ulici in sosesko Nokturno.

Ostale kotlovnice uporabljajo kot gorivo ekstra lahko kurilno olje, za vse pa velja, da jih bo treba, ko bo zagotovljena možnost uporabe zemeljskega plina, predelati za prehod na zemeljski plin kot gorivo. Za mesto Koper in večja naselja v občini je smiselna vzpostavitev sistemov daljinskega ogrevanja z vgradnjo energetske visoko učinkovitih tehnoloških sistemov in uporabo obnovljivih virov energije z minimalnim in nadzorovanim okoljskim vplivom. Zasnovo sistema se smiselno prilagaja prostorskim danostim in omejitvam: v mestu se vzpostavlja večje sisteme z razvejanim toplovodnim omrežjem, za manjša naselja pa se načrtuje manjša samostojna lokalna oskrbna omrežja. Pri gradnji načrtovanih objektov se za ogrevanje prvenstveno spodbuja uporabo obnovljivih virov, predvsem sončne energije. Če potrebe ne zadoščajo, se kot priporočeni energent uporablja UNP kot začasni energent do uporabe zemeljskega plina.

Obnovljivi in alternativni viri energije

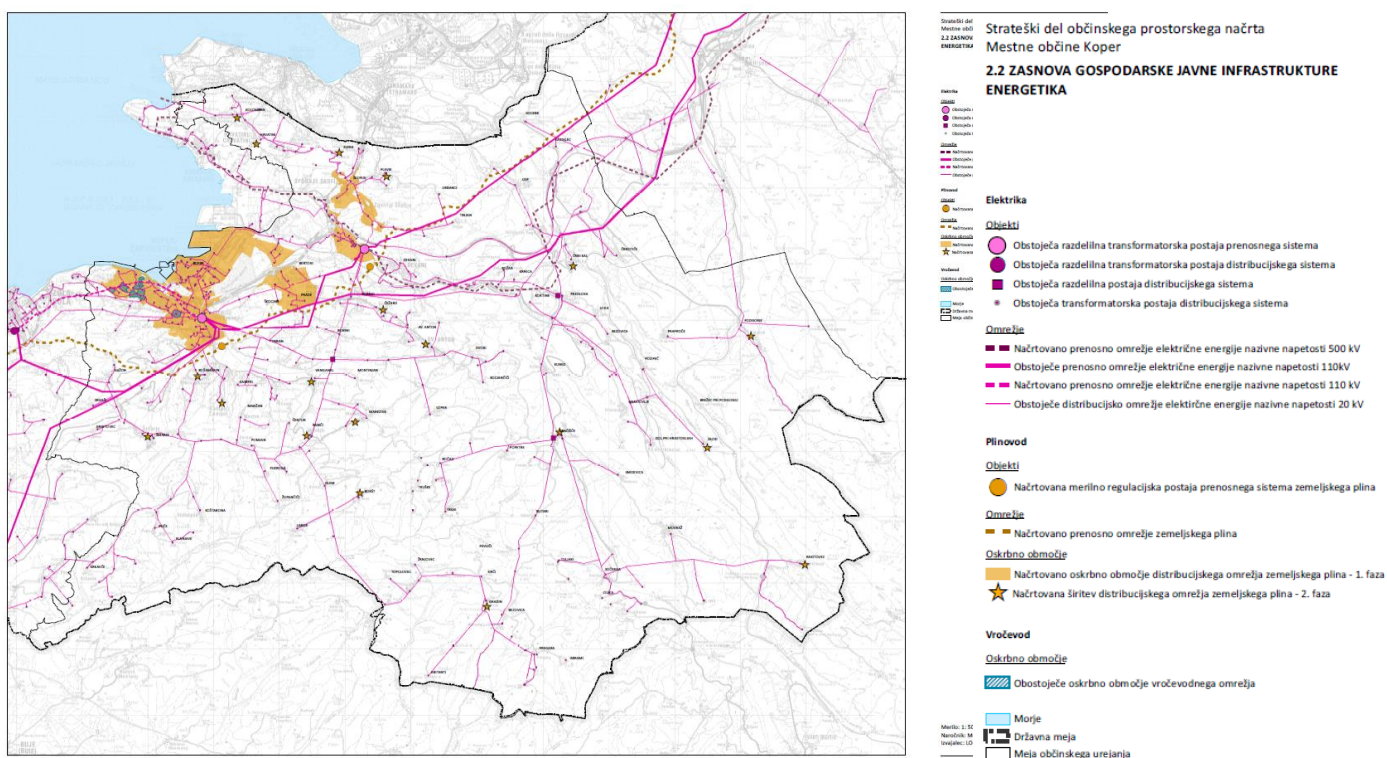
Občina bo aktivnosti na področju alternativnih virov energije izvajala skladno z Lokalnim energetskega konceptom MOK (LEK MOK). Spodbuja se energetske varčno gradnjo in gradnjo, ki uporablja različne oblike obnovljivih virov energije (sončni zbiralniki, biomasa, toplotne črpalke) in drugih alternativnih virov, ki bi se razvili v okviru tehničnega napredka in nimajo negativnega vpliva na okolje in prostor. Izrazit potencial obnovljivih virov na območju Kopra izkazuje le sončna energija tako za uporabo za proizvodnjo električne energije kot tudi za nizkotemperaturno ogrevanje. Za izkoriščanje sončne energije za proizvodnjo električne energije ter ogrevanje stavb in zagotavljanje tople vode v njih je treba predpisati pogoje in merila za umeščanje sončnih panelov in kolektorjev na stavbe (strehe in fasade) ali zemljišča, da bodo upoštevani lokacijski, oblikovni, varstveni, vizualni in okoljski standardi urejanja prostora. Izraba sončne energije za proizvodnjo dodatne električne energije večjega obsega (sončne elektrarne) se dovoljuje in spodbuja na stavbnih zemljiščih, le v gospodarskih in proizvodnih

conah in na večjih poslovnih in kmetijskih objektih oziroma začasno na degradiranih površinah do njihove reurbanizacije.

Izraba vodotokov za proizvodnjo električne energije je zaradi majhne izdatnosti vodotokov manj primerna, izraba lesne biomase pa je zaradi relativno majhne gozdnosti (v primerjavi z ostalo Slovenijo) manj primerna oziroma omejena na mikro oziroma majhne individualne sisteme za ogrevanje. Potencial organske biomase, gnojevke in biorazgradljivih odpadkov (bioplin) je zaradi majhne pridelave in okoljskih vplivov zanemarljiv in je omejen na mikro izrabo v individualnih sistemih. Uporaba geotermalne energije je količinsko in zmogljivostno slabo raziskana, zato se je ne upošteva kot pomemben vir, razen v primeru mikro izrabe za ogrevanje z individualnimi toplotnimi črpalkami. Soproizvodnja toplote in električne energije je primerna za lokalno proizvodnjo električne energije ter zagotavljanje potreb po toploti v ožjem lokalnem okolju/sosedstvu.

Potencial vetrne energije za proizvodnjo električne energije je v obmorskem območju sicer velik, vendar je zaradi okoljskih, zdravstvenih in prostorskih vplivov manj primeren za turistično visoko razvita območja. Ne glede na navedeno je treba preveriti možnost izvedbe manjših, lokalnim razmeram prilagojenih vetrnih sistemov. Izraba vetrne energije je mogoča le na območjih, ki so primerna za izrabo vetrne energije z vidika prostorske, okoljske ter družbene sprejemljivosti, zato se jih na podlagi podrobnejšega prostorskega načrtovanja umešča na območja, ki so ustrezna z vidikov vetrnega potenciala, ustreznosti tal, bližine poselitve in zmogljivosti električnega omrežja ter hkrati niso ranljiva z vidikov ohranjanja narave, kulturne dediščine in kulturne krajine ter kakovosti bivalnega okolja.

Vsebina energetske infrastrukture je prikazana na karti Zasnova gospodarske javne infrastrukture – Energetika (LOCUS d.o.o., LUZ d.d. in PS Prostor d.o.o., 2022).



Slika 15: Zasnova gospodarske javne infrastrukture energetika
(Strateški del občinskega prostorskega načrta Mestne občine Koper, 2022)

5.2 Analiza predvidene bodoče rabe energije in scenariji oskrbe z energijo za posamezna območja v občini

V spodnji tabeli so prikazani podatki iz veljavnih prostorskih aktov Mestne občine Koper, opis predvidenega ogrevanja, ki izhaja iz sprejetih, kot tudi OPPN v izdelavi ter predlogi najprimernejšega načina oskrbe, ki so nastali v okviru priprave tega LEK-a.

Tabela 34: Podatki iz veljavnih prostorskih aktov Mestne Občine Koper ter predvidena oskrba z energijo

št.	Prostorski načrt	Predmet OPPN	Akti	Predvideno ogrevanje (izhaja iz sprejetih OPPN)	OPOMBE, PREDLOG NAJPRIMERNEJŠEGA NAČINA OSKRBE PO LEK
1	OPPN »Lama – Dekani«	OPPN načrtuje prostorsko ureditev kot dopolnitev in zaokrožitev gospodarske in poslovne cone Titus v Dekanih za potrebe razvoja in delovanja poslovnih, proizvodnih in sorodnih gospodarskih dejavnosti.	Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu »Lama – Dekani« (UL RS 58/2017) ODLOK o spremembah in dopolnitvah Odloka o občinskem podrobnem prostorskem načrtu »LAMA – DEKANI« (UL RS 184/2020)	Obvezna je navezava na distribucijsko plinovodno omrežje na območju, ki je opremljeno s tem omrežjem, za tiste objekte, v katerih instalirana moč vsaj enega trošila, namenjenega ogrevanju ali podobni energetski rabi, presega 40 kW, razen v primeru oskrbe z obnovljivimi viri energije. (3) Vsa morebitna plinska instalacija mora biti izvedena za kasnejšo priključitev na distribucijsko plinovodno omrežje (23. člen, 2 in 3. odstavek) Za ogrevanje se preuči alternativne vire uporabe (npr. sončne celice, toplotne črpalke) (32. člen, 5. odstavek)	Ni dodatnih predlogov
2	OPPN »Panajotopulo«	S tem OPPN se določajo pogoji za obnovo in oživitev kompleksa »Panajotopulo«, kar zajema ureditev območja graščine z zunanjimi površinami. Baročni stavbni kompleks sestavljajo stanovanjsko poslopje, gospodarski objekti in z zidom ograjen oblikovan vrt.	Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za ureditev kompleksa »Panajotopulo« (UL RS 41/2020)	1) Na območju Mestne občine Koper je predvidena izgradnja distribucijskega omrežja za zemeljski plin. (2) V primeru ogrevanja objektov na plin je potrebno predvideti priključitev objektov na distribucijsko omrežje za zemeljski plin. Podrobnejše pogoje priključitve izdaja sistemski operater distribucijskega omrežja za zemeljski plin v skladu z občinskim predpisom s področja plinifikacije. (22. člen)	Po Energetskem zakonu (7. člen) ima OVE prednost pred in ZP

št.	Prostorski načrt	Predmet OPPN	Akti	Predvideno ogrevanje (izhaja iz sprejetih OPPN)	OPOMBE, PREDLOG NAJPRIMERNEJŠEGA NAČINA OSKRBE PO LEK
3	OPPN Trgovsko poslovna cona pri Badaševici ob Šmarski cesti	S tem odlokom se sprejme občinski podrobni prostorski načrt v območju KP-9 Olmo za realizacijo razvojno raziskovalnega inovacijskega centra »Trgovsko poslovna cona pri Badaševici ob Šmarski cesti«	Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu »Trgovsko poslovna cona pri Badaševici ob Šmarski cesti« (Ur. l. RS, št. 60/2017)	Na območju Mestne občine Koper je predvidena izgradnja distribucijskega plinovodnega omrežja za zemeljski plin. Obravnavano območje z načrtovano plinifikacijo bo napajano z zemeljskim plinom iz MRP Koper. (2) Obvezna je navezava na distribucijsko omrežje na območju, ki je opremljeno s tem omrežjem, za tiste objekte, v katerih instalirana moč vsaj po enega trošila, namenjenega ogrevanju ali podobni energetski rabi, presega 40 KW (33. člena 1. in 2. odstavka). V obdobju uporabe objektov in pripadajoče infrastrukture je potrebno: – uporabljati gorivo za ogrevanje objektov na območju obravnavanega OPPN, ki je v skladu s predpisi o emisijah (priporočljivo je zemeljski plin oziroma utekočinjen naftni plin, dokler ni zgrajenega plinovodnega omrežja) (54. člen, 2 odstavek).	Po Energetskem zakonu (7. člen) ima OVE prednost pred in ZP
4	OPPN »Stanovanjsko poslovno območje ob igrišču v Šmarjah«	Z OPPN za »Stanovanjsko poslovno območje ob igrišču v Šmarjah« se predvidi gradnja stanovanjskih objektov ter objektov v mešani rabi (poslovno stanovanjski objekti). S tem aktom se urejajo tudi javne površine	Odlok o občinskem podrobnem načrtu za »Stanovanjsko poslovno območje« ob igrišču v Šmarjah (Ur. l. RS, št. 52/2012)	Na območju Mestne občine Koper je predvidena izgradnja distribucijskega omrežja za zemeljski plin. (2) Obvezna je navezava na distribucijsko omrežje na območju, ki je opremljeno s tem	Po Energetskem zakonu (7. člen) ima OVE prednost pred in ZP

št.	Prostorski načrt	Predmet OPPN	Akti	Predvideno ogrevanje (izhaja iz sprejetih OPPN)	OPOMBE, PREDLOG NAJPRIMERNEJŠEGA NAČINA OSKRBE PO LEK
		in komunalna infrastruktura		omrežjem, za tiste objekte, v katerih instalirana moč po enega trošila, namenjenega ogrevanju ali podobni energetski rabi, presega 40 kW.	
5	OPPN »Nad Dolinsko – izgradnja neprofitnih stanovanj«	Predmet prostorskega akta je izgradnja neprofitnih stanovanj z možnimi spremljajočimi upravnimi, poslovnimi, storitvenimi ali trgovskimi programi (kot dopolnilni program). Okvirna zmogljivost predvidene zazidave je 150 stanovanjskih enot različnih velikosti. Poleg gradnje osnovnih večstanovanjskih stavb se s prostorskim aktom načrtujeta tudi zunanja ureditev območja ter celovita opremljenost z gospodarsko javno infrastrukturo.	Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu Nad Dolinsko izgradnja neprofitnih stanovanj (Ur. l. RS, št. 69/2014, 65/2018-spremembe in dopolnitve)	Preveri in preuči se možnost čim bolj racionalne rabe in ekonomične tehnologije ogrevanja in hlajenja stavb ob upoštevanju priporočil in usmeritev lokalnega energetskega koncepta MOK. Skladno z lokalnim energetskih konceptom MOK se za večje uporabnike priporoča priklop na plinovodno omrežje ter vgradnja kogeneracijskih ali trigeneracijskih sistemov za oskrbo s toploto in hladom (21. člen). Možno je napajanje obravnavanega območja iz MRP Koper. Območje se lahko priklaplja tudi na obstoječe plinovodno omrežje Dolinske ceste in Plinsko postajo Tomos.	Po Energetskem zakonu (7. člen) ima OVE prednost pred in ZP
6	OPPN za ureditev trgovsko poslovne cone »Bivje«	Z občinskim podrobnim prostorskim načrtom za ureditev trgovsko poslovne cone »Bivje« se predvidi gradnja objektov, namenjenih trgovski, gostinski in poslovni funkciji, urejanje parkirnih površin, urejanje energetske, telekomunikacijske, cestne in komunalne infrastrukture ter zelenih površin. Predvidena je rušitev	Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za ureditev trgovsko poslovne cone »Bivje« (Ur. l. RS, št. 93/2014)	Obvezna je navezava na distribucijsko omrežje na območju, ki je opremljeno s tem omrežjem, za tiste objekte, v katerih instalirana moč vsaj enega od trošil, namenjenega ogrevanju ali podobni energetski rabi, presega 40 kW. V primeru ogrevanja objektov na plin je potrebno predvideti priključitev	Po Energetskem zakonu (7. člen) ima OVE prednost pred in ZP

št.	Prostorski načrt	Predmet OPPN	Akti	Predvideno ogrevanje (izhaja iz sprejetih OPPN)	OPOMBE, PREDLOG NAJPRIMERNEJŠEGA NAČINA OSKRBE PO LEK
		obstoječih objektov in naprav.		objektov na distribucijsko omrežje za zemeljski plin. Podrobnejše pogoje priključitve izdaja sistemski operater distribucijskega omrežja za zemeljski plin v skladu z občinskim predpisom s področja plinifikacije. (28. člen, 2 in 3 odstavek.)	
7	OPPN v območju KC-54 »TPC ob Badaševici v Kopru«	Z občinskim podrobnim prostorskim načrtom »TPC ob Badaševici v Kopru« se predvidi gradnja objektov za centralne dejavnosti s poudarkom na trgovski, gostinski, storitveni in poslovni dejavnosti in druge poslovne dejavnosti ter parkiranje v garažah in na zunanjih površinah, v višjih etažah predvidenih objektov pa je predvideno tudi bivanje (stanovanja, apartmajske enote, nastanitveni obrati). S podrobnim načrtom se urejajo tudi javne površine in gospodarska javna infrastruktura.	Odlok o občinskem podrobnem prostorskem nartu v območju KC-54 »TPC ob Badaševici v Kopru« (Ur. l. RS, št. 124/2008)	Predvideno je ogrevanje na ekološko primerna goriva: ekstra lahko kurilno olje, zemeljski plin oziroma variantno utekočinjen naftni plin. Način skladiščenja tekočih naftnih derivatov mora biti v skladu s Pravilnikom o tem, kako morajo biti zgrajena in opremljena skladišča ter transportne naprave za nevarne in škodljive snovi. Ogrevanje na ekološko nesprejemljive energente ni dopustno. Možne so uporabe alternativnih virov energije ali ogrevanje z biomaso (peleti, sekanci itd). (2) V območju občinskega podrobnega prostorskega narta »TPC ob Badaševici v Kopru« je predvidena postavitve plinske postaje s podzemnimi plinskimi rezervoarji za UNP, iz katerih je predvidena povezava do objektov B in C. Možna je tudi postavitve plinohrama za	Ni dodatnih predlogov

št.	Prostorski načrt	Predmet OPPN	Akti	Predvideno ogrevanje (izhaja iz sprejetih OPPN)	OPOMBE, PREDLOG NAJPRIMERNEJŠEGA NAČINA OSKRBE PO LEK
				objekt A. (27. člen)	
8	OPPN Zahodna gospodarska obrtna cona SRMIN II. faza	Zahodna gospodarska obrtna in razvojna cona Srmin predstavlja dopolnitev in zaokrožitev gospodarske in poslovne cone na širšem območju Srmina in Bertoške bonifike. Namenjena je za potrebe razvoja in delovanja poslovnih, proizvodnih, obrotnih in sorodnih gospodarskih dejavnosti v širšem mestnem in primestnem prostoru Kopra.	Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu Zahodna gospodarska obrotna in razvojna con SRMIN II. faza (Ur. l. RS, št. 63/2014)	Stavbe in ureditve je treba načrtovati in graditi kot energetske varčne in učinkovite objekte. Temu se prilagodi zasnovo objektov, vgrajene materiale in tehnološke sisteme. Energetski sistemi se lahko načrtujejo individualno po posameznih ureditvah, sklopih ureditev ali skupno za celotno območje. (2) Za energetsko oskrbo je možna uporaba alternativnih energetskih virov (geotermalna energija, solarni sistemi). Uporaba vetrnic ni dovoljena. (3) Na območju je predviden individualni način ogrevanja stavb in pridobivanja tehnološke toplote. Kot energetski vir za večje kurilne naprave je predviden zemeljski plin ali drugi ekološko sprejemljivi alternativni viri energije. (28. člen)	Ni dodatnih predlogov
9	OLN za gospodarsko obrotno in razvojno cono Srmin	Odlok o občinskem lokacijskem načrtu »Gospodarsko obrtna in razvojna cona Srmin« (v nadaljnjem besedilu: odlok) določa ureditveno območje, vrste načrtovanih objektov, funkcijo območja, urbanistično, arhitektonsko in krajinsko oblikovanje objektov in ureditev, prostorske in prometne –	Odlok o občinskem lokacijskem načrtu za gospodarsko obrtno in razvojno cono Srmin (Ur. l. RS, št. 139/2006, 40/2010- SD, 1/2012- obvezna razlaga, 80/2012- SD,	Na območju Mestne občine Koper je predvidena izgradnja distribucijskega omrežja za zemeljski plin. (2) Obvezna je navezava na distribucijsko plinovodno omrežje na območju, ki je opremljeno s tem omrežjem, za tiste objekte, v katerih instalirana moč vsaj enega	Po Energetskem zakonu (7. člen) ima OVE prednost pred in ZP

št.	Prostorski načrt	Predmet OPPN	Akti	Predvideno ogrevanje (izhaja iz sprejetih OPPN)	OPOMBE, PREDLOG NAJPRIMERNEJŠEGA NAČINA OSKRBE PO LEK
		tehnične pogoje urejanja ureditvenega območja, zasnovo projektnih rešitev za urbanistično, arhitekturno in krajinsko oblikovanje ceste in obcestnega prostora, zasnovo projektnih rešitev komunalnih, telekomunikacijskih in energetskih ureditev, vodnogospodarske ureditve, ureditve na območjih varovanja narave, rešitve in ukrepe za varovanje okolja, ohranjanja narave in kulturne dediščine ter trajnostne rabe naravnih dobrin, etapnost izvedbe, obveznosti investitorja in izvajalcev, tolerance ter nadzor nad izvajanjem tega odloka.	53/2018- SD)	trošila, namenjenega ogrevanju ali podobni energetski rabi, presega 40 kW. (3) Do izgradnje distribucijskega plinovodnega omrežja se oskrba s plinom zagotavlja s priključevanjem na plinsko postajo Istrabenz plini, ki se nahaja na kontaktnem območju. Vsa plinska instalacija mora biti izvedena za kasnejšo priključitev na distribucijsko plinovodno omrežje. (32. člen)	
10	OPPN stanovanjski kare med Dolinsko cesto in Ulico Istrskega odreda	Ureditev kareja med Dolinsko in ulico istrskega odreda predvideva umestitev objektov družbene infrastrukture (šola), stanovanjskih objektov in ureditev odprtih javnih površin za potrebe prebivalcev okoliških stanovanjskih karejev.	Sklep o začetku priprave OPPN za stanovanjski kare med Dolinsko in Ulico istrskega odreda (10.9.2018)	Akt je v fazi priprave. Trenutno je v fazi priprave dopolnitve osnutka za razgrnitev.	Vse novogradnje v občini je potrebno graditi v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 70/22). Po Energetskem zakonu (7. člen) ima OVE prednost pred in ZP
11	OPPN za ureditev območja Žusterna –	Z OPPN se bo celovito uredilo območje nezazidanih zemljišč, ki se	Sklep o pripravi OPPN za ureditev območja	Akt je v fazi priprave. Trenutno je v fazi priprave dop. osnutka za razgrnitev.	Vse novogradnje v občini je potrebno

št.	Prostorski načrt	Predmet OPPN	Akti	Predvideno ogrevanje (izhaja iz sprejetih OPPN)	OPOMBE, PREDLOG NAJPRIMERNEJŠEGA NAČINA OSKRBE PO LEK
	območje I in A3	nahajajo med Beblerjevo, Kozlovičevo in Šolsko ulico. Ureditveno območje leži znotraj ureditvenega območja mesta Koper in je namenjeno pretežno stanovanjski gradnji, ki se lahko dopolnjuje s poslovnimi funkcijami.	Žusterna – območje I in A3 (19.10.2020)		graditi v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 70/22). Po Energetskem zakonu (7. člen) ima OVE prednost pred in ZP
12	OPPN za ureditev območja Škofije (17-P#1, 17-P#2, 17-P#3 in KC-25-P#) (ID 1752)	OPPN načrtuje celovito prostorsko ureditev za komunalno opremljanje in zazidavo območja planskih celot 17-P#1, 17-P#2 in 17-P#3, KC-25-P# v naselju Škofije (v nadaljevanju: območje OPPN). Območje OPPN v širšem prostorsko-urbanističnem smislu zaokroža in dopolnjuje obstoječo zazidavo naselja. Zasnova prostorske ureditve, raster in stavbna tipologija zazidave so zato opredeljeni kot smiselna strukturna, funkcionalna in vsebinska navezava na obstoječe naselje.	Sklep o pripravi Občinskega podrobnega prostorskega načrta (OPPN) za ureditev območja Škofije (17-P#1, 17-P#2, 17-P#3 in KC-25-P#)	Akt je v fazi priprave. Zaključena je bila prva javna razgrnitev dopolnjenega osnutka. »Pri projektiranju stavb v območju OPPN je treba upoštevati predpis, ki ureja učinkovito rabo energije v stavbah. (2) Novogradnje je treba načrtovati z vgradnjo sodobnih energetske varčnih in okolju prijaznejših energetskih sistemov. (3) Daljinski sistem ogrevanja in toplovodne oskrbe ni predviden. (4) V primeru potreb po oskrbi uporabnikov s plinom, je le-ta do izgradnje plinovodnega omrežja možna s postavitvijo lokalne ali individualne oskrbe z UNP plinom iz plinohramov. Ob izgradnji plinovodnega omrežja zemeljskega plina se oprema za lokalno	Upošteva se spremembe zakonodaje. Vse novogradnje v občini je potrebno graditi v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 70/22). Po Energetskem zakonu (7. člen) ima OVE prednost pred in ZP

št.	Prostorski načrt	Predmet OPPN	Akti	Predvideno ogrevanje (izhaja iz sprejetih OPPN)	OPOMBE, PREDLOG NAJPRIMERNEJŠEGA NAČINA OSKRBE PO LEK
				oskrbo odstrani, objekt pa se priključi na plinovodno omrežje. (5) Hlajenje stavb se zagotavlja individualno. (6) Umeščanje, oblikovanje in tehnične rešitve stanovanjskih stavb morajo zagotavljati izpolnjevanje standardnih zahtev glede osončenosti notranjih prostorov ter z vidika učinkovite rabe energije v stavbah. (42.člen)	
13	OPPN za ureditev območja Prade (PE 36-P#1, 36-P#2, 36-P#3 in 35-P5#4)	Namen OPPN za ureditev območja Prade je urbana aktivacija večjega nezazidanega območja v naselju Prade. Predmet OPPN so planske enote 36-P#1, 36-P#2, 36-P#3 in 35-5#4, ki so z veljavnimi prostorskimi akti, to je z Odlokom o prostorskih ureditvenih pogojih v MOK opredeljene kot nezazidano zemljišče za katerega je potrebno izdelati izvedbeni prostorski akt.	Sklep o pripravi Občinskega podrobnega prostorskega načrta (OPPN) za ureditev območja Prade (enote 36-P#1, 36-P#2, 36-P#3 in 35-5#4)	Akt je v fazi priprave. Trenutno je v fazi priprave dopolnitev osnutka za razgrnitev.	Vse novogradnje v občini je potrebno graditi v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 70/22). Po Energetskem zakonu (7. člen) ima OVE prednost pred in ZP

V občini je predvidenih več gradenj v naslednjih desetih letih (glej tabelo 41).

Tabela 35: Predvidene gradnje v Mestni občini Koper

(Podatki Občinska uprava Mestne občine Koper, Oddelek za prostorsko načrtovanje in urejanje prostora)

Zap. št.	Objekt	Območje	Etažnost	Leto začetka gradnje	Groba ocena površin predvidenih za gradnjo (m2)*
1	Levji Grad	Parcela 1415/6 k.o. Koper	7	2022	1.209
2	Stanovanja na območju Barka	KC-50 in KC-52	5	2025	25.000
3	Neprofitna stanovanja JSS	ZN nad Dolinsko	9	2022	760
4	Center za starejše	OPPN TPC ob Badaševici - del	5	2022	3.601
5	Trgovsko poslovni objekti	OPPN TPC ob Badaševici- ostalo	4	2026	12.700
6	Strnjeno območje gradnje	OPPN Prade	2	2028	9.238
7	Strnjeno območje gradnje	OPPN Škofije	2	2028	20.313
8	Strnjeno območje gradnje	OPPN Žusterna III	2	2028	10.703
10	Objekt	OPPN KC-54 TPC ob Badaševici v Kopru	5	2026	2.700
11	Trgovsko/poslovni/stanovanjski objekt	KC-49 na območju kamionskega terminala	4	2024	15.952
12	Trgovsko poslovni objekt (OLN GORC Srmin) – neizgrajen del	OPPN za gospodarsko razvojno cono Srmin	2	2026	35.207
13	Z GORC Srmin II. faza	OPPN za zahodno GORC Srmin II. faza	2	2030	13.520
14	Osnovna šola	OPPN stanovanjski Kare med Dolinsko in Ul. Istrskega odreda	2	2024	3.460
15	Večstanovanjski objekti (7)	OPPN stanovanjski Kare med Dolinsko in Ul. Istrskega odreda	6	2024	2.500

*Opomba: Površina za posamezno etažo.

**Opomba: Ocenjujemo, da se bo od vseh predvidenih površin za gradnjo le del dejansko pozidalo

Na podlagi podatkov o načrtovanih novogradnjah in zahtev Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 70/22) je bila izračunana raba energije za stavbe, ki se bodo predvidoma v občini zgradile v naslednjih 10-ih letih. Rabo energije lahko primerjamo med seboj samo med stavbami s podobnim načinom uporabe (večstanovajske stavbe, enodružinske hiše, upravne stavbe, šole, hoteli, restavracije, vrtci, bolnišnice itd.). V času priprave LEK je le za posamezne objekte znan predviden čas gradnje.

Iz tabele 40 je razvidno, da se bo raba energije za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode in tehnologijo v novih objektih znotraj meja občine povečala za okvirno 20.097 MWh. Ocena je podana na podlagi trendov za izgradnjo novih objektov na regionalnem nivoju. Povečanje rabe novogradenj industrijskih, poslovnih in turističnih objektov, na podlagi obstoječih podatkov je težko opredeliti, saj trenutno še ni jasna uporabna površina objektov in vrsta strojne ter ostale tehnične opreme.

Tabela 36: Predvideno povečanje rabe energije v stanovanjih (kWh na leto)

*	Poraba energije stanovanja (kWh)	Poraba energije poslovna raba in ostala gradnja (kWh)	Poraba energije skupaj (kWh)
Ogrevanje	4.792.530 kWh	3.377.276 kWh	8.169.806 kWh
Sanitarna voda	3.993.775 kWh	1.688.638 kWh	5.682.413 kWh
Tehnologija	3.993.775 kWh	2.251.517 kWh	6.245.293 kWh
Skupaj	12.780.081 kWh	7.317.431 kWh	20.097.512 kWh

*Opomba: Predvideno povečanje rabe energije je ocenjeno za nova stanovanja in poslovne objekte. Ocena rabe slednjih bo v navedenem obsegu, v kolikor se bo v objektih izvajala pretežno storitvena dejavnost.

Raba toplotne energije se bo po eni strani povečevala zaradi rabe novogradenj, na drugi strani pa zmanjševala ob energetske sanaciji starih in toplotno slabo izoliranih ter energetske neučinkovitih objektov, kjer je velik varčevalen potencial. Trend gibanja rabe toplote je odvisen predvsem od izvajanja ukrepov na omenjenih energijsko potratnih objektih.

Skladno z nacionalno energetske politiko so obnovljivi viri prednostni viri energije. Prednost uporabe OVE predpisuje Energetski zakon. Po slednjem se spodbuja tudi SPTE.

Na območju občine je prisoten sistem daljinskega ogrevanja na Markovcu. Gradnja novega sistema daljinskega ogrevanja bi bila smotna na območju strnjene poselitve v primeru zadostne gostote odjema. LEK-u je priložena toplotna karta iz katere so razvidna območja večje gostote rabe toplote. Na slednjih se kaže potencial za vzpostavitev t.i. mikro sistemov daljinskega ogrevanja primarno na OVE.

Na območju daljinskega ogrevanja DO (v kolikor se tak sistem zgradi) se predvidi oskrba iz tega sistema. V primeru izgradnje DO ima torej priklop na slednjega prednost pred priklopom na omrežje ZP/UNP. Različna distribucijska omrežja (toplote in plina) naj se ne podvajajo.

Na območju Mestne občine Koper je omrežje plina v manjšem delu že zgrajeno. Plinovodno omrežje se začasno uporablja v minimalnem obsegu z navezavo na lokalne hranilnike utekočinjenega naftnega plina (UNP). Skladno s koncesijsko pogodbo je predvidena gradnja distribucijskega omrežja zemeljskega plina prvenstveno na območjih mesta Koper in naselij Dekani, Bertoki – Prade, Škofije in Pobegi – Sv. Anton. Po izgradnji plinovodnega omrežja v teh naseljih je načrtovana druga faza širitve na naselja Bošamarin, Kappel, Šmarje, Vanganel, Čežarji, Hrvatini, Elerji, Kolomban, Sv. Anton, Plavje, Babiči, Marežige, Boršt, Črni Kal, Gračišče, Gradin, Rakitovec, Podgorje in Zazid. Pričakovati je, da bo predvsem za naselja, ki so bolj oddaljena od obmorskega dela Kopra z neposrednim zaledjem (npr. dolina Rižane), v naslednjih fazah izdelana ekonomska preveritev utemeljenosti izgradnje

plinovodnega omrežja in možnosti izvedbe lokalnih hranilnikov plina za oskrbo teh omrežij. Z vidika izkoriščanja omrežja ZP je smotrno postopoma priključevati nove uporabnike na območju, kjer se omrežje zgradi v prvi fazi. Na ta način se zmanjšuje število neaktivnih priključkov. Šele nato naj sledijo naslednje faze širitve omrežja. Ne glede na to imajo ukrepi URE in OVE prednost pred tem ukrepom.

Krovni scenariji za oskrbo z energijo iz distribucijskih omrežij, ki so opisani v zgornjih odstavkih, se nanašajo na novogradnje oziroma veljajo v primeru zamenjave vira za proizvodnjo toplote.

Pred začetkom izvajanja nameravanega posega, ki bi lahko pomembno vplival na okolje, je treba presoditi njegove vplive. Vrste posegov v okolje, za katere je presoja vplivov na okolje obvezna in ostale zahteve za izvedbo presoje, so definirane v Uredbi o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Ur. l. RS, št. 51/14, 57/15, 26/17, 105/20 in 44/22 – ZVO-2).

Dobršen pozidan del občine predstavlja razpršena stanovanjska gradnja. Ocenjujemo, da je za te primere smotrna individualna oskrba objektov s toploto oziroma združevanje ogrevanja dveh/treh/več objektov v tako imenovane mikro sisteme daljinskega ogrevanja (npr. skupno ogrevanje za OŠ in bližnje objektov). To bo mogoče, v kolikor se lastniki stavb uspejo dogovoriti za skupno ogrevanje. Glede na naraščanje cen fosilnih goriv predlagamo, da se v tovrstnih primerih uporablja za energent lesna biomasa ter ostali OVE.

Oskrba s tekočimi gorivi je predvidena iz obstoječih bencinskih servisov na regionalnem nivoju.

Oskrba z električno energijo mora zagotavljati zadostne kapacitete tako za stanovanja, kot tudi za večji odjem v proizvodnji, turizmu in v drugih dejavnostih.

Za pridobivanje dodatne električne energije se v občini spodbuja predvsem uporaba sončne energije, kot tudi kogeneracije toplote in električne energije.

Na dolgi rok je predvideno zmanjšanje deleža tekočih goriv ter trajnostna raba lesne biomase. Dodatno velja pričakovati tudi povečanje uporabe TČ in postavitev SE.

Z izgradnjo novega sistema ali dela sistema odvajanja in čiščenja odpadne vode v posamezni aglomeraciji je potrebno doseči energijsko nevtralnost sistema oziroma nobene dodatne porabe energije.

5.3 Napotki glede prihodnje oskrbe z energijo

Skladno z 2. odstavkom 29. člena Energetskega zakona (Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE, 172/21 – ZOEE, 204/21 – ZOP in 44/22 – ZOTDS) se na podlagi LEK-a načrtujejo prostorski in gospodarski razvoj lokalne skupnosti, razvoj lokalnih energetskih gospodarskih javnih služb, učinkovita raba energije in njeno varčevanje, uporaba obnovljivih virov energije ter izboljšanje kakovosti zraka na območju lokalne skupnosti.

Organi lokalne skupnosti in izvajalci energetskih dejavnosti na območju, ki ga pokriva LEK, so po 9. odstavku 29. člena Energetskega zakona, dolžni svoje razvojne dokumente in delovanje uskladiti s cilji in ukrepi predvidenimi v LEK-u. Ob pripravi novih prostorskih aktov se upoštevajo določila iz LEK-a.

Samoupravna lokalna skupnost mora poskrbeti za celostno oskrbo z energijo za vse porabnike. Opredeljene mora imeti usmeritve, koncepte in se jih pri urejanju tega področja tudi držati. S tem se zagotovi, da je oskrba načrtovana, nadzorovana in okoljsko čim bolj sprejemljiva. Lokalna skupnost mora pri načrtovanju bodoče energetske oskrbe upoštevati:

- trenutne načine oskrbe, ki temeljijo pretežno na individualnih konceptih,
- načine energijske samooskrbe gospodinjstev, predvsem individualnih ali večstanovanjskih hiš,
- potencial lokalnih obnovljivih virov energije,
- možnosti uporabe novih tehnologij na področju URE in OVE,
- možnosti toplotne integracije javnega in zasebnega sektorja (npr. izrabe toplote iz SPTE, odpadne toplote iz proizvodnih procesov),
- razvoj sistemov daljinskega ogrevanja, predvsem na OVE,
- razvoj plinovodnega omrežja,
- vrste obstoječih porabnikov na posameznih območjih,
- predvidene novogradnje – glede na lokacijo, velikost in vrsto porabnikov.

Samoupravna lokalna skupnost lahko, v skladu z 8. odstavkom iz 29. člena Energetskega zakona, na podlagi usmeritev iz LEK z upoštevanjem okoljskih kriterijev ter tehničnih karakteristik stavb, z odlokom predpiše prioritarno uporabo energentov za ogrevanje. Pri tem upoštevamo tip oskrbe, ki je že prisotna na tem območju, kakšni tipi porabnikov energije so na obravnavanem območju, kakšne tipe porabnikov načrtujejo v prihodnosti na tem območju itd. Prednost damo obnovljivim virom energije, sledi plinovodno omrežje, najmanj primerna so fosilna goriva, ki so najbolj škodljiva za okolje. Lokalna skupnost lahko tak odlok sprejme za celotno območje oziroma se odloči za tak poseg na izbranih zaokroženih območjih (npr.: območja, ki so zavarovana, poslovno - industrijske cone itd.). V odloku določi, v katerih primerih se mora lastnik/investitor tega pravilnika držati (npr.: ob zamenjavi kotla, kurjave, gorilnikov itd.). Za celotno območje lokalne skupnosti se lahko predvidijo načini oskrbe z energijo.

Obnovljive vire energije za oskrbo z energijo uvajamo na območjih in pod pogoji, ki omogočajo njihovo učinkovito izkoriščanje. Ogrevanje na lesno biomaso je želeno, potrebno pa je poskrbeti, da se les uporablja čim bolj učinkovito in s tehnološko učinkovitimi napravami. Poleg tega je potrebno razmisliti o možnostih skupinskega ogrevanja, to je o postavitvi tudi mikro ter malih sistemov ogrevanja na lesno biomaso. Na takih lokacijah je smiselno razmišljati o ustanovitvi logističnega centra za lesno biomaso, z namenom oskrbe manjših ali večjih sistemov, kot tudi individualnih sistemov na lesno biomaso. Lokalna skupnost lahko pri takšnem projektu sodeluje kot sofinancer in s tem spodbudi občane k moderni, predvsem pa učinkoviti izrabi lesne biomase.

Na podlagi 50. člena Zakona o učinkoviti rabi energije (Uradni list RS, št. 158/20) mora distributer toplote do 31. decembra 2025 zagotoviti toploto iz vsaj enega od naslednjih virov:

- vsaj 50 % toplote proizvedene posredno ali neposredno iz obnovljivih virov energije,
- vsaj 50 % odvečne toplote,
- vsaj 75 % toplote iz soprodukcije ali
- vsaj 50 % kombinacije toplote iz najmanj dveh virov iz prejšnjih alinej.

Individualno ogrevanje se zelo dobro dopolnjuje tudi z individualno izrabo sončne energije, proizvedeno v sprejemnikih sončne energije. Pri novogradnjah je smiselno upoštevati možnost ogrevanja na sončno energijo, še večkrat pa pride v poštev priprava tople sanitarne vode. Prav tako je smiselno razmišljati o gradnji sončnih elektrarn na strehah hiš ali poslovnih objektov, kjer obstaja tak potencial, da se lahko izkorišča sončna energija v ta namen in se zagotavlja samozadostnost stavbe. Potrebno je predvideti aktivnosti, ki bodo omogočale popolno samozadostnost, ničelno porabo ali dodatno proizvodnjo električne energije, viški pa bodo usmerjeni v obstoječo elektroenergetsko omrežje (npr. net metering, pametna omrežja, pametne regije). Pri usmeritvah za načrtovanje prostorskih načrtov je potrebno upoštevati:

- načelo usmerjanja poselitve: večje širitve (stanovanjska območja, nove gospodarske cone ipd.) se usmerja v naselja s centralno vlogo v omrežju naselij (merila za opredelitev centralnih naselij so opredeljena v Strategiji prostorskega razvoja Slovenije - državnem strateškem prostorskem aktu), razvoj poselitve v ostalih naseljih se izvede kot zaokrožitev in zapolnitev znotraj okvirnih meja naselij, nove razpršene stanovanjske gradnje izven naselij ne dopuščamo,
- pri načrtovanju poselitve upoštevamo možnosti navezovanja na omrežje javnega potniškega prometa,
- zagotovimo učinkovito prepletanje dejavnosti in rabe znotraj poselitvenih območij, ob upoštevanju funkcionalne povezanosti, privlačnosti in izključevanja med posameznimi rabami,
- območja proizvodnih dejavnosti se razmešča tako, da se v največji možni meri izkoristijo prometne, energetske, komunalne in druge prednosti lokacije,
- nove energetske sisteme za proizvodnjo električne energije je potrebno v čim večji meri načrtovati na lokacijah obstoječih sistemov in na degradiranih območjih proizvodnih dejavnosti. Pri načrtovanju energetskih sistemov dajemo prednost sistemom, ki omogočajo hkratno proizvodnjo več vrst energije, zlasti toplotne in električne energije ter izrabo obnovljivih virov energije,
- Izkoriščanje geotermalne energije. Glede na podnebne, geološke in hidrogeološke danosti Slovenije je mogoča uporaba različnih sistemov geotermalnih toplotnih črpalk skoraj povsod.

Vse novogradnje v občini je potrebno graditi v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 70/22).

Definicija skoraj nič-energijske stavbe v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 77/22) obsega določitev minimalnih zahtev glede največjih dovoljenih potreb za ogrevanje, hlajenje oziroma klimatiziranje, pripravo tople vode in razsvetljavo v stavbi, določitev največje dovoljene rabe primarne energije v stavbi in najmanjšega dovoljenega deleža obnovljivih virov energije v skupni dovedeni energiji za delovanje stavbe. Navedena določila energetskega zakona predstavljajo prenos zahtev glede skoraj nič-energijskih stavb iz Direktive o energetske učinkovitosti stavb (Direktiva 2010/31/EU). Direktiva določa, da morajo biti stavbe, zgrajene po 31. decembru 2020, ki za svoje delovanje porabijo energijo za ogrevanje in/ali hlajenje, zgrajene kot skoraj nič-energijske; za nestanovanjske javne stavbe, ki jih javni organi uporabljajo kot lastniki, zahteva začne veljati po 31. decembru 2018. Z nacionalno definicijo skoraj nič-energijske stavbe zasledujemo cilj spodbujanja čim širše uporabe tehnično uveljavljenih, a ekonomsko še ne upravičenih tehnologij za proizvodnjo energije iz OVE na stavbi, lokaciji oziroma v bližini, kot tudi spodbujanja tehnološkega razvoja in uporabe naprednih tehnologij za energijsko učinkovito stavbo in

uporabo OVE. Mejna vrednost primarne energije pri skoraj nič-energijski stavbi je torej postavljena na ekspertni ravni v okviru strokovnega sveta za energetske učinkovitost na Ministrstvu za infrastrukturo (MZI), tako da dosega in presega stroškovno optimalno raven in hkrati predvideva uporabo ključnih sodobnih tehnologij za energijsko učinkovito stavbo in uporabo OVE. Mejna vrednost za delež OVE je določena tako, da so dopustne vse energijske zasnove, ki več kot polovico energije zagotavljajo z obnovljivimi viri.

Iz energetskega stališča so pomembne površine, kjer porabljamo energijo v različne namene (za ogrevanje, industrijsko rabo itd.), torej stanovanjske površine, površine za centralne in družbene dejavnosti, površine za proizvodnjo itd. Ta področja imajo svoje značilnosti pri rabi energije, kar je potrebno upoštevati tudi v fazi načrtovanja novogradenj. Prav tako pa je potrebno upoštevati zakonodajne zahteve.

Že v fazi sprejemanja načrtov za večje sklope novogradenj je potrebno predvideti celostno oskrbo z energijo na posameznih območjih. To pomeni, da je potrebno načrtovati skupne sisteme ogrevanja z eno kurilno napravo, ki bodo nadomestile sicer morebitne številne posamezne kurilne naprave, ki so tako okoljsko, kot tudi ekonomsko manj sprejemljiva rešitev. Pri večjih sklopih je potrebno preučiti tudi možnosti SPTE (soproizvodnje toplote in električne energije) ali trigeneracije (soproizvodnje toplote, hladu in električne energije). Predvsem pa je potrebno pred odločitvijo o energetski oskrbi vsake novogradnje pretehtati ekonomske in tehnične možnosti uvajanja obnovljivih virov energije, to je npr.: izrabo sončne energije, uvajanje ogrevanja na lesno biomaso ipd.

Porabnike energije je potrebno informirati tudi o tem, da je nesmiselno na istem področju podvajati načine oskrbe. V teh primerih lahko prihaja do zelo potratnega načina oskrbe enega objekta z dvema različnima energentoma (npr. zemeljski plin je v objektu in ga uporabljamo samo za kuhanje, medtem ko objekt ogrevamo na ELKO ipd.).

Skladno s 27. členom Zakona o učinkoviti rabi energije (ZURE) (Uradni list RS, št. 158/20) je ob gradnji nove stavbe treba pri projektiranju in izvedbi upoštevati uporabo razpoložljivih visoko učinkovitih alternativnih sistemov za oskrbo z energijo z upoštevanjem tehnične, funkcionalne, okoljske in ekonomske izvedljivosti teh sistemov. Pri večji prenovi stavbe ali njenega posameznega dela, ki po predpisih o graditvi objektov pomeni rekonstrukcijo je treba pri projektiranju in izvedbi tehničnih stavbnih sistemov upoštevati uporabo visoko učinkovitih alternativnih sistemov za oskrbo z energijo, če je to tehnično, funkcionalno in ekonomsko izvedljivo ter predpisane notranje klimatske pogoje, požarno varnost in potresno tveganje.

Pri načrtovanju energetske infrastrukture za proizvodnjo električne energije v občini je potrebno upoštevati 51. člen Uredbe o prostorskem redu Slovenije (Ur. l. RS, št. 122/04, 33/07 – ZPNačrt, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZUreP-3), ki se uporablja do uveljavitve oz. začetka uporabe predpisov iz 15. člena Zakona o urejanju prostora (ZUreP-3) (Ur. l. RS, št. 199/21):

»(1) Z namenom smotrne rabe prostora je treba nove energetske sisteme za proizvodnjo električne energije v čim večji meri načrtovati na lokacijah obstoječih sistemov in na degradiranih območjih proizvodnih dejavnosti, zlasti kot:

- naprave, ki povečujejo izkoristek obstoječih naprav;
- nove sisteme za proizvodnjo električne energije, ki nadomestijo obstoječe sisteme;
- nove sisteme za proizvodnjo električne energije, ki se umeščajo ob obstoječih in v čim večji meri izkoriščajo objekte in naprave obstoječih sistemov.

(2) Objekte in naprave za proizvodnjo električne energije je dopustno načrtovati tudi v primerih, ko izkoriščajo obstoječe vodne pregrade za druge namene (mlini, žage) in so skladni z zahtevami glede ohranjanja narave in varstva kulturne dediščine.

(3) Vodne akumulacije, namenjene proizvodnji električne energije, je treba načrtovati tako, da v čim večji meri služijo tudi drugim namenom, zlasti varstvu pred poplavami, namakanju kmetijskih zemljišč, turizmu in ribolovu.

(4) Nove energetske sisteme za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije za lastno uporabo ali kot dopolnilno dejavnost na kmetiji je dovoljeno načrtovati tako, da:

- tvorijo usklajeno arhitekturno celoto z objektom ali skupino objektov, ob katere se umeščajo;
- objekti in naprave energetskega sistema ne zasedajo površine, ki presega površino, zasedeno z objektom ali skupino objektov, ob katere se umeščajo.

(5) Poteki načrtovanih elektroenergetskih vodov za prenos in distribucijo se morajo poleg prilagajanja obstoječi naravni in ustvarjeni strukturi urejenosti prostora praviloma izogibati vidno izpostavljenim reliefnim oblikam, zlasti grebenom in vrhovom. Poseke skozi gozd je treba omejiti na čim manjšo možno mero.

(6) V poselitvenih območjih ter v območjih varstva kulturne dediščine se energetske sisteme za distribucijo praviloma načrtuje v podzemnih vodah.

(7) Pri načrtovanju energetskega sistema se daje prednost sistemom, ki omogočajo hkratno proizvodnjo več vrst energije, zlasti toplotne in električne energije ter izrabo obnovljivih virov energije.

(8) Nove objekte za skladiščenje obveznih rezerv naftnih derivatov, ki niso povezani s produktovodom, se zaradi zagotavljanja ustrezne dostopnosti načrtuje v navezavi na železniško infrastrukturo.«

Napotki in predlogi za umeščanje elektrarn za proizvodnjo električne energije so natančneje obdelani v poglavju 6.2 Analiza potenciala obnovljivih virov energije ter v poglavju 5.1 Odlok o občinskem prostorskem načrtu MOK.

V prihodnosti se bodo postopoma razvile t.i. pametne skupnosti. Pametne skupnosti omogočajo povezave projektov na horizontalni ravni (lokalne skupnosti, inštituti, univerze, podjetja). Z večjo vključenostjo prebivalcev posameznih skupnosti in ostalih subjektov, ki se preko projektov v okviru »pametnih skupnosti« vključujejo v posamezne projekte, je potrebno spodbujati trajnostni razvoj, predvsem na področjih kot so: varčevanje z energijo, kakovost zraka, zmanjševanje izpustov CO₂, vpliv na podnebne spremembe, upravljanje z vodami, ravnanje z odpadki in proizvodnja lokalnih produktov. S pravilno zastavljenimi smernicami, pravimi informacijami, strateškim javno-zasebnim povezovanjem in vključenostjo vseh prebivalcev v razvoj pametne skupnosti bodo lokalne skupnosti začrtale poti za uresničevanje strategije, ki bo vodila k boljši kakovosti bivanja za njene prebivalce in privlačnosti okolja za pritek novih znanj in uspešen gospodarski razvoj.

5.4 Napotki in ocene za izboljšanje kakovosti zraka na območju občine

Kakovost zraka je eden izmed najpomembnejših vidikov stanja okolja. Slaba kakovost zraka pomembno vpliva na naše zdravje, blaginjo in okolje. Onesnažen zrak vpliva na zdravje in počutje ljudi bolj kot drugi okoljski vplivi in velja za najpomembnejši vzrok zdravstvenih problemov, povezanih z onesnaževanjem okolja.

Onesnaženost zraka je predvsem posledica človekove dejavnosti, kakovost zraka pa lahko poslabšajo tudi naravni viri, kot so na primer požari v naravi, izbruhi ognjenikov ali puščavski prah. Viri onesnaževanja zraka so zgorevanje goriv pri proizvodnji elektrike, v prometu, industriji in gospodinjstvih, industrijski procesi in uporaba topil, kmetijstvo ter ravnanje z odpadki. Onesnažen zrak škoduje tudi okolju, povzroča zakisljevanje tal in vode, evtrofikacijo, zmanjšuje donos kmetijskih pridelkov, škodi gozdovom ter razjeda materiale.

Ohranjanje najboljše kakovosti zunanlega zraka bo mogoče ob izvajanju in upoštevanju ukrepov zadnjih v LEK, kot tudi usmeritev Operativnega programa ohranjanja kakovosti zunanlega zraka. Posledično naj se omenjene vsebine prenesejo v strateški del OPN.

6 ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN ANALIZA POTENCIALA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

Skladno s 7. členom Energetskega zakona (Ur. l. RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE, 172/21 – ZOEE, 204/21 – ZOP in 44/22 – ZOTDS) imajo ukrepi za povečanje energetske učinkovitosti in zmanjšanje rabe energije pri primerljivih stroških, upoštevanih v življenjski dobi ukrepa, prednost pred zagotavljanjem novih zmogljivosti za oskrbo z energijo. Ukrepi za zagotavljanje novih zmogljivosti za oskrbo z energijo iz obnovljivih in nizkoogljivih virov pa imajo pri primerljivih stroških, upoštevanih v življenjski dobi naprave, prednost pred zagotavljanjem novih zmogljivosti za oskrbo z energijo iz drugih virov.

6.1 Analiza možnosti učinkovite rabe energije

6.1.1 Stanovanja

Povprečna letna specifična raba toplote za ogrevanje (kWh/m^2 na leto), je precej odvisna od leta izgradnje stavbe in takrat veljavnih predpisov. Ocenimo jo lahko iz spodnje tabele (tabela 37):

Tabela 37: Letna raba toplote za ogrevanje (kWh/m^2 na leto)

(Gradbeni inštitut ZRMK, 2014)

Leto gradnje stavbe	do 1965	do 1968	do 1977	do 1983	do 1990	do 1995	po 2002	Po 2010
Enodružinska hiša	> 200	150	140	120	120	90	60 - 80	< 60
Večstanovanjska zgradba	> 180	170	130	100	100	80	70	< 55

V starejših zgradbah povprečna toplotna raba lahko letno presega 200 kilovatnih ur na kvadratni meter ogrevane površine na leto (kWh/m^2 na leto). Toplotne izgube zgradbe so odvisne od lege ter oblike zgradbe, kakovosti vgrajenega materiala in načina uporabe zgradbe. Toplota prehaja skozi ovoj zgradbe zaradi temperaturne razlike med toplim zrakom v prostoru in hladnim zunanjim zrakom, v smeri nižje temperature. Izgube toplote so odvisne od toplotne izolacije stavbe. Merilo za toplotne izgube skozi element ovoja zgradbe je toplotna prehodnost k ($\text{W/m}^2\text{K}$), ki mora biti čim manjša, če želimo dobro toplotno izoliran ovoj stavbe. Izgubljanje toplote ne moremo zaustaviti, lahko pa jo zmanjšamo z izboljšanjem toplotne izolativnosti obodnih konstrukcij. Iz analiz izhajajo ocene, da znaša v Sloveniji ekonomsko upravičen potencial varčevanja z energijo v stavbah približno 30 %. Tako je mogoče na primer z izvedbo posameznih ukrepov doseči sledeče učinke: na ogrevalnem sistemu zmanjšati rabo energije do 20 %, z dodatno toplotno izolacijo zunanjih sten 20 %, z izolacijo stropa objekta pri podstrešju do 12 % in z zamenjavo oken do 20 %. Investicije v različne ukrepe imajo seveda različne vračilne dobe (Bilteni AURE). Posamezni nasveti za učinkovito rabo energije so predstavljeni v tabeli 38.

Pri starejših stanovanjskih stavbah, grajenih pred letom 1980, je tehnično možno zmanjšati rabo energije za ogrevanje za 50 do 60 %, če se, poleg posodobitve ogrevalnega sistema, izvedejo še ukrepi za energijsko učinkovitost ovoja zgradbe. Za grobo primerjavo energijske učinkovitosti objekta (predvsem za individualne objekte) služijo spodaj podane vrednosti, ki opredeljujejo potratnost hiš. Vrednosti veljajo za osrednjo Slovenijo. Ocenjujemo, da so vrednosti podane za varčne, povprečne in potratne hiše za območje Primorske do 30 % nižje, zaradi krajše kurilne sezone in manjšega temperaturnega primanjkljaja (Gradbeni inštitut ZRMK, 2014).

Raba energije v individualnih hišah (kWh/m^2 na leto):

- Zelo potratna hiša: več kot 250
- Potratna hiša: 200 – 250

- Povprečna hiša: 150 – 200
- Varčna hiša: 100 – 150
- Zelo varčna hiša: 50 – 100
- Nizkoenergijska hiša: 15 – 50
- Pasivna hiša: manj kot 15

Tabela 38: Nasveti za učinkovito rabo energije v stanovanjih

	NASVETI ZA VARČEVANJE Z ENERGIJO V STANOVANJIH
OGREVANJE	– dobra toplotna izoliranost stavbe – kakovostna vrata in okna – dodatna zatesnitev oken (zamenjava tesnil na starejših oknih) – kontrolirano prezračevanje prostorov. Prezračujemo kratek in intenziven čas, takrat zapremo ogrevanje. Pravilno prezračevanje pomeni na stežaj odprtje oken in vrat za nekaj minut – v primeru nizko energijske ali pasivne stavbe je potrebno vgraditi prisilno prezračevanje z rekuperatorjem toplote z najmanj 80 % izkoristkom – redno preverjanje in kontrola delovanja peči in sistemov avtomatizacije, merilnikov in delovanja črpalk – primerna razporeditev grelnih teles – odstranitev ovir pred ogrevali (npr. zavese preko radiatorja preprečujejo boljše oddajanje toplote) – izločitev zraka iz ogreval (lahko prihranimo 15 % energije) – natančna regulacija temperature v prostorih (ena stopinja nižja temperatura v prostoru pomeni 5 % prihranek energije) – nastavitve temperature po prostorih. To dosežemo z vgradnjo termostatskih ventilov – uporaba obnovljivih virov energije – prekinitev ogrevanja oz. nočno znižanje temperature ogrevne vode (prihranimo cca. 10 % energije) – električne grelne naprave naj bodo čim manj v uporabi
ELEKTRIČNA ENERGIJA	– na področju rabe električne energije je prvi ukrep za znižanje stroškov izbira med enotarifnim in dvotarifnim sistemom merjenja in obračunavanja električne energije za gospodinjski odjem. V primeru dvotarifnega sistema je smiselno uporabljati električne naprave in aparate v času nižje tarife – primerna razporeditev luči za razsvetljavo – v čim večji meri izkoriščati dnevno svetlobo – ugašanje luči, ko ni nikogar v prostoru – izklapljanje aparatov, ko niso v uporabi – uporaba varčnih npr. LED sijalk, kjer so luči pogosto prižgane – ob nakupu električnih aparatov se odločite za nakup energetske varčnih gospodinskih aparatov (aparati v energijskem razredu A porabijo za približno polovico manj energije kot naprave iz razreda D in do 75 % manj kot naprave iz razreda G) – perite perilo pri nižji temperaturi (če perete perilo pri 40°C namesto pri 60°C, boste pri tem porabili za tretjino manj električne energije) – redno odmrzujte hladilnike in zamrzovalnike – vrat hladilnika ne puščajte odprtih dlje, kot je potrebno, da vanj oz. iz njega vzamete hrano – kadar kuhate, imejte posodo pokrito s pokrovko, da zmanjšate kondenzacijo ter rabo električne energije ali uporabite ekonom lonec, ki porabi manj energije

	NASVETI ZA VARČEVANJE Z ENERGIJO V STANOVANJIH
	– uporaba zunanjih senčil (poleti preprečevanje vdora toplote v stavbo, pozimi za zmanjšanje toplotnih izgub skozi okna) – redno vzdrževanje klimatskih naprav – z lastno sončno elektrarno in net meteringom lahko preidemo na popolno lastno oskrbo in znižamo stroške električne energije praktično na nič
VODA	– na termostatu grelnik vode nastavite temperaturo na največ 60°C – kopanje: pri prhanju porabimo trikrat manj vode in s tem energije kot pri kopanju v kadi – med umivanjem naj teče voda le takrat, ko jo dejansko potrebujemo (ne pa ves čas, kajti z vodo odteka tudi energija; tako tista, ki je bila potrebna za transport in pripravo vode do uporabnika, kot energija, potrebna za segretje vode na željeno temperaturo) – redno vzdrževanje pip (pipa iz katere kaplja, potroši 25 litrov vode na dan) – vgradnja varčnih WC-kotličkov, ki imajo dve stopnji splakovanja – vgradnja časovne preklopne avtomatike, ki vklaplja električne grelnike za pripravo sanitarne vode samo v času nižje tarife, – vgradnja števecov za posamezno stanovanje v večstanovanjskih stavbah – nakup sodobnih pralnih in pomivalnih strojev, ki imajo manjšo rabo električne energije in vode

Občina lahko k zmanjšanju energije v sektorju stanovanj pripomore z obveščanjem in spodbujanjem občanov k energetskeemu varčevanju in uporabi obnovljivih virov energije. Z ozaveščanjem se velikokrat avtomatično povečajo aktivnosti prebivalcev samih na področju reševanja okoljske in energetske problematike. Izkušnje kažejo, da je mogoče le s pravilnim ravnanjem osveščenih porabnikov energije zmanjšati rabo energije v stavbi tudi do 20 %, brez da bi se bivalno ugodje v stavbi zmanjšalo. Občina lahko k navedenemu veliko pripomore preko medijev javnega obveščanja ter preko primerov dobre prakse pri javnih stavbah.

Ob doseženi ciljni vrednosti 25 % zmanjšanja rabe energije za toploto znaša zmanjšanje rabe 36.813 MWh oziroma 5.315.797 € prihranka letno. Ob povečanju energetske učinkovitosti na električni energiji za 15 % znaša prihranek letno 2.590.784,73 € oz. 16.052 MWh (lastni izračun GOLEA).

6.1.2 Javne stavbe

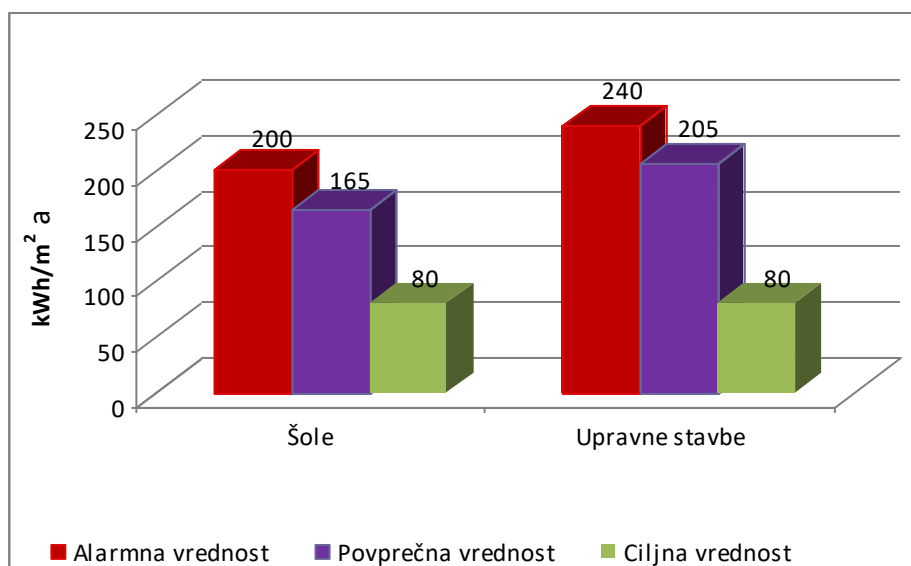
Na podlagi podatkov v Poglavju 1.4. Raba energije v javnih stavbah in priloge 1 Podatki o rabi in oskrbi z energijo v javnih stavbah smo izdelali grobo analizo rabe toplotne energije v javnih zgradbah. Za lažjo primerjavo stavb smo uporabili energijsko število, s katerim smo prikazali energijsko učinkovitost obstoječih stavb. Varčevalni potencial se viša z višanjem energijskega števila. Na višino energijskega števila vpliva stopnja toplotne izolativnosti ovoja stavbe in toplotnega ugodja, število obratovalnih ur, tehnična opremljenost stavbe, bivalne navade uporabnikov, namembnost stavbe, itd. Dejanska raba energije v stavbi in s tem tudi energijsko število je odvisno od številnih dejavnikov, zato je težko določiti idealne in splošne vrednosti za kazalce rabe energije. Enostavne smernice je kljub temu mogoče začrtati.

V pomoč pri primerjavi energijskih števil sta podana tabela 39 in graf 21, ki zajemata povprečne vrednosti energijskih števil doslej pregledanih osnovnih šol in upravnih stavb v Sloveniji ter predlagane ciljne in alarmne vrednosti s strani Gradbenega inštituta ZRMK.

Tabela 39: Ocena varčevalnega potenciala

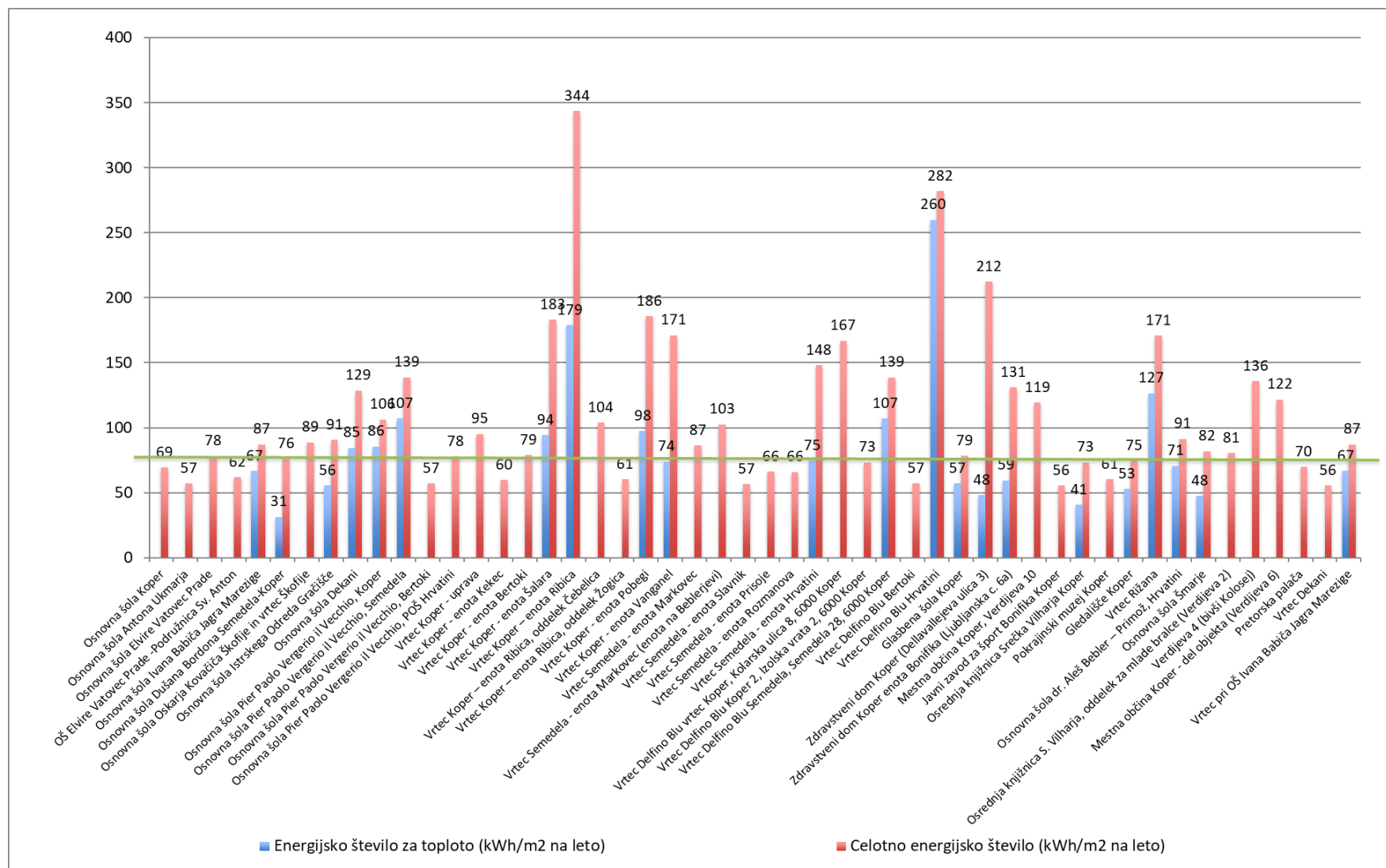
(Gradbeni inštitut ZRMK, 2014)

Tip zgradbe	Energijsko število (kWh/m ² na leto)	Ocena možnih prihrankov
Šole, vrtci	pod 80	malo
	165-200	povprečno
	nad 200	veliko
Upravne stavbe	pod 80	malo
	205-240	povprečno
	nad 240	veliko


Graf 21: Energijska števila ogrevanja v osnovnih šolah in upravnih stavbah – ciljne, povprečne in alarmne vrednosti

(Gradbeni inštitut ZRMK, 2014)

Na grafu 22 so prikazana celotna energijska števila in energijska števila za toploto v posameznih javnih stavbah.



Graf 22: Energijska števila posameznih javnih stavb v MOK

Povprečna specifična raba energije v javnih stavbah MOK znaša $84 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto. Občina si glede na rabo energije v javnih stavbah ter energetsko stanje stavb lahko postavi realen cilj zmanjšanja povprečnega energijskega števila na $75 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto. Če bi v občini zmanjšali energijsko število na omenjeno vrednost, bi v analiziranih javnih objektih zmanjšali rabo energije za 953 MWh in prihranili približno 153.854 € letno.

Analize opravljenih energetskih pregledov, sofinanciranih s strani Agencije za učinkovito rabo in obnovljive vire energije kažejo, da znaša v Sloveniji ekonomsko upravičen potencial varčevanja z energijo v objektih okoli 30 %. Investicije imajo različne vračilne dobe. Posegi na ogrevalnem sistemu so navadno cenejši in se povrnejo v krajšem času, posegi na nivoju objekta pa so dražji in zahtevajo tudi daljšo vračilno dobo. Za zanimive naložbe v energetsko obnovo objekta veljajo tiste z dobo vračanja krajšo od 10 let. V praksi se dosega nižja raba energije z dvema vrstama ukrepov. Ločimo jih predvsem po tem, da je za izvedbo enih potreben denar (investicijski ukrepi), za izvedbo drugih pa zadošča že sprememba določenih navad (organizacijski ukrepi). Navedeni prihranki so informativni.

Investicijski ukrepi:

- **Tesnjenje oken.** S tesnjenjem oken lahko v objektih prihranimo od 10 do 15 % energije za ogrevanje. Vračilna doba namestitve tesnil je od enega do dveh let.
- **Zamenjava oken.** Zamenjava oken je nekoliko dražji ukrep. Z vidika energetske učinkovitosti morajo imeti okna nizkoemisijsko zasteklitev z argonskim polnjenjem. Prihranek energije pri ogrevanju znaša tudi do 20 %. V primeru, da bi se za zamenjavo oken odločili zgolj zaradi energetskih prihrankov, bi se investicija povrnila v več kot 20 letih. Ko je dotrajana okna v vsakem primeru potrebno zamenjati, pa se investicija povrne prej kot v štirih letih.
- **Toplotna izolacija zunanjih sten.** Zaradi velikosti investicije je smiselno toplotno izolirati zidove objekta v primeru, ko je potrebno obnoviti fasado. Stroški dodatne izolacije predstavljajo le okoli 10 % vseh stroškov sanacije. V tem primeru se nam investicija povrne že v treh do štirih letih. Priporočena debelina izolacije je 15 centimetrov in več.
- **Toplotna izolacija podstrešja.** S toplotno izolacijo podstrešja je mogoče prihraniti od 7 do 12 % energije za ogrevanje. Višina investicije je odvisna tudi od vrste in kvalitete izolacijskega materiala.
- **Vgradnja senčil s toplotnoizolacijskim učinkom.** Osnovni funkciji senčil sta senčenje in s tem hlajenje prostora. Nekatere vrste nam nudijo tudi toplotno izolacijo, čeprav je potrebno upoštevati, da tako zastremo tudi vir svetlobe. Pri javnih stavbah je zato prioriteta naloga senčil predvsem senčenje v poletnih mesecih.
- **Vgradnja energetske učinkovitih svetil.** Ob zamenjavi dotrajanih svetil je smiselna zamenjava z energetsko varčnimi sijalkami (energijski razred A), pri čemer je potrebno biti pazljiv na primerno barvno svetlobo.
- **Pregled instalacij ogrevanja objektov.** Celotno instalacijo ogrevanja je potrebno preveriti in evidentirati dejansko stanje. Potrebno je pregledati posamezna ogrevala, ki so se menjavala in ugotoviti, če so se spremenile hidravlične razmere razvoda toplote (npr. če je bil dodan prizidek, katerega centralno ogrevanje je bilo izvedeno z razširitvijo ogrevalnega sistema).
- **Hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema in vgradnja termostatskih ventilov.** Naloga hidravličnega uravnoteženja ogrevalnega sistema je, da vsako ogrevalo dobi ustrezen pretok medija. Ustrezen pretok zagotavljajo dušilni ventili za posamezne ogrevalne veje, dvizne vode in ogrevala. Problemi nastajajo, ko so nekateri prostori v objektu premalo ogreti, drugi pa preveč. V pretoplih prostorih se odpirajo okna in v premrzlih prihaja do potrebe dodatnega ogrevanja. Z vgradnjo avtomatskih regulacijskih ventilov za hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema je mogoče znižati rabo energije do 15 %. Vračilna doba hidravličnega uravnoteženja centralnega ogrevalnega sistema je v povprečju od tri do štiri leta.

Termostatski ventili omogočajo nastavitev temperature v posameznem prostoru, v skladu z željami uporabnika. Termostatski ventili dobro delujejo v sistemih, ki imajo izvedeno centralno regulacijo temperature in so ustrezno hidravlično uravnoreženi. Ukrep mora biti strokovno izveden.

- **Ureditev centralne regulacije sistemov.** S centralnim sistemom regulacije ogrevanja v odvisnosti od zunanje temperature dosežemo izenačene temperaturne pogoje za vsa ogrevala v objektu. Na ta način se zmanjšajo toplotne izgube razvodnega omrežja, zagotovljeno je učinkovito delovanje lokalne regulacije na ogrevalih, obenem pa je mogoče skrajšati čas obratovanja ogrevalnih sistemov glede na namembnost objekta in bivalne navade uporabnikov (npr: nočna prekinitev ogrevanja). Skupni prihranki energije znašajo 20 % in več glede na predhodno stanje. Pri velikih sistemih je vračilna doba okoli enega leta.
- **Vgradnja merilnikov toplotne energije ali delilnikov stroškov ogrevanja.** V stavbah z več odjemalci toplotne energije je za zmanjšanje rabe toplote smiselno uporabiti kalorimetre ali delilnike stroškov, saj sledeči ukrep privede do gospodarnejšega ravnanja posameznikov. S kalorimetri merimo porabo toplotne energije, delitev rabe pa se lahko preračuna tudi z delilniki stroškov ogrevanja.
- **Zamenjava kurilne naprave.** Starejši kotli imajo, zaradi svoje dotrajanosti in tehnološke zastarelosti, bistveno višje škodljive emisije v dimnih plinih ter nižje izkoristke. Pri zamenjavi kotla je treba še enkrat natančno določiti potrebno toplotno moč kotla, saj so v Sloveniji kotli večinoma predimenzionirani. Cene kotlov so odvisne od tipa kotla, velikosti in dobavitelja. Pri ogrevalnih sistemih starejših od 15 let je smiselna preverba učinkovitosti in dotrajanosti ter po potrebi izvedba sanacije.
- **Prehod na druge energente pri pripravi tople vode.** Ob zamenjavi dotrajanih bojlerjev je smiselno vzpostaviti sistem za pripravo tople vode z obnovljivimi viri energije. Priporočamo namestitev sončnih kolektorjev, saj se povečana investicija v sistem s kupljenimi sprejemniki sončne energije povrne v 4-ih do 9-ih letih.

6.1.3 Javna razsvetljava

Celovita prenova javne razsvetljave cest in javnih površin, skladno z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja s spremembami in dopolnitvami (Uradni list RS, št. 81/2007, 109/2007, 62/2010 in 46/2013), je bila v občini že izvedena.

Mogoče so manjše optimizacije obratovalnih režimov. Predvsem je potrebno preudarno umeščati morebitne dodatne svetilke v prostor, saj bi se ob večjem nenadziranem povečanju novih osvetljenih cest lahko kaj kmalu doseglo mejne vrednosti po prej omenjeni uredbi. Zmanjšanje rabe energije za 230 MWh prinaša približno 36.782 € prihranka letno.

6.1.4 Podjetja

Konkretne podatke o učinkoviti rabi energije je možno pridobiti le z izdelavo energetskega pregleda za posameznega porabnika.

Med posamezne ukrepe, ki običajno v industrijskih obratih, določenih večjih podjetjih iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva prinašajo prihranke, štejemo naslednje:

- **energetsko učinkovito ogrevanje** (izraba odpadne toplote za ogrevanje prostorov in pripravo tople vode, nadzor nad temperaturami v prostoru, izdelava pravilnikov o temperaturah v prostoru, sodobni kondenzacijski kotli z visokim izkoristkom, analiza stroškov obratovanja lokalnih električnih grelnikov, itd.),

- energetska učinkovita razsvetljava (izklapljanje, koriščenje dnevnne svetlobe, energetska učinkovite žarnice),
- učinkovita raba in odprava puščanja vode (tedensko spremljanje rabe vode po posameznih vejah),
- optimizacija tehnoloških procesov.

Za objekte, v katerih se opravljajo energetska manj zahtevne storitvene in ostale dejavnosti (pisarne), veljajo podobni ukrepi učinkovitega ogrevanja in varčevanja z energijo kot za javne stavbe.

Naloge občine pri ukrepih učinkovite rabe energije v podjetjih je predvsem ta, da podjetja seznanijo s pomenom obvladovanja stroškov za energijo, ter jih informira o tem, da nižji stroški za energijo lahko prinesejo višjo konkurenčnost. Podjetja se odločajo sama, odločitve sprejemajo v skladu s svojimi poslovnimi strategijami. Občina mora doseči zgolj to, da se vodstva podjetij začnejo zavedati, da stroški energije niso dani, temveč da je nanje možno vplivati s preudarnim in gospodarnim ravnanjem z energijo.

Ob zmanjšanju rabe energije v sektorju podjetij za 18.600 MWh je prihranek približno 3.004.093 € letno (lastni izračun GOLEA).

6.1.4.1 Odpadna toplota

Odpadna toplota je toplota, ki nastaja kot stranski proizvod tehničnih procesov in za katero ne najdemo koristne uporabe. Toplota vedno nastaja pri medsebojnem gibanju strojnih delov, s trenjem med deli ali ob gibanju tekočin. Zlasti veliko toplote nastane pri delovanju toplotnih strojev. Za odvajanje odpadne toplote so pogosto potrebni hladilni sistemi. Smiselno je toploto zajeti in jo koristno uporabiti. Omejitev za koristno rabo toplote je obseg potreb po toploti glede na kraj in čas, oziroma tehnološka in gospodarska zahtevnost transporta in shranjevanja toplote. Poleg tega mora biti ustrezna tudi temperatura, pri kateri je toplota na razpolago za uporabo. Za ogrevanje zadostuje nizka temperatura (večinoma do 100°C), tehnološki procesi pa zahtevajo višje temperature. Toploto v termoelektrarnah (TE) večinoma zavržejo kot odpadno toploto. Termoelektrarne zaradi tega izkazujejo nizek celotni izkoristek pretvorbe goriva v električno energijo. Ta izkoristek se giblje v območju od 25 % (starejše in majhne TE) do 40 % (sodobne TE na trda goriva, veliki motorji z notranjim zgorevanjem) oziroma že celo do 60 % (sodobne kombinirane plinsko-parne termoelektrarne). Če koristno uporabimo tudi toploto, ki je nujni stranski proizvod pretvorbe, je možno doseči celotni izkoristek pretvorbe (v koristno toploto in električno energijo) celo do več kot 90 % (Odpadna toplota, 2010).

Od večjih porabnikov v industriji, kateri so bili vključeni v analizo energetskega stanja, v času izdelave LEK-a koristijo odpadno toploto podjetja:

- HIDRIA d.o.o.
- TITUS GROUP d.o.o. DEKANI

Po zbranih anketiranih podjetjih iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva koristi odpadno toploto:

- Hofer - Ankaranska cesta 3c
- Hofer - Dolinska cesta 7
- Lidl - Kolodvorska cesta 5
- Lidl - Cesta Marežanskega upora 2
- Pošta
- Supernova Koper

6.1.5 Daljinsko ogrevanje in večje kotlovnice

V občini deluje en sistem daljinskega ogrevanja (v nadaljevanju DO) na Markovcu ter nekaj večjih kotlovnice primarno za oskrbo stanovanjskih in deloma poslovnih stavb. Ocena učinkovite rabe energije navedenih sektorjev je vključena v poglavji 6.1.1 Stanovanja in 6.1.4 Podjetja.

6.1.6 Promet

Temeljni poudarek ukrepov občine na področju prometa mora biti na zmanjšanju avtomobilskega prometa in razvoju trajnostnega in učinkovitega primestnega oz. medkrajevnega prometa. Pri tem je potrebno analizirati obstoječe informacije o ozaveščenosti lokalnega prebivalstva, ter podatke, ki so posredno povezani s politiko trajnostne mobilnosti (kolesarske steze, učinkovitost javnega transporta, uporaba biogoriv itd.). Politika na sektorju prometa v občini mora usmerjati razvoj tega sektorja na pot trajnostne mobilnosti preko spodbujanja učinkovitega zasebnega in javnega prometa, pešačenja in kolesarjenja. Splošni ukrepi, ki sledijo tej usmeritvi so:

- ozaveščanje in informiranje ljudi o prednostih in slabostih posameznega načina transporta,
- širitev in urejanje območij, namenjenih pešcem,
- širitev in urejanje kolesarskih poti,
- ustrezna cenovna politika parkirnine,
- možnost vpeljave avtobusov na gorivne celice oz. uvajanje novih tehnologij (biogoriva),
- brezplačni parkirni prostor za vozila na električni pogon itd.

Vsak projekt s področja prometa morajo spremljati tudi promocijske aktivnosti, ki urejanje prometa, s strani energetike in okolja, približajo ljudem. Občina mora pripraviti seznam možnih projektov ter te aktivnosti predstaviti občanom. V kolikor želimo povečati trajnostne oblike transporta (javni prevoz, kolesarjenje, pešačenje) je potrebno tem področjem nameniti dovolj finančnih sredstev (izgradnje novih, urejenih kolesarskih stez, širokih pločnikov itd.). Glede na to, da so finančna sredstva navadno omejena, je potrebno pripraviti prioritete namene v financiranju transporta, npr. pri financiranju imajo prednost projekti, ki izboljšujejo razmere za pešce in kolesarje.

Ob nadomestitvi dela prevozov s trajnostnimi oblikami se ob zmanjšanju rabe za pogonska goriva v višini 18.250 MWh energije prihrani 2.742.317 € letno.

6.2 ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

Učinkovita in varčna raba energije mora biti trajna razvojna usmeritev pri gospodarjenju in načrtovanju novogradenj, prenovi in sanaciji, kar pomeni zmanjševanje rabe energije ob zagotavljanju enake ali večje kakovosti življenja in konkurenčnosti gospodarstva.

Zaveze podnebno-energetskega svežnja EU, uveljavljenega leta 2009, so morale biti na ravni EU v letu 2020 izpolnjene. Cilji svežnja so bili 20-odstotno povečanje deleža obnovljivih virov energije (OVE) v končni porabi energije, povečanje energetske učinkovitosti za 20 % ter zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za 20 %. Slovenija je morala do leta 2020 doseči 25-odstotni skupni delež OVE v končni porabi energije. Ciljni deleži OVE za posamezne sektorje, določeni v AN-OVE 2020, ki zagotavljajo skupni ciljni delež, pa so bili naslednji: sektor električne energije 39,3 %, sektor ogrevanje in hlajenje 30,8 % ter promet 10,5 %. Na povečanje deleža OVE v končni porabi energije vplivajo spremembe v izkoriščanju OVE in končni porabi energije. Po podatkih SURS, objavljenih v začetku leta 2021 po opravljeni reviziji podatkov energetske statistike, je Slovenija v letu 2019 dosegla 22-odstotni delež OVE v končni porabi energije, kar je 3 % manj, kot znaša ciljni delež za leto 2020. Ocena za leto 2020 pa kaže le še 1,5-odstotni zaostanek za ciljnim 25-odstotnim deležem. Razlog za tak napredek v

zadnjem letu je treba nujno pripisati tudi manjši porabi končne energije kot posledici epidemije covida-19. (Poročilo o stanju...l.2020)

Pri načrtovanju novih ter posodabljanju in širitvi obstoječih objektov se praviloma načrtuje raba obnovljivih in okolju prijaznih virov energije. Med obnovljive vire energije uvrščamo: vetrno, sončno, aerotermalno, geotermalno, hidrotermalno energijo, energijo oceanov, biomase, odlagališčnih plinov, plinov iz komunalnih čistilnih naprav ter bioplinov. Pri načrtovanju se zagotavlja prednost rabe teh virov energije pred fosilnimi viri energije. Spodbuja se raba obnovljivih virov energije, s tem se posledično poveča njihov delež v primarni energetske bilanci države. Fosilna goriva se nadomešča z rabo tehnološko in gospodarsko izkoristljivih potencialov obnovljivih virov. Raba obnovljivih virov energije se vključi v energetske koncepte regij, mest in lokalnih skupnosti. V teh konceptih se, poleg analiz možnosti vključevanja obnovljivih virov in samooskrbe z energijo, poda tudi možnosti varčevanja z energijo in načine pospeševanja učinkovite rabe energije. Spodbuja se gradnja novih enot za sočasno proizvodnjo toplote in električne energije z visokim izkoristkom in sistemov daljinskega ogrevanja, ki uporabljajo toploto iz soproizvodnje.

Omogoča naj se dolgoročno in kakovostno oskrbo z energijo, predvsem z električno energijo in z daljinsko oskrbo s toploto in hladom iz obnovljivih virov energije. Spodbuja se učinkovito in racionalno raba energije na celotnem območju občine pri čemer se skrbi, da bodo objekti in ureditve prostorsko integrirani in da z njimi ne bodo povzročeni negativni vplivi na okolje.

V analizi so obravnavani naslednji obnovljivi viri:

- hidroenergija (vodni potencial),
- lesna biomasa,
- sončna energija,
- vetrna energija,
- geotermalna energija,
- bioplin in
- odpadna toplota.

6.2.1 Hidroenergija (vodni potencial)

Vodno energijo uvrščamo med obnovljive vire, ker je voda, ki teče skozi vodno elektrarno, del vodnega cikla, ki ga poganja sonce. Čista je v tem pomenu, ker njena pretvorba v električno energijo ne onesnažuje okolja in skrbi za zmanjševanje emisij plinov tople grede, saj zamenjuje ostale načine pretvorbe energije. Voda je pomemben obnovljivi vir energije zaradi visoke učinkovitosti pri pretvorbi energije. V smislu obnovljivih virov energije v glavnem razumemo samo hidroelektrarne (HE) z majhnim učinkom (5 – 10 MW) in ne vseh hidroelektrarn, kjer dosega moči tudi preko 10 GW. Glavni razlog je v pomenu ohranjenosti okolja, ki je neposredno vezano na OVE. Pri velikih hidroelektrarnah je vpliv na okolje zelo velik zaradi zavodnjavanja celih dolin, velike emisije metana (razpad potopljenega rastlinja) in lokalne spremembe klime zaradi velike količine vode. Z razliko od tega, se male hidroelektrarne bistveno bolje vključijo v okolje, majhna pa je tudi poraba energije za njihovo izgradnjo, zato večinoma štejemo v OVE samo male HE.

Voda je pomemben obnovljivi vir energije zaradi visoke učinkovitosti pri pretvorbi energije. Po podatkih Agencije za energijo RS je bil v letu 2020 delež proizvedene EE iz OVE 35 % glede na primarne vire za proizvodnjo vse proizvedene EE v Sloveniji, kar je 1,4 % več kot leto prej.

Tabela 40: Primarni viri za proizvodnjo EE v Sloveniji v letu 2020 ter delitev proizvedene EE iz OVE
(Agencija za energijo RS: Poročilo o stanju na področju energetike v Sloveniji, 2020; podatki elektro operaterjev)

PRIMARNI VIRI ZA PROIZVODNJO EE V SLOVENIJI (2020)	GWh	Delež (%)
Fosilna goriva	4.194	26,6 %
Jedrsko gorivo	6.040	38,4 %
Obnovljivi viri	5.514	35,0 %
- od tega vodna energija	5.106	
- od tega vetrna energija	6,21	
- od tega sončna energija	250	
- od tega biomasa	151	
Skupaj prevzem EE	15.748	

Hidroelektrarne predstavljajo 32,4 % vse električne energije proizvedene v Sloveniji oziroma 92,6 % proizvedene EE iz obnovljivih virov (AGEN-RS, SURS). Količina pridobljene energije je odvisna tako od količine vode kot od višinske razlike vodnega padca. Glede na to razlikujemo različne tipe hidroelektrarn:

- pretočne elektrarne,
- akumulacijske hidroelektrarne,
- pretočno-akumulacijske HE in
- reverzibilne oz. črpalne (služijo potrebam v dnevnih konicah porabe energije).

Poleg različnih tipov ločimo hidroelektrarne tudi po velikosti in sicer na male in velike. Male hidroelektrarne so manjši objekti postavljeni na manjših vodotokih. V Sloveniji štejemo za male hidroelektrarne tiste, ki imajo moč do 10 MW. Vendar pa se tudi male hidroelektrarne med seboj razlikuje glede na moč generatorja električne energije, in sicer: mikro HE (moč < 125 kW), mini HE (125–1.000 kW) ter male HE (1–10 MW) (Orel, 1986).

Energija, ki jo proizvedejo hidroelektrarne, se prenaša do uporabnikov preko visokonapetostnih daljnovodov. Poznamo 400 kV, 220 kV in 110 kV prenosna omrežja. Visokonapetostni daljnovodi prenašajo električno energijo do razdelilnih transformatorskih postaj, ki napetost najprej znižajo glede na potrebe porabnikov in jo potem po nizkonapetostnem omrežju distribuirajo prav do končnih uporabnikov. (SENG, 2022)

PREDNOSTI

- Čist in obnovljiv vir energije,
- zanesljiva, preizkušena tehnologija,
- proizvodnja električne energije ne onesnažuje okolja (zmanjševanje emisij, zmanjšuje učinek tople grede),
- dolga življenjska doba hidroelektrarn,
- stroški vzdrževanja in obratovanja so nizki, nadzor obratovanja je razmeroma enostaven,
- hidroelektrarne so bolj učinkovite kot vse ostale vrste elektrarn, ki uporabljajo neobnovljive in obnovljive vire,
- zmanjšana odvisnost od uvoza goriv,
- lokalni in regionalni razvoj.

SLABOSTI

- izgradnja večjih HE predstavlja relativno velik poseg v okolje, spremembo vodotoka (akumulacije), prav tako lahko pregrade predstavljajo oviro za vodni živelj,
- nihanje proizvodnje glede na razpoložljivost vode po različnih mesecih leta,
- visoka investicijska vrednost.

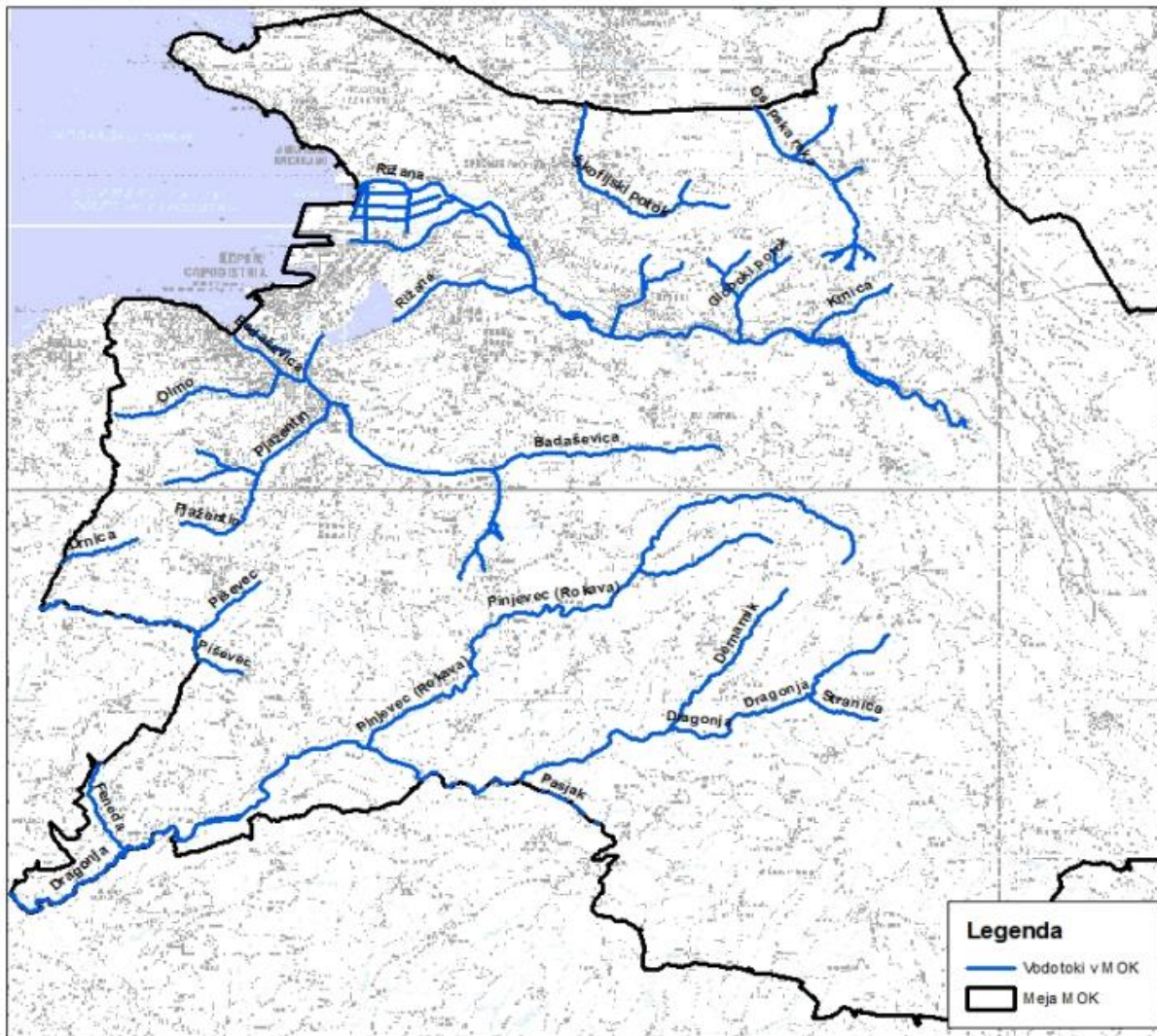
MOK obsega 303,2 km² ozemlja in spada v Obalno-kraško regijo, ki je po velikosti med najmanjšimi regijami v Sloveniji, po gospodarski razvitosti pa med bolj razvitimi. Koper leži na nadmorski višini od 0 do 1.028 metrov (Slavnik), najvišje ležeče naselje pa je Rakitovec na 533 metrih. Koprška občina namreč leži na stičišču Jadranskega morja (8 km obale), flišnega gričevja, kraške planote Kras in Dinarskega gorstva, kar se kaže v veliki razgibanosti površja, ki se od obalne ravnine ob izlivu Rižane, preko gričevja in Kraškega roba dvigne do najvišje točke občine. (Spletna stran občine Koper, 2020)

Na skrajnem vzhodu je površje marsikje zakraselo, zato so nekateri predeli brez površinskih voda. Na flišu se je razvila rečna mreža s številnimi vodotoki, vendar med poletno suši mnogi presahnejo. Razen Osapske reke, ki teče v Miljski zaliv in potokov na skrajnem jugovzhodu, ki pripadajo porečju Mirne, se vodotoki izlivajo v slovensko morje. Na območju Mestne občine Koper so tri večje reke in sicer Rižana, Badaševica in Dragonja, od katerih imata prvi dve izvir in izliv v Mestni občini Koper, medtem ko ima reka Dragonja le izvir v obravnavani občini. (Kvaliteta življenjskega okolja v koprski občini, 1998)

Hidrogeologija Mestne občine Koper se deli na dve ločeni coni:

- cona prepustnih karbonatnih skladov in
- cona neprepustnih flišnih skladov (<http://www.rvk-jp.si/>).

V prvi coni najdemo vse elemente, ki so tipični za kraški svet: vrtače, jame, podzemne vodne toke in kraške izvire. V flišu in pod flišnim pokrovom praktično ni vode, ker so apnenci pod zaščito fliša postali kompaktni. Podzemno vodo najdemo v površinskih skladih. (Poročilo o stanju okolja MOK, 2019)



Slika 16: Zemljevid občine z rečno mrežo
(ARSO, 2011)

Velikega potenciala za izrabo vodne energije na območju Mestne občine Koper ni. Vendar so na območju občine tri večje reke, Rižana, Badaševica in Dragonja, kjer v zelo omejenem obsegu potencial vendarle obstaja. (Brošura OVE v MOK, 2009) Na podlagi Atlasa trajnostne rabe je tudi razvidno, da na območju občine MOK ni naprave za izrabo vodne energije.

6.2.2 Lesna biomasa

Lesna biomasa je shranjena solarna energija in predstavlja enega najpomembnejših obnovljivih virov energije v Sloveniji. Raba lesa v sodobnih energetskih sistemih je pomembna z vidika zanesljivosti in konkurenčnosti energetske oskrbe ter varstva okolja.

Uporaba biomase je okolju prijazna in je CO₂ nevtralni vir energije. Drevesa namreč pri rasti črpajo CO₂ iz zraka in namesto njega vračajo v atmosfero kisik. Pri zgorevanju lesa poteka reakcija med uskladiščenim ogljikom in kisikom iz zraka. Kot eden od produktov zgorevanja se spet sprošča ogljikov dioksid, količina sproščenega CO₂ pri zgorevanju pa je enaka količini, ki bi se sprostila pri naravnem razkroju lesa.

PREDNOSTI

- Manjša odvisnost od neobnovljivih virov (fosilna goriva).
- Proizvodnja energije na mestu uporabe zmanjšuje stroške.
- Zmanjšana odvisnost od uvoza energije.
- Zmanjšanje vpliva na podnebje zaradi nižjih izpustov CO₂ in ostalih plinov.
- Biomasa se obravnava kot CO₂ nevtralen vir energije.
- Lokalne ekonomske koristi zaradi izkoriščanja domačih virov namesto uvoženih.
- Krajše transportne poti.
- V primerjavi s tekočimi in plinastimi gorivi sta zelo varna transport in skladiščenje.
- Zmanjšuje energetska odvisnost lokalne skupnosti.
- Regionalno gospodarstvo se krepi, ker je les domač vir energije.

SLABOSTI

- Relativno visoka začetna investicija v tehnologijo.
- Skladiščenje lesne biomase zahteva veliko prostora.
- Težave z zanesljivostjo dobave goriva zaradi slabo razvitih lokalnih in regionalnih trgov (Focus).

Med lesno biomaso uvrščamo del lesne biomase iz gozdov, zunaj gozdno lesno biomaso, lesne ostanke ter odsluženi les. Lesna biomasa iz gozdov, izkoristljiva v energetske namene vključuje drobne in manj kvalitetne asortimente ter sečne ostanke.

6.2.2.1 Lesna biomasa iz gozdov

Lesno biomaso je možno uporabljati kot vhodni energent pri ogrevanju na različne načine: v okviru daljinskega sistema ogrevanja, manjšega mikrosistema ali povsem individualno v posameznih kotlih na lesno biomaso. V zadnjih dveh primerih so potrebne letne količine biomase manjše in zato lasten vir ni nujen pogoj, medtem ko v primeru daljinskega sistema k ekonomski upravičenosti le-tega močno prispeva tudi lasten (lokalen) trajen vir lesa. (LEK MOK, 2013)

Na območju občine se najpogosteje pojavljajo avtomorfna, humusno akumulativna tla na flišu in karbonatnih matičnih podlagah. Razgiban flišni relief in vpliv mikroklimatskih razmer sta omogočila nastanek različnih talnih tipov. V gozdu prevladujejo kisljaka distrična ter evtrična rjava tla s številnimi prehodnimi oblikami. Na karbonatni matični podlagi prevladuje talni tip rendzina. (SECAP MOK, 2021)

Mestna občina Koper se nahaja na manj gozdnatem območju Slovenije. Delež z gozdovi poraščene površine v MO Koper namreč znaša okrog 46 %. Mestna občina Koper spada pod Gozdno gospodarsko območno enoto Sežana (GGO) – krajevna enota Kozina, katera je razdeljena na 6 revirjev od tega sta 2 v MOK in sicer revir Črni Kal in Šavrini (ZGS, 2022).

Gozdovi v MOK nimajo izrazite lesno-proizvodne funkcije. Lesno-proizvodno funkcijo opravljajo gozdovi na rodovitnejših rastiščih, na katerih je mogoče pridobivati večje količine kakovostnega lesa. To so predvsem bukovi gozdovi v dolini Malenske. Med ekološkimi funkcijami je najbolj poudarjena funkcija varovanja gozdnih zemljišč in sestojev, sledijo ji hidrološka funkcija in funkcija ohranjanja biotske raznovrstnosti. Med socialnimi funkcijami gozdov najbolj izstopajo higiensko-zdravstvena funkcija, rekreacijska funkcija ter estetska funkcija. Natura2000 območja v MOK obsegajo 14.775 ha površin (6 območij, ki segajo tudi v sosednje občine), kar predstavlja 49 % površine celotne občine.

Na teh območjih je pomembno ohranjanje biotske pestrosti, kar narekuje prilagojene gozdnogospodarske ukrepe in ostale posege v gozd in gozdni prostor.

Na območju MOK sta dva gozdna rezervata, in sicer Kojnik (30,56 ha) in Krkavška komunela (50,81 ha), pri čemer sta gozdna rezervata označena s strogim varstvenim režimom (1). V MOK je tudi Naravni rezervat Škocjanski zatok (122,66 ha) in naravne vrednote državnega pomena: Kraški rob (Narivni naluskani rob Krasa nad flišno Slovensko Istro), Dragonja (Vodotok v flišu, fosili - sledovi lazenja, izjemne geomorfološke oblike, redke živalske in rastlinske vrste) in Slavniki (Vrh, travišča in botanična lokaliteta, ilirsko montanska flora na Slavniku), ter več naravnih vrednot lokalnega pomena. Skupno znašajo območja naravnih vrednot, ekološko pomembna območja, območja Natura 2000 ter zavarovana območja 20.811 ha. To predstavlja kar 69 % površine občine. (SECAP MOK, 2021)

Povzeto po Uredbi o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom (Uradni list RS, št. 88/05, 56/07, 29/09, 91/10, 1/13, 39/15 in 191/20) so varovalni gozdovi tisti gozdovi, ki varujejo zemljišča usadov, izpiranja in krušenja, gozdovi na strmih obronkih ali bregovih voda, gozdovi, ki so izpostavljeni močnemu vetru, gozdovi, ki v hudourniških območjih zadržujejo prenatrto odtekanje vode in zato varujejo zemljišča pred erozijo in plazovi, gozdni pasovi, ki varujejo gozdove in zemljišča pred vetrom, vodo, zameti in plazovi, gozdovi v kmetijski in primestni krajini z izjemno poudarjeno funkcijo ohranjanja biotske raznovrstnosti ter gozdovi na zgornji meji gozdne vegetacije. Gozdovi s posebnim namenom z izjemno poudarjeno raziskovalno funkcijo so gozdni rezervati. To so gozdovi, ki so zaradi svoje razvojne faze in dosedanjega razvoja izjemno pomembni za raziskovanje, proučevanje in spremljanje naravnega razvoja gozdov, biotske raznovrstnosti in varstva naravnih vrednot ter kulturne dediščine. Po omenjeni uredbi so v gozdnih rezervatih s strogim varstvenim režimom (režim 1) (7. člen) prepovedane vse gospodarske, rekreacijske, raziskovalne in druge dejavnosti, ki bi lahko kakorkoli spremenile obstoječe naravno stanje in vplivale na nemoten naravni razvoj v prihodnosti. Dovoljeno je opravljati naloge javne gozdarske službe, javne službe ohranjanja narave in nadzorstvene naloge lovstva ter gozdarstva. Ministrstvo lahko na podlagi vloge znanstveno-raziskovalnih ali izobraževalnih organizacij dovoli opravljanje posameznih raziskovalnih ali izobraževalnih nalog potem, ko si pridobi mnenje ZRSVN. V soglasju z lastnikom gozda ob gozdnem rezervatu se lahko določi varstveni pas, ki ne sme biti ožji od ene sestoje višine. V njem se lahko izvajajo samo sanitarne sečnje. Če vodi ob gozdnem rezervatu ali skozenj gozdna prometnica, gozdna učna pot, planinska pot ali druga pot v javni rabi, je dovoljeno posekati drevesa, ki neposredno ogrožajo promet in gibanje ljudi. Potrebno je soglasje Zavoda. V gozdnih rezervatih z blažjim varstvenim režimom (režim 2) (8. člen) je dovoljen ogled rezervata po gozdni učni poti ob spremstvu lastnika gozda ali delavca javne gozdarske službe oziroma uporaba poti v javni rabi, ki vodi skozi rezervat. Zaradi zagotavljanja poučne in turistične funkcije v gozdnem rezervatu z blažjim varstvenim režimom Ministrstvo dovoli vzdrževanje obstoječih poti v javni rabi, informativnih tabel, ki so določene v načrtih za gospodarjenje z gozdovi ter vzdrževanje objektov kulturne dediščine pod pogojem, da dela ne bodo povzročila škodljive spremembe obstoječega naravnega stanja in vplivala škodljivo na nemoten naravni razvoj v prihodnosti. Izdelavo nove učne poti se dovoli le z dovoljenjem Ministrstva. Okrog gozdnega rezervata z blažjim varstvenim režimom se lahko v soglasju z lastnikom gozda ob gozdnem rezervatu določi varstveni pas, ki ne sme biti ožji od ene sestoje višine.

V MOK je po podatkih Zavoda za gozdove Slovenije (ZGS) za leto 2019 skupno 15.110,35 ha gozdov, kar predstavlja 49,8 % celotne površine Mestne občine. Prevladujejo primorski gozdovi gradna, puhastega hrasta, črnega gabra in malega jesena ter ostalih vrst, ki jih uvrščamo v naslednje najpogostejše gozdne združbe na tem območju: primorska hrastovja na flišu in kislejši jerovici (*Molinio litoralis-Quercetum pubescentis*, *Seslerio autumnalis-Quercetum pubescentis*), ter združbo navadnega gabra in pirenejskega ptičjega mleka (*Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum betuli*). Lesna zaloga gozdov v občini znaša 1.728.979 m³ oziroma 114,41 m³ ha⁻¹ in je precej nižja od povprečne lesne zaloge v GGO Sežana in tudi manjša od povprečne lesne zaloge slovenskih gozdov, ki znaša 299

m³ ha⁻¹. Delež lesne zaloge iglavcev je ocenjen na 32 %, 68 % lesne zaloge pa predstavljajo listavci. Absolutni letni prirastek je ocenjen na 60.323 m³ oziroma 3,98 m³ ha⁻¹. Iz razporeditve lesne zaloge po debelinskih razredih je razvidno, da je lesna zaloga skoncentrirana v prvem in drugem debelinskem razredu. Med drevesnimi vrstami prevladujejo puhasti hrast (17 % lesne zaloge), graden (15 % lesne zaloge), cer (12 % lesne zaloge), črni bor (32 % lesne zaloge), črni gaber (7 % lesne zaloge), robinija (3 % lesne zaloge), bukev (5 % lesne zaloge), beli gaber (1 % lesne zaloge) in mali jesen (2 % lesne zaloge). Ostale vrste ne presegajo odstotka skupne lesne zaloge: domači kostanj, topoli, poljski brest, ostrolistni javor, alepski bor, rdeči bor, veliki jesen, lesnika, češnja, trepetlika, topokrpi javor, rdeči hrast, oreh, gorski javor, ostrolistni javor, mokovec, vrbe ter lipa, lipovec, itd.. Značilna je izredna pestrost drevesnih vrst, saj je v občini prisotnih kar 53 drevesnih vrst, veliko več je grmovnih in ostalih rastlinskih vrst, ki podobi krajine dajejo svojevrsten pečat. (SECAP MOK, 2021)

Lesna biomasa v MOK in širši regiji je tradicionalen in pomemben vir energije za ogrevanje in gospodinjne potrebe. Skupni teoretično izkoristljiv potencial lesne biomase v Mestni občini je 39 %. Gospodinjstva so v letu 2010 med vsemi energenti porabila kar 22 % energije iz lesa in lesnih ostankov (Lokalni energetski koncept Mestne občine Koper, 2013). V javnih stavbah Mestne občine je delež lesne biomase kot energenta v letu 2010 znašal le 3 %. MOK v skladu s Trajnostno urbano strategijo mesta Koper (2016) načrtuje ukrepe zamenjave fosilnih goriv z obnovljivimi viri, tudi lesno biomaso. Eden od predlaganih ukrepov je spodbujanje prebivalstva, javnih ustanov in investorjev za uvajanje lokalnih obnovljivih virov energije (OVE) (lesna biomasa, sončna energija), bodisi manjše mikro-sisteme ogrevanja z lesno biomaso in individualne sisteme ogrevanja s poleni, peleti ali s sekanci (Lokalni energetski koncept Mestne občine Koper, 2013). (SECAP MOK, 2021)

Pridobljeni so bili podatki MOP – EVIDIM za leto 2020 o številu malih kurilnih naprav, za druge vire (TČ...), ki je predvsem elektrika za električne radiatorje ter toplotne črpalke, pa je bil narejen lasten izračun na podlagi podatkov SURS. o številu stanovanj po načinu ogrevanja v občini je bil narejen lasten izračun na podlagi podatkov SURS (2019), kjer se je pokazalo, da se v stanovanjih med energenti za ogrevanje porabi 33,9 % lesa in lesnih ostankov (več v poglavju 1.3).

Na podlagi podatkov Zavoda za Gozdove Slovenije (ZGS, Potenciali po občinah) je lastništvo gozdov naslednje, 69 % zasebnih gozdov, 21 % jih je v državni lasti ter 10 % gozdov je v lasti MOK. Gozd je bistvena prvina in oblikovalec krajine, njegov varovalni in socialni pomen za vse ljudi pa postaja čedalje večji. Sinteza kazalcev (demografski, socio-ekonomski in gozdnogospodarski kazalci) opravljena na ZGS na podlagi podatkov iz l. 2002-2005 za MOK kaže za potencial izkoriščanja lesne biomase v občini kot manj primerno oziroma zmerno.

MOK po dosegljivih podatkih poseduje 838 gozdnih parcel, ki ležijo v 502 odsekih – razdelitev gozdov v gozdarskih načrtih. Na površini 1175 hektarov gozdov se predlaga po pobudi MOK izdelava posestnega načrta, ki vključuje:

- Uvrstitev gozdov v določene gozdnogospodarske razrede glede na rastišča, določitev dolgoročnih ciljev in usmeritev po razredih.
- Analiza stanja: Razmerje razvojnih faz po razredih, vitalnost oziroma ogroženost gozdov, posebej požarna ogroženost, opredelitev dejavnikov tveganja.
- Določitev potrebnih ukrepov za naslednjih 10 let: predvidena količina drevja za sečnjo, predvidena vlaganja v odpiranje gozdov z vlakami in v mlade gozdove, predvidena vlaganja v protipožarno in ostalo varstvo gozdov, ocena drugih predvidenih vlaganj po dogovoru med ZGS in MOK.

Na ta način bi lahko MOK zagotovila energent socialno najbolj šibkim členom prebivalstva, za katere sedaj nakupuje energent. Ravno tako pa bi lahko uporabila v dveh kotlovnica dveh osnovnih šol.

Na ta način bi se nenazadnje povečala učinkovitost krožnega gospodarstva.

Glede na to, da je več kot polovica gozdov v privatni lasti (69,6 %), bi bilo smiselno posvetiti več aktivnosti učinkoviti spodbudi teh lastnikov za izkoriščanje ostankov lesne biomase v gozdovih za pridobivanje lesnih sekancev. Za tovrstno aktivnost so na voljo sredstva pristojnega ministrstva za kmetijstvo.

Poglavitni vzroki za neaktivnost zasebnih lastnikov za neizkoriščenost možnih sečenj so naslednji:

- nedostopnost gozda (posledično draga sečnja in spravilo),
- nizke lastne potrebe po lesu in nizke cene lesa,
- premajhna in razdrobljena posest,
- ekonomska neodvisnost lastnikov od gozda.

Možnosti izrabe lesne biomase so:

- Daljinsko ogrevanje: Lesni obrati ne razpolagajo z lesnimi ostanki, s katerimi bi lahko oskrbovali daljinski sistem ogrevanja v katerem od krajev v občini. (LEK MOK, 2013)
- Mikrosistem ogrevanja na lesno biomaso: deluje na principu povezovanja nekaj sosednjih objektov (običajno do pet) z eno kotlovnico, ki je locirana v enem od objektov, do ostalih objektov pa se iz centralne kotlovnice potegnejo toplovodne cevi. Velikih ovir za postavitev takšnega sistema pravzaprav ni. Pomembno je zgolj to, da se par bližnjih uporabnikov dogovori o skupnem ogrevanju. Mikrosistem (ali celo več mikrosistemov) bi bil, v primerjavi z daljinskim sistemom tudi lažje izvedljiv, seveda tam, kjer obstaja interes za to. (LEK MOK, 2008)
- Individualni sistemi ogrevanja: ker v občini ni velikega potenciala za izrabo biomase, naj se občina usmeri predvsem v vpeljavo tega energenta za individualno uporabo (javne stavbe, gospodinjstva). (LEK MOK, 2013)

Tabela 41: Podatki o realiziranem poseku v obdobju 2012-2021 podano povprečno na leto
(Zavod za gozdove Slovenije, OE Sežana, 2022)

	Realiziran posek m ³ /leto
Iglavci	3.952,44
Listavci	2.249,0
skupaj	6.201,44

Na podlagi zgornjih podatkov, realiziran letni posek znaša v občini cca. 6.201 m³. Ob upoštevanju energetske vrednosti iglavcev 7,61 GJ/m³ in energetske vrednosti listavcev 9,11 GJ/m³, je mogoče ugotoviti, da se v primeru sežiga celotnega letnega realiziranega poseka pridobi cca. 14.046,25 MWh, kar predstavlja približno enkrat več energije kot jo porabijo stanovanja v celotni občini za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode. V primeru sežiga celotnega možnega poseka pa 87.112,47 MWh energije.

Izračunan potencial energije, ki jo lahko pridobimo iz možnega poseka gozdne biomase je zgolj teoretičen. Tu je pomembno poudariti, da ni vsa lesna biomasa namenjena za kurjavo (drva). Poleg tega je potrebno upoštevati dejstva, da je realizacija celotnega možnega poseka manjša od realiziranega poseka (cca. 50 %), poleg tega pa se del lesne biomase namenjene kurjavi izvozi iz občine.

6.2.2.2 Lesna biomasa iz industrije in lesnopridelovalnih obratov

Gozdovi v MOK nimajo izrazite lesno-proizvodne funkcije. Lesno-proizvodno funkcijo opravljajo gozdovi na rodovitnejših rastiščih, na katerih je mogoče pridobivati večje količine kakovostnega lesa. To so predvsem bukovi gozdovi v dolini Malenske.

Po podatkih spletnega informacijskega sistema MojGozdar (<https://www.mojgozdar.si/>), ki ga vodi Gozdarski inštitut Slovenije, so v MOK le trije izvajalci del v gozdarstvu, M. Bandelj s.p. - gozdarstvo in vzdrževanje, Urejanje in vzdrževanje zelenih površin in okolice, B. Kocjančič s.p. in Gozdarske storitve, Daniel Dido s.p..

6.2.3 Sončna energija

Sončna energija prihaja na zemljo v obliki elektromagnetnega valovanja in je del naravnih energetskega tokov, ki ohranjajo ravnovesje na našem planetu. Brez nje življenje na zemlji ne bi bilo možno. Sonce, večni jedrski reaktor, je praktično neizčrpen vir obnovljive energije. Čist in donosen vir, ki lahko zagotovi pomemben del energije za naše potrebe. Energija, ki jo sonce seva na zemljo, je 15.000 krat večja od energije, kot jo porabi človek. To je energija, ki se obnavlja, ne onesnažuje okolja in je hkrati brezplačna. Zato mora biti cilj izkoriščati to energijo v največjem možnem obsegu.

Na območju celotne Slovenije je potencial sončne energije dokaj enakomeren in razmeroma visok. Na letnem nivoju je razlika med najbolj osončeno Primorsko in najmanj osončenimi območji le 15 %. Povprečna letna vrednost za Slovenijo je 1.100 kWh vpadle sončne energije na m² horizontalne površine. Jakost sončnega obsevanja je izražena v MJ na m² (1 kWh = 3,6 MJ). (vir: Agencija za prestrukturiranje energetike)

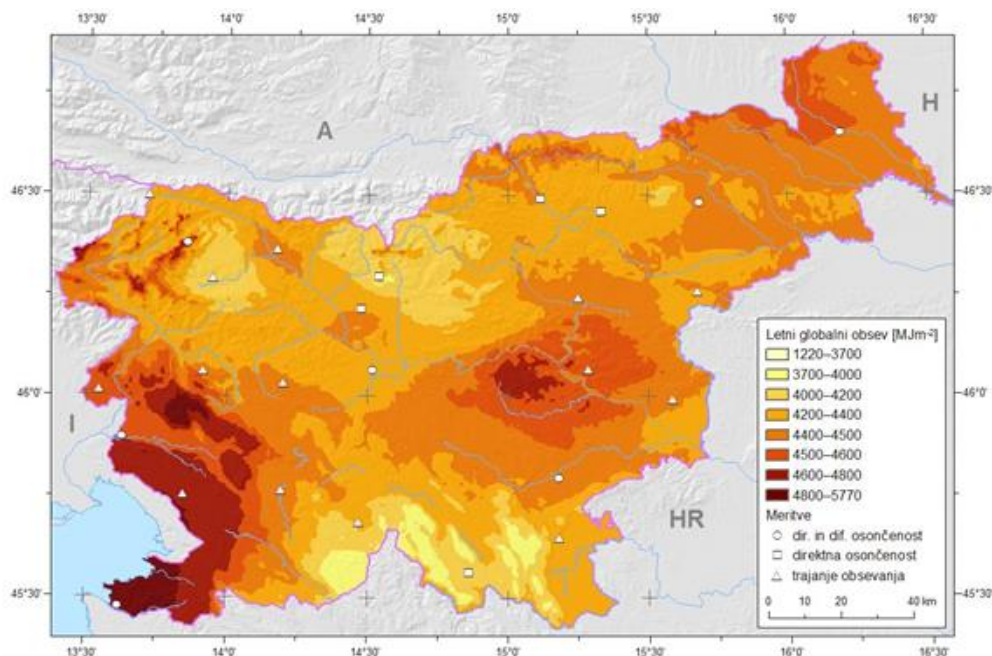
PREDNOSTI

- proizvodnja električne energije iz fotovoltaičnih sistemov je okolju prijazna,
- izkoriščanje sončne energije ne onesnažuje okolja,
- proizvodnja in poraba sta na istem mestu,
- fotovoltaika omogoča oskrbo z električno energijo oddaljenih naprav – neizčrpen vir energije dostopen vsem.

SLABOSTI

- težave pri izkoriščanju sončne energije zaradi različnega sončnega obsevanja posameznih lokacij, letnega obdobja in vremenskih pogojev - največ energije se proizvede v letnem času, ko se najmanj potrebuje,
- problem lahko predstavlja tudi zmožljivost distribucijskega omrežja,
- potreben večji začetni vložek.

Slovenija ima glede na ugodno zemljepisno lego precejšnje potenciale za rabo sončne energije. Po podatkih ARSO je energetski potencial sončne energije v Sloveniji 83.000 PJ, seveda pa je le majhen del te energije možno izkoristiti za energetiko. Primorska regija je najbolj obsevana območje Slovenije, to je razvidno tudi iz slike 17. Obravnavana MO Koper prejme v povprečju med 4.600 - 5.770 MJ/m² letno (slika spodaj) oziroma po podatkih Geopedia.si od 1.338 - 1.346 kWh/m².



Slika 17: Letni globalni obsev na osnovi desetletnih meritev direktne in difuzne osonečenosti ter trajanja sončevega obseva v Sloveniji

(Sončno obsevanje v Sloveniji, 2007)

Glede na trend izboljševanja tehnologije zajema sončne energije, bo v bodoče sončna energija pomemben vir energije, kateri do danes ni bil izkoriščen glede na potenciala, ki jih ponuja. V zadnjih letih je opaziti trend narašča. Iz navedenega lahko sklepamo, da bi bilo vredno bolj izkoriščati sončno energijo na tem področju bodisi za pridobivanje tople sanitarne vode ali elektrike. Zavedati pa se je potrebno, da je količina sončne energije odvisna od:

- letnega časa (večji potencial ima poleti, primerna in slabo izkoriščena je za npr. pridobivanje tople sanitarne vode v poletnem času),
- usmeritve sončnih kolektorjev in/ali celic (optimalen kot je 30 stopinj glede na vodoravno površino in obrnjeno proti jugu),
- lokacije (v osojnih legah, na lokacijah kjer sonce vzide pozneje oziroma prej zaide, se bo pridobilo manj energije kot v prisojnih legah).

Sončno energijo lahko izkoriščamo na tri različne načine:

- pasivno; pasivna raba energije pomeni rabo primernih gradbenih elementov za ogrevanje stavb, osvetljevanje in prezračevanje prostorov. Elementi, ki se uporabljajo za tako gradnjo so okna, sončne stene, steklenjaki, itd. Možnosti za pasivno rabo so deloma izkoriščene na novih stavbah, na starih le redko.
- aktivno s fotovoltaičnimi celicami,
- aktivno s sončnimi kolektorji.

Neizkoriščen potencial se kaže tako na področju rabe sončnih kolektorjev za ogrevanje sanitarne vode, kot tudi postavitve sončnih elektrarn. Sprejemnike sončne energije se lahko vgradi v streho (namesto kritine), prosto na streho, kot nadstrešek nad teraso ali nad vhodom, na vrtno uto, lopo ali barako, oz. tam, kjer je primeren prostor, ki pa ne sme biti preveč oddaljen od hranilnika toplote.

Eko sklad j.s. večkrat subvencionira različne projekte/naložbe v OVE sisteme in vsakdo lahko preveri višino subvencij ter aktualne razpise na njihovi spletni strani oziroma v najbližji energetski pisarni.

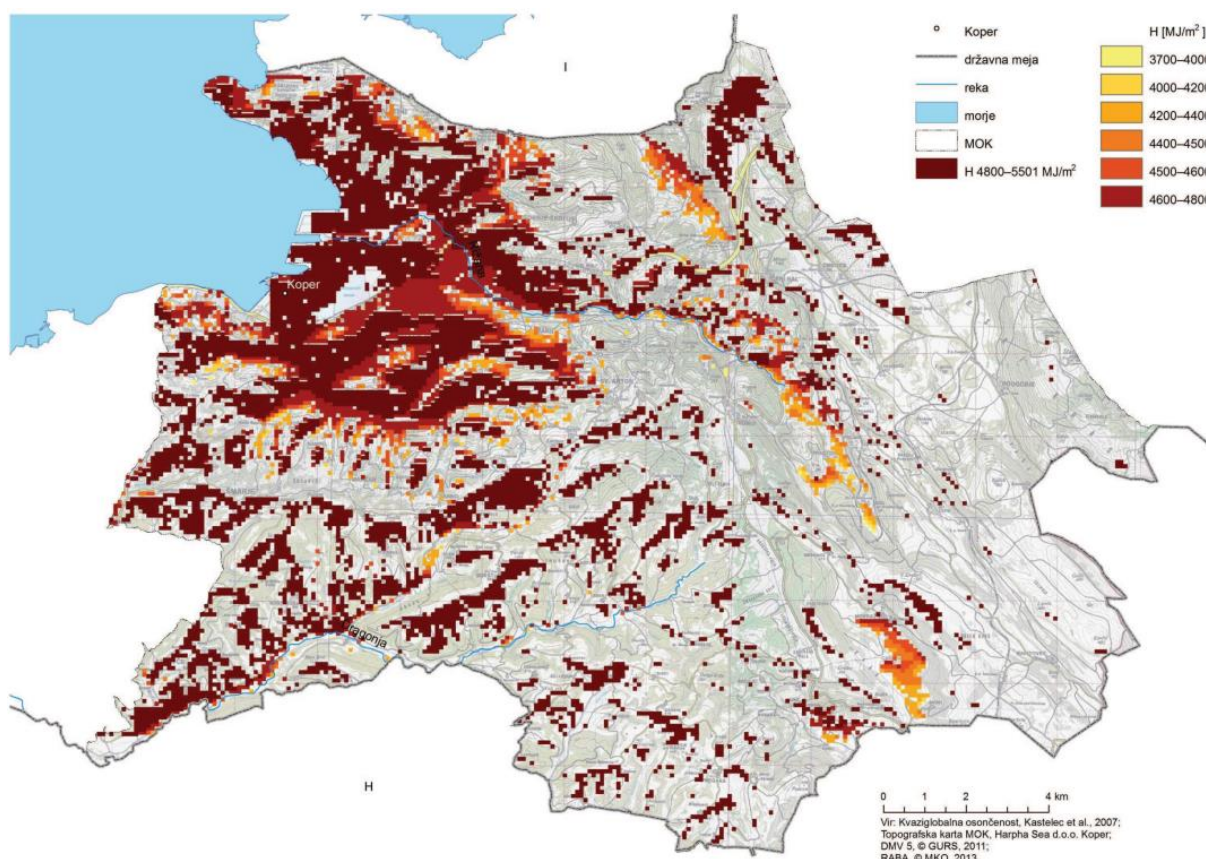
V MOK je po podatkih Slovenskega portala za fotovoltaiko (PV portal) 28 sončnih elektrarn z

deklaracijo s skupno močjo 3.327,66 kW in več kot 120 SE za samooskrbo v skupni moči cca. 1.350 kW (upoštevajoč poštne številke 6000, 6272, 6273, 6274, 6275, 6276, 6271, 6281). Na portalu so pripravili napoved rasti sončnih elektrarn v Sloveniji, ki je narejena na osnovi trenutne rasti in aktualnih trendov na področju investicij v OVE ter zakonodaje. Po napovedi naj bi s kumulativne inštalirane moči 467 MW, (l. 2021) prišli na 800 MW do l. 2025. Vedno več ljudi je ozaveščenih o pomenu izkoriščanja sončne energije oziroma o pomenu samooskrbe. Glede na razporeditev moči sončnih elektrarn po statističnih regijah, pripada obalno-kraški regiji le 3 % oziroma 134 W/preb (slovensko povprečje je 223 W/preb.). Spodbuden je podatek, da je bilo v Sloveniji l.2021 zabeleženih preko 5.860 novih nameščenih sončnih elektrarn oz. 95 MW. Velika večina teh elektrarn je bilo samooskrbnih. Postavilo se je tudi nekaj večjih sončnih elektrarn, ki pa niso še zavedene v uradnih seznamih. (PV portal, 2022)

Za pridobivanje elektrike iz sončne energije je smotrno prvenstveno koristiti strešne površine objektov, lociranje sončnih elektrarn v prostoru je pogojeno s krajinsko zasnovo. Seveda se je potrebno prilagoditi zakonitostim, ki vplivajo na optimalno delovanje sončne elektrarne. Iz tega razloga so priporočljive strehe in površine, ki so obrnjene na jug, brez senčenj na sami površini ali v okolici, objekti pa niso statično vprašljivi. Če je na razpolago dovolj prostora, je mogoče postaviti solarno elektrarno tudi na tleh. Pri tem sistemu so celice fiksne in nastavljene na optimalni kot glede na lego, kjer se nahajajo. Ne glede na tehnične možnosti je potrebno pri umestitvi elektrarne v prostor upoštevati OPN.

Osnutek OPN MO Koper, 2020 navaja, da na področju obnovljivih in alternativnih virov energije je v občini izrazit le potencial sončna energija. Za gosto poseljen del MOK je smiselna vzpostavitev sistemov daljinskega ogrevanja z vgradnjo energetske visoko učinkovitih tehnoloških sistemov in uporabo obnovljivih virov energije (predvsem sončne) z minimalnim in nadzorovanim okoljskim vplivom.

V diplomskem delu Osončenost nagnjenega in različno orientiranega površja v naseljih MOK (Žmauc, 2013) je prikazana sintezna karta, ki prikazuje s pomočjo analize meteoroloških podatkov in kartografskih prikazov reliefa ter uporabe GIS orodij, najbolj primerne lokacije za izrabo sončne energije in s tem tudi prostorske možnosti za postavitev elektrarn v MOK.



Slika 18 Sinteza karta najbolj primernih lokacij za izrabo sončne energije v naseljih MOK glede na upoštevanje reliefno razgibanost
(Žmauc, 2013)

Prvi projekt sončne zadruga v MO Koper bo postavitve skupnostne samooskrbne sončne elektrarne na strehi podružnične šole v Sv. Antonu, ki bo na letni ravni proizvedla približno 110.000 kWh zelene električne energije. S tem se bodo zmanjšali stroški energije v javnih objektih znotraj iste transformatorske postaje, ki poleg podružnične šole obsega še sedež Krajevne skupnosti Sv. Anton in Hišo kulture Sv. Anton. Vrednost naložbe je ocenjena na 113.792,45 evra, zadruga bo kandidirala tudi za pridobitev sredstev Ministrstva za infrastrukturo. Nadaljnje aktivnosti projekta predvidevajo širjenje zadruga s podobnimi projekti na strehah objektov, ki bodo pripomogli k znižanju stroškov energije, zmanjšanju ogljičnega odtisa in emisij ter toplogrednih plinov. Občina bo na podlagi nadaljnjih projektnih aktivnosti občankam in občanom ponudila možnost, da se vključijo v sončno zadrugo ter proizvajajo in se oskrbujejo z električno energijo s pomočjo sonca. Ob ustanovitvi zadruga je predvideno, da se poleg kopske občine, včlanita še dve fizični osebi, ki sta podali pristopno izjavo. Zadrugniki bodo zaradi naložbe imeli nižje stroške za električno energijo, ki pa se bodo po odplačilu kredita še dodatno znižali. (MO Koper, 2022)

Smiselna bi bila tudi postavitve sončnih elektrarn kot dopolnilna dejavnost na kmetijah za katere so včasih možnosti pridobitve nepovratnih sredstev na razpisih Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

TEORETIČNI POTENCIAL

Sončno obsevanje je možno ovrednotiti s potencialom, pri katerem sta najpomembnejša parametra jakost in trajanje. Za oceno možnosti rabe sončne energije je najpomembnejši podatek o mesečnem ali letnem sončnem obsevanju na vodoravno ploskev. Poleg geografske lege je potencial zelo odvisen tudi od lokalnih razmer, ekspozicije, naravnih in umetnih ovir in podobno (Plut, 2004).

Količina sončne energije na področju občine je na ravni primarne energije ogromna. Problem izkoriščanja te energije je v njeni veliki razpršenosti; sončna energija je vir, ki ima majhno gostoto energijskega toka. Problem predstavlja tudi neenakomernost energijskega toka, ki je pogojen z vremenskimi razmerami in lokacijo mesta izkoriščanja.

Po podatkih portala Geopedia.si je letno horizontalno sončno obsevanje za MOK povprečno cca. 1.342 kWh/m². Tako lahko glede na površino občine, ki znaša 303,2 km² (SURS), izračunamo teoretični potencial sončnega obsevanja, ki znaša 406.894,4 GWh letno. Seveda pa je pri tej teoretični vrednosti potrebno upoštevati omejitve. Tako lahko izločimo površino gozdov, površino kmetijskih zemljišč in vinogradov ter površino vode in cest. Če upoštevamo zgolj pozidane površine (cca. 3.343.383 m², e-prostor), ocenjujemo potencial sončnega obsevanja na 4.486,8 GWh. Ker je zadostna količina sončnega obsevanja za ekonomsko upravičenost postavitve sprejemnikov sončne energije le na južnih straneh streh (predpostavimo, da je polovica streh južno orientiranih), je kot tehnično izkoristljiv potencial smiselno upoštevati le polovico izračunanega potenciala (2.243,4 GWh). Ob tem se upošteva predpostavko, da je 3/4 južnih streh izkoristljivih ter 1/4 zasedenih (dimniki, oddušniki, že obstoječi kolektorji, celice,...) ali ne izkoristljivih za izrabo sončne energije. Ob upoštevanju, da je trenutno v trendu nameščanje sončnih celic, predpostavimo da se le te namešča (brez kolektorjev), s povprečnim letnim izkoristkom pretvorbe 20 %. Tehnično izkoristljiv potencial sončnega obsevanja torej znaša 336,5 GWh.

Dodatno je bila v okviru projekta Solar Adria opravljena GIS analiza za MO Koper, kjer so prišli do ocene, da če bi v Kopru izkoristili vse razpoložljive strehe, upoštevajoč različne dejavnike (lego – sočno obsevanje, kulturno dediščino v starem mestnem jedru, ustreznost stavb, itd.) bi proizvedli cca 150 GWh EE, medtem ko sedanja raba EE v občini znaša cca 300 GWh.

Občane je potrebno obveščati o možnostih izkoriščanja sončne energije in njeni prednosti, zato predlagamo, da občina aktivneje pristopi k promoviranju možnosti izrabe sončne energije in informiranju občanov o subvencijah, ki jih za te namene namenja država.

6.2.4 Vetrna energija

Veter je posledica oziroma produkt sončnega obsevanja Zemlje, torej lahko rečemo, da je veter »oskrbovan« s strani Sonca oz. sekundarna oblika energije sonca. Razlog za nastanek je v različni jakosti obsevanja zemeljske površine, zaradi tega nastajajo na ogretyh in manj ogretyh območjih različni tlaki. Zrak teži k izenačitvi tlakov na območjih, zato iz območja z višjim tlakom teče/piha proti območju z nižjim tlakom. Ta tok zraka zaznamo kot veter različnih hitrosti. Vetrna energija je obnovljiv vir energije, ki se ga v Sloveniji glede na potencial še zelo malo izkorišča. Postavljene so manjše vetrnice za proizvodnjo majhne količine električne energije na odročnih krajih.

PREDNOSTI

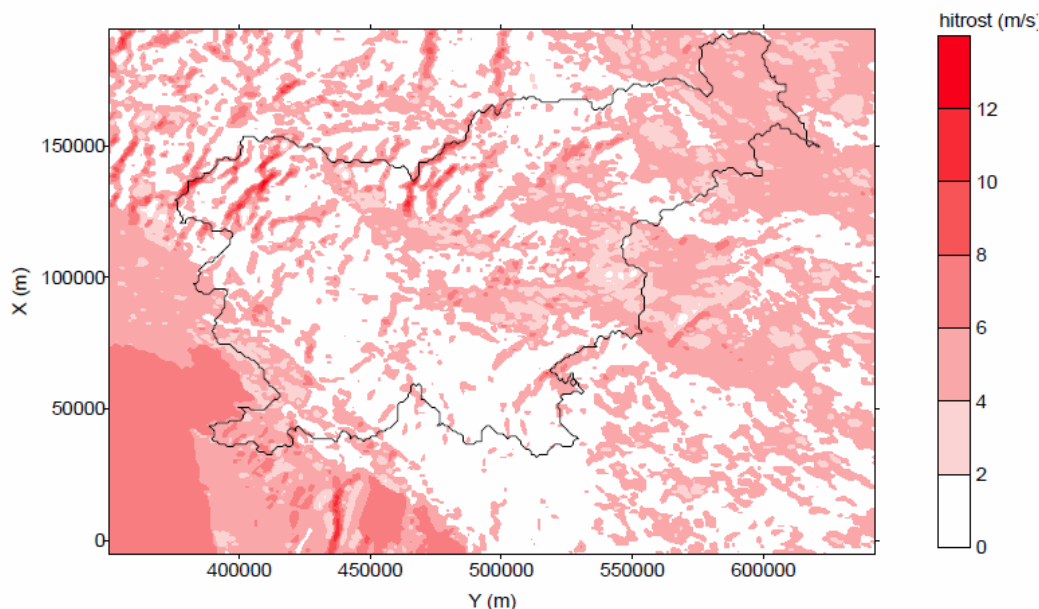
- enostavna tehnologija in posledično hitra gradnja,
- nizki stroški obratovanja,
- proizvodnja električne energije iz vetrnih elektrarn ne povzroča emisij TGP.

SLABOSTI

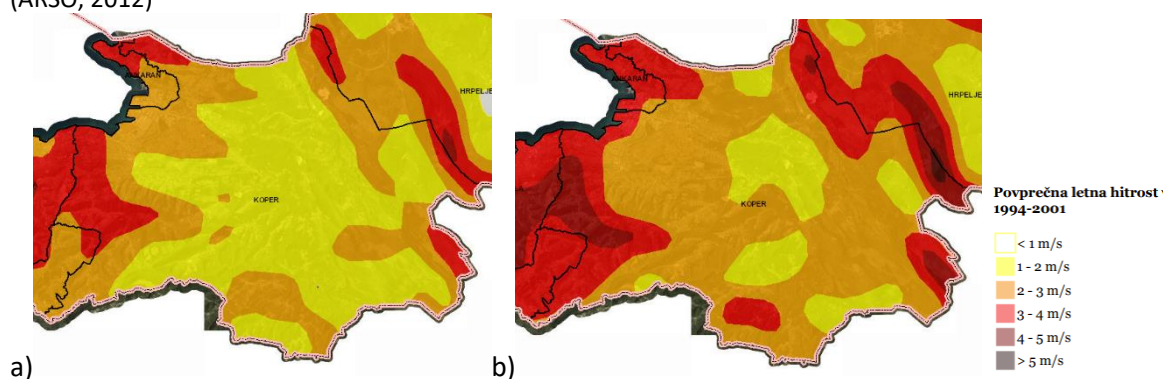
- vizualni vpliv na okolico zaradi svoje velikosti,
- vplivajo na naravo (nevarne za ptice, netopirji itd.)
- nestalen vir energije,
- vetrne elektrarne so vir hrupa.

Večina vetrnih elektrarn potrebuje veter s hitrostjo okoli 5 m/s, da prične obratovati. Pri previsokih hitrostih, običajno nad 25 m/s, se vetrne elektrarne ustavijo, da ne bi prišlo do poškodb. Med 15 in 25 m/s proizvedejo vetrnice največ električne energije. Pri previsokih ali pre nizkih hitrostih vetra je vetrna elektrarna zaustavljena in takrat ne proizvaja električne energije. Na grebenih, kjer pihajo ugodni vetrovi se navadno postavi večje število vetrnih elektrarn, ki skupaj tvorijo polje vetrnih elektrarn.

V spodnji sliki je prikazana hitrost vetra na višini 10 m na območju celotne Slovenije.



Slika 19: Hitrost vetra na višini 10 m na območju Slovenije ob splošnem jugovzhodniku
(ARSO, 2012)



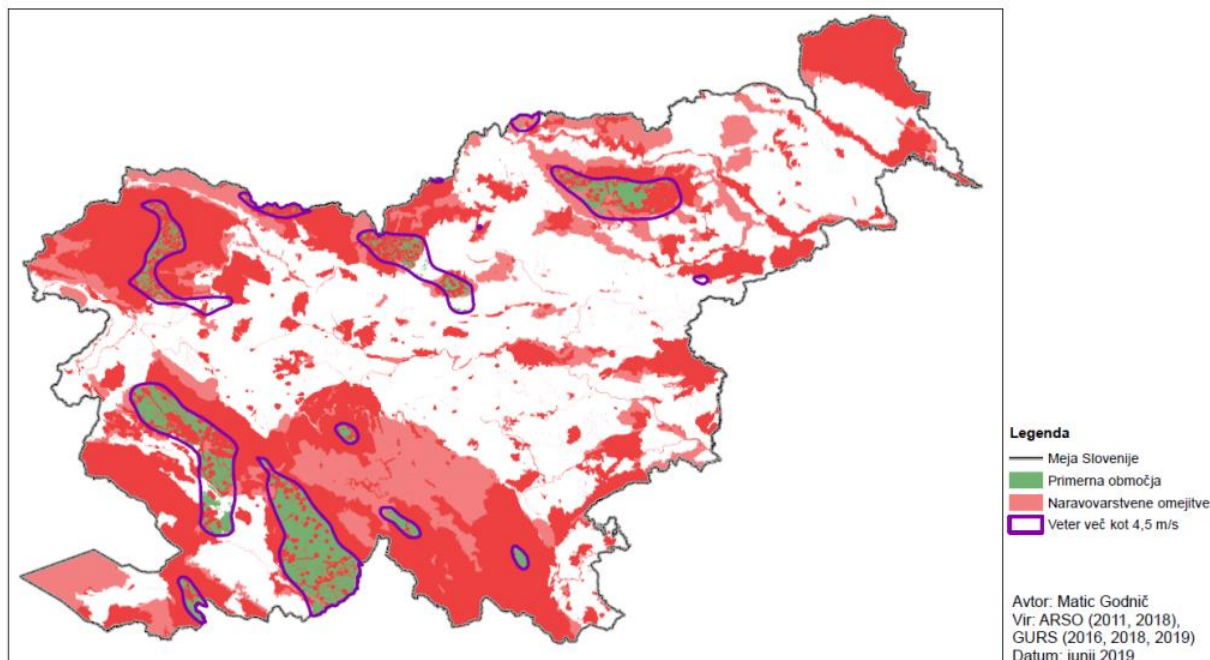
Slika 20: Povprečna letna hitrost vetra na 10 m (a) in 50 m (b) nad tlemi – MOK, 1994-2001
(Atlas okolja)

Določitev potenciala vetra na določeni lokaciji je mogoča s pomočjo orodij za simulacijo vetrov. Na osnovi rezultatov simulacij se nato določi mikrolokacijo, kjer se predvideva največji vetrni potencial. Na osnovi podatkov letnih meritev na mikrolokaciji se lahko določi smotrnost izkoriščanja vetrne energije na danem mestu. Eno od orodij, s katerimi v ARSO (Agenciji Republike Slovenije za Okolje) analizirajo podatke o vetru, je programski paket WASP. Merske podatke o vetru, dobljene na meteoroloških merilnih postajah, je potrebno večkrat interpolirati v okolico merilnih mest. Pri tem si pomagajo z modeli, ki simulirajo tok vetra. V klimatologiji so posebej primerni diagnostični modeli, ki izračunajo vpliv reliefa na stacionarni povprečni tok vetra.

Potencial vetrne energije za proizvodnjo električne energije je v obmorskem območju sicer velik, vendar je zaradi okoljskih, zdravstvenih in prostorskih vplivov manj primeren za turistično visoko

razvita območja (Osnutek OPN, 2020). Po podatkih Atlasa trajnostne energije ni vetrne elektrarne na področju občine.

Pri umeščanju vetrnih elektrarn v prostor je potrebno biti pozoren na Naturo 2000, zavarovana območja, ekološko pomembna območja, vodovarstvena območja in na varstveni režim kulturne dediščine. Vsa v analizi določena primerna območja se namreč prekrivajo z zgoraj naštetimi naravovarstvenimi omejitvami. Gradnja znotraj teh območij ni povsem prepovedana, je pa potrebno upoštevati zahteve, ki jih določa Uredba o posebnih varstvenih območjih (Ur. l. RS, št. 49/04). Spodaj je prikazano prikrivanje naravovarstvenih omejitvenih območij in primernih lokacij (območij) za postavitev vetrnih elektrarn v Sloveniji, povzeto po diplomskem delu Določitev primernih območij za postavitev vetrnih elektrarn v Sloveniji (Godnič, 2019).



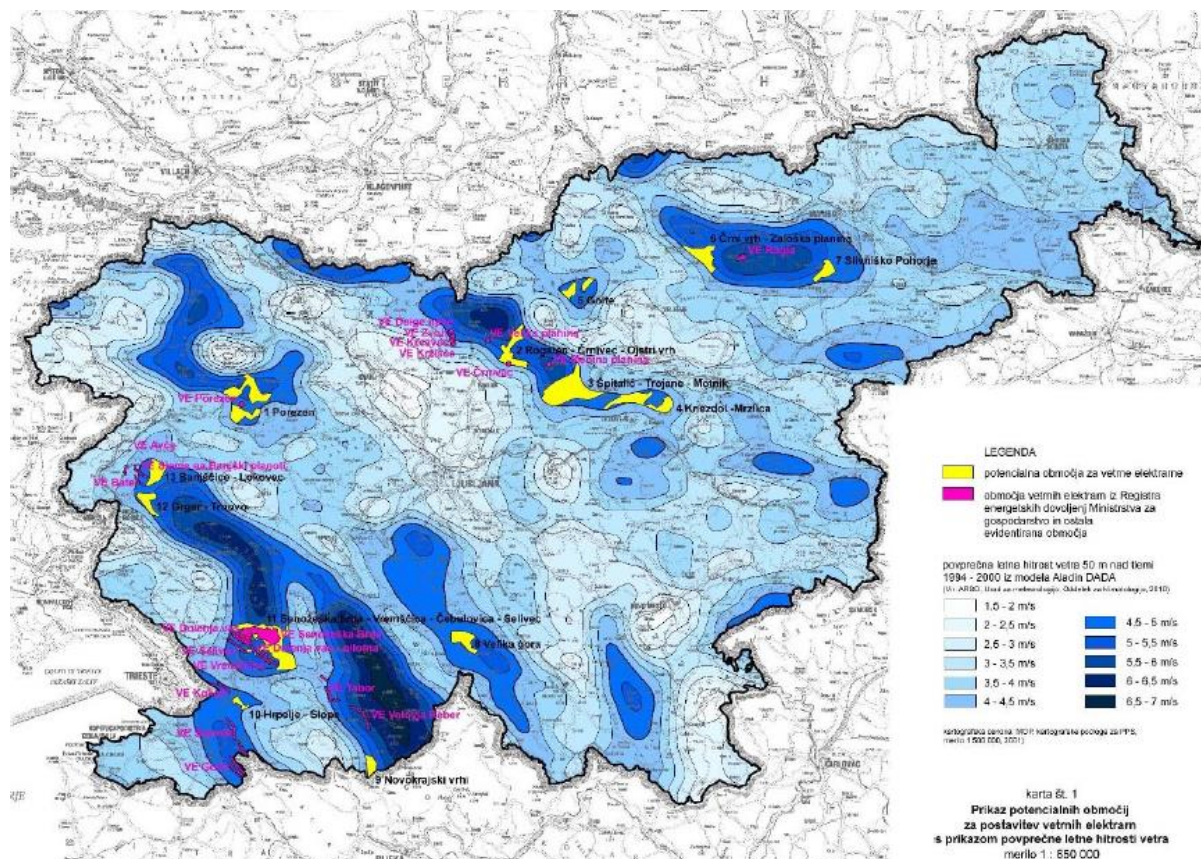
Slika 21: Prikrivanje naravovarstvenih omejitvenih območij in primernih lokacij (območij) za postavitev vetrnih elektrarn v Sloveniji
(Godnič, 2019)

Za potrebe NEP je bilo pripravljeno tudi gradivo Celovit pregled potencialno ustreznih območij za izkoriščanje vetrne energije: Strokovna podlaga za NEP za obdobje 2010 – 2030 (Aquarius d.o.o., Ljubljana, november 2010, dopolnitev februar 2011), ki je temeljno gradivo za opredeljevanje lokacij za izkoriščanja vetrne energije v Sloveniji. V dokumentu so za območje celotne Slovenije opredeljena potencialna območja za postavitev vetrnih elektrarn z močjo nad 10 MW na osnovi:

- razvojnega kriterija – zadostne povprečne hitrosti vetra in
- varstvenih kriterijev, ki izhajajo iz omejitev na varstvenih, zavarovanih, ogroženih in drugih območjih, na katerih je na podlagi predpisov vzpostavljen posebni pravni režim (kot preliminarne okoljska ocena sprejemljivosti).

V zaključku te strokovne podlage je na podlagi razvojnega kriterija, zadostne povprečne hitrosti vetra in varstvenih kriterijev, ki izhajajo iz omejitev na varstvenih, zavarovanih, ogroženih in drugih območjih, na območju Slovenije opredeljenih 14 potencialnih območij za postavitev vetrnih elektrarn moči nad 10 MW. Gradivo navaja, da se lahko na podlagi podrobnejše analize pokaže, da so za postavitev vetrnih elektrarn moči nad 10 MW primerna tudi območja izven tako opredeljenih potencialnih območij, prav tako ne izključuje možnosti postavitve elektrarn z manjšo močjo še izven tako opredeljenih potencialnih območij. Omenjene strokovne podlage ne obravnavajo potencialno

primernih lokacij za mVE, menimo pa, da jih je z vidika metodologije možno smiselno upoštevati tudi za te strokovne podlage. (Lj - Urbanistični zavod d.d, 2016)



Slika 22: Prikaz potencialnih območij za postavitev vetrnih elektrarn s prikazom povprečne letne hitrosti vetra

(Celovit pregled potencialno ustreznih območij za izkoriščanje vetrne energije, Strokovne podlage za NEP za obdobje 2010 – 2030, Aquarius d.o.o., Ljubljana, november 2010, dopolnitev februar 2011)

Potencial vetrne energije za proizvodnjo električne energije v občini, glede na zgornjo karto, ni prepoznan kot primerno območje za postavitev vetrnih elektrarn (rumena barva), seveda ostaja pa možnost za izkoriščanje potenciala na nivoju mikrolokacij. Zgolj na podlagi vetrne karte ni možno postaviti trdnega sklepa o primernosti območja/mikrolokacije za izrabo vetrne energije v energetske namene. Za ugotoviti potencial vetrne energije na mikrolokaciji je potrebna dodatna analiza posamezne lokacije. Po podatkih Atlasa trajnostne energije na območju občine še ni vetrne elektrarne.

Zaradi ekonomičnosti projekta in moči proizvedene elektrike je treba natančno poznati povprečne letne vetrne zmogljivosti mikrolokacije. Za manjše domače elektrarne letna meritev ni pomembna; z manjšim merilcem vetra namreč lahko kar sami ugotovimo, ali je moč vetra primerna za postavitev manjših vetrnih elektrarn.

Vetrne elektrarne nazivnih moči od 500 W – 20 kW so narejene tako, da že ob majhnih hitrostih vetra začnejo proizvajati električno energijo. Kot takšne, lahko izkoriščajo vetrni potencial tudi na manj izpostavljenih mestih.

Po 23a ter 23b členu Uredbe o dopolnitvah Uredbe o energetski infrastrukturi (Ur. l. RS, št. 75/2010) gradbeno dovoljenje ni potrebno za naprave, ki proizvajajo električno energijo s pomočjo vetrne energije z nazivno električno močjo do vključno 50 kW.

V Rakitovcu so bili kot prvi deležni javne predstavitve projekta vetrnih elektrarn Golič. Gre za razgrnitev v fazi sprejemanja državnega prostorskega načrta (DPN). Potencialna investitorja (Podjetja) sta si po eni varianti zamislila nad Kraškim robom postaviti 80 vetrnic na 50 metrov visokih stolpih, s skupno močjo polja 80 megavatov. Po drugi varianti bi postavili 30 vetrnic na 85 metrov visokih stolpih, s skupno močjo polja 90 megavatov. Zadeva/projekt je v začetni fazi, ko še niso na voljo študije in natančnejši podatki o prostorski ureditvi, prav tako še ne razpolagajo s potrjenim načrtom sodelovanja javnosti. Da se projekt Golič nahaja na ekološko pomembnem območju naravnih vrednot državnega pomena, območju Nature 2000, kulturne krajine Kraški rob in vodovarstvenem območju, izpostavljajo pri MOK. Zato se bodo na občini odločali na podlagi utemeljitev pobudnika gradnje. (Regionalna obala, 06/2022)

Predlagamo, da se ta OVE izkorišča v primeru, da se na območju občine najde primerna mikrolokacija za postavitev vetrne elektrarne. Predvsem bi bila smiselna postavitev malih elektrarn, za katere so razmere v Sloveniji primerne tako pri naravnih danostih kot tudi pri zakonodaji.

TEORETIČNI POTENCIAL:

Potencial vetra je težko napovedljiv, vendar smo za približno oceno teoretičnega potenciala upoštevali dejstvo, da se le okoli 0,1 % energije sončnega sevanja spremeni v kinetično energijo vetra (Plut, 2004). Tako znaša potencial energije vetra okoli 406,9 GWh. Ob upoštevanju 15 % izkoristka naprav (Borzenov center za podporo – učinkovitost vetrnice VE15 in VE Razdrto), ki je povprečna vrednost učinkovitosti pretvorbe kinetične energije v električno energijo, dobimo teoretičen potencial 61 GWh.

Pri izračunanem potencialu moramo upoštevati, da je ravno hitrost vetra lokalno najbolj pogojena. Splošno velja, da so za izkoriščanje vetra primerne lokacije s povprečno letno hitrostjo vetra med 6 do 10 m/s. Pri teh hitrostih delujejo vetrnice več kot 70 % časa v letu, od tega okoli 30 % z nazivno močjo (Plut, 2004).

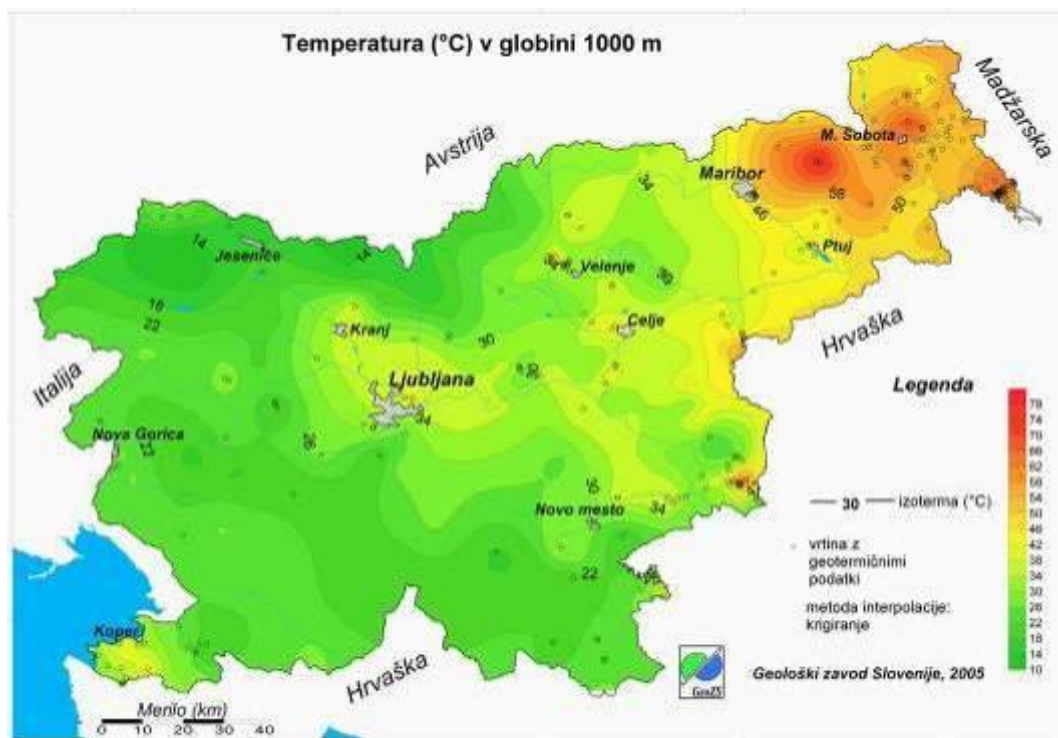
6.2.5 Geotermalna energija

Izraba geotermalne energije predstavlja način pridobivanja energije z manjšim specifičnim pritiskom na naravo in biološko raznovrstnost. Potencialni negativni vplivi so predvsem neposredno uničenje habitatov ob izgradnji geotermalne vrtine in geotermalne elektrarne, toplotno onesnaževanje površinskih voda in posledično spreminjanje ekoloških značilnosti vodotokov. Pri proizvodnji električne energije, kjer izkoriščamo paro iz geotermalnih nahajališč, prihaja do sprememb ključnih indikativnih kemikalij, predvsem do onesnaževanje zraka in povečanje stopnje hrupa, ki pomenijo slabšanje ekoloških razmer in vznemirjanje vrst.

Glede na njeno pojavnost in možnost praktičnega koriščenja, delimo geotermalno energijo na:

- hidrogeotermalno energijo – geotermalna energija tekočih in plinastih fluidov,
- petrogeotermalno energijo – geotermalna energija mase kamnin.

Slovenija ima 50.000 PJ (14.000 TWh) teoretičnih zalog toplote geotermalnih vodonosnikov. Gospodarsko izkoristljiv potencial geotermalne energije v Sloveniji je zelo velik in znaša okoli 12.000 PJ (3.300 TWh), kar je nad 40-krat več od sedanje primarne porabe energije 270 PJ (76 TWh). Izkoriščenost gospodarsko izkoristljivega potenciala je zgolj 0,023 % (Strategija učinkovite rabe ..., 1995). Največji odkrit potencial za izkoriščanje geotermalne energije je prav gotovo v Pomurju v tako imenovanem Panonskem bazenu, kar je vidno na spodnji sliki, saj je v Pomurju veliko število vrtin, s katerimi so zajeli termalno vodo.



Slika 23: Zemljevid geotermalne energije v Sloveniji – temperature (°C) v globini 1.000 m
(Geološki zavod Slovenije, 2012)

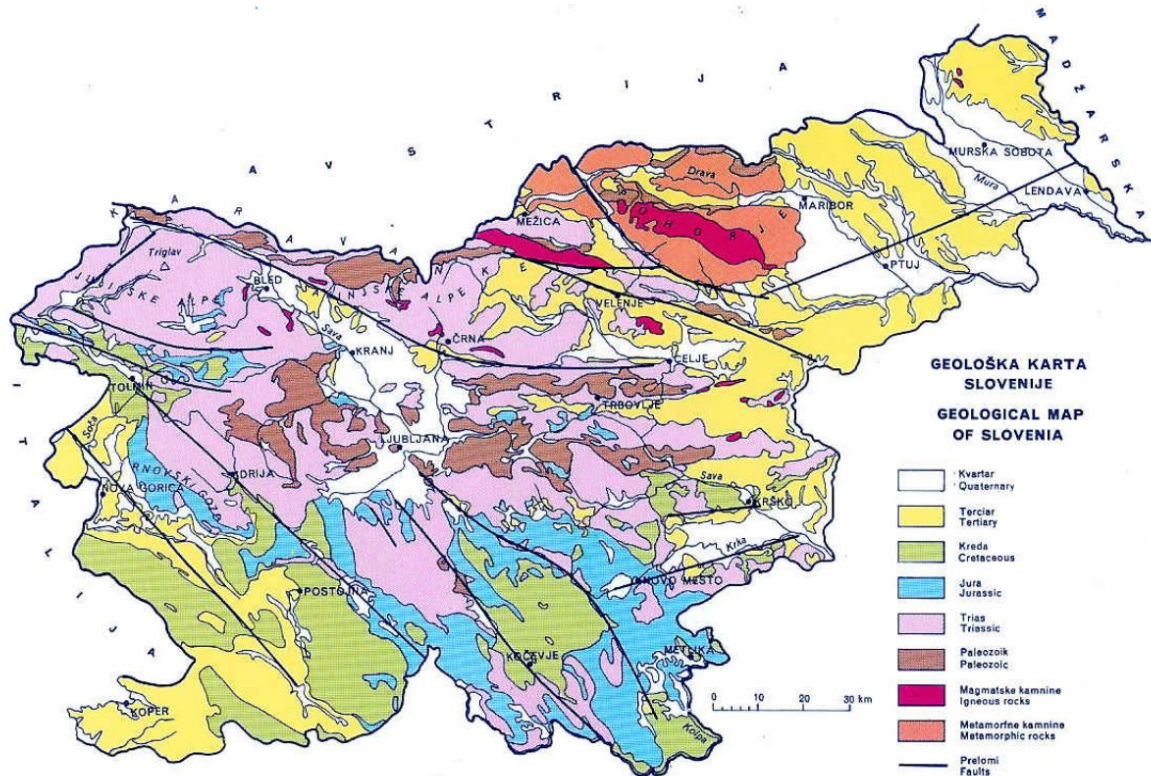
V Sloveniji so po doslej znanih podatkih v izkoriščanju nizko temperaturni viri geotermalne energije (nizko temperaturni viri s temperaturo vode pod 150°C, ki jih v glavnem izrabljamo neposredno za ogrevanje). V območju zahodne Slovenije znašajo te temperature okoli 20°C, medtem ko v Prekmurju dosežejo 80°C.

Perspektivni nosilci geotermalne energije so geološko mlajše strukture. Tem prištevamo tektonske udorine, ki so zapolnjene s terciarnimi in delno kvartarnimi sedimenti. Nastale so z ugrezanjem ob prelomih v mlajšem geološkem obdobju. Terciarni plasti so toplotno slabo prevodne, zaradi tega je geotermični gradient povišan. Temperatura kamnin z globino hitreje narašča, kot na ostalih območjih. Podlago terciarja v udorinah skoraj povsod sestavljajo dobro toplotno prevodne razpokane kamnine (dolomiti, apnenec, metamorfne kamnine), ki povečini vsebujejo toplo vodo. Robovih udorin ponavadi izhajajo na površje, kjer se napajajo s padavinsko vodo, ki skozi močno razpokane cone preteka v velike globine, kjer se segreva in tako konvekcijsko kroži navzgor do stika s terciarnimi plastmi. Kamnine so zaradi konvekcijsko krožeče vode mnogo bolj segrete, kot bi bile pri normalnem geotermičnem gradientu. Del konvekcijsko krožeče termalne vode se pretaka skozi močno razpokane cone na robovih udorin na površino, kjer napaja naravne termalne izvire.

Vodonosniki s temperaturo do 60 °C so namenjeni ogrevanju, medtem ko je pri temperaturi nad 100 °C že možna proizvodnja električne energije. Doslej v Sloveniji ni bilo identificiranih ustreznih vodonosnikov s temperaturo nad 100 °C, kar bi omogočalo izkoriščanje geotermalne energije za proizvodnjo električne energije v geotermalnih elektrarnah. V Sloveniji uporabljamo geotermalno energijo predvsem:

- za daljinsko ogrevanje stavb,
- v termalnih kopališčih,
- v industriji in
- za ogrevanje rastlinjakov, seveda pa tudi v zdraviliščih. (esvet.si)

Glede na geološko karto Slovenije v občini prevladujejo tla terciarnega in krednega izvora. Perspektivni nosilci geotermalne energije so geološko mlajše strukture. Tem prištevamo tudi tektonske udorine, ki so zapolnjene s terciarnimi in delno kvartarnimi sedimenti (Salobir, 2007). D. Rajver (GeoZS) poudarja, da so potencialni nosilci geotermalne energije kamnine kredne in jurske starosti, ki ležijo veliko globlje.



Slika 24: Geološka karta Slovenije
(Buser, 2010)

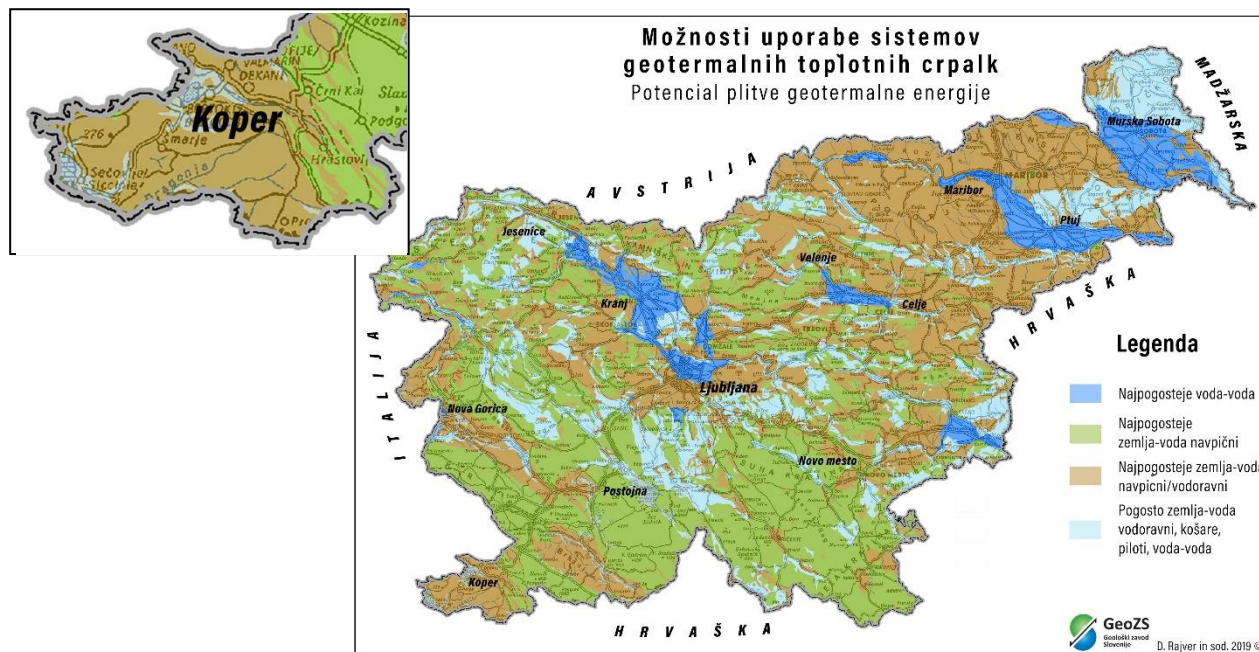
Ocene za možnost izrabe plitve geotermije na območju MOK in Slovenije, v primeru postavitve geotermalnih toplotnih črpalk, so podane na karti potenciala za geotermalne toplotne črpalke. Karta prikazuje območje občine, razdeljeno na različne kategorije glede na pogostost uporabe geotermalnih toplotnih črpalk (območja, kjer se najpogosteje vgrajuje sisteme voda-voda, območja, kjer so sistemi voda-voda pogosti, vendar ne prevladujejo kot najboljša izbira, območja, kjer so najpogostejši sistemi zemlja-voda z navpičnimi toplotnimi izmenjevalci (geosonde) ter območja sistemov zemlja-voda z navpičnimi in vodoravnimi kolektorji, kjer so mogoči enostavni izkopi do globine 1,5 m) (Pestotnik in sod., 2019).

Geotermalne meritve kažejo, da se temperatura na prvih 10 – 20 m pod zemeljsko površino med letom zaradi atmosferskih vplivov spreminja, v večjih globinah pa je stalna in se povišuje za približno 3 stopinje na vsakih 100 m globine. Za izrabo teh trajnih toplotnih zemeljskih virov vgrajujemo v vrtino globoko 60 – 140 m vertikalne sonde v obliki U cevi. V izvrtino približno 100 mm se potisneta dve U cevi iz plastike (PE). Prazen prostor med njima se zapolni s snovjo, ki ima dobro toplotno prevodnost. Toplotni odvzem znaša:

- suha peščena tla: 20 W/m,
- vlažna peščena tla: 40 W/m,
- tla s podtalnico: 80–100 W/m.

»Geosonda« zemlji odvzame toploto in jo prenese do toplotne črpalke. Toplotna črpalka vodo v ogrevalnem sistemu dogreva do želene temperature (na primer do 55°C) oziroma jo poleti ohladi.

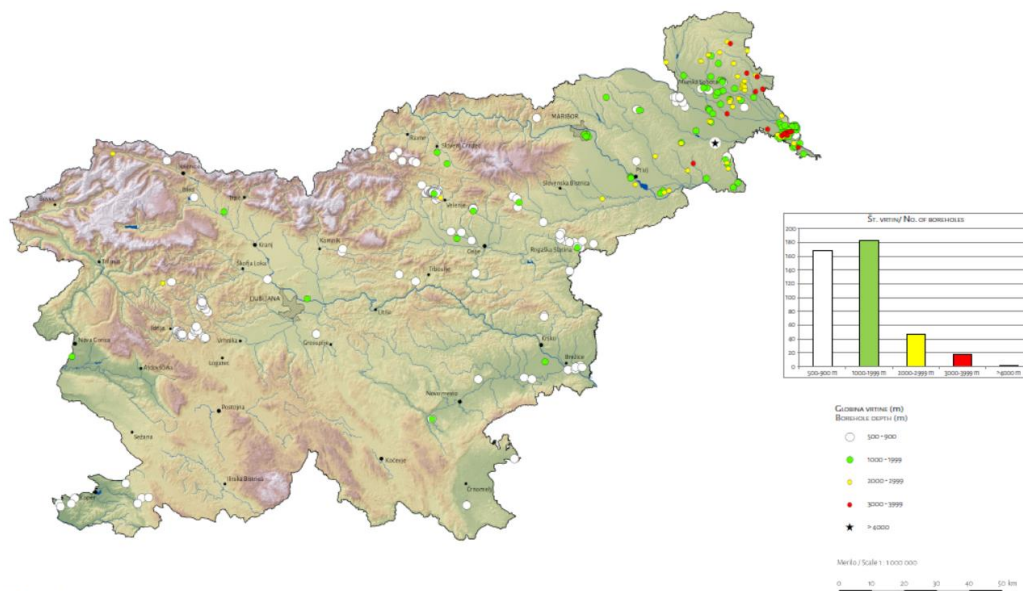
Najboljši izkoristek ima sistem v kombinaciji z nizkotemperaturnim ogrevanjem (talnim ali stenskim). Za obratovanje toplotne črpalke potrebujemo električno energijo. Grelno število toplotne črpalke znaša 3 do 4 (z 1 kW porabljene električne energije pridobimo 3 do 4 kW toplotne energije). (ADESCO, 2014)



Slika 25: Potencial plitke geotermalne energije za uporabo geotermalnih toplotnih črpalk
(GeoZS, 2019)

Glede na zgornjo karto potenciala za geotermalne toplotne črpalke je največ površine v občini primerne za geotermalne toplotne črpalke zemlja-voda z navpičnimi in vodoravnimi kolektorji, sledijo območja, najprimernejša za toplotne črpalke zemlja-voda navpični in pa območja najprimernejša za TČ voda-voda, zemlja-voda vodoravni, košare in piloti.

Potencial je v občini težko določljiv (potencial v smislu izkoriščanja toplih vrelcev). Natančno oceno bi bilo, ob želji občine, mogoče pridobiti z teoretičnimi študijami, ki bi določile mikrolokacije za raziskovalne vrtnice (pilotni projekt) na osnovi katerih se pridobi točne podatke o geotermalnem potencialu na določenem območju. Po podatkih Geološkega zavoda Slovenije je na območju MOK nekaj vrtin, ki segajo v globino od 500 - 900m (spodnja slika).



Slika 26: Karta vrtin, globljih od 500 m
 (Geološki zavod Slovenije)

Zavedati se je potrebno, da je mogoče in smiselno geotermalno energijo za namene ogrevanja prostorov ter pridobivanja tople sanitarne vode praktično po celi Sloveniji, kar ne moremo reči za pridobivanje elektrike iz geotermalne energije. Po doslej znanih podatkih so v Sloveniji tla primerna za izkoriščanje energije v glavnem neposredno za ogrevanje prostorov ter za segrevanje sanitarne vode.

Koprška občina že nekaj časa preučuje možnosti izkoriščanja geotermalne energije za postavitev elektrarne zmogljivosti 20 megavatov, ki bi lahko oskrbela 20.000 gospodinjstev, je pojasnil fizik Aljoša Žerjal. Raziskave, ki jih je skupaj z lokalnimi podjetji predhodno opravil Oddelek za geologijo Naravoslovnotehniške fakultete Univerze v Ljubljani in Inštitut OGS iz Trsta, so nakazale, da obstajajo okvirni pogoji za postavitev tovrstne elektrarne. V ta namen so vzpostavili stike z islandsko družbo Mannvit (Geološka študija o primernosti umestitve geotermalne elektrarne na območju Mestne občine Koper), ki ugotavlja, da so potrebne dodatne raziskave. Za proizvodnjo električne energije z geotermiko je potrebno ugotoviti ali je pod njihovim območjem rezervoar ustrezne temperature, 120°C, ki velja za mejno vrednost ekonomske proizvodnje električne energije, bi bilo treba izvrtati do 5 km globoko vrtino. V geološki študiji o primernosti umestitve geotermalne elektrarne navaja Adam Laslo: "Informacije, ki jih imamo, so na žalost le posredne, nimamo pa nujno potrebnih podatkov iz tal. Če želimo dobiti potrditi obstoj virov, moramo vrtati zelo globoko." Vrtanje bi po ocenah stalo približno 4 milijone evrov. Čeprav so osnovni pogoji dobri, obstaja določeno tveganje, dodaja profesor Marko Vrabec z ljubljanske naravoslovnotehniške fakultete: "Težava je pač v tem, da so razmere ravno tam, kjer zavrtaš, lahko neustrezne. In to je nekaj, česar ne moreš ugotoviti drugače, kot da to vrtino narediš." Če bi nadaljnje raziskave potrdile smotrnost in upravičenost naložbe na območju Koprja, bi bila ta po oceni Žerjale vredna med 50 in 100 milijoni evrov, povrnila pa bi se v šestih do sedmih letih. Za poskusno vrtino, ki bi segala do 5.000 metrov v globino in na podlagi katere bi lahko realno ocenili, ali je umestitev geotermalne elektrarne na našem območju res smiselna in ekonomsko upravičena, bi bilo treba vložiti približno štiri milijone evrov. (ObalaPlus, 2019 in RTV SLO, 2019)

Glede na geološko zgradbo širšega območja MO Koper in predvidene temperature kamenin na globini 250 m, ki naj bi znašala okoli 20°C na celotnem območju MO, lahko sklepamo, da v občini

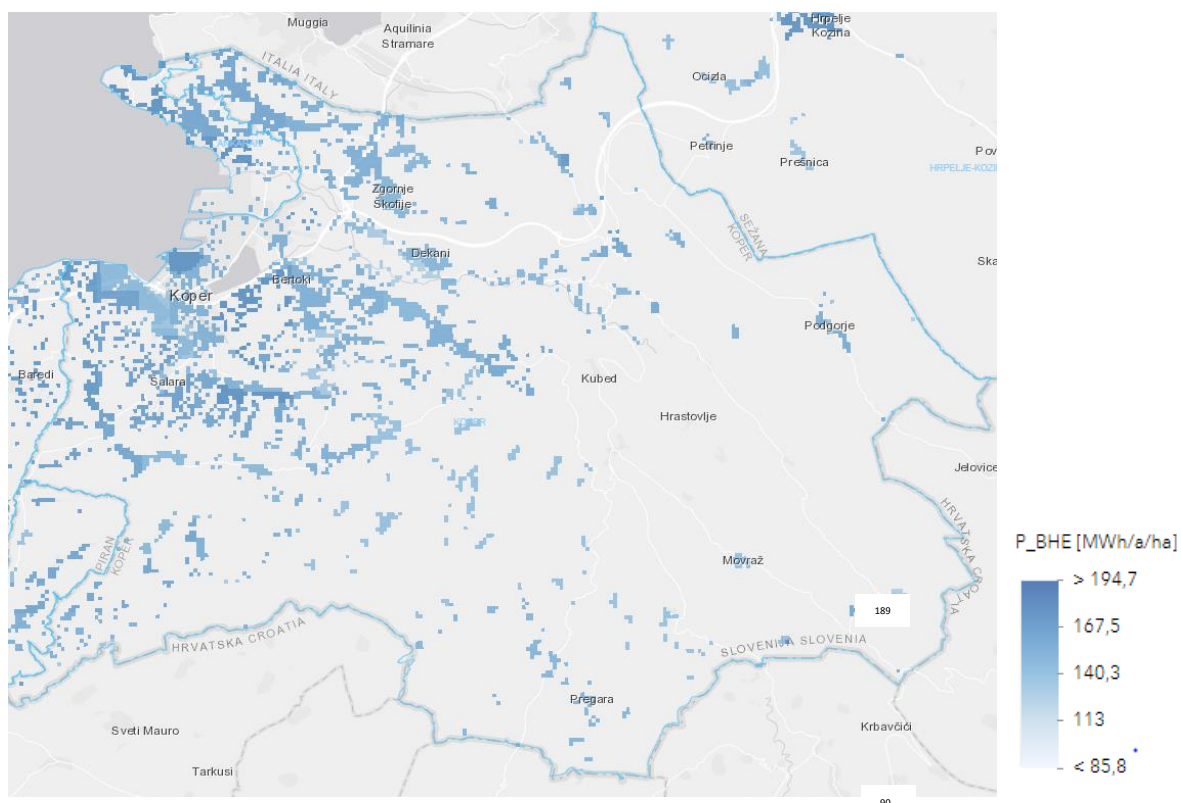
obstaja potencial izrabe geotermalne energije (izkoriščanje s toplotnimi črpalkami). Toplotne črpalke, ki jih uporabljamo za ogrevanje stavb in sanitarne vode izkoriščajo predvsem shranjeno sončno energijo v vrhnjih plasteh kamenin. Gostota toplotnega toka, ki ga črpamo iz tal je med 10 in 40 W/m² in je odvisna od geološke sestave. Pri uvajanju toplotnih črpalk je potrebno zagotoviti, da bo uporabljena tehnologija omogočila zmanjšanje potrebne primarne energije. V izračunu izkoristljivega potenciala predpostavimo vgradnjo toplotnih črpalk s toplotnim številom 3 (33 % energije za ogrevanje zagotovi električna energija) na vseh obstoječih objektih na območju občine glede na potencial geotermalne energije, ki je na tem območju. Predpostavljenih je 186 dni ogrevalne sezone. Izračunan izkoristljiv potencial za proizvodnjo toplote je tako 230 GWh/leto. (LEK MOK, 2013)

Pri tehtanju alternativ tako stremimo k izbiri rešitve, ki nam bo čez celotno življenjsko dobo naše hiše zagotavljala dovolj toplote za prijetno bivanje in omogočala kar največjo energetska neodvisnost. Z omenjenih vidikov je izbira geotermalne toplotne črpalke z geosondo najučinkovitejša rešitev na dolgi rok, saj nam zagotavlja trajno zanesljivo pridobivanje toplote in skoraj brezplačno hlajenje. Geotermalna toplotna črpalka izkorišča temperaturo zemlje. Geosonda je nameščena v vrtino do globine 150 m, toplotna črpalka pa je nameščena v notranjosti objekta, kar ji podaljšuje življenjsko dobo. Ogrevanje in hlajenje z geosondo ima mnogo prednosti pred ostalimi načini, tudi pred ostalimi tipi toplotnih črpalk. Je neopazno, vrtina je namreč skrita pod zemljo, tudi jaška ni nad njo. Je tudi zanesljivo, saj je temperatura na globini 50 – 150 m, kolikor je običajna globina vrtine za geosondo, stabilnih 5 do 10 °C, kar je za toplotno črpalko idealni delovni pogoj. Geosonda je tudi trajna rešitev, saj je praktično večna. (Alta trading)

Po podatkih Atlasa Trajnostne energije je na območju MO Koper nameščenih preko 750 TČ, vzpostavljenih s pomočjo različnih finančnih spodbud. Lahko pričakujemo, da se bo število TČ v občini v naslednjih letih povečevalo. Med drugim postajajo vse bolj razširjene tudi deljene oziroma split klimatske naprave z dvema ali več enotami. Praviloma omogočajo hlajenje in gretje.

TEORETIČNI POTENCIAL

Na območju občine je preko Demonstracijske toplotne karte Slovenije (MZI,CEU, 2020) prikazan potencial plitve geotermalne energije za večstanovanjske stavbe z izkoriščanjem energije zemljine (geosonde), prikazan na hektar. Geotermalni potencial geosond se giblje od cca. 120 MWh/letno/ha do cca. 170 MWh/letno/ha in je razviden iz spodnje slike.



Slika 27: Geotermalni potencial geosond - MOK
(CEU,MZI, 2020)

6.2.6 Bioplin

Bioplin je mešanica plinov, ki nastane pri razkroju organske snovi v pogojih brez prisotnosti kisika (anoksični pogoji, anaerobna razgradnja organskih snovi).

V skupini odpadkov, ki potencialno predstavljajo organsko snov za pridobivanje bioplina, so odpadki iz prehranske industrije, klavniške industrije, vzreje živine (gnoj, gnojevka), komunalni odpadki, komunalne odpadne vode. Za optimiranje proizvodnje bioplina iz različnih vrst odpadkov so razviti bioreaktorji. Tvorba bioplina in njegovo nenadzorovano izpuščanje v okolje pa predstavlja poleg varnostnega tudi okoljski problem, saj vsebuje mešanica bioplina poleg ogljikovega dioksida tudi metan, torej plin, ki povzroča učinek tople grede (Priročnik o bioplinu, 2010).

Prva sodobna naprava za proizvodnjo bioplina v Sloveniji je začela obratovati leta 1995 na največji slovenski prašičji fermi v Ihanu. Od leta 2002 izrabljajo pridobljeni bioplin za proizvodnjo toplote in pogon naprav čistilne naprave tudi na prašičji fermi Nemščak v Ižakovcih. Jeseni 2003 je na kmetiji Antona Flereta v Letušu začela obratovati tudi prva bioplinska naprava, ki električno energijo oddaja v javno omrežje. Danes v Sloveniji obratuje nekaj deset bioplinskih naprav različnih velikosti, prirejenih na različne vhodne materiale. Bioplin lahko dovajamo bodisi v plinovode bodisi na kraju porabimo kot pogonsko gorivo v posebej prirejenih motorjih z notranjim zgorevanjem. Pri proizvodnji bioplina dobimo tudi kvalitetno in okolju prijazno gnojilo, ki vsebuje manj žvepla, ima manj neprijetnega vonja, je manj »agresiven« do rastlin in vsebuje manj klic kot običajni gnoj in gnojevka, zato ima gnojenje z njim za posledico tudi manjšo uporabo kemijskih zaščitnih sredstev. Za razliko od fosilnih goriv je zgorevanje bioplina CO₂ nevtravno, tako da ne prispeva k povečanju emisij toplogrednih plinov v atmosferi. (Trajnostna energija, 2021)

Po besedah prof. dr. V. Grilc in doc. dr. G.D. Zupančič, ločeno zbrane biorazgradljive komunalne odpadke, kuhinjske odpadke in tudi surova blata komunalnih čistilnih naprav je mogoče brez težav predelati v bioplin, ki je dober energent. Ker so komunalni odpadki praviloma toksikološko neoporečni, tudi ostanki anaerobne obdelave niso oporečni in se brez težav lahko uporabijo kot biognojilo. Z modernejšimi postopki lahko iz tone organske snovi v odpadku dobimo do 450 m³ biometana, ki ga je mogoče uporabiti za proizvodnjo električne energije, toplote, za transport ali pa ga posredovati v omrežje zemeljskega plina. (EOL 58, 2022)

Za postavitev bioplinarn so najbolj primerne lokacije, ki so v bližini kmetij oz. farm, komunalnih odlagališč ali čistilnih naprav, da je lokalno zagotovljena zadostna količina organskih surovin, hkrati pa ne preblizu naselij zaradi specifičnega vonja, ki nastaja ob samem procesu. (Trajnostna energija, 2022)

Na območju MO Koper ni postavljene nobene bioplinarne, njena najbližja bioplinarna je v Občini Ilirska Bistrica in sicer BN BIO FUTURA (0,814 MW) (vir:KIS).

6.2.6.1 Bioplin iz komunalnih odpadkov

Ravnanje z odpadki na območju občine ureja Odlok o ravnanju s komunalnimi odpadki v MO Koper (Ur.l.RS, št. 106/2012) s spremljajočimi odloki o spremembah in dopolnitvah (Ur.l. 95/2014 in 77/2017). Javno podjetje Marjetica Koper d.o.o. skrbi za čisto in varno okolje v občini. Vse aktivnosti na področju komunalne opreme in storitev usklajujeta strokovni službi občine in Marjetice Koper.

V Sloveniji je v 2020 (SURS) nastalo 7,7 milijona ton vseh vrst odpadkov, od tega 13 % komunalnih odpadkov, stopnja recikliranja komunalnih odpadkov je bila 72,2 % ter proizvedeno je bilo 489 kg komunalnih odpadkov na prebivalca v gospodinjstvih. Leta 2020 je po podatkih SURS v Sloveniji nastalo 68 kg odpadne hrane/prebivalca na leto. Po podatkih SURS je v letu 2020, znotraj meja občine, nastalo 444 kg komunalnih odpadkov na prebivalca (manj kot v povprečju Slovenije) oziroma okrog 23.430 t/letno komunalnih odpadkov. Po podatkih javnega podjetja Marjetica Koper d.o.o. je bilo leta 2021 v MO Koper zbranih 23.512 t odpadkov, od tega je bil delež ločeno zbranih odpadkov 33,7 % (7.921.401 kg), delež mešanih komunalnih odpadkov 54,6 % (12.842.650 kg) in delež bioloških odpadkov 11,7 % (2.748.207 kg). V MO Koper je tako nastalo prib. 106 kg bioloških odpadkov na prebivalca na leto.

Mestna občina Koper je l. 2019 dokončno zaprla odlagališče v Dvorih pri Sv. Antonu, zato ima status zaprtega odlagališča. Za zaprtje (vzdrževanje) deponije in monitoring po zaprtju bo skrbelo javno podjetje Marjetica Koper. Odlagališče v Dvorih je delovalo od leta 1989 do leta 2009, na njem pa so se odlagali komunalni odpadki in odpadki industrije, turistične dejavnosti ter obrti s celotnega območja Mestne občine Koper. V času delovanja deponije se je na njej naložilo približno 500 tisoč ton komunalnih odpadkov. Bioplin sežigajo na bakli, opravljenih študij o izrabi bioplina na odlagališču nimajo.

Sodobni predpisi za ravnanje z odpadki in odpadnimi vodami ne dovoljujejo odlaganje odpadkov, ki vsebujejo znaten delež biorazgradljivih odpadkov. Zaradi navedenega je potrebno odpadke pred odlaganjem na urejena odlagališča predelati. Iz odpadkov tako izločimo koristne surovine za reciklažo, gorljive dele odpadkov za predelavo v gorivo in sežig v kotlarnah. Odpadke pa je potrebno tudi biološko razgraditi, da zmanjšamo tvorjenje bioplina v odlagališčih in s tem nenadzorovano uhajanje le teh v okolje. Klasično odlaganje odpadkov in tehnični sistemi za zajem/sežig bioplina zajemajo cca. 50 – 70 % nastalega bioplina. Sodobna tehnologija je razvila tudi "bioreaktorska odlagališča", ki omogočajo zajemanje tudi do 95 % nastalega bioplina. Bioplin, ki vsebuje cca. 50 % metana ima spodnjo kurilno vrednost 18 MJ/m³N, za primerjavo: zemeljski plin 33,5 MJ/m³N in

kurilno olje 41,7 MJ/kg. V pogojih anaerobnih reaktorjev je možno iz tone preostalih odpadkov, ki vsebujejo cca. 50 % biorazgradljivih snovi pridobiti 60 - 90 Nm³ bioplina s cca. 60 % metana; iz njega pa 120 - 180 kWh električne in 210 - 320 kWh toplotne energije. Iz tone bioloških odpadkov, ki vsebujejo cca 90 % biorazgradljivih snovi, je možno v anaerobnem reaktorju pridobiti 100 - 180 Nm³ bioplina in iz njega 200 - 350 kWh električne ter 350 - 600 kWh toplotne energije. Seveda je razkroj organske snovi odvisen od pogojev "ekosistema", v katerem le ta poteka. Hitrost razkroja v umetno kontroliranih reaktorjih se meri v dnevih, medtem, ko v telesu odlagališča v desetletjih. Tako računamo, da se odpadki v odlagališču razgradijo v obdobju 30 – 50 let.

Čeprav nova odlagališča v prihodnosti ne bodo smela sprejemati večjih količin biorazgradljivih odpadkov, pa v odlagališčih, ki so bila zgrajena pred desetletji, proizvodnja bioplina še teče. Praktično imajo vsa "stara" večja odlagališča (Maribor, Celje, Ljubljana, Kranj itd.) vgrajene sisteme za zajemanje odlagališčnega bioplina in njegovo izkoriščanje za proizvodnjo električne energije in kjer je možno, tudi izkoriščanje nastale toplotne energije.

Na Kmetijskem inštitutu Slovenije (v nadaljevanju KIŠ) ugotavljajo potencial za izrabo bioplina v Sloveniji na kmetijah in komunalnih deponijah v okviru projekta Biogas regions, ki ga sofinancira Evropska zveza v okviru njenega programa »Intelligent Energy for Europe«. KIŠ dela na identifikaciji novih lokacij za postavitev novih bioplinskih enot z možnostjo soproizvodnje toplote in električne energije z visokim izkoristkom. Proučujejo optimalne kombinacije naprav glede velikosti in logistike. Analizirajo potencial surovin iz kmetijstva (substrati – rastlinska biomasa in živalska gnojila). Pridobljeni so bili tudi podatki o obstoječih komunalnih bioplinskih napravah, kjer se izkorišča bioplin. Plin iz komunalnih bioplinskih naprav uporabljajo za proizvodnjo elektrike v plinskih CHP sistemih. Zmogljivost vseh inštaliranih naprav je 3,5 MW. Proizvodnja bioplina iz komunalnih odpadkov in kmetijskih posestev je znašala okrog 240 TJ leta 2003 (221 TJ plina iz komunalnih bioplinskih naprav in 19 TJ bioplina). V živilski industriji bioplinske naprave še ne obstajajo (Projekt Biogas regions, 2010).

Po navedbah doc. dr. G. D. Zupančič in prof. dr. V. Grilc (2011), bi lahko vsako področje/območje z najmanj 250.000 prebivalci imelo bioplinarno, ki bi predelovala le biorazgradljive komunalne odpadke in odvečno komunalno blato in goščo, velikosti 1 MW inštalirane električne moči ali pa bi z biometanom nadomestila 2 mio litrov dizelskega goriva letno.

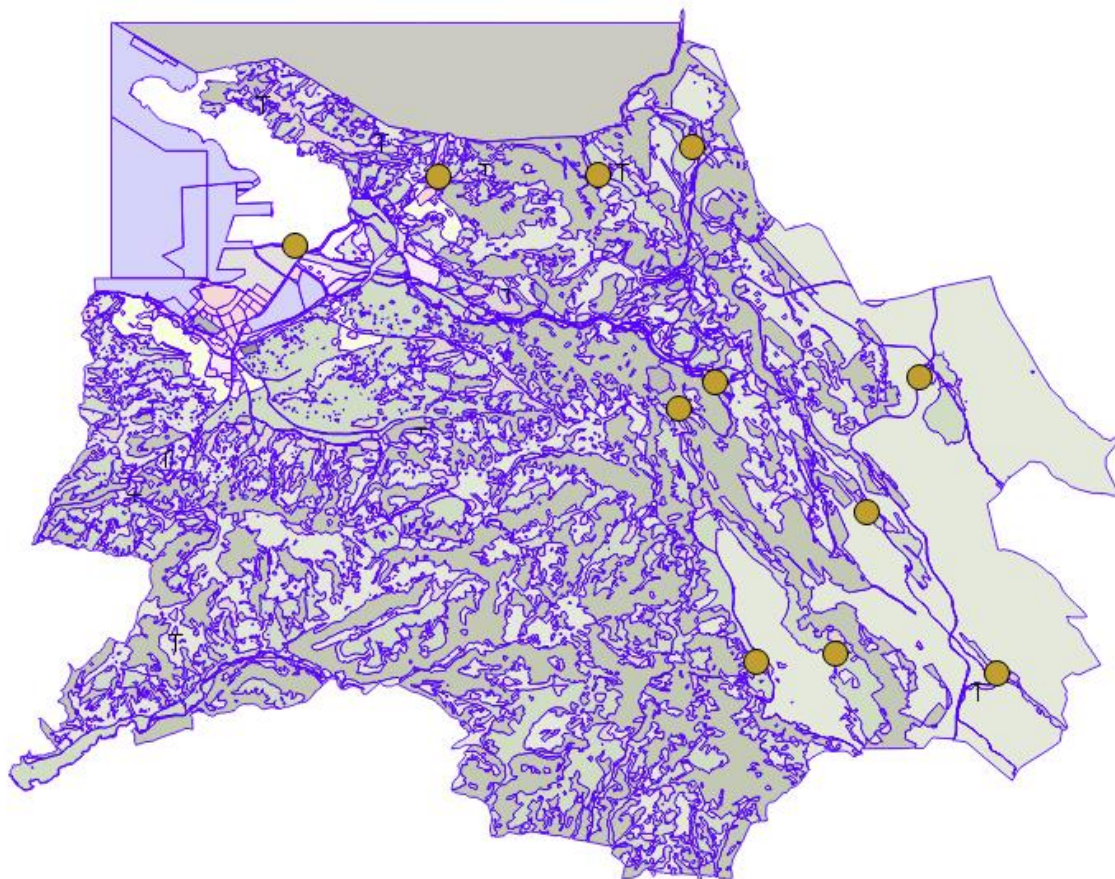
V MO Koper ni dejavnega odlagališča odpadkov, zbrane odpadke pošiljajo iz občine.

6.2.6.2 Bioplin iz čistilnih naprav

Po podatki družbe Marjetica Koper d.o.o. (izvajalec javne službe za odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode) na območju Mestne občine Koper beležijo 3.824 obstoječih greznic ter 77 malih komunalnih čistilnih naprav (podatek oktober 2017). Centralna čistilna naprava Koper (CČN Koper) čisti odpadne vode občin Izola, Ankaran in Mestne občine Koper. Njena projektirana kapaciteta je 84.500 PE. V letu 2020 so z izvajanjem storitev, povezanih z greznicami in MKČN na CČN Koper prepeljali in očistili cca. 9.700 m³ grezničnih muljev in odvečnega blata iz MKČN. (martjeticakoper.si)

Marjetica Koper d.o.o. zagotavlja in izvaja obratovanje in vzdrževanje sistemov javne fekalne in mešane kanalizacije. Dolžina teh sistemov znaša skupaj približno 278 km, od tega je 45 km mešanega sistema in 233 km ločenega sistema javne (fekalne) kanalizacije. Preko teh sistemov se komunalna odpadna voda odvaža na 11 ČN, kjer se pred izpusti v odvodnike ustrezno mehansko in biološko očisti. (Elaborat o oblikovanju cene..., 2021)

Na območju MOK je po podatkih Geoportala (MOK GIS pregledovalnik) 11 čistilnih naprav (CČN KOPER 84.500 PE, ČN ŽGANI 650 PE, ČN KUBED 420 PE, ČN ŠKOFIJE 265 PE, ČN OSP – GABROVICA 460 PE, ČN KASTELEC 110 PE, ČN PODGORJE 200 PE, ČN ZAZID 120 PE, ČN MOVRAŽ 200 PE, ČN LUKINI 60 PE, ČN RAKITOVEC 120 PE). Lokacije so prikazane na spodnji sliki.



Slika 28: Komunalne čistilne naprave (točke) na območju MOK
(Geoportal)

Marjetic Koper d.o.o. upravlja s Centralno čistilno napravo Koper ter s 10 lokalnimi čistilnimi napravami. Na CČN Koper kapacitete 84500 PE je letno odvedeno in očiščeno približno 3.300.000 m³ komunalne odpadne vode, ki jo uporabniki porabijo iz javnega vodovodnega sistema in sicer iz MO Koper in občine Ankaran 2.480.000 m³, preostanek iz občine Izola. Poleg tega na CČN preko sistema kanalizacije dotekajo tudi tuje vode (meteorne, podtalne, vdori morske vode) v količini cca. 2.500.0020 m³ letno. Letno se na CČN skupaj prečisti do 6.000.000 m³ vode. Na čiščenje in dehidracijo se letno pripelje okoli 2.000 m³ blata iz preostalih lokalnih ČN iz MO Koper (10 naprav) in občine Izola (2 napravi). Na CČN se iz komunalne vode odstranjuje letno 115 t odpadkov iz grabelj, 147 t odpadkov iz peskolova ter 5.598 t odvečnega blata iz dehidracije. (Elaborat o oblikovanju cene..., 2021)

Po podatkih Marjetica Koper d.o.o., MO Koper predvideva 16 novih lokalnih ČN.

Centralna čistilna naprava Koper se nahaja v občini Ankaran, poleg zbirnega centra Sermin.

6.2.6.3 Bioplin iz živinoreje

Potrebno je spodbujati ohranjanje in razvoj kmetijstva, ker se s tem omogoča ohranjanje kulturnih in simbolnih kakovosti krajine, biotsko raznovrstnost ter naravnih vrednot ob hkratnem preprečevanju zaraščanja kmetijskih zemljišč ter omejevanje požarne ogroženosti naselij. Z razvojem dopolnilnih dejavnosti je potrebno doseči večji dohodek na kmetiji in povečati socialno varnost kmečkega prebivalstva. S tem bomo omogočili vzdrževanje poselitve in ohranjanje kulturne krajine.

Lastnosti in sestava bioplina so različne glede na vrsto in sestavo surovine, sistem naprave, temperaturo, zadrževalni čas, prostornino tovara ter druge dejavnike. Vsebnost energije v bioplinu je kemično omejena v metanu. Povprečna kurilnost bioplina je okoli 21 MJ/Nm³, povprečna gostota 1,22 kg/Nm³, masa pa je podobna kot pri zraku (1,29 kg/Nm³). Povprečna sestava bioplina je prikazana spodaj. (Priročnik o bioplinu, 2010)

Tabela 42: Sestava bioplina

(Priročnik o bioplinu, 2010)

Zmes	Kemijski simbol	Vsebnost (vol.-%)
metan	CH ₄	50-75
ogljikov dioksid	CO ₂	25-45
vodna para	H ₂ O	2 (20 °C) -7 (40 °C)
kisik	O ₂	<2
dušik	N ₂	<2
amoniak	NH ₃	<1
vodik	H ₂	<1
vodikov sulfid	H ₂ S	<1

Po podatkih SURS je bilo l. 2020 v MO Koper 1.320 kmetijskih gospodarstev, kar predstavlja 21 % vseh, ter 763 GVŽ. Glava velike živine (GVŽ) je standardna merilna enota, ki omogoča združevanje različnih kategorij živali, in sicer zato, da je mogoče primerjati podatke iz posameznih let in podatke posameznih držav. Izhodišče za izračun koeficientov je 500 kg žive mase živali. Koeficienti za preračun so podani v samem metodološkem pojasnilu Popisa kmetijskih gospodarstev in se med leti lahko spreminjajo. Na območju MO Koper prevladuje tip kmetovanja gojitve trajnih nasadov.

Študija ocene potenciala izrabe bioplina v slovenskem prostoru, ki jo je izvedlo podjetje Ireet je pokazala, da je potencial za izgradnjo večjih bioplinarn (moči nad 1 MW) že izkoriščen. Ostaja neizkoriščen potencial na manjših kmetijah. Po njihovih ocenah je smotrna postavitev bioplinarne na večjih živinorejskih kmetijah z vsaj 30 GVŽ goveda ali 20 GVŽ prašičev oziroma na poljedelskih kmetijah z vsaj 5 GVŽ in 10 ha njivskih površin (Ocena potenciala izrabe..., 2007).

Raziskava kmetij v MO Koper je pokazala, da v občini trenutno ni kmetije, na kateri bi bila možna izraba bioplina v energetske namene. Vse kmetije so namreč premajhne za tovrstno postrojenje. Spodnja meja, pri kateri je ekonomsko upravičeno pridobivanje in energetska izraba bioplina, je 30 - 50 GVŽ na farmo. Po izkušnjah strokovnjakov so v Sloveniji za pridobivanje bioplina in njegovo kasnejšo energijsko izrabo dejansko primerne kmetije z okoli 100 in več GVŽ. (LEK MO Koper, 2013)

Število živine se preračuna na GVŽ (glav velike živine). Ena GVŽ je 600 kg žive teže živali, oziroma:

- 1 govedo = 1GVŽ
- 1 krava molznica = 1 GVŽ

- 1 prašič = 0,115 GVŽ
- 1 piščanec = 0,003 GVŽ (LEK MOK 2008).

Tabela 43: Potencial bioplina iz živalskih odpadkov na 1 GVŽ na dan
(LEK MOK, 2008)

Žival	Potencial bioplina na 1 GVŽ na dan
Govedo	1,3 m ³ /dan
Prašiči	1,5 m ³ /dan
Perutnina	2,0 m ³ /dan

Tabela 44: Število živali po vrsti (selekcionirano) v MO Koper
(SURS - Popis kmetijstva, 2020)

Vrsta živine	Govedo	Prašiči	Krave	Konji	Drobnica	Perutnina
Število živali po vrsti	620	240	231	170	760	4.129

Tabela 45: GVŽ v MO Koper za leto 2020
(SURS, 2022)

GVŽ - glave velike živine	GVŽ na kmetijsko gospodarstvo	GVŽ na ha kmetijskih zemljišč v uporabi	[GVŽ] na 1.000 prebivalcev	Delež kmetijskih gospodarstev, ki redijo živino [v %]
MOK (leto 2020)	0,6	0,16	15	21,1

Prve ocene bioplina v MO Koper so tako naslednje:

Tabela 46: Potencial bioplina iz živalskih odpadkov goved, perutnine in prašičev v enem letu
(SURS, interni izračun GOLEA)

Živali	Število (l.2020)	GVŽ	m ³ plina/dan	m ³ plina/leto
Govedo	602	602	783	285.795
Prašiči	240	28	42	15.330
Perutnina	4.129	12	24	8.760
SKUPAJ				309.885

Teoretični izkoristljiv potencial bioplina na območju MO Koper je tako 309.885 m³ oziroma 0,87 GWh. Glede na Popis kmetijskih gospodarstev med leto 2000 in 2020 je razvidno, da se je delež kmetijskih gospodarstev, ki redijo živino znižal in sicer iz 53 % na 21 %. Ta padajoči trend nakazuje na zmanjšano vzrejo živali na kmetijskih gospodarstvih.

Pridobivanje bioplina na eni od kmetij, ki ima pogoje za njegovo izrabo, bi bilo pomembno za celotno občino. Poleg gnoja in gnojevke bi bilo možno dodajati v fermentor tudi organske odpadke iz gospodinjstev in kuhinj v javnih stavbah, kjer imajo pripravo hrane za zaposlene (ostanki hrane, odpadna jedilna olja) (LEK MOK 2008).

6.2.7 Odpadna toplota

Odpadna toplota je toplota, ki nastaja kot stranski proizvod tehničnih procesov, in za katero ne najdemo koristne uporabe. Toplota vedno nastaja pri medsebojnem gibanju strojnih delov, s trenjem med deli ali ob gibanju tekočin. Zlasti veliko toplote nastane pri delovanju toplotnih strojev. Energije goriv zaradi naravne zakonitosti, ki jo opisuje drugi zakon termodinamike, ne moremo v celoti pretvoriti v mehansko delo ali električno energijo. Za odvajanje odpadne toplote so pogosto potrebni hladilni sistemi. Z odvajanjem toplote v okolico je del energije izgubljen. Smiselno je toploto zajeti in jo koristno uporabiti. Za ogrevanje zadostuje nizka temperatura (večinoma do 100°C), tehnološki procesi pa zahtevajo višje temperature. (Odpadna toplota, 2010).

Od večjih porabnikov v industriji in podjetij s področja storitev in trgovine ter malega gospodarstva, ki so bili vključeni v analizo energetskega stanja v MOK (anketiranje), v času izdelave LEK-a koristijo odpadno toploto naslednja podjetja: Hidria Rotomatika d.o.o. (HIDRIA MOTOTEC), Lama Dekani d.d. (Titus Group d.o.o.), Supernova Koper, Pošta Slovenije- Koper, Lidl Koper in Hofer Koper. Predlagamo, da se podjetja spodbuja k uporabi odpadne toplote v različne namene.

6.3 Energetsko upravljanje stavb

Sistem energetskega upravljanja je nabor medsebojno povezanih oz. medsebojno delujočih elementov za vzpostavitev ciljev energetske politike in izvedbo procesov ter postopkov za doseganje teh ciljev.

Energetsko upravljanje stavb predstavlja pomemben korak k doseganju ciljev povečanja energetske učinkovitosti. Stopnje energetskega upravljanja stavb (energetsko knjigovodstvo, energetski monitoring in centralni nadzorni sistemi), omogočajo spremljanje in merjenje dovedene toplotne in električne energije ter drugih relevantnih parametrov. Obenem vse stopnje energetskega upravljanja stavb predstavljajo učinkovito orodje za optimizacijo obratovanja in zniževanja porabe energije v stavbah. Energetsko učinkovite stavbe namreč same po sebi ne zagotavljajo nizke porabe energije. Zato je priporočljivo vzpostaviti sistem energetskega upravljanja, ki identificira ključne probleme, prispeva k informiranju in izobraževanju ter posledično k ustreznemu ravnanju uporabnikov stavb. Prav tako se priporoča uvajanje enotne točke za energetsko upravljanje javnih stavb v lokalni skupnosti in uvajanje ter certificiranje standarda SIST EN ISO 50001:2018, na katerem temelji sistem upravljanja z energijo.

Cilj standarda SIST EN ISO 50001:2018 je pomagati organizacijam vzpostaviti sisteme in postopke, ki so potrebni za izboljšanje energetske učinkovitosti. Sistematsko upravljanje energije vodi v zniževanje stroškov za energijo in v zmanjšanje emisij toplogrednih plinov. Standard podrobno določa zahteve za sistem upravljanja z energijo, ki organizacijam omogočajo razviti in izvajati politike in cilje, ki upoštevajo zakonske zahteve in informacije o pomembnih energetskih vidikih.

Standard se nanaša samo na dejavnosti, ki so pod nadzorom organizacije in tem organizacijam omogoča:

- zasnovati energetsko politiko,
- prepoznati značilna področja porabe energije in področja za povišanje energetske učinkovitosti,
- prepoznati in spremljati zakonodajne obveznosti in druge zahteve,
- postaviti energetske cilje in zasnovati prioritetne akcije,
- zagotoviti vire, funkcije, odgovornosti in pristojnosti na področju upravljanja z energijo,
- vzpostaviti nadzor, pregled in oceno energetskih aktivnosti za zagotavljanje obratovanja, sistema upravljanja z energijo, da dosežemo postavljene cilje,
- prilagajanje spreminjajočim se razmeram.

7 DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA V OBČINI

Določitev ciljev energetskega načrtovanja v občini je orodje za spremljanje uspešnosti izvajanja ukrepov iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta. Cilji morajo biti usklajeni s cilji Nacionalnega energetskega podnebnega načrta (NEPN), Energetskega koncepta Slovenije in energetske politiko na območju Republike Slovenije.

V skladu s Strategijo razvoja Slovenije 2030 in ob upoštevanju razsežnosti energetske unije bosta prednostni razvojni usmeritvi v Slovenije do leta 2030 prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo in trajnostno upravljanje naravnih virov.

7.1 to podnebni strategiji Slovenije do leta 2050

Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (Ur. l. RS, št. 119/21) temelji na načelih zmanjševanja emisij TGP, učinkovite rabe energije in zmanjševanja porabe energije, podnebne pravičnosti, pravičnega prehoda in znanstvenih dognanj. S postavljenim podnebnim ciljem strategija zastavlja izziv in daje priložnost sektorjem, kot so promet, energetika, industrija, kmetijstvo, stavbe (raba goriv v gospodinjstvih, storitvenem sektorju), odpadki ter raba zemljišč, sprememba rabe zemljišč in gozdarstvo ter njihovim sektorskim politikam cilj doseganja skupnih neto ničelnih emisij do leta 2050.

Vizija strategije je, da bo Slovenija leta 2050 podnebno nevtralna in na podnebne spremembe odporna družba na temeljih trajnostnega razvoja. Učinkovito bo ravnala z energijo in naravnimi viri ob hkratnem ohranjanju visoke stopnje konkurenčnosti gospodarstva. Družba bo temeljila na ohranjeni naravi, krožnem gospodarstvu, obnovljivih in nizkoogljičnih virih energije, trajnostni mobilnosti, lokalno pridelani zdravi hrani. Na vplive podnebnih sprememb bo postala prilagojena in odporna družba z visoko, kakovostjo in varnostjo življenja, ki izkorišča priložnosti v razmerah spremenjenega podnebja. Prehod v podnebno nevtralno družbo bo vključujoč, upoštevana bodo načela podnebne pravičnosti. Stroški in koristi prehoda bodo porazdeljeni pravično, tudi najranljivejšim skupinam prebivalstva bo omogočeno izvajanje ukrepov blaženja in prilagajanja.

CILJI:

1. Zmanjšanje emisij TGP in povečanje odvzemov po ponorih: Skladen cilj Slovenije s Pariškim sporazumom je do leta 2050 doseči neto ničelne emisije (odvzemi enaki preostalim antropogenim emisijam TGP) oziroma doseganje podnebne nevtralnosti. Slovenija bo do leta 2050 zmanjšala emisije TGP in izboljšala ponore. Zmanjšala bo izpuste TGP za 80 - 90 % glede na leto 2005, hkrati pa pospešila izvajanje politik prilagajanja na podnebne spremembe in zagotavljanje podnebne varnosti prebivalcev.
Sektorski cilji zmanjševanja TGP do 2050 glede na leto 2005:
 - promet: – 90 - 99 %,
 - energetika: – 90 - 99 %.
 - industrija: – 80 - 87 %
 - kmetijstvo: – 5 - 22 %,
 - široka raba (stavbe): – 87 - 96 %
 - ravnanje z odpadki: – 75 - 83 %
2. Energetska učinkovitost: Cilj je zagotoviti, da raba končne energije v letu 2050 ne bo višja od 40 TWh in v letu 2040 ne bo višja od 47 TWh. Cilj je tudi zmanjšati rabo primarne energije, da ta v letu 2040 ne bo višja od 65 TWh.
3. Energija iz obnovljivih virov energije: Slovenija bo povečala deleže OVE v končni rabi energije v vseh sektorjih: v prometu, pri rabi električne energije in toplote ter hladu. Skupni delež OVE bo do leta 2050 dosegel najmanj 60 %. Indikativni cilji v posameznih sektorjih so najmanj 65-

odstotni delež OVE v prometu, najmanj 50-odstotni delež OVE pri ogrevanju in hlajenju ter najmanj 80-odstotni delež OVE v bruto končni rabi električne energije.

Podnebna strategija je strateški dokument, s cilji do leta 2050, ne vsebuje konkretnih ukrepov. Akcijski načrt za izvajanje podnebne strategije do leta 2030 je Nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN). Dokumenta sta bila pripravljena usklajeno in temeljita na istih strokovnih podlagah.

7.2 Nacionalni energetski in podnebni načrt

Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN) je akcijsko strateški dokument, ki za obdobje do leta 2030 (s pogledom do 2040) določa cilje, politike in ukrepe na petih razsežnostih energetske unije:

1. razogljičenje (emisije TGP in OVE),
2. energetska učinkovitost,
3. energetska varnost,
4. notranji trg ter
5. raziskave, inovacije in konkurenčnost.

Izboljšanje energetske in snovne učinkovitosti v vseh sektorjih (zmanjšanje rabe energije in drugih naravnih virov) je prvi in ključni ukrep za prehod v podnebno nevtralno družbo. V nadaljevanju so povzeti ključni cilji in prispevki NEPN po petih razsežnostih energetske unije:

Dekarbonizacija: blaženje podnebnih sprememb in prilagajanje nanje

Do leta 2030 bolj **zmanjšati emisije TGP v sektorjih**, ki niso vključeni v shemo trgovanja kakor za Slovenijo določa Uredba o delitvi bremen, tj. **vsaj za 20 % glede na leto 2005** z doseganjem sektorskih ciljev:

- promet: + 12 %,
- široka raba: – 76 %,
- kmetijstvo: – 1 %,
- ravnanje z odpadki: – 65 %,
- industrija*: – 43 %,
- energetika*: – 34%.

**Opomba: Samo del sektorja, ki ni vključen v sistem trgovanja z emisijami.*

Zagotoviti, da **sektorji na področju rabe zemljišč, spremembe rabe zemljišč in gozdarstva (LULUCF)** do leta 2030 ne bodo proizvedli neto emisij (po uporabi obračunskih pravil), tj. emisije v sektorju LULUCF ne bodo presegle ponorov.

Na področju **prilagajanja** zmanjšati izpostavljenost vplivom podnebnih sprememb, občutljivost in ranljivost Slovenije nanje ter povečati odpornost in prilagoditvene sposobnosti družbe.

Zmanjšati rabo fosilnih virov energije in odvisnost od njihovega uvoza s:

- postopnim opuščanjem rabe premoga: vsaj za 30 % do leta 2030 in odločitev o opustitvi rabe premoga v Sloveniji po načelih pravičnega prehoda do leta 2021,
- prepovedjo prodaje in vgradnje novih kotlov na kurilno olje do leta 2023,
- podporo izvedbi pilotnih projektov za proizvodnjo sintetičnega metana in vodika (indikativni cilj je 10-odstotni delež metana ali vodika obnovljivega izvora v prenosnem in distribucijskem omrežju do leta 2030).

Dekarbonizacija: obnovljivi viri energije

Doseči **vsaj 27-odstotni delež obnovljivih virov** v končni rabi energije do leta 2030, tj. (indikativno):

- vsaj 2/3 rabe energije v stavbah iz OVE do leta 2030 (gre za delež rabe OVE v končni rabi energentov brez električne energije in daljinske toplote),
- vsaj 30 - odstotni delež OVE v industriji (z upoštevanjem odvečne toplote),
- 43 - odstotni delež v sektorju električna energija,
- 41 - odstotni delež v sektorju toplota in hlajenje,
- 21 - odstotni delež v prometu (delež biogoriv je vsaj 11 %).

Učinkovita raba energije

Izboljšanje energetske in snovne učinkovitosti v vseh sektorjih (in torej zmanjšanje porabe energije in drugih naravnih virov) kot prvi in ključni ukrep za prehod v podnebno nevtralno družbo.

Do leta 2030 **izboljšati energetska učinkovitost za vsaj 35 % glede** na osnovni scenarij iz leta 2007 (v skladu z Direktivo o energetska učinkovitosti).

Zagotoviti sistematično izvajanje sprejetih politik in ukrepov, da končna raba energije ne bo presegla 54,9 TWh (4.717 ktOE). Preračunano na raven primarne energije raba leta 2030 ne bo presegla 73,9 TWh (6.356 ktOE).

Zmanjšati rabo končne energije v stavbah za 20 % do leta 2030 glede na leto 2005 in zagotoviti zmanjšanje emisij TGP v stavbah za vsaj 70 % do leta 2030 glede na leto 2005.

Energetska varnost in Notranji trg energije

Zagotoviti dodatne finančne, človeške in tehnične vire za pospešitev celovitega razvoja in vodenja omrežja za distribucijo električne energije za večjo zmogljivost, odpornost proti motnjam, za naprednost, povezljivost in prilagodljivost, kar bo omogočilo izkoriščanje prožnosti virov in bremen ter pospešeno vključevanje toplotnih črpalk, uvajanje e-mobilnosti in vključevanje naprav za proizvodnjo in shranjevanje električne energije iz obnovljivih virov.

Drugi cilji Slovenije do leta 2030 pri razsežnostih Energetska varnost in Notranji trg energije so:

- zagotavljati zanesljivo in konkurenčno oskrbo z energijo,
- ohranjati visoko raven elektroenergetske povezanosti s sosednjimi državami,
- vsaj 75 % oskrba z električno energijo iz virov v Sloveniji do leta 2030 in do leta 2040 ter zagotavljanje ustrezne ravni zanesljivosti oskrbe z električno energijo,
- nadaljevanje izkoriščanja jedrske energije in ohranjanje odličnosti v obratovanju jedrskih objektov v Sloveniji,
- zmanjševanje uvozne odvisnosti na področju fosilnih goriv,
- povečanje odpornosti elektrodistribucijskega omrežja proti motnjam,
- povečati delež podzemnega srednjenapetostnega omrežja z zdajšnjih 35 % na vsaj 50 %,
- nadaljnji razvoj sistemskih storitev in aktivna vloga odjemalcev,
- razvoj tehnologij, infrastrukture in storitev za shranjevanje energije,
- vzpostaviti razvojno naravnani regulatorni okvir za določanje višine omrežnine za prehod v podnebno nevtralno družbo,
- podpora razvoju učinkovitega in konkurenčnega trga za popolno koriščenje prožnosti elektroenergetskega sistema in novih tehnologij,
- podpora medsektorskemu povezovanju in izvajanju novih medsektorskih sistemskih storitev,
- spodbujati razvojno in raziskovalno sodelovanje med podjetji v sektorju in izven njega,
- zagotoviti nadaljnji razvoj plinovodnega sistema v skladu s plinskimi tokovi in zmogljivostmi sistema, vključno z novimi viri plinov iz OVE in odpadkov,

- pripraviti regulatorno in podporno okolje za nadomestne pline obnovljivega izvora v omrežju zemeljskega plina ter ob tem analizirati in določiti največji možni delež vodika v omrežju zemeljskega plina,
- podpreti izvedbo pilotnih projektov za proizvodnjo sintetičnega metana in vodika (indikativni cilj je 10-odstotni delež metana ali vodika obnovljivega izvora v prenosnem in distribucijskem omrežju do leta 2030),
- zagotoviti ustrezne pogoje, da se čim večji delež proizvedene energije iz OVE skladišči in uporabi, kadar in kjer je to potrebno ter da se, kolikor je mogoče, izkoristijo zmogljivosti proizvodnih naprav na OVE,
- omogočiti blaženje in zmanjševanje energetske revščine s pospešenim izvajanjem ukrepov socialne politike, splošnih ukrepov stanovanjske politike in obstoječih ciljnih ukrepov.

Raziskave, inovacije in konkurenčnost

Cilji Slovenije do leta 2030 pri razsežnosti Raziskave, inovacije in konkurenčnost so:

- povečati vlaganja v raziskave in razvoj – najmanj 3 % BDP do leta 2030 (od tega 1 % BDP javnih sredstev),
- povečati vlaganja v človeške vire in nova znanja, potrebna za prehod v podnebno nevtralno družbo,
- podpirati podjetja za učinkovit in konkurenčen prehod v podnebno nevtralno in krožno gospodarstvo,
- spodbujati ciljne raziskovalne projekte in multidisciplinarne razvojno-raziskovalne programe ter demonstracijske projekte s ciljem doseganja podnebno nevtralne družbe, za katere obstaja neposredni interes gospodarstva ali javnega sektorja ter izpolnjujejo cilje glede razvoja države, zlasti na področjih energetske učinkovitosti, krožnega gospodarstva in zelenih energetskih tehnologij,
- usmerjati podjetja k financiranju in vključevanju v razvojno-raziskovalne programe in demonstracijske projekte z aktivno davčno politiko,
- spodbujati nove in okrepiti obstoječe razvojno-raziskovalne programe v skladu s cilji NEPN in Dolgoročne podnebne strategije,
- spodbujati uporabo digitalizacije pri podnebnih ukrepih in povečati kibernetsko varnost v vseh strateških sistemih,
- spodbujati razvojno-raziskovalno sodelovanje javnega in zasebnega sektorja,
- vzpostaviti konkurenčne pogoje za raziskovalno inovativno delo v javnih podjetjih.

NEPN nadomešča Akcijski načrt za obnovljive vire energije, Akcijski načrt za energetske učinkovitost in Operativni program ukrepov zmanjševanja emisij toplogrednih plinov, za druge akcijske načrte in operativne dokumente pa določa nove usmeritve in priporočila za njihovo nadgradnjo. Seznam akcijskih načrtov in drugih operativnih dokumentov, ki jih vključuje NEPN:

- Akcijski načrt za obnovljive vire energije AN OVE,
- Posodobitev akcijskega načrta za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020 – osnutek (pAN OVE),
- Akcijski načrt za učinkovito rabo energije (AN URE),
- Akcijski program za alternativna goriva v prometu (AP AGvP),
- Dolgoročna strategija za spodbujanje naložb v energetske prenovne stavbe (DSEPS),
- Operativni program za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020 (OP EKP),
- Operativni program za izvajanje Nacionalnega gozdnega programa (OP NGP),
- Operativni program ukrepov za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov do leta 2020 (OP TGP),
- Program preprečevanja odpadkov (PPO),
- Program razvoja podeželja (PRP),
- Program ravnanja z odpadki (PRZO),

- Resolucija o nacionalnem programu razvoja prometa v RS za obdobje do leta 2030 (ReNPRP30)
- Strategija na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki Sloveniji, 2017 (S AGvP),
- Strategija pametne specializacije (S4),
- Strategija prostorskega razvoja (SPR).

7.3 Energetski koncept Slovenije

Slovenija bo sprejela tudi Energetski koncept Slovenije (EKS) kot temeljni dolgoročni razvojni dokument na področju energetike, ki bo na podlagi napovedi gospodarskega, okoljskega in družbenega razvoja države ter sprejetih mednarodnih obvez določil cilje za doseganje zanesljive, trajnostne in konkurenčne oskrbe z energijo do leta 2030 in okvirno do leta 2050. EKS bo na predlog Vlade Republike Slovenije z resolucijo sprejel Državni zbor Republike Slovenije. Prenovljeni EKS bo moral biti pripravljen v skladu s sprejeto dolgoročno podnebno strategijo, saj vsebinsko pokriva le del ukrepov za doseganje ciljev dolgoročne podnebne strategije.

Krovna cilja Energetskega koncepta Slovenije sta:

- zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov vezanih na rabo energije za vsaj 40 % do leta 2030 glede na raven iz leta 1990.
- zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov vezanih na rabo energije za vsaj 80 % do leta 2050 glede na raven iz leta 1990.

7.4 Strategija prenove stavb do leta 2050

Dolgoročna strategija energetske prenove stavb do leta 2050 (DSEPS 2050) opredeljuje pristope in politike k razogljičenju nacionalnega stavbnega fonda do leta 2050 ter ukrepe, ki podpirajo krovna cilja na področju stavb, zapisana v NEPN. Strategija vsebuje okvirne cilje za leto 2050 in vmesna cilja za leti 2030 in 2040. Po vsebinah naslavlja vizijo, okvir, cilje, kazalnike, pregled stavbnega fonda po različnih sektorjih (stanovanjski, nestanovanjski, javni), ovire in priložnosti za prenovo javnih stavb, stroškovno učinkovite pristope prenove javnih stavb, politike in ukrepe ter financiranje izvedbe ukrepov. Prenova stavb je dolgoročna naloga, ki bo v prihodnjih letih postopoma zajela celoten stavbni fond, hkrati pa ima velik vpliv na kakovost notranjega okolja. Več kot 75 % današnjih stavb bo predvidoma do leta 2050 še vedno v uporabi.

Vizija, ki jo opredeljuje DSEPS 2050, je znatno izboljšanje energetske učinkovitosti in zmanjševanje emisij toplogrednih plinov pri povečevanju uporabe obnovljivih virov energije (OVE) v stavbah. Približevanje neto ničelnim emisijam v sektorju stavb do leta 2050 bo doseženo z ohranjanjem visoke stopnje energetskih prenov stavb in usmerjenemu načinu ogrevanja v tehnologije OVE in centraliziranim sistemom ogrevanja z OVE. Spodbujalo se bo prenove in novogradnje z doseganjem skoraj ničelnih emisij v življenjskih dobi, pri čemer bo potrebno upoštevati tudi druge vidike prenove (npr. potresna in požarna varnost, vidik kakovosti notranjega okolja). S tem se bodo bistveno zmanjšale tudi emisije drugih škodljivih snovi v zrak. Cilj strategije je tudi, da Slovenija postane prepoznavna na področju trajnostne gradnje in prenove stavb.

V nadaljevanju so povzeta ključna sporočila DSEPS do leta 2050:

1. Krovna cilja razogljičenja NEPN na področju stavb do leta 2030, ki sta izvedljiva le z zmanjšanjem potreb po energiji in s povečanjem učinkovitosti:
 - **Zmanjšanje emisij toplogrednih plinov (TGP) v stavbah za vsaj 70 odstotkov glede na leto 2005.**

- **Obnovljivi viri energije (OVE) predstavljajo vsaj 2/3 rabe energije v stavbah** (delež rabe OVE v končni rabi energentov brez električne energije in daljinske toplote). Energetska prenova stavb se izvaja z upoštevanjem splošnega gradbenotehničnega in funkcionalnega stanja stavbe, zato se podpira celostna prenova stavb, kjer je to potrebno.
2. Strategija se mora izvajati v skladu z zavezo Evropske unije po načelu "energetska učinkovitost na prvem mestu".
Cilj DSEPS 2050 je, da je **do leta 2050 energetske prenovljenih 74 odstotkov enostanovanjskih in 91 odstotkov večstanovanjskih stavb**. Pri tem se bo končna raba energije zmanjšala za 45 odstotkov, emisije CO₂ pa za skoraj 75 odstotkov glede na leto 2005. Povečani obseg naložb v energetske učinkovitost prispeva k okrevanju oziroma razvoju gospodarstva. Kratkoročno prispeva k povečanju zaposlenosti v panogah, ki dobavljajo proizvode in storitve za energetske prenovne stavb in posredno v celotnem gospodarstvu. Dolgoročno pa tudi z ustvarjenimi prihranki pripomorejo k okrevanju oziroma razvoju drugih sektorjev.
 3. Večina današnjih stavb bo predvidoma do leta 2050 še vedno v uporabi.
Dve tretjini stavb predstavljajo **stanovanjske stavbe, za katere DSEPS 2050 načrtuje nove finančne instrumente**. S trajnostnimi odločitvami pri prenovi stavb, ki se dogaja približno vsakih 30 let, bo Slovenija z izvajanjem DSEPS 2050 močno vplivala na učinkovito ravnanje z viri.
 4. Dolgoročni cilj stavb **ožjega javnega sektorja (OJS) je vsako leto prenoviti tri odstotke skupne tlorisne površine stavb**, kjer so dosežene minimalne zahteve energetske učinkovitosti v skladu z nacionalno zakonodajo.
Evidenco stavb OJS sestavlja 480 stavb in 32 delov stavb s skupno tlorisno površino 890.899 m², od tega:
 - 25 odstotkov stavb oziroma delov stavb še nima izdelane energetske izkaznice.
 - 39 odstotkov stavb je uradno zaščitene kot del zaščitene okolja ali zaradi njihovega posebnega arhitektonskega ali zgodovinskega pomena.
 - 23 odstotkov ocenjenih stavb OJS po modelu POTROG ne dosega zahtevane potresne odpornosti po evrokodu 8-1. Seznam je bil v letu 2020 osvežen, zato bo treba opraviti analizo potresne ogroženosti še za 189 stavb.
 Za doseganje kratkoročnega cilja celovite energetske prenove 127.116 m² v obdobju 2014–2023 bo treba aktivnosti okrepiti.
 5. Z vidika stavbnega fonda z najslabšo energetske učinkovitostjo se več kakor 40 odstotkov enostanovanjskih stavb oziroma okrog 100.000 gospodinjstev uvršča v energijske razrede F in G. Te stavbe so bile grajene večinoma pred letom 1980. Delež nakazuje na obseg gospodinjstev z visoko rabo energije za ogrevanje in z njimi povezanimi stroški. Delež takšnih večstanovanjskih stavb je skoraj 8 odstotkov oziroma približno 24.000 gospodinjstev.
DSEPS 2050 načrtuje sistemske ukrepe na področju **zmanjševanja energetske revščine**, vključno s črpanjem kohezijskih sredstev.
 6. V **večstanovanjskih stavbah se najpozneje do leta 2024 uvede instrument t. i. izkaznice stavbe**. Ta opredeljuje energetske, požarni in potresni vidik prenove ter podaja smernice za priporočljive in zahtevane ukrepe za postopno širšo prenovno.
Kar 76 odstotkov tlorisne površine stavbnega fonda pripada stavbam, ki so bile grajene pred letom 1990. Zato je pri načrtovanju energetskih prenov, v obdobju do leta 2050, treba urediti tudi sistemsko obravnavo širše prenove stavb, ki zajema tudi potresni vidik.

7. DSEPS 2050 **pozornost pri izvajanju energetskih prenov usmerja iz delnih v celovite energetske in prenove v sNES.** Nujno bo preoblikovanje pozivov, obsegov in pogojev spodbud za ugodnejše pogoje za celovite prenove in energetske prenove v sNES. Izvedba DSEPS 2050 zahteva ali vsakoletno sorazmerno povečanje prispevka za energetske učinkovitost ali zagotovitev drugega primerne vira financiranja. Brez dodatnih sredstev DSEPS 2050 investicijski načrt in cilji NEPN ne bodo doseženi.

V nadaljevanju so podani **sektorski cilji**, ki podpirajo krovna cilja iz NEPN, so navedeni **glede na leto 2020.**

GOSPODINJSTVA:

Do leta 2030 se končna raba energije zmanjša za 25 %, emisije CO₂ pa za 45 %.

Do leta 2040 se končna raba energije zmanjša za 37 %, emisije CO₂ pa za 64 %.

Do leta 2050 se končna raba energije zmanjša za 40 %, emisije CO₂ pa za 70 %.

JAVNE STAVBE:

Do leta 2030 se končna raba energije zmanjša za 7 %, emisije CO₂ pa za 57 %.

Do leta 2040 se končna raba energije zmanjša za 6 %, emisije CO₂ pa za 83 %.

Do leta 2050 se končna raba energije zmanjša za 0 %, emisije CO₂ pa za 92 %.

Povečanje končne rabe energije do leta 2050 izvira iz večjega števila novih stavb, zmanjšanje emisij CO₂ pa iz prestrukturiranja ogrevalnih naprav.

STAVBE ZASEBNEGA STORITVENEGA SEKTORJA:

Do leta 2030 se končna raba energije poveča za 1 %, emisije CO₂ pa se zmanjšajo za 51 %.

Do leta 2040 se končna raba energije poveča za 13 %, emisije CO₂ pa se zmanjšajo za 82 %.

Do leta 2050 se končna raba energije poveča za 21 %, emisije CO₂ pa se zmanjšajo za 94 %.

Povečanje končne rabe energije izvira iz povečanja števila novih stavb, zmanjšanje emisij CO₂ pa iz prestrukturiranja ogrevalnih naprav.

Z izvajanjem ukrepov bo zagotovljen visoko energetske učinkovit in razogljičen nacionalni stavbni fond.

7.5 Operativni program ohranjanja kakovosti zunanega zraka

V Sloveniji je šest območij s slabo kakovostjo zraka (območje mestnih občin Murska Sobota, Celje, Novo mesto, Ljubljana, območje Zasavja brez občine Hrastnik in aglomeracije Maribor, ki obsega mestno občino Maribor in občino Miklavž na Dravskem polju), kjer se uresničujejo Odloki o načrtih kakovosti zraka za izboljševanje kakovosti zraka. Na teh območjih, kjer je izmerjenih več kot 35 dni v letu s preseženimi mejnimi vrednostmi za prašne delce, kar v skladu z EU standardi izkazuje slabo kakovost zraka.

Vendar se je potrebno s kakovostjo zunanega zraka, kot enim od večjih okoljskih problemov, ukvarjati v celotni Sloveniji, da bi ohranili dobro kakovost zraka (posredno pa izboljšali kakovost tudi na območjih s preseganji):

- na območjih, kjer se nikoli ni ugotovila slaba kakovost zraka,
- na območjih, kjer je že bila slaba kakovost zraka, pa sta jo država in občina že izboljšala ter je potrebno obstoječo kakovost zraka ohranjati (primer Mestne občine Kranj in občine Hrastnik).

Cilj tega operativnega programa je ohranjanje najboljše kakovosti zunanega zraka v Sloveniji. Z izvajanjem ukrepov, ki so določeni v tem operativnem programu ohranjati najboljšo kakovost zraka v

Sloveniji na celotnem njenem območju, da ne bi prišlo do novih območij preseganj. S tem se zagotavlja zdravje prebivalcev in narave.

Vzporedni – komplementarni cilji so še:

- blaženje podnebnih sprememb,
- povečati učinke in deleže URE in OVE, da se bo potreba po rabi fosilnih goriv stalno in učinkovito zmanjševala,
- umna raba lesa s čim večjo dodano vrednostjo,
- varstvo okolja in trajnosten razvoj,
- ohranjanje kakovostnih gozdov,
- ohranjanje kmetijskih zemljišč,
- zagotavljanje delovnih mest in gospodarski interesi,
- čim višja energetska varnost Slovenije,
- učinkovit, varen in okoljsko prijazen promet.

7.6 Določitev ciljev in kazalnikov lokalnega energetskega koncepta MOK

Glede na ugotovitve poglavij 4 (Šibke točke oskrbe in rabe energije), 5 (Ocena predvidene prihodnje rabe energije in napotki za prihodnjo oskrbo z energijo), 6 (Analiza možnosti učinkovite rabe energije in analiza potencialov obnovljivih virov energije) ter ob upoštevanju ciljev Nacionalnega energetskega in podnebnega načrta NEPN, Strategije energetske prenove stavb do leta 2050 in nacionalnih okvirnih ciljev za prihodnjo porabo električne energije, so bili oblikovani konkretni cilji občine. Cilji so v čim večji možni meri kvantificirani oziroma merljivi z namenom spremljanja učinkovitosti izvajanja ukrepov. Opredeljeni cilji so hkrati tudi kazalniki, ki nam povejo, na kakšen način bomo lahko preverjali uresničevanje zastavljenega cilja.

V nadaljevanju so podani cilji občine do leta 2030, ki so usklajeni z možnostmi učinkovite rabe energije in obnovljivih virov na njenem območju in kateri bodo izpolnjeni predvidoma v času veljavnosti tega LEK-a:

Stanovanja

- Zmanjšanje končne rabe energije stanovanj za 25 % glede na trenutno stanje ter zmanjšanje emisij CO₂ za 45 %.
- Povečanje rabe OVE za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode na vsaj 2/3 rabe energije v stavbah (gre za delež rabe OVE v končni rabi energentov brez električne energije in daljinske toplote).
- Cilj DSEPS 2050 je, da je do leta 2050 energetske prenovljenih 74 odstotkov enostanovanjskih in 91 odstotkov večstanovanjskih stavb glede na leto 2005.
- Zmanjšanje deleža stanovanj, ki za glavni vir ogrevanja uporabljajo električno energijo z uporabo električnih radiatorjev za 100 %.

Energetsko svetovanje

- Izvajanje vsaj dveh predavanj za občane letno glede pridobivanja nepovratnih sredstev ter možnosti za URE in OVE v stanovanjih.
- Povečanje stopnje informiranosti z izvedbo posvetovalnega kotička OVE in URE ter objave vsaj treh tematskih člankov v občinskem glasilu.

Javna razsvetljava

- Raba po Uredbi ne sme presegati 44,5 kWh na prebivalca na leto za občinske ceste in javne površine, ki jih občina upravlja in 5,5 kWh na prebivalca na leto za državne ceste. Občina si zastavi cilj zmanjšanja rabe v višini 230 MWh.

Občinske javne stavbe

- Povprečna specifična raba energije v javnih stavbah MOK znaša 84 kWh/m²_{JAVNE POVRŠINE} na leto. Občina si glede na rabo energije v javnih stavbah ter energetske stanje stavb lahko postavi realen cilj zmanjšanja povprečnega energijskega števila na 75 kWh/m²_{JAVNE POVRŠINE} na leto.
- Zmanjšanje končne rabe energije po Strategiji energetske prenove stavb do leta 2050 znaša 7 %, občina si je zadala nekoliko bolj ambiciozen cilj zmanjšanja rabe energije za ogrevanje v javnih stavbah za 10 % glede na trenutno stanje.
- Zmanjšanje emisij CO₂ za 57 %.
- Povečanje rabe OVE za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode na vsaj 2/3 rabe energije v stavbah (gre za delež rabe OVE v končni rabi energentov brez električne energije in daljinske toplote).
- Povečanje stopnje informiranosti.
- Vgradnja energetske učinkovitih sistemov ogrevanja, ki za svoje delovanje koristijo OVE v 13 javnih stavbah.

Državne javne stavbe

- Cilj ožjega javnega sektorja (OJS) je vsako leto prenoviti 3 % skupne tlorisne površine stavb.
- Stavbe širšega javnega sektorja sicer ne spadajo v kvoto treh odstotkov prenov javnih stavb po Direktivi o energetske učinkovitosti, vendar so kot stavbe javnih organov zgled in imajo hkrati ogromen potencial za prenovo, zato je kot ukrep predvidena priprava seznama stavb in delov stavb v lasti in uporabi oseb širšega javnega sektorja z natančnejšo določitvijo površine stavb za potrebe prenove.

Podjetja

- Povečanje končne rabe energije v stavbah zasebnega storitvenega sektorja (kar izvira iz povečanja števila novih stavb) za 1 % glede na trenutno stanje, ob tem pa zmanjšanje emisij CO₂ zaradi prestrukturiranja ogrevalnih naprav za 51 %.
- Zmanjšati emisije CO₂ ekv za 23 % glede na leto 2017 v sektorju industrije oziroma zmanjšati emisije za 18 % v letih od 2020 do 2030 za čas trajanje LEK. Velja za del sektorja, ki ni vključen v sistem trgovanja z emisijami.
- Izvedba energetskega pregleda na vsaka štiri leta ali izvajanje certificiranega sistema upravljanja energije ali okolja v vseh velikih podjetjih, skladno s 16. členom Zakona o učinkoviti rabi energije – ZURE (Ur. l. RS, št. 158/20).
- Uvedba sistematičnega upravljanja z energijo v vseh večjih podjetjih.
- Doseči vsaj 30-odstotni delež OVE v industriji (z upoštevanjem odvečne toplote).
- Zadolžiti osebo za skrb z energijo v industrijskih podjetjih (energetski manager).
- Informiranje podjetij o OVE in URE ter o možnostih za pridobivanje nepovratnih sredstev.

Promet

- Povečanje uporabe alternativnih oblik mobilnosti in odgovornejša raba prevoznih sredstev.

- Doseči vsaj 21-odstotni delež OVE v prometu (delež biogoriv je vsaj 11 %).
- Zmanjšati emisije CO₂ ekv za 10 % glede na leto 2017 v sektorju prometa oziroma zmanjšati emisije za 8 % v letih od 2020 do 2030 za čas trajanje LEK.

Oskrba z energijo iz kotlovnice

- Zmanjšanje emisij s preходом vira v skupnih kotlovnicaх ogrevanja iz ELKO ali UNP na lesno biomaso ali TČ.

Oskrba z energijo iz daljinskega ogrevanja

- Vzpostavitev visoko energetske učinkovitih sistemov DO oziroma mikro DO.

Oskrba z električno energijo

- Zagotoviti 43-odstotni delež OVE v sektorju proizvodnje električne energije.
- Zagotoviti vsaj 75 % oskrbe z električno energijo iz virov v Sloveniji ter zagotavljanje ustrezne ravni zanesljivosti oskrbe z električno energijo.
- Povečanje odpornosti elektrodistribucijskega omrežja proti motnjam zaradi dolgoročno pričakovanega večjega porasta obremenitev s končnim ciljem zagotovitve kvalitetne oskrbe.
- Zagotoviti več pomembnejših ojačitev omrežja ter povečanje zanesljivosti oskrbe z električno energijo.
- Zastavljen cilj pri načrtovanju distribucijskega sistema je postopen dvig stopnje zaznakanosti omrežja in kabliranje SN in NN omrežij ter s tem povečanje odpornosti elektrodistribucijskega omrežja proti motnjam.
- Povečati delež podzemnega srednjenapetostnega omrežja na vsaj 50 %.

Splošni cilj za vse sektorje je izboljšati energetske učinkovitost za vsaj 35 % glede na osnovni scenarij iz leta 2007.

8 ANALIZA MOŽNIH UKREPOV ZA DOSEGANJE CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA

V nadaljevanju so podani ukrepi, ki lahko prispevajo k večji zanesljivosti oskrbe z energijo, učinkovitejši rabi energije ter povečani izrabi obnovljivih virov energije na obravnavanih območjih.

Ukrepi so zaradi preglednosti razdeljeni v pet osnovnih skupin:

- ukrepi na področju oskrbe z energijo;
- ukrepi na področju učinkovite rabe energije;
- ukrepi na področju obnovljivih virov energije;
- ukrepi na področju prometa;
- ukrepi na področju ozaveščanja, izobraževanja, informiranja.

Vsaka izmed petih skupin ima še ločeno obravnavane podskupine po sektorjih uporabe.

8.1 Ukrepi na področju oskrbe z energije

8.1.1 Povečanje zanesljivosti oskrbe z električno energijo in zagotavljanje njene kakovosti v okviru predpisov in standardov

- Izvedba investicijskih in ostalih ukrepov za zagotovitev učinkovitega in hitrega lociranja okvar s končnim ciljem zagotovitve kvalitetne oskrbe.
- Zagotavljanje rezervnega napajanja se planira na osnovi analiz omrežja v sklopu razvoja elektroenergetskega omrežja in se vnaša v dolgoročne plane.
- Na področju občine se v prihodnje načrtuje več pomembnejših ojačitev omrežja, ki bodo v prihodnje pripomogle k izboljšanju kakovosti in nadgradnjo omrežja za prihodnje potrebe razvoja.
- V splošnem obstaja trend pokablitve nadzemnega omrežja, ki nam omogoča večje prenosne zmogljivosti omrežja in večjo zanesljivost slednjega, predpogoj pa je, da so vsi vodi zankani, torej obstaja možnost napajanja iz dveh strani.

8.1.2 Povečanje učinkovitosti distribucijskih sistemov

- Izdelava študije o izrabi OVE (tudi LB) ter možnosti izrabe slednje za potrebe toplote v sistemu mikro DOLB.
- Animiranje deležnikov za izvedbo sistemov mikro DOLB in priklop. Sočasno se promovira tudi ostale OVE.
- V domeni distributerja je animiranje potencialnih uporabnikov za priklop na omrežje ZP ob izvedbi slednjega. S tem se manjša število neaktivnih priključkov. Dodatno lahko distributer izvaja program za sofinanciranje nakupa kotla in izvedbe priklopa na omrežje.
- Spodbujanje izvedbe soproizvodnje večjih porabnikov energije.

8.1.3 Povečanje učinkovitosti večjih kotlovnice

- Spodbujanje posameznih deležnikov (podjetja in drugi) k izvajanju organizacijskih in investicijskih ukrepov URE.

8.2 Ukrepi na področju učinkovite rabe energije

8.2.1 Stanovanja

- Ozaveščanje in motiviranje občanov za izvedbo ukrepov iz področja OVE in URE. Informiranje deležnikov o učinkih ukrepov, možnosti sofinanciranja in kreditiranja projektov z objavljanjem člankov v občinskih sredstvih javnega obveščanja (internetna stran občine, občinsko glasilo, ipd.). Organizacija delavnic in svetovalnega kotička OVE in URE.
- Priprava pilotnega projekta celostne sanacije večstanovanjskih stavb.
- Izdelava strokovnih izhodišč za celostno prenovo sosesk.
- Zaradi dokazane škodljivosti azbesta za zdravje bi bilo potrebno to kritino zamenjati. Hkrati z zamenjavo strešne kritine priporočamo toplotno izolacijo strehe. S tem ukrepom dosežemo manjše prehajanje toplote skozi streho. Eko sklad, j.s. v okviru razpisov nudi kreditiranje v primeru zamenjave azbestne kritine.

8.2.2 Javne stavbe

V celotnem sklopu stavb javnega sektorja se pri navajanju konkretnih ukrepov za posamezno stavbo osredotočamo predvsem na javne stavbe v lasti Občine. Odločanje je v neposredni pristojnosti občine, zato lahko za stavbe sprejme konkretne ukrepe. Akcijski načrt, ki ga sprejme občinski svet, nalaga ukrepe neposredno občini, zato je pomembno, da ima za izvajanje vseh ukrepov Občina tudi pristojnost izvajanja.

Občinske javne stavbe

V spodnji tabeli so zbrani ukrepi za občinske javne stavbe, pri čemer si ukrepi za posamezno stavbo sledijo po prioriteti. Kot prioritetni ukrepi so določeni tisti ukrepi, ki bodo imeli največji prispevek k učinkovitejši rabi energije.

Tabela 47: Opisni ukrepi za javne stavbe

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
1.)	Osnovna šola Koper	1.) vgradnja stavbnega pohištva s troslojno plinsko polnjeno zasteklitvijo 2.) Vgradnja LED razsvetljave 3.) Zamenjava klimatov s klimati z rekuperacijo toplote	Delna en. sanacija – prioriteta 2
2.)	Osnovna šola Antona Ukmarja	1.) Vgradnja preostale LED razsvetljave 2.) Vgradnja preostalih ventilov s termostatskimi glavami 3.) En. sanacija srednje telovadnice	Delna en. sanacija – prioriteta 1
3.)	Osnovna šola Elvire Vatovec Prade	1.) Vgradnja LED razsvetljave 2.) En. sanacija telovadnice	Delna en. sanacija – prioriteta 1
4.)	OŠ Elvire Vatovec Prade - Podružnica	1.) Vgradnja LED razsvetljave	Delna en. sanacija – prioriteta 2

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
	Sv. Anton		
5.)	Osnovna šola Ivana Babiča Jagra Marezige	1.) Vgradnja dodatnega sloja TI na fasado 2.) Vgradnja toplotne izolacije na strop 3.) Zamenjava stavbnega pohištva 4.) Vgradnja LED razsvetljave 5.) Vgradnja TČ za ogrevanje stavbe 6.) Vgradnja ventilov s termostatskimi glavami 7.) Vgradnja prezračevalnih naprav z rekuperacijo toplote odpadnega zraka	Celovita en. sanacija
6.)	Osnovna šola Dušana Bordona Semedela-Koper	1.) Zamenjava stavbnega pohištva (telovadnica) 2.) Vgradnja LED razsvetljave (telovadnica) 3.) Hidravlično uravnoteženje ogr. sistema	Delna en. sanacija – prioriteta 1
7.)	Osnovna šola Oskarja Kovačiča Škofije in vrtec Škofije	/	Rušitev
8.)	Osnovna šola Istrskega Odreda Gračišče	1.) Zamenjava stavbnega pohištva 2.) Vgradnja dodatne TI na fasado 3.) Vgradnja dodatne TI na strop 4.) Zamenjava vira ogrevanja z OVE (TČ, kotel na lesno biomaso) 5.) Vgradnja TČ za ogrevanje TSV 6.) Vgradnja LED razsvetljave	Delna en. sanacija- prioriteta 2

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
9.)	Osnovna šola Dekani	1.) Vgradnja TI na fasado stavbe 2.) Vgradnja dodatne TI na strop/streho 3.) Vgradnja LED razsvetljave (delno že izvedeno) 4.) Vgradnja vira, ki koristi OVE (TČ, kotel na lesno biomaso) 5.) Vgradnja prezračevanja z rekuperacijo v telovadnici	Delna en. sanacija – prioriteta 2
10.)	Osnovna šola Pier Paolo Vergerio il Vecchio, Koper	1.) Zamenjava stavbnega pohištva 2.) Toplotna izolacija fasade 3.) Vgradnja TI na strop/streho 4.) Vgradnja LED razsvetljave 5.) Vgradnja vira ogrevanja, ki koristi OVE (TČ, kotel na lesno biomaso) 6.) Vgradnja ventilov s termostatsko glavo 7.) Vgradnja prezračevanja z rekuperacijo toplote (telovadnica)	Celovita en. sanacija
11.)	Osnovna šola Pier Paolo Vergerio il Vecchio, Semedela	1.) Vgradnja TI na fasadi (če je možno) 2.) Vgradnja vira za ogrevanje stavbe, ki koristi OVE	Delna en. sanacija – prioriteta 1
12.)	Osnovna šola Pier Paolo Vergerio il Vecchio, Bertoki	/	/

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
13.)	Osnovna šola Pier Paolo Vergerio il Vecchio, Hrvatini	1.) Zamenjava stavbnega pohištva 2.) Vgradnja dodatne TI na fasado 3.) Vgradnja ventilov s termostatskimi glavami 4.) Vgradnja varčne nape 5.) Vgradnja zunanjih senčil 6.) Vgradnja LED razsvetljave	Delna en. sanacija – prioriteta 1
14.)	Vrtec Koper - uprava	1.) Vgradnja TI na fasado 2.) Vgradnja TI na strop/streho 3.) Zamenjava stavbnega pohištva (delno) 4.) Vgradnja LED razsvetljave 5.) Vgradnja vira ogrevanja, ki koristi OVE (TČ, kotel na lesno biomaso) 6.) Vgradnja ventilov s termostatsko glavo 7.) Vgradnja prezračevanja z rekuperacijo toplote odpadnega zraka	Celovita en. sanacija
15.)	Vrtec Koper - enota Kekec	1.) Vgradnja LED razsvetljave	Delna en. sanacija – prioriteta 1
16.)	Vrtec Koper - enota Bertoki	1.) Vgradnja dodatne TI na fasado 2.) Vgradnja TI na strop/streho 3.) Zamenjava stavbnega pohištva 4.) Vgradnja LED razsvetljave 5.) Vgradnja preostalih ventilov s termostatskimi glavami 6.) Vgradnja varčne nape	Celovita en. sanacija

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
17.)	Vrtec Koper - enota Šalara	1.) Vgradnja vira ogrevanja, ki koristi OVE (TČ, kotel na lesno biomaso) 2.) Vgradnja LED razsvetljave	Delna en. sanacija – prioriteta 1
18.)	Vrtec Koper – enota Ribica	1.) Vgradnja LED razsvetljave 2.) Vgradnja vira ogrevanja, ki koristi OVE	Delna en. sanacija – prioriteta 1
19.)	Vrtec Koper – enota Ribica, oddelek Čebelica	/ (MOK ni lastnik)	/
20.)	Vrtec Koper – enota Ribica, oddelek Žogica	Del Bonifike 1.) Zamenjava stavbnega pohištva 2.) Vgradnja TI na ovojo stavbe (Bonifika) 3.) Vgradnja LED razsvetljave	/
21.)	Vrtec Koper - enota Pobegi	1.) Vgradnja LED razsvetljave 2.) Vgradnja vira ogrevanja, ki koristi OVE	Delna en. sanacija – prioriteta 1
22.)	Vrtec Koper - enota Vanganel	1.) Zamenjava stavbnega pohištva 2.) Vgradnja TI na fasado 3.) Vgradnja TI na strop/streho 4.) Vgradnja LED razsvetljave 5.) Vgradnja ventilov s termostatskimi glavami 6.) Vgradnja prezračevanja z rekuperacijo toplote odpadnega zraka	Celovita en. sanacija

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
23.)	Vrtec Semedela - enota Markovec	1.) Vgradnja LED razsvetljave 2.) Vgradnja ventilov s termostatskimi glavami 3.) Hidravlično uravnoteženje sistema 4.) Vgradnja zunanjih senčil	Delna en. sanacija – prioriteta 1
24.)	Vrtec Semedela - enota Markovec (enota na Beblerjevi)	/	/
25.)	Vrtec Semedela - enota Slavnik	/	/
26.)	Vrtec Semedela - enota Prisoje	1.) Vgradnja toplotne izolacije na ovoj stavbe 2.) Vgradnja toplotne izolacije na strop/streho stavbe 3.) Zamenjava starega stavbnega pohištva	Delna en. sanacija – prioriteta 1
27.)	Vrtec Semedela - enota Rozmanova	1.) Vgradnja preostale LED razsvetljave 2.) Vgradnja zunanjih senčil 3.) Vgradnja frekv. regulirane obtočne črpalke + zaporni ventil – veja iz OŠ	Delna en. sanacija – prioriteta 1
28.)	Vrtec Semedela - enota Hrvatini	1.) Vgradnja TI na strop stavbe 2.) Vgradnja TI na fasado stavbe 3.) Vgradnja LED razsvetljave 4.) Vgradnja ventilov s termostatsko glavo 5.) Sanacija toplotne podpostaje	Delna en. sanacija – prioriteta 1

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
29.)	Vrtec Delfino Blu vrtec Koper, Kolarska ulica 8, 6000 Koper	1.) Zamenjava stavbnega pohištva 2.) Vgradnja dodatne toplotne izolacije strop/streho stavbe 3.) Vgradnja LED razsvetljave 4.) Vgradnja ventilov s termostatskimi glavami	Delna en. sanacija – prioriteta 1
30.)	OŠ Pier Paolo Vergerio il Vecchio in Vrtec Delfino Blu Koper 2, Izolska vrata 2, 6000 Koper	1.) Vgradnja zunanjih senčil 2.) Zamenjava/popravilo notranjih senčil	Delna en. sanacija – prioriteta 2
31.)	Vrtec Delfino Blu Semedela, Semedela 28, 6000 Koper	GLEJ: Osnovna šola Pier Paolo Vergerio il Vecchio, Semedela (št. 11)	/
32.)	Vrtec Delfino Blu Bertoki	GLEJ: Osnovna šola Pier Paolo Vergerio il Vecchio, Bertoki (št. 12)	/
33.)	Vrtec Delfino Blu Hrvatini	1.) Vgradnja toplotne izolacije na fasado stavbe 2.) Zamenjava stavbnega pohištva s troslojno plinsko polnjeno zasteklitvijo 3.) Vgradnja toplotne črpalke zrak/voda za ogrevanje stavbe 4.) Vgradnja LED razsvetljave	Celovita en. sanacija
34.)	Glasbena šola Koper	1.) Vgradnja ventilov s termostatskimi glavami 2.) Vgradnja LED razsvetljave 3.) Zamenjava stavbnega pohištva 4.) Vgradnja vira energije, ki	Delna en. sanacija – prioriteta 1

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
		koristi OVE	
35.)	Zdravstveni dom Koper (Dellavallejeva ulica 3)	1.) Vgradnja toplotne izolacije na fasado stavbe 2.) Zamenjava stavbnega pohištva s troslojno plinsko polnjeno zasteklitvijo 3.) Vgradnja LED razsvetljave	Delna energetska sanacija – prioriteta 1
36.)	Zdravstveni dom Koper (Ljubljanska cesta 6a)	1) Vgradnja LED razsvetljave 2) Vgradnja vira ogrevanja, ki koristi OVE (TČ)	Delna energetska sanacija – prioriteta 2
37.)	Mestna občina Koper, Verdijeva 10	1.) Vgradnja toplotne izolacije na strop/streho 2.) Vgradnja LED razsvetljave	Delna energetska sanacija – prioriteta 1
38.)	Javni zavod za šport Bonifika Koper	1.) Vgradnja stavbnega pohištva s troslojno plinsko polnjeno zasteklitvijo 2.) Vgradnja LED razsvetljave 3.) Predelava sistema priprave TSV (velike razdalje med kotlovnico in boilerjem)	Delna en. sanacija – prioriteta 1
39.)	Osrednja knjižnica Srečka Vilharja Koper	1.) Vgradnja ventilov s termostatsko glavi 2.) Zamenjava stavbnega pohištva z energijsko učinkovitim 3.) Toplotna izolacija ovoja stavbe (kar je možno izvesti)	

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
		4.) Vgradnja LED razsvetljave	
40.)	Pokrajinski muzej Koper	1.) Vgradnja toplotne izolacije na strop stavbe 2.) Zamenjava še preostale razsvetljave z LED	Delna en. sanacija – prioriteta 1
41.)	Gledališče Koper	1.) Vgradnja dodatne toplotne izolacije na strop/streho stavbe + sanacija strehe (pušča) 2.) Vgradnja toplotne izolacije na fasado stavbe 3.) Vgradnja LED razsvetljave 4.) Vgradnja vira toplote, ki koristi OVE 5.) Vgradnja še preostalih ventilov s termostatskimi glavami	Delna energetska sanacija – prioriteta 1
42.)	Vrtec Rižana	1.) Toplotna izolacija fasade 2.) Toplotna izolacija stropa 3.) Vgradnja energetsko učinkovitega stavbnega pohištva s troslojno zasteklitvijo s plinskim polnjenjem 4.) Vgradnja LED razsvetljave 5.) Zamenjava vira ogrevanja z virom, ki koristi OVE	Celovita en. sanacija
43.)	Osnovna šola dr. Aleš Bebler - Primož Hrvatini	1.) Vgradnja toplotne izolacije na strop/streho stavbe 2.) Vgradnja LED razsvetljave	Delna en. sanacija – prioriteta 1

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
44.)	Osnovna šola Šmarje	1.) Toplotna izolacija fasade – stari del 2.) Zamenjava stavbnega pohištva 3.) Vgradnja LED razsvetljave	Delna en. sanacija – prioriteta 2
45.)	Osrednja knjižnica S. Vilharja, oddelek za mlade bralce (Verdijeva 2)	1.) Vgradnja en. učinkovitega stavbnega pohištva 2.) Vgradnja LED razsvetljave	Delna en. sanacija . prioriteta 1
46.)	Verdijeva 4 + Kolosej	1.) Vgradnja LED razsvetljave 2.) Vgradnja dodatnega sloja toplotne izolacije (na konstrukcije kjer je možno)	Delna en. sanacija – prioriteta 1
47.)	Mestna občina Koper - del objekta (Verdijeva 6)	1.) Vgradnja toplotne izolacije na strop/streho 2.) Vgradnja LED razsvetljave	Delna en. sanacija – prioriteta 1
48.)	Pretorska palača	1.) Vgradnja en. učinkovitega stavbnega pohištva 2.) Vgradnja LED razsvetljave	Delna en. sanacija – prioriteta 1
49.)	Vrtec Dekani	/	/

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
50.)	Vrtec pri OŠ Ivana Babiča Jagra Marezige	GLEJ: Osnovna šola Ivana Babiča Jagra, Marezige (št. 5)	/

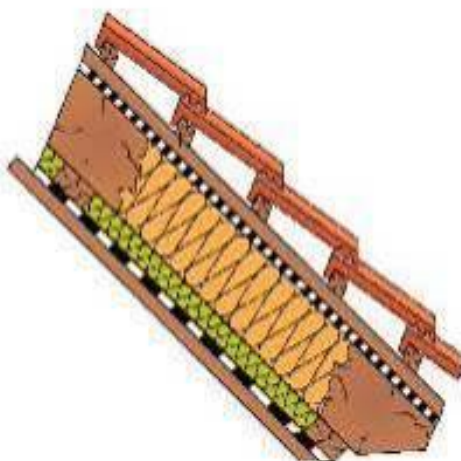
Na osnovi opravljenih preliminarne energetskih pregledov stavb in ugotovitev na osnovi teh ter opravljenega pogovora s koordinatorjem projekta priprave LEK predlagamo, da se izvede celovita energetska sanacija sledečih stavb:

- Osnovna šola Ivana Babiča Jagra Marezige
- Vrtec Koper – uprava
- Vrtec Koper - enota Vanganel
- Vrtec Delfino Blu Hrvatini
- Vrtec Rižana

Na kulturnovarstveno zaščiteneh objektih je izvedba ukrepov na ovoju stavbe omejena. V tem oziru se predlaga izvedba vsaj delnih ukrepov, s katerimi se izboljša energetska učinkovitost (izolacija podstrešij, zamenjava stavbnega pohištva, zamenjava vira ogrevanja, vgradnja LED svetil).

Razlaga predlaganih ukrepov:

- Ukrepe smo podali za vse analizirane občinske javne stavbe, saj so odločitve glede teh stavb v pristojnosti občine.
- Zamenjavo strešne kritine smo predlagali tam, kjer je streha dotrajana. Z zamenjavo kritine in postavitvijo dodatne izolacije pod novo streho se bo zmanjšala toplotna prevodnost skozi streho in izboljšalo počutje v samih prostorih stavbe (glej sliko 29).



Slika 29: Primer izvedbe toplotne izolacije strehe

Sloji, gledano od zunaj proti notranjosti, so:

- strešna kritina
- prečne letve in vzdolžne letve, kjer je tudi prezračevani sloj
- sekundarna kritina (paroprepustna folija),

- vzdolžno so postavljeni špirovci ali škarniki, med katerimi se nahaja toplotna izolacija (priporočena debelina je 25 cm ali več),
 - na spodnji strani škarnikov so nabite prečne letve med katerimi se nahaja izolacija in prezračevani sloj,
 - parna ovira (posebna folija, ki ovira prehajanje vodne pare v izolacijo, a ga ne preprečuje povsem),
 - lesen opaz ali mavčno kartonske plošče.
- V kolikor se pod streho nahaja neogrevano podstrešje, je možno toplotno izolacijo vgraditi na tla podstrešja v sestavi: obstoječa nosilna konstrukcija, parna zapora, toplotna izolacija debeline 25 cm (priporočljivo, za doseganje zahtev pravilnika PURES 2022). Za preprečevanje nastanka toplotnih mostov je v tem primeru potrebno izolirati tudi kolenčne zidove na notranji strani zidov, v kombinaciji z zunanjo izolacijo na fasadi.
 - Postavitev dodatne toplotne izolacije ovoja, stropa ali tal smo predlagali za stavbe, ki niso izolirane oziroma so slabo izolirane. Vračilne dobe investicij v toplotno izolacijo ovoja stavbe so daljše od 10 let. Priporočena debelina toplotne zaščite ovoja stavbe je 20 cm in več.
 - Zamenjavo oken predlagamo za stavbe oziroma za posamezne prostore stavb, kjer so še vedno enojne zasteklitve, dvojne zasteklitve ali dotrajane dvoslojne zasteklitve brez plinskega polnjenja (neustrezno tesnjenje, morebitna zamakanja). Priporočamo vgradnjo stavbnega pohištva s troslojno plinsko polnjeno zasteklitvijo z nizko energijskim nanosom s toplotno prehodnostjo $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ ali nižjo. Za primerjavo navajamo tudi toplotno prevodnost enojne zasteklitve brez nizko energijskega nanosa, ki znaša $5,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ in dvojne zasteklitve s širino medprostora med stekli večjo od 30mm, le ta pa je $2,7 \text{ W/m}^2\text{K}$. Investicije v zamenjavo oken se hitreje povrnejo v stavbah z višjim energijskim številom. Zaradi visoke specifične investicije v zamenjavo oken so vračilne dobe daljše v primerjavi z ostalimi ukrepi na toplotnem ovoju stavbe, se pa poleg zmanjšanja toplotnih izgub izboljša toplotno ugodje v stavbi.
 - Zunanja senčila ščitijo okna pred zunanjimi vplivi. So tudi dober izolator, saj preprečujejo gretje stekel. S postavitvijo zunanjih senčil se bodo izboljšali sami bivalni pogoji v stavbi, predvsem v toplejših dneh poleti, pomladi in jeseni. Z zunanjimi senčili se učinkovito zaščitijo prostori pred zunanjo vročino, zato predlagamo postavitev le teh na prisojne strani stavb, ki jih še nimajo. Na sliki 30 so prikazani brisoleji. Ti so eni izmed najatraktivnejših in učinkovitih načinov, da preprečimo segrevanje okenskih stekel in vdor sonca v prostore. Uporabljajo se kot sestavni del fasade objekta in se lahko montirajo vertikalno ali horizontalno. Narejeni so iz aluminijastih lamel različnih dimenzij, zato je tudi njihova življenjska doba zelo dolga.



Slika 30: Brisoleji

- V stavbah, kjer so električni grelniki vode dotrajani, naj se zamenjajo s sistemi na OVE za pridobivanje tople vode. Svetujemo postavitev sončnih kolektorjev oz. vgradnjo bojlerskih toplotnih črpalk.
- Termostatski ventili naj se vgradijo na ogrevala, kjer še niso vgrajeni. Z uporabo teh ventilov se raba energije zmanjša do 15%, investicija je relativno nizka, vračilna doba pa je v povprečju pod 5 let. Svetujemo namestitev posebnih termostatskih ventilov za javne objekte. Termostatske glave omenjenih ventilov so ojačane, poleg tega je oteženo snemanje, glavo pa je možno omejiti le s posebnim orodjem.
- Zamenjavo kotla predlagamo za objekte, kjer je kotel star, kar pomeni, da ima slab izkoristek in je dotrajan ter po meritvah emisij presega mejne vrednosti.
- Ob postavitvi novega kotla naj se postavi tudi avtomatska regulacija le tega. Sodobne načine regulacije je možno vgraditi tudi v obstoječe naprave za ogrevanje. Če je v sistem vgrajen ročni mešalni ventil je mogoče nanj prigraditi elektromotorni pogon in izbrati ustrezno regulacijsko krmilno enoto ter vgraditi tipala. Sodobne regulacije se krmilijo glede na zunanjo temperaturo zraka. Prihranki pri vgradnji enostavnega sistema centralne regulacije so taki, da se strošek vgradnje povrne v 3 do 5 letih.
- Smiselna je zamenjava starih stopensko reguliranih obtočnih črpalk v kotlovnica in toplotnih postajah z energetsko bolj učinkovitimi frekvenčno reguliranimi obtočnimi črpalkami. Z vgradnjo le teh zmanjšamo rabo energije za delovanje obtočnih črpalk ter izboljšamo tlačne razmere v cevnem sistemu.
- Prezračevanje ima poleg vpliva na ugodje oz. kakovost bivanja v prostoru občuten vpliv na rabo energije za ogrevanje objekta, sploh v primerih, ko imamo naravno prezračevanje z odpiranjem oken. V objektih s sodobnim stavbnim pohištvom se ob nezadostnem zračenju velikokrat pojavi težava s slabim zrakom v prostorih. Kjer je le možno je smiselna izvedba centralnega prisilnega prezračevanja z rekuperacijo toplote odpadnega zraka. S tem ukrepom zagotavljamo ustrezno kakovost zraka v notranjih prostorih s čim manjšo izgubo toplotne energije.
- Obstoječe žarnice na žarilno nitko naj se zamenjajo z LED, saj ob relativno nizkem vložku prihranimo veliko energije. Za investicije v LED sijalke so značilne krajše vračilne dobe. Pri izbiri je pomembno, da imajo sijalke primerno barvno svetlobo. Take so običajno dražje, a bo dobro počutje ob primerni svetlobi odtehtalo višjo začetno investicijo. Pri izbiri bodite pozorni na oznake embalaže izdelka. Na sijalki lahko opazimo napis na primer 827. Številka 8 pomeni, da je indeks barvnega videza večji od 80, ter ustrezen za uporabo v bivalnih prostorih, hotelih, restavracijah, trgovinah, uradih, pisarnah, šolah, barvni in tekstilni industrija. Višja vrednost barvnega indeksa pomeni boljšo razpoznavnost barv osvetljenih predmetov. Višji indeks barvnega videza je zahtevan na primer v galerijah, kjer mora ta dosežati vrednosti nad 90, saj je tu potrebno zagotoviti možnost primerjanja barv. Številka 27 pa pomeni, da je barvna temperatura cevi 2.700 K, torej sodi ta sijalka med svetlobne vire s toplo barvo. Barva svetlobe pri tej varčni žarnici je torej podobna barvi žarnice z žarilno nitko, barvni videz pa bo tudi dovolj kakovosten. Poglejmo še en primer. Če je na sijalki zapisana številka 640, se barvni videz pri tej uvršča med nekakovostne (za potrebe bivanja), barva svetlobe pa bo bela, kar je bolj kot za bivalne prostore primerno za pisarne, moteče pa je tudi pri kombiniranju z navadno žarnico. Prihranke energije je mogoče zagotoviti tudi z zamenjavo fluorescentnih cevastih sijalk tipa T8 s T5 ali LED, vendar je potrebno pri tem zamenjati tudi svetilke in je zato doba vračanja investicije daljša, nad 10 let.
- Varčni kotlički in pipe, ter senzorji na pisoarjih, ki omogočajo prihranke na rabi vode, naj se vgrajujejo ob zamenjavi dotrajanih kotličkov, pip in pisoarjev.

Smotrno je najprej izvesti ukrepe, s katerimi izboljšamo toplotno izolacijo zgradb in s tem zmanjšamo rabo energije. Nato je smiselna izvedba ukrepov na virih ogrevanja (zamenjava kotlov). V tem primeru se energijske potrebe določijo glede na manjšo rabo energije zaradi manjše toplotne

prehodnosti skozi ovoj stavbe. V nasprotnem primeru, bi lahko izbrali predimenzioniran kotel, ki je dražji in ne deluje optimalno (slab izkoristek), zato bi bila vračilna doba investicije daljša.

Poleg prej navedenih ukrepov predlagamo izvedbo sledečih ukrepov za javne stavbe. Določeni ukrepi posredno, drugi pa neposredno vplivajo na zmanjšanje rabe energije v objektih. Predlagamo naslednje ukrepe:

- Na osnovi opravljenega preliminarne energetskega pregleda stavb in ugotovitev na osnovi tega predlagamo, da se razširjen energetski pregled izvede postopoma prioriteto za objekte, za katere še ni bil izveden. Smiselno je, da se preglede uvaja na osnovi ekonomske učinkovitosti. S samim energetskim pregledom dobijo lastniki stavb natančen vpogled v strukturo in stroške rabe energije in možnosti za prioritete organizacijske in investicijske ukrepe za zmanjšanje rabe in stroškov za energijo. Energetski pregled obsega pregled organizacije glede oskrbe in rabe energije, identifikacijo možnih ukrepov za učinkovito ravnanje z energijo in analizo tehnične in ekonomske izvedljivosti ukrepov z določitvijo dosegljivih prihrankov in potrebnih investicij. Energetski pregled nam poda natančen vpogled v strukturo in stroške rabe energije ter seznam prioriteten organizacijskih in investicijskih ukrepov za učinkovito rabo energije. Ta vpogled oziroma posnetek obstoječega stanja in rešitev je tudi osnova za izdelavo operativnega programa za izvajanje predlaganih ukrepov za zmanjšanje rabe energije in stroškov za energijo. Bistvo energetskega pregleda je kompleksna analiza problematike oskrbe in rabe energije ter na koncu seveda predlog rešitve. Pristop, ki ga predpisuje in posebej energetski pregled, je temelj za ustrezne tehnične in ekonomske rešitve, saj obravnava problematiko celostno, strukturirano in po točno določenih predpisih.
- V posameznih javnih stavbah, kjer še ni, naj se vzpostavi sistem upravljanja z energijo. Na podlagi 15. člena Zakona o učinkoviti rabi energije ZURE (Ur. l. RS, št. 158/20) osebe javnega sektorja vzpostavijo sistem upravljanja z energijo. Vlada z uredbo določi zavezanca in minimalne vsebine sistema upravljanja z energijo, ki vključujejo cilje s področja energetske učinkovitosti in obnovljivih virov energije, ukrepe za doseganje ciljev, odgovorne osebe in način preverjanja doseganja ciljev. Vlada v omenjeni uredbi tudi določi obvezne deleže obnovljivih virov in zahteve glede energetske učinkovitosti stavb oseb javnega sektorja ter ukrepe za povečanje energetske učinkovitosti in uporabo obnovljivih virov energije v teh stavbah. Skladno s prvim odstavkom 29.a člena Energetskega zakona – EZ-1 (Ur. l. RS, št. 60/19 z dopolnitvami) naloge povezane z vzpostavitvijo in izvajanjem sistema upravljanja z energijo lahko izvaja lokalna energetska organizacija po pooblastilu občine.

Upravljanje z energijo se uvaja postopoma:

- Prvi korak pri gradnji sistema je vzpostavitev ustreznega pregleda nad rabo energije na osnovi celostno izvedenega energetskega pregleda.
- Drugi korak, s katerim lahko tudi preverjamo izvajanje predlaganih ukrepov energetskega pregleda je izgradnja učinkovitega energetskega informacijskega sistema. Izgradnja sistema vključuje vzpostavitev merilnega sistema na osnovi analize energijskih tokov, kakor tudi določanje in vrednotenje kazalnikov učinkovitosti.
- Tak pristop omogoča v tretjem koraku izdelavo učinkovitega sistema upravljanja z energijo, ki temelji na kazalnikih in vzpostavljenem sistemu odgovornosti.

V okviru sistema upravljanja z energijo je potrebno:

- določiti smernice organizacije na področju rabe energije,
- vzpostaviti elemente energetskega planiranja, ki med drugim vključujejo pregled nad rabo energije ali določitev akcijskega plana,
- večnivojsko preverjati doseganje zadanih ciljev,
- spodbujati aktivnosti za doseganje energetskih ciljev.

Pri sistemu upravljanja z energijo mora biti jasno določena odgovornost za izvedbo posameznih aktivnosti. Smiselno je, da se sistem upravljanja z energijo uvaža na osnovi ekonomske učinkovitosti.

Državne javne stavbe

Ukrepe smo podali bolj natančno za vse analizirane občinske javne stavbe, saj so odločitve glede teh stavb v pristojnosti občine. Splošne usmeritve za izvedbo posameznih ukrepov za povečanje energetske učinkovitosti podane predhodno pri občinskih stavbah veljajo tudi za državne javne stavbe.

Glede na analizo izpolnjenih vprašalnikov, ki so bili poslani pristojnim za večje državne stavbe z vidika rabe energije v občini, je zavedanje glede varčevalnega potenciala stavb na relativno visoki ravni. Glavnina anketiranih izpostavlja kot največji problem na stavbi toplote izgube skozi ovoj stavbe, drugi najpogostejši odgovor pri istem vprašanju je neučinkovit oziroma dotrajan ogrevalni sistem. Za določene objekte je energetska sanacija v fazi načrtovanja. Smiselno je dodatno animiranje pristojnih za izvedbo celovitih in delnih energetskih sanacij. V prilogi 2 so prikazani podatki iz prejetih vprašalnikov o rabi in oskrbi z energijo državnih stavb, kjer so med drugim tudi navedene načrtovane investicije.

8.2.3 Podjetja

Za analizirana podjetja smo podali predlog ukrepov na osnovi podatkov, ki smo jih pridobili. Občina ne more neposredno vplivati na strateške odločitve podjetij (ne more jim zapovedovati varčevalnih ukrepov), zato so ukrepi v akcijskem načrtu usmerjeni predvsem v spodbujanje podjetij k URE in OVE, njihovo ozaveščanje ipd. Predlagamo ukrepe:

- Ozaveščanje in motiviranje deležnikov za izvedbo ukrepov iz področja OVE in URE. Informiranje o učinkih ukrepov, možnosti sofinanciranja in kreditiranja projektov z objavljanjem člankov v občinskih sredstvih javnega obveščanja (internetna stran občine, občinsko glasilo, ipd.). Organizacija delavnic in svetovalnega kotička OVE in URE.
- Seznaniti podjetja z možnostmi za pridobitev nepovratnih sredstev za financiranje priprave dokumentacije in investicij na področju URE in OVE.
- Energetski pregled naj se izvede v vseh večjih industrijskih obratih.
- Uvedba sistematičnega upravljanja z energijo v vseh anketiranih podjetjih.

Glede na velikost občine in podjetij v občini je smiselno imeti v občini enega energetskega managerja, ki bi skrbel za energetske politike podjetij.

V prilogi 3 so prikazani podatki iz prejetih vprašalnikov o rabi in oskrbi z energijo v industriji, v prilogi 4 pa podatki o rabi in oskrbi z energijo v podjetjih iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva. V slednjih so med drugim tudi navedeni načrtovani ukrepi in investicije.

8.2.4 Javna razsvetljava

- Celovita prenova javne razsvetljave cest in javnih površin je bila izvedena. Mogoče so določene manjše investicije in optimizacije obratovalnih režimov.

8.3 Ukrepi na področju obnovljivih virov energije

8.3.1 Hidroenergija

Na območju občine so tri reke: Rižana, Badaševica in Dragonja. Izraba vodotokov za proizvodnjo električne energije je zaradi majhne izdatnosti vodotokov manj primerna.

8.3.2 Lesna biomasa

Glede na neizkoriščen velik potencialov lesne biomase predlagamo, da bi se na nivoju regije ali sosednjih občin izdelala program za spodbujanje privatnih lastnikov za aktivnejše gospodarjenje. Gospodarski pomen gozdov je trenutno izražen le kot dopolnilna dejavnost nekaterih kmetij.

Predlagane aktivnosti izkoriščanja lesne biomase:

- animiranje potencialnih deležnikov pri vzpostavitvi lesne verige na regijskem nivoju ali več manjših več manjših gozdno lesnih verig,
- uporaba LB v okviru sistemov mikro DOLB-ov ter večjih skupnih kotlovnice,
- raba lesne biomase v individualnih kuriščih.

8.3.3 Sončna energija

Potencial se kaže tako na področju rabe sončnih kolektorjev za ogrevanje sanitarne vode, kot tudi postavitve sončnih elektrarn predvsem za samooskrbo. Svojevrsten izziv se kaže na vzpostavitvi skupnostnih projektov, v katere se lahko vključijo različni deležniki, tudi taki, ki sicer nimajo možnosti za postavitev lastne sončne elektrarne.

Problematika priklopa novih sončnih elektrarn se navezuje na dograditev električnega omrežja na več nivojih - tako prenosno, kot tudi distribucijsko omrežje. To problematiko se rešuje na širšem državnem nivoju, ne le na lokalnem.

8.3.4 Vetrna energija

Po osnutku OPN je potencial vetrne energije za proizvodnjo električne energije v obmorskem območju ocenjen kot relativno velik, vendar je zaradi okoljskih, zdravstvenih in prostorskih vplivov manj primeren za turistično visoko razvita območja. Izraba vetrne energije je mogoča le na območjih, ki so primerna za izrabo vetrne energije z vidika prostorske, okoljske ter družbene sprejemljivosti, zato se jih na podlagi podrobnejšega prostorskega načrtovanja umešča na območja, ki so ustrezna z vidikov vetrnega potenciala, ustreznosti tal, bližine poselitve in zmogljivosti električnega omrežja ter hkrati niso ranljiva z vidikov ohranjanja narave, kulturne dediščine in kulturne krajine ter kakovosti bivalnega okolja.

Predlagamo, da se ta OVE izkorišča le v primeru, da se na območju občine najde primerna mikrolokacija za postavitev male vetrne elektrarne, za katere so razmere v Sloveniji primerne tako pri naravnih danostih kot tudi pri zakonodaji. Zaradi ekonomičnosti projekta in moči proizvedene električne energije je namreč treba natančno poznati povprečne letne vetrne zmogljivosti mikrolokacije. Slednje meri oziroma preveri potencialni investitor.

8.3.5 Geotermalna energija

Na območju občine je preko Demonstracijske toplotne karte Slovenije (MZI,CEU, 2020) prikazan potencial plitve geotermalne energije za stavbe z izkoriščanjem energije zemljine (geosonde). Geotermalni potencial geosond je ocenjen na od cca. 120 MWh/letno/ha do cca. 170 MWh/letno/ha.

Potencial je v občini težko določljiv (potencial v smislu izkoriščanja toplih vrelcev). Natančno oceno bi bilo ob želji občine mogoče pridobiti z dodatnimi raziskavami. Po podatkih Geološkega zavoda Slovenije je na območju MOK sicer nekaj vrtin, ki segajo v globino od 500 - 900m.

Zavedati se je potrebno, da je mogoče in smiselno uporabiti geotermalno energijo za namene ogrevanja prostorov ter pridobivanja tople sanitarne vode praktično po celi Sloveniji, kar še ne moremo reči za pridobivanje električne energije iz geotermalne energije. Po zaključkih dosedanjih študij in analiz bi s poskusno vrtino, ki bi segala do 5.000 metrov v globino lahko realno ocenili, ali je umestitev geotermalne elektrarne na tem območju res smiselna in ekonomsko upravičena.

Na celotnem območju občine je možno izkoriščati tudi energijo zraka za ogrevanje, hlajenje in pripravo tople sanitarne vode preko toplotne črpalke zrak/voda. Od predhodno navedenih potencialnih sistemov ima sistem izkoriščanja energije zraka najslabši izkoristek, je pa cenovno najugodnejši in z najnižjimi vzdrževalnimi stroški.

8.3.6 Bioplin in biogoriva

Obstoječe čistilne naprave ne izkoriščajo bioplina. Prav tako zaradi majhnosti sistema ni pričakovana izraba pri načrtovanih dodatnih novih čistilnih napravah.

Na osnovi pridobljenih podatkov ocenjujemo, da bi bilo odpadke iz kmetijstva smiselno izkoriščati za pridobivanje bioplina le v primeru, če bi bilo na regijskem nivoju urejeno zbiranje in prevoz organskih odpadkov do skupne bioplinke naprave. Smotrno je v bližino take naprave umestiti porabnike toplote (npr. večja kmetija in sušilnica sadja ali rastlinjak, ipd.). Na ta način se lahko izrabi odpadno toploto. Za postavitev bioplinarn so najbolj primerne lokacije, ki so v bližini kmetij oz. farm, komunalnih odlagališč ali čistilnih naprav, da je lokalno zagotovljena zadostna količina organskih surovin, hkrati pa ne preblizu naselij zaradi specifičnega vonja, ki nastaja ob samem procesu.

8.3.7 Komunalni odpadki

Ravnanje z odpadki na območju občine ureja Odlok o ravnanju s komunalnimi odpadki v MO Koper (Ur.l.RS, št. 106/2012) s spremljajočimi odloki o spremembah in dopolnitvah (Ur.l. 95/2014 in 77/2017). Javno podjetje Marjetica Koper d.o.o. skrbi za čisto in varno okolje v občini. V MO Koper ni dejavnega odlagališča odpadkov, zbrane odpadke pa pošiljajo iz občine.

Strateške usmeritve državne in regionalne politike dolgoročno strateško usmerjajo ravnanje z odpadki na regionalnem območju ali širše.

8.4 Ukrepi na področju prometa

- Ozaveščanje o alternativnih oblikah mobilnosti in odgovornejša raba avtomobila ter populariziranje javnega prometa.
- Ozaveščanje in spodbujanje rabe OVE (biogoriva in električna vozila) za osebni in javni transport.
- Spodbujanje postavitve polnilnic za vozila na elektriko, zemeljski plin in ostale alternativne vire.
- Postopna dograditev cestnega in kolesarskega omrežja.
- Širitev mreže javnega potniškega prometa ter povečanje frekvence prihodov avtobusov.
- Nadgradnja obstoječega CPS.

8.5 Ukrepi na področju ozaveščanja, izobraževanja, informiranja

Eden od investicijsko manj zahtevnih ukrepov, ki ima lahko velik učinek na ravnanje z energijo med občani je program ozaveščanja, izobraževanja in obveščanja. Projekt obveščanja in ozaveščanja

javnosti naj bo zastavljen tako, da bo dosegel prav vse skupine porabnikov energije v lokalni skupnosti. V nadaljevanju navajamo aktivnosti, ki bi pripomogle k večjemu ozaveščanju in izobraževanju občanov in sicer:

- redno poročanje o izvedenih ukrepih in njihovih učinkih v medijih, ki so dostopni čim večjemu številu občanov,
- uvajanje informacijskih sistemov za stalno (on-line) predstavljanje informacij o porabi energije, doseganju ciljev in nasvetov za učinkovito rabo energije,
- organiziranje delavnic, okroglih miz, predstavitev na temo URE in OVE za širšo javnost,
- organiziranje seminarjev za ravnatelje šol in vrtcev na temo URE,
- organiziranje ogledov primerov dobrih praks na terenu,
- organiziranje seminarjev na temo URE za predstavnike večjih podjetij,
- redno poročanje o učinkih izvedenih ukrepov s področij URE in OVE v medijih, ki so dostopni čim večjemu številu občanov,
- izdelava in distribucija informativnih brošur na temo URE in OVE,
- izdelava naprednih informacijskih rešitev za ozaveščanje (spletni forumi, družabna omrežja, aplikacije za mobilne naprave, pametna omrežja, zajem in prikaz energetskih podatkov),
- uvajanje standarda Sistemi upravljanja z energijo SIST EN ISO 50001:2018,
- svetovanja skozi EU projekte,
- svetovanja EnSVET,
- svetovanja alternativne mreže energetskih svetovalcev,
- svetovanja LEA-s,
- ozaveščanja velikih zavezancev,
- ozaveščanja BORZEN-a.

9 NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

Skladno z 29. členom Energetskega zakona (Ur. l. RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE, 172/21 – ZOEE, 204/21 – ZOP in 44/22 – ZOTDS) lokalna skupnost sprejme LEK kot program ravnanja z energijo v lokalni skupnosti po predhodnem soglasju ministra, pristojnega za energijo in ga objavi na svojih spletnih straneh. LEK se sprejme na vsakih deset let oziroma tudi pogosteje, če se z energetskega konceptom Slovenije ali akcijskimi načrti spremenijo cilji in ukrepi ali če se spremenijo podlage za urejanje prostora in razvoja v lokalni skupnosti. LEK predstavlja obvezno strokovno podlago za pripravo prostorskih načrtov lokalnih skupnosti. Lokalna skupnost je dolžna svoje prostorske načrte usklajevati z LEK-om, ki velja na njihovem območju. V primeru neskladnosti med LEK-om in prostorskim načrtom, lokalna skupnost neskladnosti upošteva v postopku priprave oziroma sprememb in dopolnitev prostorskega načrta. Če lokalna skupnost v času sprejema LEK-a ne vodi postopka priprave oziroma sprememb in dopolnitev prostorskega načrta, začne ta postopek na podlagi ugotovljenih neskladnosti v LEK-u.

Lokalni energetski koncept je po sprejetju na Mestnem svetu MO Koper zavezujoč dokument na področju načrtovanja, rabe, upravljanja energije ter planiranja in izvedbe investicij v javnem in tudi privatnem sektorju (npr. pri projektnih pogojih vezave na javno infrastrukturo). To pomeni, da je lokalna skupnost dolžna izvajati ukrepe navedene v akcijskem planu ter upoštevati napotke iz LEK-a pri razvoju energetske oskrbe in rabe energije. Ob tem mora lokalna skupnost po sprejetju LEK-a imenovati organizacijo pristojno za izvajanje aktivnosti iz LEK-a ali pa to izvaja sama, v kolikor ima na razpolago kader, ki lahko strokovno pokriva to področje.

Rezultate izvajanja LEK-a ter posamezne zaključene projekte iz akcijskega plana je potrebno javno promovirati, objaviti v lokalnih medijih ter po možnosti, če je to smiselno, izdelati informacijske brošure. Najboljši način informiranja občanov je objava teh informacij v lokalnem občinskem glasilu, ki ga prejme vsako gospodinjstvo ter vsi pravni subjekti v lokalni skupnosti. Za sistematsko in sprotno izvajanje ukrepov je potrebno spremljanje doseženih rezultatov ter vzpostavitev stalne kontrole uspešnosti.

9.1 Nosilci izvajanja energetskega koncepta

Skladno z 29.a členom Energetskega zakona (Ur. l. RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE, 172/21 – ZOEE, 204/21 – ZOP in 44/22 – ZOTDS) lahko ena ali več lokalnih skupnosti za izvajanje nalog iz Energetskega zakona, ki so v pristojnosti lokalnih skupnosti, ustanovi oziroma pooblasti lokalno energetsko organizacijo. Naloge, ki jih lokalne energetske organizacije izvajajo v javnem interesu, so:

- priprava in izvajanje lokalnih energetskega konceptov,
- naloge povezane z vzpostavitvijo in izvajanjem sistema upravljanja z energijo,
- izvajanje in vodenje mednarodnih projektov s področja učinkovite rabe in obnovljivih virov energije.

Lokalne energetske organizacije vodijo ločene računovodske evidence za sredstva, namenjena opravljanju naštetih nalog v javnem interesu.

Pogoj za uspešno implementacijo lokalnega energetskega koncepta je določitev odgovornih oseb, zadolženih za izvedbo ukrepov iz akcijskega načrta. Po 2. členu Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov (Ur. l. RS, št. 56/16) lahko, po pooblastilu občine, lokalna energetska agencija skrbi za izvajanje LEK, uveljavljanje in spodbujanje energetske učinkovitosti ter uvedbo obnovljivih virov energije.

Lokalna energetska agencija je specializirana organizacijska oblika, ki je v EU uveljavljena in predstavlja srednji nivo med deželnim/regijskim in lokalnim nivojem.

Glavni cilji energetske agencije so:

- uvajanje EU direktiv in nacionalne zakonodaje na področju energetike,
- izvajanje trajnostne energetske politike lokalne skupnosti,

Naloge lokalnih energetske agencije so:

- izvajanje in pomoč lokalnim skupnostim pri oblikovanju lokalnih energetske konceptov,
- promocija in pospeševanje izboljševanja energetske učinkovitosti ter pospeševanje uvajanja obnovljivih virov energije,
- priprava projektov in kandidatura za pridobitev finančnih pomoči iz strukturnih skladov,
- širjenje pozitivnih izkušenj in znanja znotraj omrežja,
- iskanje skupnih rešitev,
- organizacija izobraževanj in posredovanje informacij,
- vpliv na nacionalno in evropsko zakonodajo ob zagotavljanju trajnostne politike,
- izvajanje analiz stanja in priprava predlogov rešitev problemov.

Na območju širše Primorske regije nudi zavod GOLEA strokovno podporo občinam na poti energetske tranzicije. Glavni cilj te lokalne energetske agencije je pospeševanje stalnega izboljševanja energetske učinkovitosti ter pospešenega uvajanja uporabe obnovljivih virov energije, z usmeritvijo k doseganju lokalne energetske samooskrbe regije.

Več informacij o delovanju zavoda je razpoložljivih na spletni strani www.golea.si (GOLEA, 2022).

9.2 Napotki za pridobivanje finančnih virov za izvajanje ukrepov

Državne institucije podpirajo sofinanciranje na področju ukrepov učinkovite rabe energije in na področju obnovljivih virov energije. Možnosti pridobivanja sredstev so podrobneje opisane v nadaljevanju.

9.2.1 Pogodbeno financiranje

Pogodbeno financiranje je finančni model, pri katerem so ukrepi za učinkovito rabo energije financirani s strani tretjega partnerja, poplačani pa iz doseženih ciljnih prihrankov pri stroških za porabljen energijo. Koncept pogodbenega financiranja ima to prednost, da proračun lokalne skupnosti ni obremenjen z visokimi stroški naložbe, ampak lokalna skupnost investirana sredstva povrne izvajalcu s periodičnim plačilom pogodbene cene. Razlikujemo dve obliki pogodbenega financiranja: pogodbeno financiranje na področju dobave energije oziroma energetske naprav in pogodbeno financiranje na področju učinkovite rabe energije (URE). V praksi prihaja tudi do kombinacije obeh oblik.

Pogodbeno financiranje na področju dobave energije

Pogodbjenik - izvajalec sklene z naročnikom pogodbo o dobavi energije. Načrtuje, postavi, financira in vzdržuje naprave ter naročniku dobavlja končno energijo (elektriko, energijo za ogrevanje ali hlajenje) po pogodbeno dogovorjeni stalni ceni, ki vključuje oziroma upošteva ceno energije, investicijske stroške in stroške rednega vzdrževanja, servisiranja in podobno.

Pogodbeno financiranje na področju URE

Pogodbjenik - izvajalec oz. investitor opravi investicijska vlaganja in izvede ukrepe za znižanje stroškov za rabo energije. Svoje izdatke dobi poplačane v obliki deležev pri letnih prihrankih pri stroških za

energijo. Pogodba vsebuje garancijo naročniku glede ciljnih prihrankov pri stroških za porabljeno energijo (Pogodbeno financiranje..., 2001).

Po navodilih Ministrstva za finance so dovoljene le tiste oblike pogodbenišтва, pri katerem odhodki javnega k zasebnemu partnerju, v okviru pogodbenega zagotavljanja energetskih prihrankov, niso višji od aktualnih. To pomeni, zasebni partner na račun daljše pogodbene dobe omogoča zasebnemu partnerju takojšnje prihranke denarnih sredstev.

9.2.2 Subvencije iz državnih in EU razpisov na področju URE in OVE

9.2.2.1 Ministrstvo za infrastrukturo, Direktorat za energijo, Sektor za politiko učinkovite rabe in obnovljive vire energije

Sektor za politiko učinkovite rabe in obnovljive vire energije opravlja strokovne in z njimi povezane spodbujevalne naloge, ki se nanašajo na oblikovanje nacionalnih programov in predpisov Vlade RS za pospeševanje okolju prijazne in učinkovite rabe energije (URE) ter izrabo obnovljivih virov energije (OVE), izvajanje državnih programov spodbujanja, koordinacijo in sodelovanje pri izvajanju programov ter izpolnjevanje mednarodnih obveznosti na tem področju. Prav tako pripravljajo javne razpise za sofinanciranje investicijskih projektov na področju URE in OVE, ki so sofinancirani iz državnega proračuna, evropskih in drugih skladov.

9.2.2.2 Strukturni in investicijski skladi

Evropski strukturni in investicijski skladi, pet skladov:

- Evropski sklad za regionalni razvoj – spodbuja uravnotežen razvoj v različnih regijah EU.
- Evropski socialni sklad – podpira programe zaposlovanja po vsej Evropi ter vlaga v človeški kapital – delavce, mlade in vse, ki iščejo zaposlitev.
- Kohezijski sklad – financira prometne in okoljske projekte v državah, v katerih bruto nacionalni dohodek na prebivalca ne dosega 90 % povprečja EU.
- Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja – osredotoča se na reševanje posebnih izzivov, s katerimi se spopadajo podeželska območja EU.
- Evropski sklad za pomorstvo in ribištvo – spodbuja ribiše pri prehodu na trajnostni ribolov in pomaga obalnim skupnostim pri diverzifikaciji gospodarstva, s čimer se izboljša kakovost življenja njihovih prebivalcev.

9.2.2.3 Razpisi Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano objavlja javne razpise za ukrepe Programa razvoja podeželja, pri čemer so nekateri posredno povezani tudi z razvojem okoljsko usmerjenih naložb:

- Ukrepi M8 - Naložbe v razvoj gozdnih območij in izboljšanje sposobnosti gozdov za preživetje
 - podukrep M8.6 - Podpora za naložbe v gozdarske tehnologije ter predelavo, mobilizacijo in trženje gozdnih proizvodov
- Ukrepi M16 - Sodelovanje
 - Operacija: Kratke dobavne verige in lokalni trgi
 - Operacija: Okolje in podnebne spremembe
 - Operacija: Socialna diverzifikacija
 - Operacija: Tehnološki razvoj v kmetijstvu, gozdarstvu in živilstvu, itd.

Zaradi zamika reforme skupne kmetijske politike se programsko obdobje 2014-2020 podaljšuje za dve leti, v 2021 in 2022. Sredstva iz nove finančne perspektive 2021-2027 za leti 2021 in 2022 se preusmerijo v izvajanje trenutnega programskega obdobja. Na račun podaljšanja obstoječega

programskega obdobja za dve leti bo izvajanje Strateškega načrta 2023-2027 krajše (Ministrstvo za kmetijstvo gozdarstvo in prehrano, 2022).

9.2.2.4 Slovenski regionalno razvojni sklad

Javni sklad je finančna organizacija, ki je namenjena za trajnejše doseganje javnih ciljev Republike Slovenije na področju regionalnega razvoja in razvoja podeželja. Pri dodeljevanju spodbud Javni sklad izvaja politiko spodbujanja skladnega regionalnega razvoja in politiko razvoja podeželja. Javni sklad nudi kreditiranje za različne namene naložb, med drugim tudi okoljsko usmerjene. Izvedba energetske sanacije vaških in gasilskih domov ter podobnih objektov na podeželju z relativno majhnim varčevalnim potencialom je smiselna prav v okviru razpisov za regionalni razvoj in razvoj podeželja (Slovenski regionalno razvojni sklad, 2022).

9.2.3 Prihodki iz ciljnih EU projektov, ki jih izvaja lokalna skupnost

9.2.3.1 ELENA

Namen in cilj projekta je priprava in pospeševanje financiranja za investicije v trajnostno energijo na območju Primorskih občin in širše.

Tehnična pomoč EIB ELENA je odobrena v višini 2.250.000 € za realizacijo 50 mio € investicijskih projektov in vključuje 33 partnerjev od tega 23 sodelujočih občin: Nova Gorica, Idrija, Ilirska Bistrica, Ajdovščina, Koper, Hrpelje-Kozina, Zagorje, Kobarid, Šempeter-Vrtojba, Postojna, Sežana, Bovec, Cerklje, Izola, Trbovlje, Renče-Vogrsko, Logatec, Miren-Kostanjevica, Pivka, Brda, Log-Dragomer, Divača, Kanal ob Soči.

Višina sofinanciranja priprave projektov znaša 90 % torej 2.025.000 €, 10 % oziroma 225.000 € pa sofinancirajo v projekt vključene občine.

Največ projektov doseženih področju celovitih prenov javnih stavb v lasti sodelujočih občin, vključeni pa so tudi projekti izgradnje sistemov daljinskega ogrevanja na obnovljive vire, prenove javne razsvetljave in trajnostna mobilnost.

Prijava sovpada z načrti Slovenije glede prenove javnih stavb ter sofinanciranju sistemov daljinskega ogrevanja na OVE, kakor izhaja tudi iz Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike.

V okviru projekta je sofinancirana priprava tehnične dokumentacije za izvajanje energetskih ukrepov na objektih in napravah v lasti občine (investicijska in projektna dokumentacija ter ostalo svetovanje) za namene:

- energetske sanacije javnih stavb,
- daljinskega ogrevanja,
- javne razsvetljave,
- trajnostne mobilnosti.

Doseženi učinki na nivoju projekta:

- Prihranki energije 22.342 MWh/leto
- Proizvedena OVE toplota 13.360 MWh/leto
- Prihranek CO₂ 8.171 t CO₂/leto

Projekt je vodil zavod Golea. Leta 2016 se je Mestna občina Koper se je vključila v projekt ELENA za sofinanciranje dokumentacije za pripravo dokumentacije iz sledečih področij: energetska sanacija javnih stavb, ukrepi na področju javne razsvetljave in trajnostne mobilnosti.

9.2.4 Slovenski okoljski javni sklad (Eko sklad)

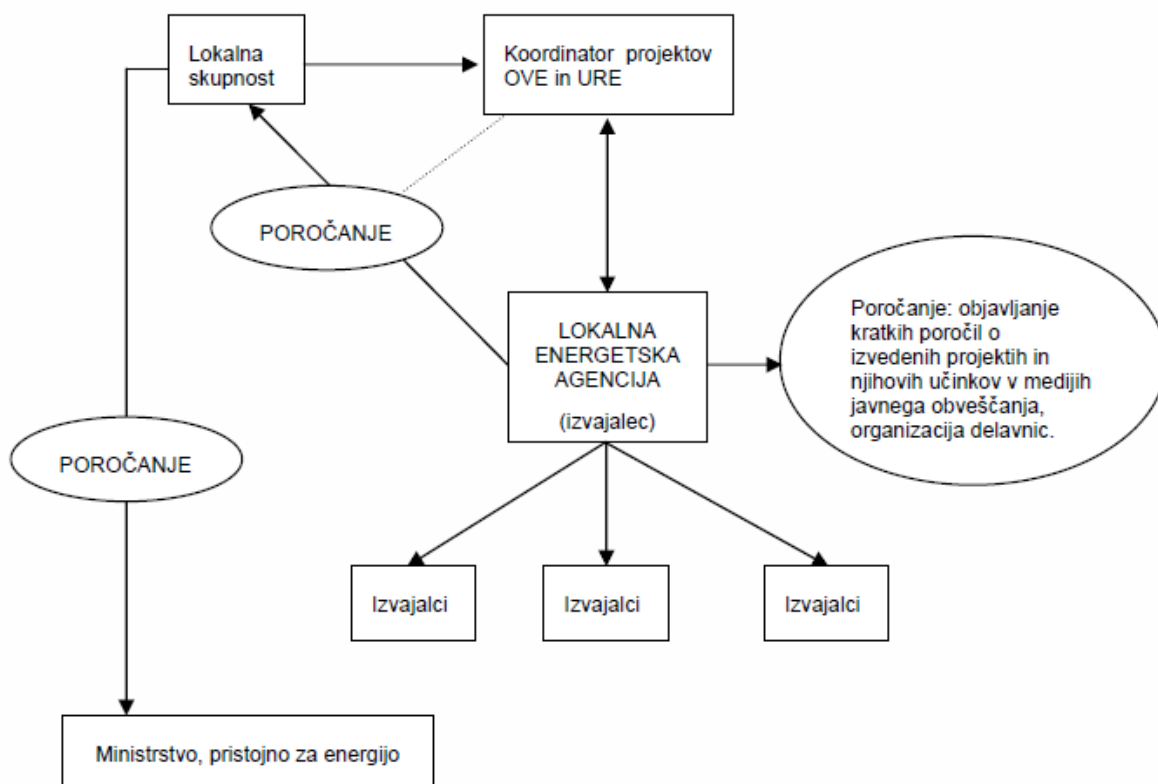
Slovenski okoljski javni sklad (v nadaljevanju Eko sklad) je finančna ustanova, ki je namenjena spodbujanju okoljskih naložb v Republiki Sloveniji. Osnovna dejavnost Eko sklada je spodbujanje razvoja na področju varstva okolja. Fizičnim osebam, podjetjem in občinam nudi ugodno kreditiranje različnih naložb varstva okolja po obrestnih merah, nižjih od tržnih, občanom pa nudi subvencije na področju okoljskih naložb.

9.3 Napotki za spremljanje izvajanja ukrepov

Sistematična izvedba energetskega koncepta zahteva ažurno spremljanje doseženih rezultatov in njihove uspešnosti. Za spremljanje izvajanja ukrepov se praviloma zadolži nosilca izvajanja LEK-a. Njegove naloge so vsaj naslednje:

- analiza učinkov vsakega izvedenega ukrepa,
- objavljane rezultatov učinkov ukrepov v sredstvih javnega obveščanja lokalne skupnosti,
- enkrat letno mora pripraviti poročilo o izvajanju LEK-a in ga predstaviti občinskemu oziroma mestnemu svetu in posredovati resornemu ministrstvu.

V nadaljevanju je prikazana organizacijska shema izvajanja projektov.



Slika 31: Organizacijska shema izvajanja projektov iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta

Velik poudarek pri predlagani shemi je na poročanju o izvajanju projektov. Predvidevamo tri ravni poročanja:

- prva raven: lokalna energetska agencija poroča občinskemu oziroma mestnemu svetu;
- druga raven: lokalna skupnost poroča ministrstvu, pristojnemu za energijo;
- tretja raven: lokalna energetska agencija (oziroma glavni nosilec izvajanja lokalnega energetskega koncepta) pripravlja gradivo za obveščanje širše javnosti preko medijev javnega obveščanja in organizacije delavnic.

9.4 Načini poročanja in spremljanja ter vrednotenja dejavnosti

Izvajalec lokalnega energetskega koncepta mora najmanj enkrat letno pripraviti pisno poročilo o njegovem izvajanju in ga predložiti pristojnemu organu samoupravne lokalne skupnosti. Samoupravna lokalna skupnost mora enkrat letno poročati o izvajanju lokalnega energetskega koncepta ministrstvu, pristojnemu za energijo. Samoupravna lokalna skupnost mora poročilo za preteklo leto oddati do 31. marca naslednjega leta.

Ministrstvo, pristojno za energijo, lahko v primeru nejasnosti ali v primeru, ko potrebuje še druge podatke za pripravo poročil in analiz, od samoupravne lokalne skupnosti zahteva dodatna ali vmesna poročila.

Poročilu morajo biti priloženi skenirani izpiski iz zapisnikov tistega dela sej, na katerih je občinski ali mestni svet obravnaval poročila o izvajanju lokalnega energetskega koncepta.

Zavezancem ministrstvo dodeli uporabniško ime in geslo, s katerim je omogočen dostop do spletnega portala za poročanje. Poročanje se izvaja preko aplikacije za e-poročanje EPOS-G2.

10 AKCIJSKI NAČRT

V akcijskem načrtu je zbran nabor ukrepov. Projekti so predstavljeni ločeno, vsak posebej, vendar ni nujno, da se bodo tako tudi izvajali. Vrstni red izvajanja ukrepov je odvisen tudi od javnih razpisov za sofinanciranje in kreditiranje posameznih projektov. Za vsak razpis na področju energetike je potrebno temeljito pretehtati ali je možno katerega od projektov iz akcijskega načrta prijaviti na določen razpis.

V nadaljevanju najprej podajamo nabor kontinuiranih aktivnosti, ki se bodo redno izvajale ves čas v obdobju od l. 2023 do 2032. Skupen znesek za redno letno financiranje kontinuiranih aktivnosti, ki se neposredno nanašata nanje, znaša cca. 18.000,00 €/leto (cena z DDV). Znesek se letno prilagaja glede na opravljanje aktivnosti. Načrt za ostale aktivnosti je prav tako, kot za kontinuirane aktivnosti, podan za isto obdobje. V času izvajanja akcijskega načrta se bodo pojavile nove priložnosti in prioritete glede izvajanja posameznih projektov. Kdaj bo dejansko izveden posamezen projekt je v veliki meri odvisno tudi od izida razpisov, saj se lahko pojavi priložnost sofinanciranja projekta, ki ni bil predviden v določenem letu.

Za vsako aktivnost oziroma projekt smo podali: predvidenega nosilca projekta (Mestna občina Koper), odgovornega (osebo/deležnika, ki bo predvidoma odgovoren za izvajanje projekta), rok izvedbe, pričakovani rezultati, vrednost projekta (cena z DDV), financiranje s strani občine, ostali viri financiranja in opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa.

Aktivnosti so razdeljene na sledeča področja:

- kontinuirane aktivnosti – energetski management (se izvajajo ves čas, vsako leto),
- ostale aktivnosti za ozaveščanje, informiranje in izobraževanje,
- občinske javne stavbe,
- javna razsvetljava,
- državne javne stavbe,
- podjetja,
- stanovanjske stavbe,
- promet (občinski vozni park, javni promet, zasebni in komercialni promet),
- oskrba z energijo,
- ostale medsektorske aktivnosti.

Znotraj posameznih sektorjev so aktivnosti zastavljene glede na razpoložljiv potencial tako za področje URE, kot tudi OVE.

Na osnovi analize podatkov o rabi in oskrbi z energijo, analize šibkih točk, postavljenih ciljev s strani občine podajamo akcijski načrt izvajanja energetskega koncepta Mestne občine Koper:

KONTINUIRANE AKTIVNOSTI – ENERGETSKI MANAGEMENT (se izvajajo ves čas, vsako leto)

1. Projekt informiranja, ozaveščanja, izobraževanja in spodbujanja javnosti

1. Aktivnost: Izvaja se ozaveščanje in motiviranje občanov za izvedbo ukrepov iz področja OVE in URE. Ključno je informiranje deležnikov o učinkih ukrepov, možnosti sofinanciranja in kreditiranja projektov z objavljanjem člankov v občinskih sredstvih javnega obveščanja (INFO-LEA, internetna stran občine, oglasne deske občine, občinsko glasilo, ipd.). Organizira se delavnice in svetovalni kotička OVE in URE. Izvede se kampanjo pravilnega kurjenja z drvmi za manjše onesnaževanje zraka.

2. Nosilec: Mestna občina Koper

3. Odgovorni: Lokalna energetska agencija, Mestna občina Koper

4. *Rok izvedbe:* Aktivnost se začne izvajati takoj in se izvaja neprestano

5. *Pričakovani rezultati:* Z dvigom informiranosti se bo povečala ozaveščenost deležnikov glede okoljske in energetske problematike, kar posredno vpliva na izvedbo organizacijskih in investicijskih ukrepov in nenazadnje na zmanjšanje rabe energije.

6. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo LEK

7. *Celotna vrednost projekta:* vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - Lokalna energetska agencija

8. *Financiranje s strani občine:* 100 %

9. *Ostali viri financiranja:* /

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število informiranih podjetij, upravljavcev oziroma vzdrževalcev občinskih stavb, ter občanov. Število pripravljenih brošur, INFO listov, člankov, delavnic, svetovalnih koticov, itd. Izvedena kampanja pravilnega kurjenja z drvmi za manjše onesnaževanje zraka da/ne.

2. Spremljanje razpisov in priprava vlog za subvencioniranje ter priprava projektnih nalog za izvedbo projektov in ukrepov

1. *Aktivnost:* Obveščanje kontaktne osebe v občinski upravi o razpisih z obrazložitvijo, kako se lahko ta sredstva koristi oziroma pridobi in pomoč pri pripravi vlog za sofinanciranje projektov s področja energetike v občini ter podajanje strokovne ocene in potrjevanje vseh investicij s področja energetike v občini. Priprava predlogov za projektne naloge, predvsem glede na aktualne razpise.

Hkrati si občina prizadeva za vzpostavljanje strateških partnerstev za izvajanje skupnih politik, programov in projektov opredeljenih na evropski, nacionalni, regionalni in lokalni ravni. Partnerstva se vzpostavi z različnimi organizacijami (npr. raziskovalno/razvojne/izobraževalne/ipd.). Namen partnerstev je priprava skupnih celovitih projektov za kandidiranje na EU in drugih razpisih.

2. *Nosilec:* Mestna občina Koper

3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Mestna občina Koper

4. *Rok izvedbe:* Aktivnost se izvaja neprestano, v skladu z razpisi

5. *Pričakovani rezultati:* Prijava na čim več razpisov, ki so za občino aktualni in se nanašajo na izvedbo načrtovanih projektov; pridobitev subvencij; potrjevanje primernih investicij.

6. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo LEK

7. *Celotna vrednost projekta:* vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - Lokalna energetska agencija

8. *Financiranje s strani občine:* 100 %

9. *Ostali viri financiranja:* /

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* število predlaganih razpisov, število pripravljenih vlog.

3. Izdelava letnih poročil o izvedenih aktivnostih in doseženih rezultatih ter priprava letnih planov

1. *Aktivnost:* Poročilo se pripravi skladno z 20. členom Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov (Ur. l. RS, št. 56/16). Prikaže se dosežene rezultate ter učinki posameznih projektov. Poročilo o izvedenih aktivnostih iz LEK v posameznem letu ter plan aktivnosti za naslednje leto obravnava občinski svet. Občina mora poročati o izvajanju lokalnega energetskega

koncepta ministrstvu, pristojnemu za energijo.

2. *Nosilec*: Mestna občina Koper

3. *Odgovorni*: Lokalna energetska agencija, Mestna občina Koper

4. *Rok izvedbe*: Aktivnost se izvede enkrat vsako leto

5. *Pričakovani rezultati*: Letni pregled nad izvajanjem akcijskega načrta iz LEK

6. *Način spremljanja rezultatov*: Letno poročilo LEK

7. *Celotna vrednost projekta*: vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - Lokalna energetska agencija

8. *Financiranje s strani občine*: 100 %

9. *Ostali viri financiranja*: /

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: izdelava poročila: da/ne.

4. Iskanje finančnih virov za realizacijo ukrepov in projektov ter animiranje investorjev za izvedbo investicij

1. *Aktivnost*: Iskanje finančnih virov za aktualne projekte, načrtovane investicije na področju učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije, kot tudi za mehke ukrepe (izobraževanje, ozaveščanje in promocija). Prioritetna področja obravnave:

- prilagajanje na podnebne spremembe,
- podnebno nevtralna in pametna mesta,
- energetska revščina,
- energetske skupnosti,
- oblikovanje vključujoče, varne, cenovno dostopne oskrbe z energijo,
- trajnostna mobilnost,
- digitalizacija,
- SPTE in izraba odpadne toplote.

2. *Nosilec*: Mestna občina Koper

3. *Odgovorni*: Lokalna energetska agencija, Mestna občina Koper, odgovorne osebe javnih zavodov

4. *Rok izvedbe*: Aktivnost se izvaja neprestano, v skladu z aktualnimi projekti

5. *Pričakovani rezultati*: Pridobitev subvencij, pridobivanje ugodnih kreditov ter iskanje domačih ter morebitnih tujih investorjev

6. *Način spremljanja rezultatov*: Letno poročilo LEK

7. *Celotna vrednost projekta*: vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - Lokalna energetska agencija

8. *Financiranje s strani občine*: 100 %

9. *Ostali viri financiranja*: /

10. *Kazalniki za merjenje izvajanja ukrepa*: število sestankov za iskanje investorjev; višina pridobljenih zunanjih finančnih sredstev za izvedbo ukrepov iz akcijskega načrta.

5. Izvedba delavnic za izobraževanje javnih uslužbencev na temo energetske učinkovitosti

1. *Aktivnost*: Ta ukrep se izvede kot ena izmed pomembnih aktivnosti sistema upravljanja z energijo.

Organizacija seminarjev za javne uslužbence na temo učinkovite rabe energije z namenom

zmanjšanja rabe energije ter posledično stroškov za energijo. Velik vpliv na upravljanje z energijo v občinskih javnih stavbah imajo tudi hišniki. Izvede se izobraževanja za vzdrževalce stavb.

2. *Nosilec:* Mestna občina Koper

3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Mestna občina Koper, odgovorne osebe javnih zavodov

4. *Rok izvedbe:* Vsakoletna aktivnost

5. *Pričakovani rezultati:* Ozaveščanje zaposlenih. Zmanjšanje rabe energije

6. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo LEK

7. *Celotna vrednost projekta:* vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - Lokalna energetska agencija

8. *Financiranje s strani občine:* 100 %

9. *Ostali viri financiranja:* /

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število udeležencev na delavnici.

6. Izobraževanja na temo URE za osnovnošolske otroke

1. *Aktivnost:* Ta ukrep se izvaja kot ena izmed pomembnih aktivnosti sistema upravljanja z energijo. Sam izobraževalni program je bil osnovan v okviru Projekta OVE v primorskih občinah. Nadgradnja je bila nato izvedena v okviru projekta Nekteo. Za otroke v OŠ se ob naravoslovnem dnevu izvedejo izobraževanja o URE, ki naj bodo v skladu z šolskim programom. Izobraževanja naj se izvajajo vsaj enkrat letno. S tovrstnim informiranjem se bo sama raba energije v šolah zmanjšala (npr. z informiranjem o pravilnem načinu prezračevanja in upoštevanjem napotkov se bo zmanjšala raba energije za ogrevanje prostorov). S prenašanjem znanja o URE na otroke in povečanjem ozaveščenosti o možnostih prihrankov z energijo in njeni učinkoviti rabi, lahko dolgoročno vplivamo na bolj smotrno rabo energije. Sicer je mogoče izobraževanja izvajati v okviru krožka URE, ki se lahko odvija vsak teden ali nekajkrat mesečno.

2. *Nosilec:* Mestna občina Koper

3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Mestna občina Koper, odgovorne osebe javnih zavodov

4. *Rok izvedbe:* Vsakoletna aktivnost

5. *Pričakovani rezultati:* Ozaveščanje mladih. Zmanjšanje rabe energije.

6. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo LEK

7. *Celotna vrednost projekta:* vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - Lokalna energetska agencija

8. *Financiranje s strani občine:* 100 %

9. *Ostali viri financiranja:* /

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število udeleženihih otrok na izobraževanju.

7. OVE in URE dan

1. *Aktivnost:* V sklopu tematsko obarvanega dogodka se širi zavest in prispeva k dvigu kulture trajnostne energetike med otroci. Tradicionalni dogodek organizira lokalna energetska agencija. Na ta dan otroci vodeno izvajajo poizkuse, tekmujejo z vrstniki na kvizu, itd. S prenašanjem znanja na otroke ter povečanjem ozaveščenosti o možnostih prihrankov z energijo in njeni učinkoviti rabi ter izrabi obnovljivih virov lahko dolgoročno vplivamo na bolj smotrno rabo energije.

2. *Nosilec:* Mestna občina Koper

3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Mestna občina Koper, odgovorne osebe javnih zavodov
4. *Rok izvedbe:* Vsakoletna aktivnost.
5. *Pričakovani rezultati:* Ozaveščanje mladih. Zmanjšanje rabe energije in dolgoročno povečanje rabe obnovljivih virov.
6. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo LEK
7. *Celotna vrednost projekta:* vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - Lokalna energetska agencija
8. *Financiranje s strani občine:* 100 %
9. *Ostali viri financiranja:* /
10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število udeležениh otrok na izobraževanju.

8. Projekt ogleda primerov dobre prakse

1. *Aktivnost:* Predlagamo, da se kontinuirano izvajajo ogledi dobrih praks, glede na potrebe same občine. Ogledov dobrih praks na terenu naj se udeležijo svetniki ter člani usmerjevalne skupine, saj bodo lahko le ti glede na svoje strokovno znanje razložili in primerno posredovali znanje iz primera dobre prakse sami občinski upravi in njenemu svetu ter tako spodbudili izvajanje posameznih ukrepov na področju URE in OVE.
2. *Nosilec:* Mestna občina Koper
3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Mestna občina Koper
4. *Rok izvedbe:* Vsakoletna aktivnost
5. *Pričakovani rezultati:* Bližja seznanitev zainteresiranih z novimi sistemi na področju URE in OVE, glede na predvidene investicije v občini.
6. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo LEK
7. *Celotna vrednost projekta:* vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - Lokalna energetska agencija
8. *Financiranje s strani občine:* 100 %
9. *Ostali viri financiranja:* /
10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število udeležencev na ogledu.

9. Zeleno javno naročanje električne energije

1. *Aktivnost:* Uredba o zelenem javnem naročanju (Uradni list RS, št. 51/17, 64/19 in 121/21) določa, da mora biti vsaj 50 % električne energije iz omrežja pridobljene iz OVE in/ali SPTE z visokim izkoristkom. Občina izvede zeleno javno naročilo po preteku obstoječe pogodbe za dobavo električne energije oziroma izvede javno naročilo v okviru Skupnosti občin. Občina naroči preostalo potrebno energijo, ki jo ne proizvede sama, pri čemer se upošteva določila prej omenjene uredbe.
2. *Nosilec:* Mestna občina Koper
3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Mestna občina Koper, odgovorne osebe javnih zavodov
4. *Rok izvedbe:* Vsakoletna aktivnost/periodična
5. *Pričakovani rezultati:* zmanjšanje emisij (naročilo 540,8 MWh električne energije iz OVE)
6. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo LEK

7. *Celotna vrednost projekta:* vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - Lokalna energetska agencija

8. *Financiranje s strani občine:* 100 %

9. *Ostali viri financiranja:* /

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Izvedena aktivnost da/ne.

10. Izvajanje sistema upravljanja z energijo v javnih stavbah

1. *Aktivnost:* Na podlagi 15. člena Zakona o učinkoviti rabi energije (ZURE) (Uradni list RS, št. 158/2020) osebe javnega sektorja vzpostavijo sistem upravljanja z energijo. Skladno s prvim in drugim odstavkom 29a. člena Energetskega zakona (Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE in 172/21 – ZOEE) lahko naloge, povezane z vzpostavitvijo in izvajanjem sistema upravljanja z energijo, izvaja lokalna energetska organizacija po pooblastilu občine. Ukrep se nanaša na uvajanje sistema upravljanja z energijo t.i. vgradnjo računalniško podprtega sistema za upravljanje z energijo oziroma druge napredne načine upravljanja z energijo (npr. ciljno spremljanje rabe energije - CSRE), ki predstavljajo pomembno orodje za povečanje učinkovitosti rabe energije. Z uvedbo sistema upravljanja z energijo dosežemo znatne prihranke (do 7 % na električni energiji in do 10 % na toploti in gorivih). Ob upoštevanju sinergijskih učinkov ukrepov/investicij v javnem sektorju znašajo realno dosegljivi prihranki v višini 3,5 % na električni energiji in 5 % na toploti in gorivih). Sistem je bil vpeljan v največjih javnih stavbah z vidika uporabne in ogrevane površine ter porabe energije. S sistemom upravlja ESCO, medtem, ko je za letna poročila pristojnemu ministrstvu za energijo, glede rabe in stroškov, zadolžena lokalna energetska agencija. Poročilo vključuje tudi pregled tehničnih lastnosti stavbe, in sicer o lastnostih ovoja in tehničnih sistemov stavbe ter o profilu rabe energije, vključno s podatki o zasedenosti stavbe in številu uporabnikov.

Skozi izvajanje upravljanja z energijo se sledi zahtevam podanim v standardu SIST EN ISO 50001:2018 in s tem se stremi k izboljšavi celotnega procesa upravljanja z energijo. Omenjeni standard opredeljuje organizacijam zahteve za vzpostavitev, izvajanje, vzdrževanje in izboljšanje sistema vodenja energijske učinkovitosti, ki omogoča organizacijam sistematičen pristop ter nenehno izboljševanje energetske učinkovitosti in varčevanja z energijo.

2. *Nosilec:* Mestna občina Koper

3. *Odgovorni:* ESCO (Petrol d.d.), Lokalna energetska agencija, Mestna občina Koper, odgovorne osebe javnih zavodov

4. *Rok izvedbe:* Vsakoletna aktivnost/periodična

5. *Pričakovani rezultati:* Nenehen nadzor, spremljanje in ovrednotenje rabe energije v javnih zgradbah ter hitro odpravljanje napak

6. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo LEK, Letno poročilo izvajanje sistema upravljanja z energijo v javnih stavbah

7. *Celotna vrednost projekta:* Vpeljava sistema upravljanja z energijo v javnih stavbah, vzdrževanje sistema in izvajanje organizacijskih ukrepov je v domeni ESCO - Petrol d.d.. Ozaveščanje ciljnih skupin, letno poročanje pristojnem ministrstvu, svetovanje in nadzor izvajanja aktivnosti opravlja lokalna energetska agencija v okviru izvajanja kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana – Lokalna energetska agencija.

8. *Financiranje s strani občine:* 100 %

9. *Ostali viri financiranja:* /

10. *Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa:* število javnih stavb, ki imajo vzpostavljen sistema

upravljanja z energijo; prihranki pri rabi energije.

OSTALE AKTIVNOSTI ZA OZAVEŠČANJE, INFORMIRANJE IN IZOBRAŽEVANJE

11. Delovanje svetovalne pisarne za občane - EN SVET

1. *Aktivnost:* Mestna občina Koper ima Energetsko svetovalno pisarno, ki izvaja svetovanja in posvete za občane. Poleg izvedbe svetovanj se izvedejo še sledeče oblike informiranja in ozaveščanja:

- okrogle mize,
- kampanje za ozaveščanje,
- terenski ogledi.

Posamezne aktivnosti informiranja in ozaveščanja občanov se izvedejo v sodelovanju svetovalne pisarne EN SVET in lokalne energetske agencije ter ostalih deležnikov s področja trajnostne energetike.

2. *Nosilec:* Mestna občina Koper

3. *Odgovorni:* Energetska svetovalna pisarna, Mestna občina Koper, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* Vsakoletna aktivnost

5. *Pričakovani rezultati:* Seznanitev zainteresiranih s sistemi na področju URE in OVE ter s tem povezanimi razpisi Eko sklad, tako za subvencije, kot tudi za ugodne krediti za okolju prijazne naložbe.

6. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo Energetska svetovalna pisarna

7. *Celotna vrednost projekta:* /

8. *Financiranje s strani občine:* Občina zagotovi prostor za delovanje pisarne

9. *Ostali viri financiranja:* Ekosklad

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število svetovanj.

OBČINSKE JAVNE STAVBE

12. Pogodbeno zagotavljanje prihrankov rabe energije

1. *Aktivnost:* V okviru javno-zasebnega partnerstva se izvaja pogodbeno zagotavljanje prihrankov v 34 javnih objektih: Osnovna šola Koper, Osnovna šola Antona Ukmarija, Vrtec Koper - enota Kekec, Vrtec Koper - enota Bertoki, Vrtec Semedela – enota Markovec, Vrtec Semedela - enota Prisoje, Mestna občina Koper, Javni zavod za šport Bonifika Koper, Osnovna šola Elvire Vatovec Prade, Osnovna šola Ivana Babiča Jagra Marezige, Osnovna šola Dušana Bordona Semedela-Koper, Osnovna šola Oskarja Kovačiča Škofije in vrtec Škofije, Vrtec Semedela - enota Slavnik, Vrtec Delfino Blu - enota Koper, Osrednja knjižnica Srečka, Vilharja Koper, Glasbena šola Koper, Pokrainski muzej Koper, Osnovna šola Istrskega Odreda Gračišče, Vrtec Koper - enota Šalara, Vrtec Koper - enota Pobegi, Vrtec Koper - enota Vanganel, Osnovna šola Dekani, Vrtec Semedela - enota Rozmanova, Gledališče Koper, Osnovna šola Pier Paolo, Vergerio il Vecchio, Vrtec Rižana, Osnovna šola dr. Aleš Bebler - Primož Hrvatini, Osnovna šola Šmarje, Vrtec Semedela - enota Hrvatini, Zdravstveni dom Koper, Osrednja knjižnica S. Vilharja, oddelek za mlade bralce, Verdijeva 4, Mestna občina Koper - del objekta (Verdijeva 6), Pretorska palača. V navedenih občinskih javnih stavbah se izvaja energetsko knjigovodstvo. Pogodbeni partner je zagotovil sredstva za izvedbo ukrepov za zmanjševanje rabe energije in je pogodbeno vezan k doseganju ciljnih učinkov. Morebitne presežne prihranke si občina in ESCO razdelita.

2. *Nosilec:* ESCO (Petrol d.d.)

3. *Odgovorni:* Mestna občina Koper, odgovorne osebe javnih zavodov

4. *Rok izvedbe:* 2014-2029

5. *Pričakovani rezultati:* Zmanjšanje rabe energije v višini 265 MWh ter zmanjšanja emisij CO₂ v višini 85,9 t na leto.

6. *Način spremljanja rezultatov:* Letna poročila LEK in Letna poročila za izvajanje revizije energetskega pogodbenišтва za projekt izvedbe del energetske obnove, pogodbeno zagotavljanje prihrankov rabe energije, znižanje stroškov energije, dobava toplote in energetskega upravljanja v javnih objektih Mestne občine Koper.

7. *Celotna vrednost projekta:* 100 % izvajalec ESCO

8. *Financiranje s strani občine:* /

9. *Ostali viri financiranja:* /

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Doseženo ciljno zmanjšanje rabe energije emisij CO₂.

13. Celovite energetske sanacije

1. *Aktivnost:* Glede na ugotovitve opravljenih preliminarne pregledov občinskih javnih stavb ter opravljenega pogovora s koordinatorjem projekta priprave LEK, se predlaga izvedbo celovite energetske sanacije v sledečih stavbah: Osnovna šola Ivana Babiča Jagra Marezige, Osnovna šola, Vrtec Koper – uprava, Vrtec Koper - enota Vanganel, Vrtec Delfino Blu Hrvatini in Vrtec Rižana. Za te stavbe je načrtovana izdelava razširjenih energetskih pregledov javnih stavb (1.del) v okviru tega akcijskega načrta. Slednji med drugim služi kot podlaga za pripravo projektne in investicijske dokumentacije za izvedbo energetske sanacije. V času izdelave LEK je že v izvajanje energetska sanacija objekta ŠD Burja.

2. *Nosilec:* Mestna občina Koper

3. *Odgovorni:* Mestna občina Koper, odgovorne osebe javnih zavodov

4. *Rok izvedbe:* do 2032

5. *Pričakovani rezultati:* Zmanjšanje rabe energije v višini 165 MWh

6. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo LEK in Letno poročilo glede izvajanja upravljanja z energijo v javnih stavbah

7. *Celotna vrednost projekta:* 5.107.270,00 € (Opomba: ocena vključuje le del, ki se neposredno nanaša na energetske prenove in upravičene namene po razpisu MZI za celovito energetske sanacije stavb).

8. *Financiranje s strani občine* 2.502.562,30 €

9. *Ostali viri financiranja:* MZI - kohezija do: 2.604.707,70 €

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Dosežena ciljna vrednost energetske učinkovitosti in zmanjšanja emisij.

14. Investicijsko ter redno vzdrževanje objektov

1. *Aktivnost:* Glede na ugotovitve opravljenih preliminarne pregledov občinskih javnih stavb se del stavb energetske sanira v okviru investicijskega in rednega vzdrževanja objektov. Pri nekaterih stavbah je smiselna izvedba več ukrepov energetske učinkovitosti na ovojju. Te stavbe so: Osnovna šola Antona Ukmarja, Osnovna šola Dušana Bordona Semedela-Koper, Osnovna šola Istrskega Odreda Gračišče, Osnovna šola Dekani, Glasbena šola Koper, Zdravstveni dom Koper (Dellavallejeva ulica 3),

Zdravstveni dom Koper (Ljubljanska cesta 6a), Osrednja knjižnica Srečka Vilharja Koper, Pokrajinski muzej Koper, Gledališče Koper, Osnovna šola Šmarje, Verdijeva 4 in Kolosej. Za navedene stavbe je v okviru tega akcijskega načrta predvidna izdelava razširjenega energetskega pregleda.

V ostalih stavbah so predvideni le posamezni ukrepi. Spisek predlaganih ukrepov po stavbah je podan v LEK, poglavje 8.2.2 Javne stavbe.

V okviru pilotnih projektov je smiselna izvedba ukrepov, ki imajo učinek tako v blaženju kot prilagajanju podnebnih spremembam (npr. zmanjševanje učinka toplotnih udarov poleti in absorpcija CO₂ ter tvorba O₂):

- zelena streha,
- zelene fasade.

2. *Nosilec*: Mestna občina Koper

3. *Odgovorni*: Mestna občina Koper, odgovorne osebe javnih zavodov

4. *Rok izvedbe*: do 2032

5. *Pričakovani rezultati*: Zmanjšanje rabe energije v višini 269 MWh

6. *Način spremljanja rezultatov*: Letno poročilo LEK in Letno poročilo glede izvajanja upravljanja z energijo v javnih stavbah

7. *Celotna vrednost projekta*: 6.200.000 €

8. *Financiranje s strani občine*: 100 %

9. *Ostali viri financiranja*: Potencialni viri sofinanciranja - nepovratna sredstva Ekosklad, razpisi SLO in EU ter ESCO

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: Dosežena ciljna vrednost energetske učinkovitosti in zmanjšanja emisij.

15. Racionalizacija rabe električne energije v občinskih javnih stavbah

1. *Aktivnost*: Izvede se:

- zamenjava izrabljenih aparatov z energetske učinkovitimi
- zamenjava uporovnih svetil (10 W/m²) z energetske varčnimi (2,5 W/m²)

2. *Nosilec*: Mestna občina Koper

3. *Odgovorni*: Mestna občina Koper, odgovorne osebe javnih zavodov, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe*: 2032

5. *Pričakovani rezultati*: Predvidevamo, da bodo v 20 letnem obdobju zamenjani praktično vsi aparati bele tehnike z, v povprečju z do 20 % bolj učinkovitimi, enako velja za zamenjavo uporovnih žarnic z energetske učinkovitimi. Ob predpostavki, da bo po eni strani povečanje rabe energije zaradi intenzivnejše rabe računalnikov ipd. naprav ocenjujemo, da bo povečanje energetske učinkovitosti v obsegu 10 %.

6. *Način spremljanja rezultatov*: Letno poročilo LEK in CSRE

7. *Celotna vrednost projekta*: Postopna izvedba v okviru investicijskega vzdrževanja

8. *Financiranje s strani občine*: 100 %

9. *Ostali viri financiranja*: Potencialni viri sofinanciranja - nepovratna sredstva Ekosklad, razpisi SLO in EU, ESCO

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: energijsko število za električno energijo v

občinskih javnih stavbah (kWh/m² na leto).

16. Proizvodnja električne energije iz OVE za potrebe javnih stavb

1. *Aktivnost:* Občina si zada cilj, da z namenom nižanja emisij ter promocije, sama proizvede del potrebne električne energije za delovanje javnih stavb iz OVE. Občina to izvede s postavitvijo sončnih elektrarn na strehah občinskih javnih stavb ali drugih stavbah v primeru skupnostnih projektov, kjer je to tehnično izvedljivo ter zato s pozivom pridobi zasebnega investitorja (možnost koriščenja nepovratnih sredstev Ekosklad) oz. izvede sama investicijo.

2. *Nosilec:* Mestna občina Koper

3. *Odgovorni:* Mestna občina Koper, odgovorne osebe javnih zavodov, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2023-2025

5. *Pričakovani rezultati:* Proizvedena energija iz OVE v višini 1081,6 MWh

6. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo LEK in CSRE

7. *Celotna vrednost projekta:* 1.179.954,55 €

8. *Financiranje s strani občine:* /

9. *Ostali viri financiranja:* Potencialni viri sofinanciranja - nepovratna sredstva Ekosklad, razpisi SLO in EU, ESCO

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Proizvedena energije iz OVE (MWh).

17. Izvedba pilotnega projekta meritev kakovosti zraka notranjih prostorov

1. *Aktivnost:* V izbranem javnem objektu se izvede pilotno vzpostavitev energetskega nadzornega sistema in meritev kakovosti zraka (meritve temperature, vlage, koncentracije CO₂, radona, ipd.) ter skupna integracija meritev v obstoječi sistem za upravljanje z energijo CSRE. Opcijsko se izvede tudi način alarmiranja uporabnikov ob prekoračitvah določenih vrednosti (npr. ob prekoračeni vrednosti CO₂ v primeru nezadostnega prezračevanja prostorov). Zbrani podatki iz sistema upravljanja z energijo se smiselno uporabijo na ostalih zbirkah podatkov in platformah za potrebe informiranja/ozaveščanja, itd. Z večanjem ugodja v stavbah se ne samo niža raba energije, ampak tudi izboljšujejo bivalni oziroma delovni pogoji. Obseg vpeljanih meritev je odvisen od razpoložljivih sredstev občine, kot tudi namenskih nepovratnih sredstev.

2. *Nosilec:* Mestna občina Koper

3. *Odgovorni:* Mestna občina Koper, odgovorne osebe javnih zavodov, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2027

5. *Pričakovani rezultati:* Zmanjšanje rabe energije v višini 5 MWh

6. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo LEK in CSRE

7. *Celotna vrednost projekta:* 12,000,00 €

8. *Financiranje s strani občine:* 100 %

9. *Ostali viri financiranja:* Potencialni viri sofinanciranja - nepovratna sredstva Ekosklad, razpisi SLO in EU, ESCO

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Izveden projekt (da/ne).

18. Izvedba pilotnega projekta meritev kakovosti zunanega zraka

1. Aktivnost: Onesnaženost zraka pomeni prisotnost snovi v zunanjem zraku, ki škodljivo vplivajo na zdravje ljudi in živali, povzročajo škodo na materialih in moteče delujejo na ljudi. Območje Mestna občina Koper skladno z Uredbo o kakovosti zunanjega zraka s spremembami in dopolnitvami (Ur. l. RS, št. 9/2011, 8/2015 in 66/2018) in Odlokom o določitvi podobmočij zaradi upravljanja s kakovostjo zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 67/18 in 2/20) sodi v podobmočje SIP (primorsko območje). Ena merilna postaja se nahaja v Kopru.

Smiselna je uvedba meritev kakovosti zunanjega zraka ter analiza podatkov vsaj enkrat letno. Spremlja se parametre (NO₂, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, PM₁, OZON, T, tlak, vlaga in dodatno hrup). Gre se za indikativne meritve.

Ne glede na realizacijo tega pilotnega projekta, je dolgoročno pričakovano, da se bo mreža meritev ARSO razširila oziroma, da se bodo izvajale vsaj občasne meritve. Smiselno je, da se vzpostavi vsaj še ena merilna točka kakovosti zunanjega zraka na območju občine. Novo merilno mesto kakovosti zunanjega zraka je načrtovano ob OŠ Koper.

2. Nosilec: Mestna občina Koper

3. Odgovorni: Mestna občina Koper, ARSO, Lokalna energetska agencija

4. Rok izvedbe: 2030

5. Pričakovani rezultati: Višja stopnja nadzora nad kakovostjo zraka na lokalni ravni

6. Način spremljanja rezultatov: Analiza izvedenih meritev

7. Celotna vrednost projekta: 30,000,00 €

8. Financiranje s strani občine: 100 %

9. Ostali viri financiranja: Opcija izvedbe ukrepa s strani ARSO

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Izveden projekt (da/ne).

19. Izdelava razširjenih energetske pregledov javnih stavb (1.del)

1. Aktivnost: Energetski pregled nam poda natančen vpogled v strukturo in stroške rabe energije ter seznam prioriteten organizacijskih in investicijskih ukrepov za učinkovito rabo energije. Ta vpogled oziroma posnetek obstoječega stanja in rešitev je tudi osnova za izdelavo operativnega programa za izvajanje predlaganih ukrepov za zmanjšanje rabe energije in stroškov za energijo. Bistvo energetskega pregleda je kompleksna analiza problematike oskrbe in rabe energije ter na koncu seveda predlog rešitve. Pristop, ki ga predpisuje in pooseblja energetski pregled, je temelj za ustrezne tehnične in ekonomske rešitve, saj obravnava problematiko celostno, strukturirano in po točno določenih predpisih. Razširjen energetski pregled je eden od dokumentov, ki je praviloma zahtevan kot dokumentacija za pridobitev nepovratnih sredstev pri razpisih energetske sanacije javnih objektov. Na osnovi opravljenega preliminarne energetskega pregleda stavb in ugotovitev na osnovi tega pregleda predlagamo, da se razširjene energetski pregled izvede za sledeče zgradbe v l. 2025: Osnovna šola Ivana Babiča Jagra Marezige, Vrtec Koper – uprava, Vrtec Koper - enota Vanganel, Vrtec Delfino Blu Hrvatini in Vrtec Rižana.

2. Nosilec: Mestna občina Koper

3. Odgovorni: Mestna občina Koper, Lokalna energetska agencija, odgovorne osebe javnih zavodov

4. Rok izvedbe: november 2025

5. Pričakovani rezultati: Predlog ukrepov sanacije posamezne stavbe za zmanjšanje rabe energije in stroškov za energijo.

6. Način spremljanja rezultatov: Letno poročilo LEK

7. Celotna vrednost projekta: 19.700,00 € (z DDV)

8. *Financiranje s strani občine*: 100 %: 19.700,00 € (z DDV)

9. *Ostali viri financiranja*: Potencialni viri – EU namenska sredstva, ipd.

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: izdelani razširjeni energetski pregled stavb (da/ne).

20. Izdelava razširjenih energetskih pregledov javnih stavb (2.del)

1. *Aktivnost*: Energetski pregled nam poda natančen vpogled v strukturo in stroške rabe energije ter seznam prioriteten organizacijskih in investicijskih ukrepov za učinkovito rabo energije. Ta vpogled oziroma posnetek obstoječega stanja in rešitev je tudi osnova za izdelavo operativnega programa za izvajanje predlaganih ukrepov za zmanjšanje rabe energije in stroškov za energijo. Bistvo energetskega pregleda je kompleksna analiza problematike oskrbe in rabe energije ter na koncu seveda predlog rešitve. Pristop, ki ga predpisuje in pooseblja energetski pregled, je temelj za ustrezne tehnične in ekonomske rešitve, saj obravnava problematiko celostno, strukturirano in po točno določenih predpisih. Razširjen energetski pregled je eden od dokumentov, ki je praviloma zahtevan kot dokumentacija za pridobitev nepovratnih sredstev pri razpisih energetske sanacije javnih objektov. Na osnovi opravljenega preliminarnega energetskega pregleda stavb in ugotovitev na osnovi tega pregleda predlagamo, da se razširjene energetske preglede izvede za sledeče zgradbe v obdobju od l. 2027 do l. 2029: Osnovna šola Antona Ukmarja, Osnovna šola Dušana Bordona Semedela-Koper, Osnovna šola Istrskega Odreda Gračišče, Osnovna šola Dekani, Glasbena šola Koper, Zdravstveni dom Koper (Dellavallejeva ulica 3), Zdravstveni dom Koper (Ljubljanska cesta 6a), Osrednja knjižnica Srečka Vilharja Koper, Pokrajinski muzej Koper, Gledališče Koper, Osnovna šola Šmarje, Verdijeve 4 in Kolosej.

2. *Nosilec*: Mestna občina Koper

3. *Odgovorni*: Lokalna energetska agencija, Mestna občina Koper, Lokalna energetska agencija, odgovorne osebe javnih zavodov

4. *Rok izvedbe*: 2027 – maj 2029

5. *Pričakovani rezultati*: Predlog ukrepov sanacije posamezne stavbe za zmanjšanje rabe energije in stroškov za energijo.

6. *Način spremljanja rezultatov*: Letno poročilo LEK

7. *Celotna vrednost projekta*: 53.800,00 € (z DDV)

8. *Financiranje s strani občine*: 100 %: 45.700,00 € (z DDV)

9. *Ostali viri financiranja*: Potencialni viri – EU namenska sredstva, ipd.

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: izdelani razširjeni energetski pregled stavb (da/ne).

JAVNA RAZSVETLJAVA

21. Investicijsko vzdrževanje in upravljanje javne razsvetljave

1. *Aktivnost*: Izvajanje te izbirne gospodarske službe je bilo podeljeno skladno z veljavnim Odlokom o koncesiji za prenovo in urejanje (Ur. l. RS, št. 74/2012) ter Odlokom o urejanju javne razsvetljave v Mestni občini Koper (Ur. l. RS, št. 4/2008) podjetju Javna razsvetljava d.d. Prenova javne razsvetljave cest in javnih površin, skladno z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja s spremembami in dopolnitvami (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13 in 44/22 – ZVO-2), je bila izvedena.

Mogoče so manjše optimizacije obratovalnih režimov. Predvsem je potrebno preudarno umeščati morebitne dodatne svetilke v prostor, saj bi se ob večjem nenadziranem povečevanju novih

osvetljenih cest lahko raba kaj hitro dvigne.

2. *Nosilec:* Mestna občina Koper

3. *Odgovorni:* Javna razsvetljava d.d.

4. *Rok izvedbe:* do 2030

5. *Pričakovani rezultati:* Raba svetilk se bo po eni strani višala, ob dodajanju novih svetilk oziroma osvetljevanju novih odsekov. Po drugi strani se bo ob optimiziranju obratovalnih režimov in s časom z nadomeščanjem dela obstoječe razsvetljave, ob investicijskem vzdrževanju, poskrbelo ustrezno raven rabe za namen razsvetljave cest in javnih površin.

6. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo

7. *Celotna vrednost projekta:* /

8. *Financiranje s strani občine:* /

9. *Ostali viri financiranja:* Sredstva Mestna občina Koper

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Ohranitev rabe energije za osvetljevanje cest v višini do okrog 44,5 kWh na prebivalca letno (da/ne).

PODJETJA

22. Spodbujanje podjetij k URE in OVE

1. *Aktivnosti:* Občina ne more neposredno vplivati na strateške odločitve podjetij (ne more jim zapovedovati varčevalnih ukrepov), zato so ukrepi v akcijskem načrtu usmerjeni predvsem v spodbujanje podjetij k URE in OVE, njihovo ozaveščanje ipd.. Aktivnosti:

- prenos primerov dobrih praks izvedenih ukrepov na deležnike v zasebnem sektorju,
- kampanje informiranja in ozaveščanja (možnosti sofinanciranja in kreditiranja projektov),
- vzpostavitev informatizirane baze podatkov za industrijo (državni novo).

2. *Nosilec:* Mestna občina Koper (v okviru nalog predvidenih v opisu aktivnosti)

3. *Odgovorni:* Lastniki objektov, Mestna občina Koper, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2030

5. *Pričakovani rezultati:* Zmanjšati emisije za 18 % v letih od 2020 do 2030 za čas trajanja LEK. Velja za del sektorja, ki ni vključen v sistem trgovanja z emisijami.

7. *Celotna vrednost projekta:* /

8. *Financiranje s strani občine:* /

9. *Ostali viri financiranja:* Potencialni viri sofinanciranja - razpisi SLO in EU, ESCO

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Dosežena ciljna vrednost energetske učinkovitosti in zmanjšanja emisij (glej pričakovani rezultati za to aktivnost).

STANOVANJSKE STAVBE

23. Energetska obnova stanovanjskih stavb

1. *Aktivnost:* Potencial zmanjšanja rabe energije za ogrevanje stanovanj znaša 30 %. Pri čemer je zastavljen cilj obnove vsaj 1,7 % stavbnega fonda letno, kar predstavlja okvirno 300 stanovanj letno.

Ocena vključuje izvedbo sledečih ukrepov: toplotno izolacijo fasade in strehe ter zamenjavo stavbnega pohištva. Zadalžitve Mestna občina Koper so: povezovanje deležnikov, svetovanje, informiranje in osveščanje.

2. *Nosilec:* Mestna občina Koper (v okviru nalog predvidenih v opisu aktivnosti)

3. *Odgovorni:* Lastniki objektov, Mestna občina Koper, En svet, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2032

5. *Pričakovani rezultati:* Zmanjšanje rabe energije v višini 15.645 MWh

6. *Način spremljanja rezultatov:* Obseg koriščenih namenskih sredstev in kreditov Eko sklad j.s.

7. *Celotna vrednost projekta:* Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta

8. *Financiranje s strani občine:* Posredno sodelovanje občine. Sredstva vključena v načrtovane aktivnosti za informiranje in ozaveščanje.

9. *Ostali viri financiranja:* Razpisi in krediti Eko sklad j.s.

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število obnovljenih stanovanj letno.

24. Racionalizacija rabe električne energije v stanovanjih

1. *Aktivnost:* Povprečno gospodinjstvo porabi cca. 70 % električne energije za pogon električnih aparatov (brez boilerja in razsvetljave). Predvidevamo, da bodo v 20 letnem obdobju zamenjani praktično vsi aparati bele tehnike, v povprečju, z do 20 % bolj učinkovitimi, enako velja za zamenjavo uporovnih žarnic z energetske učinkovitimi. Zadalžitve Mestne občine Koper so: povezovanje deležnikov, svetovanje, informiranje in osveščanje.

2. *Nosilec:* Mestna občina Koper (v okviru nalog predvidenih v opisu aktivnosti)

3. *Odgovorni:* Lastniki objektov/naprav, Mestna občina Koper, En svet, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2032

5. *Pričakovani rezultati:* Ob predpostavki, da bo po eni strani povečanje rabe energije zaradi intenzivnejše rabe računalnikov ipd. naprav ocenjujemo, da bo povečanje energetske učinkovitosti v obsegu 10 %.

6. *Način spremljanja rezultatov:* SURS

7. *Celotna vrednost projekta:* Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta/naprav

8. *Financiranje s strani občine:* Posredno sodelovanje občine. Sredstva vključena v načrtovane aktivnosti za informiranje in ozaveščanje.

9. *Ostali viri financiranja:* Razpisi in krediti Eko sklad j.s.

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Povečanje energetske učinkovitosti pri rabi električne energije.

25. Zamenjava obstoječih dotrajanih kotlov na fosilna goriva s kotli na lesno biomaso

1. *Aktivnost:* Na nivoju stavb v občini je že dosežen cilj NEPN za delež OVE do leta 2030, saj v energetske bilanci predstavlja ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode iz OVE vsaj 2/3 rabe energije v stavbah. Po drugi strani bo potrebno dosegati tudi cilje zmanjševanja. Torej dodatni cilji občine na povečanju lokalne izrabe OVE so vezani s ciljem zmanjševanja CO₂ (po NEPN-za 45 %). Novi kotli imajo tudi višji izkoristek – cca. 12 %. Zadalžitve Mestna občina Koper so: povezovanje deležnikov, svetovanje, informiranje in osveščanje.

2. *Nosilec*: Mestna občina Koper (v okviru nalog predvidenih v opisu aktivnosti)
3. *Odgovorni*: Lastniki objektov/naprav, Mestna občina Koper, En svet, Lokalna energetska agencija
4. *Rok izvedbe*: 2032
5. *Pričakovani rezultati*: Povečanje števila kotlov na LB za vsaj 100 enot na leto
6. *Način spremljanja rezultatov*: Evidenca EVIDIM
7. *Celotna vrednost projekta*: Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta/naprav
8. *Financiranje s strani občine*: Posredno sodelovanje občine. Sredstva vključena v načrtovane aktivnosti za informiranje in ozaveščanje.
9. *Ostali viri financiranja*: Razpisi in krediti Eko sklad j.s. ter sredstva lastnikov stavb
10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: Število zamenjanih kotlov na letnem nivoju.

26. Vgradnja sprejemnikov sončne energije za ogrevanje sanitarne vode

1. *Aktivnost*: Zasleduje se cilj povečanja števila solarnih sistemov. Zadolžitve Mestna občina Koper so: povezovanje deležnikov, svetovanje, informiranje in osveščanje.
2. *Nosilec*: Mestna občina Koper (v okviru nalog predvidenih v opisu aktivnosti)
3. *Odgovorni*: Lastniki objektov/naprav, Mestna občina Koper, En svet, Lokalna energetska agencija
4. *Rok izvedbe*: 2032
5. *Pričakovani rezultati*: Povečanje števila solarnih sistemov za vsaj 40 enot na leto
6. *Način spremljanja rezultatov*: Obseg koriščenih namenskih sredstev Eko sklad j.s., SURS
7. *Celotna vrednost projekta*: Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta/naprav
8. *Financiranje s strani občine*: Posredno sodelovanje občine. Sredstva vključena v načrtovane aktivnosti za informiranje in ozaveščanje.
9. *Ostali viri financiranja*: Eko sklad j.s.
10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: Število nameščenih solarnih sistemov.

27. Vgradnja toplotnih črpalk za ogrevanje stanovanj in pripravo tople sanitarne vode

1. *Aktivnost*: Načrtovana je vgradnja toplotnih črpalk za ogrevanje stanovanj in pripravo tople sanitarne vode. Zadolžitve Mestna občina Koper so: povezovanje deležnikov, svetovanje, informiranje in osveščanje.
2. *Nosilec*: Mestna občina Koper (v okviru nalog predvidenih v opisu aktivnosti)
3. *Odgovorni*: Lastniki objektov/naprav, Mestna občina Koper, En svet, Lokalna energetska agencija
4. *Rok izvedbe*: 2032
5. *Pričakovani rezultati*: Cilj je povečanje deleža izkoriščanja toplote okoliškega zraka za ogrevanje stanovanj in tople sanitarne vode. Povečanje števila TČ za vsaj 130 enot na leto
6. *Način spremljanja rezultatov*: Obseg koriščenih namenskih sredstev Eko sklad j.s., SURS
7. *Celotna vrednost projekta*: Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta/naprav
8. *Financiranje s strani občine*: Posredno sodelovanje občine. Sredstva vključena v načrtovane aktivnosti za informiranje in ozaveščanje.

9. *Ostali viri financiranja:* Eko sklad j.s.

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število nameščenih toplotnih črpalk.

28. Proizvodnja električne energije iz OVE v stanovanjskih zgradbah ter ustanovitev skupnosti na področju obnovljivih virov energije

1. *Aktivnost:* Pri proizvodnji elektrike je vse večji interes med različnimi deležniki po uporabi fotovoltaike oziroma izkoriščanju energije sonca. Ob povečanju deleža gospodinjstev, ki se oskrbujejo z OVE se sočasno izboljšuje tudi samooskrba z električno energijo na lokalni ravni. S tem se odpirajo novi izzivi. Gotovo bo potrebno dograditi električno omrežje na več nivojih - tako prenosno, kot tudi distribucijsko omrežje. To problematiko se rešuje na širšem državnem nivoju, ne le na lokalnem.

Precejšen neizkoriščen potencial se kaže za postavitev skupnostnih sončnih elektrarn. V nek skupnostni projekt se poveže tako občino, kot tudi občane, ki jih sodelovanje zanima. Pri čemer se postavi skupna elektrarna najlažje na en javen objekt. Nenazadnje je bila s tem namenom ustanovljena Sončna zadruga Koper, z. o. o. Začetni vložek v elektrarno je med deležniki različen, temu sorazmerne so tudi prejete koristi oziroma elektrika iz skupne elektrarne po namestitvi.

2. *Nosilec:* Mestna občina Koper (v okviru v smislu mreženja z deležniki in iskanja možnosti za izvedbo skupnostnih projektov)

3. *Odgovorni:* Lastniki objektov, Mestna občina Koper, nosilec skupnostnega projekta (npr. Sončna zadruga Koper), Lokalna energetska organizacija, potencialni zasebni partner

4. *Rok izvedbe:* 2032

5. *Pričakovani rezultati:* Proizvedena energija iz OVE v višini 26.683 MWh

6. *Način spremljanja rezultatov:* SURS, ostale baze podatkov v okviru EU projektov

7. *Celotna vrednost projekta:* 29.109.000 € (stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta oz. potencialni zasebni partner)

8. *Financiranje s strani občine:* Posredno sodelovanje občine

9. *Ostali viri financiranja:* Eko sklad j.s. ter sredstva lastnikov stavb, potencialni zasebni partner, nosilec skupnostnega projekta

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število postavljenih sončni elektrarn in priključna moč.

29. Projekt zmanjševanja energetske revščine

1. *Aktivnost:* Energetska revščina se pojavlja v gospodinjstvih z nizkimi dohodki, ki zaradi socialne stiske ne morejo zagotavljati primerno toplega stanovanja in drugih energetskih storitev po sprejemljivi ceni. Energetska revščina najpogosteje prizadene najbolj ranljive skupine, kot so brezposelni, upokojenci in slabo plačani zaposleni. Po analizah opravljenih s strani SURS je v letu 2018 visok delež izdatkov za energijo v dohodku je imelo 17 % gospodinjstev. Tovrstna gospodinjstva ne zmorejo zagotoviti lastnih sredstev za izvedbo npr. energetske sanacije stavbe. Socialna stiska se je pri najbolj ranljivih, s pojavom epidemije COVID-19, še povečala.

Med investicijskimi programi velja posebej izpostaviti Program ZERO 500, ki ga izvaja Eko sklad. Slednji na podlagi javnega poziva dodeli upravičenim vlagateljem nepovratno finančno spodbudo, ki znaša 100 % upravičenih stroškov investicije za izvedbo investicij v ukrepe učinkovite rabe energije. Pomoči je na nacionalnem nivoju deležnih okvirno 500 gospodinjstev letno.

Primeri dobre praske kažejo, da se s tem problemom bolje soočajo v območjih, kjer je v reševanje problematike ustrezno vključena lokalna skupnost. Smiselna je okrepitev sodelovanja med različnimi deležniki s področja soočanja z energetske revščino ter nadgradnja izvajanja obstoječih programov in

snovanja novih/dodatnih projektov.

2. *Nosilec*: Mestna občina Koper v sodelovanju z različnimi deležniki s področja soočanja z energetske revščino

3. *Odgovorni*: Eko sklad, Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti, Center za socialno delo, Rdeči križ Slovenije, Zveza prijateljev mladine Slovenije, Focus - društva za sonaraven razvoj, Lokalna energetska agencija, itd.

4. *Rok izvedbe*: 2030

5. *Pričakovani rezultati*: Z zmanjševanjem energetske revščine se zmanjšuje socialne in ekonomske razlike, kot tudi zasleduje cilj nižanja emisij CO₂ ter na dolgi rok zastavi pogoje za doseganje podnebne nevtralnosti

6. *Način spremljanja rezultatov*: Obseg koriščenih namenskih sredstev Eko sklad j.s., Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti

7. *Celotna vrednost projekta*: /

8. *Financiranje s strani občine*: Posredno sodelovanje občine

9. *Ostali viri financiranja*: nepovratna sredstva Eko sklad j.s., razpisi SLO in EU, ostalo

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: Prihranek energije na podlagi sredstev Programa ZERO 500 in drugih iniciativ s področja zmanjševanja energetske revščine

30. Priprava izhodišč in oblikovanje predloga finančnega modela ter priprava prijave za pridobitev namenskih nepovratnih sredstev za izvedbo pilotnega projekta celostne sanacije večstanovanjskih stavb

1. *Aktivnost*: Slabšanje ekonomskega položaja družin otežuje dogovore in odločanje o naložbah, zato so potrebni alternativni finančni modeli, ki bi lastnike stanovanj spodbudili k prenovam. Izvede se pripravo izhodišč in oblikovanje predloga finančnega modela ter priprava prijave za pridobitev namenskih nepovratnih sredstev za izvedbo pilotnega projekta celostne sanacije večstanovanjskih stavb v urbani soseski. Zasleduje se cilj zmanjševanja rabe energije tako za ogrevanje, kot tudi za hlajenje, prav slednji velja na Slovenski obali nameniti posebno pozornost.

2. *Nosilec*: Mestna občina Koper

3. *Odgovorni*: Lokalna energetska agencija, Stanovanjski sklad, upravitelji večstanovanjskih stavb, občine v regiji

4. *Rok izvedbe*: junij 2025

5. *Pričakovani rezultati*: Izveden pilotni projekt postane primer dobre prakse in zgled za implementacijo ustreznega finančnega modela za izvedbo celostne sanacije večstanovanjskih stavb. Ključnega pomena je promocija tovrstnih projektov ter prenos dobrih praks.

6. *Način spremljanja rezultatov*: Letno poročilo LEK

7. *Celotna vrednost projekta*: 16.000,00 € (z DDV)

8. *Financiranje s strani občine*: 100 %

9. *Ostali viri financiranja*: /

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: Izvedba pilotnega projekta celostne sanacije večstanovanjskih stavb (da/ne), število izvedenih celostnih sanacij objektov ob uporabi razvitega finančnega modela.

PROMET - OBČINSKI VOZNI PARK
31. Posodobitev voznega parka Mestne občine Koper

1. Aktivnost: Zmanjšanje emisij v voznem parku Mestne občine Koper (tudi šolski vozni park, itd.) z nakupom energetsko učinkovitejših električnih vozil. Najame se 5 vozil. Letni znesek najema je naveden v Ocenitvi stroškov za ukrep.

Smiselna je kombinacija tega ukrepa z vpeljavo sistema souporabe vozil za zasebni sektor. Priljubljen je uporaba vozil za souporabo v času delovanja občinske opravne prioritete namenjeni javni upravi in ostalim javnim zavodom v primeru predhodne rezervacije. Izven običajnih urnikov (npr. 8.00 - 16.00 ure) oz. v kolikor so ta vozila prosta, pa jih uporabljajo lahko ostali zainteresirani uporabniki. Ob večanju interesa s strani zasebnega sektorja se nato fazno poveča tudi vozni park.

2. Nosilec: Mestna občina Koper

3. Odgovorni: Mestna občina Koper

4. Rok izvedbe: do 2030

5. Pričakovani rezultati: Promocija električne mobilnosti in eden od nastavkov za razvoj trajnostne mobilnosti

6. Način spremljanja rezultatov: Izveden ukrep (da/ne)

7. Celotna vrednost projekta: 25.000,00 €

8. Financiranje s strani občine: 100 %

9. Ostali viri financiranja: nepovratna sredstva Eko sklad j.s., razpisi SLO in EU, ostalo

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Izveden ukrep (da/ne).

32. Uvajanje sistemov upravljanja z energijo za občinski vozni park

1. Aktivnost: Ukrep se nanaša na uvajanje sistema upravljanja z energijo t.i. (npr. ciljno spremljanje rabe energije - CSRE), ki predstavljajo pomembno orodje za povečanje učinkovitosti rabe energije.

2. Nosilec: Mestna občina Koper

3. Odgovorni: Mestna občina Koper, Lokalna energetska agencija

4. Rok izvedbe: 2023

5. Pričakovani rezultati: Upoštevan realno pričakovani prihranek 5 %

6. Način spremljanja rezultatov: Izveden ukrep (da/ne)

7. Celotna vrednost projekta: Ukrep se izvede v okviru kontinuiranih aktivnosti – energetskega managementa

8. Financiranje s strani občine: 100 %

9. Ostali viri financiranja: /

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Izveden ukrep (da/ne).

PROMET – JAVNI PROMET
33. Posodobitev voznega parka za izvajanje javnega mestnega potniškega prometa

1. Aktivnost: Zmanjšanje emisij v voznem parku javnega potniškega prometa z nakupom energetsko

učinkovitejših vozil, vključno z vozili na alternativna goriva (električna energija in CNG).

2. *Nosilec*: Izvajalec mestnega javnega prevoza

3. *Odgovorni*: Izvajalec mestnega javnega prevoza

4. *Rok izvedbe*: do 2030

5. *Pričakovani rezultati*: Ocena zmanjšanja emisij CO₂ v višini 174,5 tCO₂

6. *Način spremljanja rezultatov*: Izveden ukrep (da/ne)

7. *Celotna vrednost projekta*: 1.463.700,00 € (Sredstva izvajalca prevozov)

8. *Financiranje s strani občine*: Eko Sklad 432.000,00 €, Multi-e 40.766,30 €, ostalo lastna proračunska sredstva MOK oz. sredstva izvajalca prevozov

9. *Ostali viri financiranja*: razpisi SLO in EU, ostalo

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: Izveden ukrep (da/ne).

PROMET – ZASEBNI IN KOMERCIALNI PROMET

34. Sistem izposoje električnih koles

1. *Aktivnost*: Projekt zajema ureditev 17 kolesarnic za vzpostavitev sistema za izposajo koles. Postaje sistema izposoje koles se postavi na največjih generatorjih prometa v mestu. Večina postaj je načrtovanih ob kolesarski poti ali pa v neposredni bližini kolesarske poti (prehod čez cesto), v bližini petih postaj pa ne potekajo obstoječe kolesarske poti. Skupno se bo nakupilo 102 električni kolesi. Vse postaje bodo vključene v sistem, ki bo omogočal ažurno informacijo o številu razpoložljivih koles na posamezni postaji. Za uporabnike bo na voljo mobilna aplikacija, ki bo prikazovala, koliko koles je v danem trenutku na razpolago na posameznem postajališču. Vsaka postaja bo tudi opremljena z javno razsvetljavo in videonadzorom ter napajanjem iz sončne elektrarne.

2. *Nosilec*: Mestna občina Koper

3. *Odgovorni*: Mestna občina Koper, Regijska razvoja agencija

4. *Rok izvedbe*: 2024

5. *Pričakovani rezultati*: Ocena zmanjšanja emisij CO₂ v višini 55,5 tCO₂

6. *Način spremljanja rezultatov*: Poročila Regijska razvoja agencija

7. *Celotna vrednost projekta*: 792.126,49 €

8. *Financiranje s strani občine*: Lastna proračunska sredstva 60,11 % Sredstva državnega proračuna 39,89 % (razpis UTM_1/2017, niso bila koriščena)

9. *Ostali viri financiranja*: razpisi SLO in EU, ostalo

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: Število postajališč in število koles

35. Nadaljnja izgradnja in ureditev kolesarskega omrežja ter pešpoti

1. *Aktivnost*: Mestna občina Koper postopoma širi mrežo kolesarskih poti v mestu ter na podeželju. Zgrajena ustrezna infrastruktura bo omogočila razvoj trajnostnega prevoza. Občina načrtuje izgradnjo manjkajoče povezave med posameznimi obstoječimi kolesarskimi stezami v mestu. Seznam manjkajočih odsekov: kolesarska steza med Markovcem in Gažonom, manjkajoča kolesarska steza na Dolinski cesti od krožišča pri Hoferju do Mercatorja, manjkajoči del kolesarske steze na Šmarski, Ferrarska ulica, Oljčna pot in Ulica 15. maja.

2. *Nosilec:* Mestna občina Koper
3. *Odgovorni:* Mestna občina Koper
4. *Rok izvedbe:* 2032
5. *Pričakovani rezultati:* Ocena zmanjšanja emisij CO₂ v višini 94,6 t CO₂
6. *Način spremljanja rezultatov:* Preko podatkovnih baz Mestne občine Koper in poročil CPS
7. *Celotna vrednost projekta:* n. p.
8. *Financiranje s strani občine:* deloma Občina, deloma preko ostalih razpoložljivih virov
9. *Ostali viri financiranja:* razpisi SLO in EU, ostalo
10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Dolžina novih kolesarskih stez (km).

36. Postavitev polnilnic za vozila na električni pogon

1. *Aktivnost:* Povečano število javno dostopnih polnilnic bo posledično pospešilo razvoj e-mobilnosti in vodilo v povečanje števila tovrstnih vozil v uporabi.

Predlagamo, da se polnilnice fazno umešča v prostor. V prvi fazi na zanimivejše lokacije:

- center naselja,
- parkirišča ob večjih javnih objektih (npr. univerza, športni, kulturni in rekreativni objekti), itd.

Razen na prej navedenih lokacijah se bo postopoma vzpostavila tudi polnilna infrastruktura ob:

- večstanovanjskih objektih,
- garažah in garažnih hišah,
- trgovskih centrih,
- turističnih objektih in hotelih,
- ostalo.

2. *Nosilec:* Mestna občina Koper

3. *Odgovorni:* Mestna občina Koper, potencialni zasebni investitorji, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2030

5. *Pričakovani rezultati:* Na podlagi usmeritev Strategije na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki Sloveniji (2018) se, po optimalnem scenariju, na območju Mestne občine Koper do leta 2030 vzpostavi mreža 549 javno dostopnih polnilnic. Na dolgi rok je smiselno vzpostaviti mrežo polnilnic, ki omogočajo ad hoc polnjenje. Plačilo se tako izvede na sami polnilnici na primer s kreditno kartico ali pa pri upravljavcu polnilnega stebrička. Na ta način se omogoči polnjenje električnih vozil širšemu krogu uporabnikov.

6. *Način spremljanja rezultatov:* Portali za področje e-mobilnosti

7. *Celotna vrednost projekta:* 3.294.000,00 €

8. *Financiranje s strani občine:* /

9. *Ostali viri financiranja:* Eko sklad do 3.000 EUR na polnilnico, zasebni investitorji

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število postavljenih polnilnic.

37. Postavitev polnilne postaje za vozila na stisnjen zemeljski plin

1. *Aktivnost:* Skladno z Akcijskim programom za alternativna goriva v prometu (Številka: 37000-1/2018/10 Datum: 6.6.2019) je na nacionalni ravni predvideno, da se polnilna infrastruktura vzpostavi najprej primarno na območju mestnih občine, neto še drugje v skladu z interesi lokalnih

skupnosti. Omogoči se polnjenje za osebna vozila, mestnim avtobusom, tovornjakom in ostalim. Ob povečanju vozil na plin se vzpostavi ena polnilna postaja na nivoju občine. Ta vozila so tudi ekološko bolj sprejemljiva od običajnih vozil na bencin oz. dizel. Višje cene ZP v letu 2022 in negotovosti glede dobave tega energenta postavljajo srednjeročno pod vprašaj izvedbo investicij na področju gradnje in širitve prenosnega ter distribucijskega omrežja ZP, kot tudi vzpostavitev polnilnih postaj na stisnjen zemeljski plin.

2. *Nosilec:* Mestna občina Koper

3. *Odgovorni:* Mestna občina Koper, potencialni zasebni investitorji, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2029

5. *Pričakovani rezultati:* Postavljena ena polnilnica

6. *Način spremljanja rezultatov:* Portali za področje e-mobilnosti

7. *Celotna vrednost projekta:* 1.000.000,00 €

8. *Financiranje s strani občine:* /

9. *Ostali viri financiranja:* Predvidoma investicijo izvede distribucijsko podjetje ZP ali druga podjetja, ki izvajajo prodajo pogonskih goriv oziroma energentov

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Postavljena polnilnica (da/ne).

38. Posodobitev voznega parka v zasebnem in komercialnem prometu

1. *Aktivnost:* Predvideno je zmanjšanje emisij zaradi nakupa energetske učinkovitejših vozil. Po podatkih MOP, Poročanje RS skladno z Direktivo 1999/94/ES le ta 2007 so znašale povprečne emisije novih osebnih vozil 157 g CO₂/km. EU je leta 2009 v okviru strategije za izboljšanje učinkovitosti vozil sprejela Uredbo o določitvi standardov emisijskih vrednosti za nove osebne avtomobile (443/2009). Uredba določa, da povprečni izpusti CO₂ novih vozil leta 2015 ne smejo presegati 130 g CO₂/km, prav tako pa vsebuje tudi dolgoročni cilj za leto 2020 v višini 95 g CO₂/km.

Strategija na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki Sloveniji (na podlagi Direktive 2014/94/EU) naslavlja sledeče ključne cilje:

- od leta 2025 dalje bo v Sloveniji omejena prva registracija osebnih vozil in lahkih tovornih vozil (kategorij M1, MG1 ter N1), ki imajo po deklaraciji proizvajalca skupni ogljični odtis večji od 100 g CO₂ na km,
- po letu 2030 ne bo več dovoljena prva registracija avtomobilov z notranjim izgorevanjem na bencin ali dizel s skupnim ogljičnim odtisom avtomobila nad 50 g CO₂ na km.

Po prej navedeni strategiji bo za doseganje ciljev na področju alternativnih goriv na državnem nivoju, po optimalnem scenariju, potrebno do leta 2030, poleg ukrepov za izboljšanje javnega potniškega prometa, zagotoviti:

- med osebnimi avtomobili vsaj 17 % električnih vozil oz. priključnih hibridov (200.000 vozil),
- 12 % električnih lahkih tovornih vozil (11.000 vozil),
- 33 % vseh avtobusov na stisnjen zemeljski plin (1.150 avtobusov),
- skoraj 12 % težkih tovornih vozil (dobrih 4.300 vozil) na utekočinjen zemeljski plin.

2. *Nosilec:* Lastniki vozil, Mestna občina Koper (posredno preko različnih promocijskih aktivnosti)

3. *Odgovorni:* Lastniki vozil, Mestna občina Koper, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2030

5. *Pričakovani rezultati:* Postavljena ena polnilnica

6. Način spremljanja rezultatov: SURS, DRSI

7. Celotna vrednost projekta: /

8. Financiranje s strani občine: /

9. Ostali viri financiranja: Razpisi in krediti Eko sklad j.s. ter sredstva lastnikov vozil

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Doseganje zadanih ciljev strategije na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki Sloveniji (na podlagi Direktive 2014/94/EU) (da/ne).

39. Vpeljava sistema souporabe vozil, prevozov na klic ter intermodalnosti

1. Aktivnost: V večjih mestih (nad 0,5 mio prebivalcev) se zaradi gostote poselitve prebivalstva in ekonomije obsega hitro razvijajo in tudi že uspešno obratujejo različne oblike trajnostne in deljene mobilnosti (mikro mobilnost, prevozi na poziv, souporaba vozil, dinamični deljeni prevozi, električna mobilnost...), ki omogočajo prebivalstvu učinkovito in udobno mobilnost brez lastništva avtomobila.

Majhna in srednje velika mesta so v bistveno slabšem položaju zaradi manjšega števila potencialnih uporabnikov, razpršenosti poselitve ter posledično manjšega komercialnega interesa za razvoj tovrstnih rešitev s strani gospodarskih subjektov.

Zgolj klasični sistem javnega transporta ne omogoča prehod na trajnostno in deljeno mobilnost. Prebivalstvo se tako le v manjši meri poslužuje razpoložljivih trajnostnih oblik mobilnosti (npr. hoja, kolo, javni avtobusni transport,...) ter se v večji meri še vedno naslanja na koncept individualnega transporta z lastniškimi vozili z motorjem z notranjim izgorevanjem. Z željo, da se tovrsten koncept zamenja s trajnostnim, je nujno potreben razvoj in vpeljava dodatnih naprednih rešitev mobilnosti, ki so prilagojene specifičnim potrebam tega prostora.

Različni ponudniki mobilnosti, delujočih v regiji, bodo povezali svoje storitve v učinkovit sistem, ki bo zagotavljal kakovostno dostopnost vsem in omogočal enostavno ter logično prestopanje med posameznimi podsistemi. Sistem bo omogočal hitro, ugodno, varno in enostavno uporabo ter bo okolju prijazen.

2. Nosilec: Mestna občina Koper

3. Odgovorni: Mestna občina Koper v sodelovanju s ponudniki storitev na področju mobilnosti in ostalimi zainteresiranimi deležniki s področja trajnostne mobilnosti in energetike

4. Rok izvedbe: 2030

5. Pričakovani rezultati: S projektom se naslavlja naslednje izzive:

- znižanje izpustov toplogrednih plinov ter hrupa iz naslova mestnega transporta;
- reševanje problematike pomanjkanja parkirnih mest za osebna vozila v mestnih središčih ter zgoščenih spalnih naseljih;
- vzpostavitev pogojev za razvoj in vzpostavitev sistema souporabe električnih vozil, ki bo dopolnjeval obstoječi sistem trajnostne mobilnosti;
- omogočiti tudi socialno ranljivim skupinam prebivalstva prehod iz lastniških vozil z motorjem na notranje izgorevanje na vozila na alternativni pogon;
- vzpostavitev storitve klicnega centra in organizacijo prostovoljcev za izvajanje prevozov na klic za socialno ogrožene skupine;
- povezovanje različnih storitev trajnostne mobilnosti (intermodalnost) tako, da bodo le-te omogočale prebivalcem funkcionalnega urbanega prostora, ki ga sestavlja urbano središče in njegovo zaledje, ugodno in uporabniku prijazno alternativo sedanjemu konceptu individualnega transporta z osebnimi vozili z motorjem z notranjim izgorevanjem.

6. Način spremljanja rezultatov: SURS, DRSI

7. Celotna vrednost projekta: /

8. *Financiranje s strani občine:* /

9. *Ostali viri financiranja:* Razpisi in krediti Eko sklad j.s., razpisi SLO in EU, ESCO, Mestna občina Koper

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Projekt izveden (da/ne).

40. Povečanje deleža OVE v prometu

1. *Aktivnost:* Po zastavljenem cilju v NEPN-u se zasleduje 21-odstotni delež v prometu (delež biogoriv je vsaj 11 %). Delež se bo dosegel s spremembo politik in ukrepov na nacionalnem nivoju (Politika oblikovanja trošarin za pogonska goriva, Olajšava vozila na OVE, Obvezni delež biogoriv v pogonskih gorivih in javnem prometu, Spodbujanje razvoja polnilne infrastrukture in Spodbujanje učinkovitosti vozil, itd).

2. *Nosilec:* Republika Slovenija

3. *Odgovorni:* Vlade Republike Slovenije

4. *Rok izvedbe:* 2030

5. *Pričakovani rezultati:* Doseganje cilja v NEPN-u, po katerem se zasleduje 21-odstotni delež v prometu

7. *Celotna vrednost projekta:* /

8. *Financiranje s strani občine:* /

9. *Ostali viri financiranja:* /

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Cilj dosežen (da/ne).

41. Ozaveščanje/promocija glede trajnostne mobilnosti ter načrtovanje upravljanja mobilnosti

1. *Aktivnost:* Širši nabor aktivnosti:

- kampanja za ozaveščanje ciljnih javnosti za trajnostno mobilnost (npr. šoloobvezni otroci, dnevni migranti, turisti, ipd.),
- forum regijskih inovacij na področju trajnostne mobilnosti in podnebnih sprememb,
- izdelava trajnostnih mobilnostnih načrtov za lokacije, ki ustvarjajo veliko prometa,
- vzpostavitev regijskega centra mobilnosti (RCM),
- identificiranje kritičnih točk za omogočanje uporabe JPP za ranljive skupine,
- krepitev omrežja točk štetja prometa na lokalni ravni,
- vzpostavitev komunikacijske in koordinacijske platforme vseh prevoznikov, ki delujejo na področju javnega potniškega prometa,
- priprava smernic za umeščanje pomembnih generatorjev prometa v prostoru na regionalnem nivoju,
- oblikovanje parkirne politike in cenikov (npr. nižje cene/brezplačno parkiranje v mestu za električna vozila in hibride), itd.

To področje natančneje ureja CPS, ki se periodično nadgrajuje oz. izdela nov.

2. *Nosilec:* Mestna občina Koper

3. *Odgovorni:* Mestna občina Koper in ostalimi zainteresiranimi deležniki s področja trajnostne mobilnosti in energetike

4. *Rok izvedbe:* 2030

5. *Pričakovani rezultati:* Izboljšanje upravljanja trajnostne mobilnosti

6. *Način spremljanja rezultatov:* Poročila CPS

7. Celotna vrednost projekta: /

8. Financiranje s strani občine: /

9. Ostali viri financiranja: razpisi SLO in EU, Mestna občina Koper

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Število izvedenih aktivnosti/dogodkov/študij/trajnostnih mobilnostnih načrtov, itd.

42. Izdelava Celostne prometne strategije

1. Aktivnost: Celostna prometna strategija je ključno orodje novega pristopa k načrtovanju prometa. Prizadeva si rešiti izzive občine, ki so povezani s prometom, s čimer ji pomaga uresničiti njene ključne razvojne potencialne. Izdelana je bila Celostna prometna strategija (CSP) za Mestno občino Koper. Na daljši rok je predvidena izdelava novelacije CPS oz. nadgradnja določenih ukrepov na regijski nivo, saj so nekateri ukrepi vezani na širše območje od meja posameznih občin.

2. Nosilec: Mestna občina Koper

3. Odgovorni: Mestna občina Koper

4. Rok izvedbe: avgust 2024

5. Pričakovani rezultati: Z izvajanjem ukrepov trajnostne mobilnosti se pripomore med drugim tudi k doseganju prihrankov energije v sektorju prometa. Izdelan CPS je med drugim tudi podlaga za kandidiranje občine na namenske razpise za gradnjo kolesarskih stez v naseljih, pločnikov, ureditev mestnih jeder z vidika prometne ureditve, postavitve polnilnih mest za električna vozila, itd.

6. Način spremljanja rezultatov: Letno poročilo LEK

7. Celotna vrednost projekta: 45.000 € (z DDV)

8. Financiranje s strani občine v letu 2024: 15 % Mestna občina Koper

9. Ostali viri financiranja: 85 % Kohezijska sredstva

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Izdelan CPS (da/ne)

OSKRBA Z ENERGIJO

43. Oskrba z zemeljskim plinom

1. Aktivnost: Odlok o izbirni lokalni gospodarski javni službi »dejavnost systemskega operaterja distribucijskega omrežja zemeljskega plina« v Mestni občini Koper (Ur. l. RS, št. 96/2004) ureja način izvajanja lokalne gospodarske javne službe za dejavnost systemskega operaterja distribucijskega omrežja zemeljskega plina. Skladno z omenjenim odlokom je podeljena koncesija za distribucijo ZP podjetju Istrabenz plini d.o.o., Sermin 8a, 6000 Koper. Koncesijska pogodba je bila podpisana konec leta 2007 za obdobje 35 let od sklenitve pogodbe.

Zemeljski plin trenutno na območju MOK še ni prisoten. Po prvotnih načrtih naj bi bil zemeljski plin do občine speljan leta 2023. Predvidena skupna dolžina distribucijskega plinovodnega omrežja znaša 67.396 metrov, zgradilo pa naj bi se v sedmih letih od pričetka gradnje. Dinamika in obseg gradnje se bosta prilagajala izkazanemu interesu občanov in podjetij za priključevanje ter izgradnji oziroma obnovi ostale javne infrastrukture. Gradnja priključnih plinovodov je predvidena sočasno z izgradnjo glavnih plinovodov z možnostjo naknadnih priključkov na plinovodno omrežje.

Glede na zapletene geopolitične razmere v letu 2022 so pod vprašajem nadaljnje strateške odločitve glede gradnje omrežja zemeljskega plina, saj dodatno povečevanje rabe zemeljskega plina pomeni večanje odvisnosti od fosilnih goriv. Alternativa je uporaba OVE, predvsem TČ in lesne biomase.

2. Nosilec: Istrabenz plini d.o.o.

3. *Odgovorni:* Istrabenz plini d.o.o.

4. *Rok izvedbe:* 2032

5. *Pričakovani rezultati:* Zmanjšana obremenitev okolja z emisijami CO₂ iz naslova uporabe zemeljskega plina namesto ostalih fosilnih goriv v višini 200,7 t

6. *Način spremljanja rezultatov:* Poročila koncesionarja

7. *Celotna vrednost projekta:* Stroške za izvedbo ukrepa nosi koncesionar

8. *Financiranje s strani občine:* Posredno sodelovanje občine

9. *Ostali viri financiranja:* /

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število aktivnih priključkov.

44. Proizvodnja energije iz OVE za večje skupne kotlovnice in sistem daljinskega ogrevanja

1. *Aktivnost:* V občini deluje en sistem daljinskega ogrevanja na Markovcu. S kotlovnico upravlja podjetje Istrabenz Plini d.o.o. Kotlovnica kot energent uporablja UNP. Načrtovan je bil prehod na ZP.

Ob predhodno navedenem sistemu daljinskega ogrevanja je v občini še nekaj večjih skupnih kotlovnice. Pri slednjih se v veliki večini primerov koristijo fosilna goriva (predvsem ELKO in UNP). Ob izgradnji omrežja ZP je načrtovana povečana proizvodnja energije iz SPTE.

Glede na zapletene geopolitične razmere v letu 2022 so pod vprašajem nadaljnje strateške odločitve glede gradnje omrežja zemeljskega plina, saj dodatno povečevanje rabe zemeljskega plina pomeni večanje odvisnosti od fosilnih goriv. Alternativa je uporaba OVE, predvsem TČ in lesne biomase.

LEK-u je priložena toplotna karta iz katere so razvidna območja večje gostote rabe toplote. Na slednjih se kaže potencial za vzpostavitev t.i. mikro sistemov daljinskega ogrevanja primarno na OVE.

2. *Nosilec:* Lastniki in upravitelji kotlovnice

3. *Odgovorni:* Lastniki in upravitelji kotlovnice, distributerji energentov, Mestna občina Koper ter Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* december 2025

5. *Pričakovani rezultati:* Proizvedena energija iz OVE

6. *Način spremljanja rezultatov:* Poročila upraviteljev kotlovnice, poročilo LEK

7. *Celotna vrednost projekta:* Stroške za izvedbo ukrepa nosijo lastniki kotlovnice oz. drugi zasebni vlagatelji

8. *Financiranje s strani občine:* Posredno sodelovanje občine

9. *Ostali viri financiranja:* Sredstva lastnikov kotlovnice, ESCO, nepovratna sredstva Eko sklad j.s., razpisi SLO in EU

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Zadostitev zakonskim zahtevam (da/ne).

45. Oskrba z električno energijo

1. *Aktivnosti:* Širši nabor aktivnosti v okviru razvojnih načrtov Elektro Primorska d.d. na območju občine:

- Zaradi dolgoročno pričakovanega večjega porasta obremenitev zaradi e-mobilnosti, ogrevanja s toplotnimi črpalkami in splošnega razvoja obremenitev bo potrebno, poleg rekonstrukcije obstoječih povezav, z večjim prerezom zgraditi dodatne kabelske povezave in TP.

- Za RTP Koper je v načrtu, da se vgradi resonančno dušilko, ki bo zmanjšala število kratkotrajnih prekinitev pri odjemalcih električne energije na podeželju.
- Zanesljivost napajanja uporabnikov distribucijskega sistema je v podeželskih omrežjih, zaradi nadzemnih SN vodov in manjše zazankanosti omrežja, slabše kot v mestnih omrežjih, ki so pretežno kabelska in praviloma zazankana. Zastavljen cilj pri načrtovanju distribucijskega sistema v Elektro Primorska je postopen dvig stopnje zazankanosti omrežja in kabliranje SN in NN omrežij.
- Poleg predhodno navedenih investicij v hrbtenično omrežje se, po celovitem razvoju tehnologij vodenja porabe električne energije, računa tudi na razvoj tehnologij vodenja odjema »pametnih omrežji« in prilagojenih tarif, ki bodo spodbujale znižanja obremenitev v omrežju v času koničnih obremenitev vodov.

2. *Nosilec:* Elektro Primorska d.d.

3. *Odgovorni:* Elektro Primorska d.d.

4. *Rok izvedbe:* 2032

5. *Pričakovani rezultati:* Povečanje zanesljivosti oskrbe z električno energijo in zagotavljanje njene kakovosti v okviru predpisov in standardov

6. *Način spremljanja rezultatov:* Poročila distributerja

7. *Celotna vrednost projekta:* Stroške za izvedbo ukrepa nosi distributer

8. *Financiranje s strani občine:* Posredno sodelovanje občine

9. *Ostali viri financiranja:* /

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:*

- število zgrajenih novih TP (število),
- rekonstrukcija obstoječih povezav in gradnja novih odsekov (realizacija glede na plan distributerja),
- število in trajanje prekinitev (SAIFI=povprečno št. prekinitev na odjemalca in SAIDI=povprečno trajanje prekinitev na odjemalca [v minutah]). Prekinitve so razdeljene po tipu; planirane prekinitve ter nenačrtovane lastne, nenačrtovane tuje in prekinitve zaradi višje sile.
- zazankanost omrežja glede na njegovo dolžino (%)
- pokablitev nadzemnega omrežja (km).

46. Priprava dodatnih strokovnih podlag in odloka za opredelitev prioritete uporabe energentov za ogrevanje

1. *Aktivnost:* Samoupravna lokalna skupnost lahko v skladu z 8. odstavkom iz 29. člena Energetskega zakona (Ur. l. RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE, 172/21 – ZOEE, 204/21 – ZOP in 44/22 – ZOTDS), na podlagi usmeritev iz LEK z upoštevanjem okoljskih kriterijev ter tehničnih karakteristik stavb z odlokom predpiše prioriteto uporabo energentov za ogrevanje. Pri tem upoštevamo tip oskrbe, ki je že prisotna na tem območju, kakšni tipi porabnikov energije so na obravnavanem območju, kakšne tipe porabnikov načrtujejo v prihodnosti na tem območju itd. Prednost damo obnovljivim virom energije, sledi plinovodno omrežje in nato še ostali viri glede na škodo, ki jo povzročajo okolju. DO ima prioriteto pred distribucijo ZP v kolikor se del toplote proizvede iz OVE (Opomba: ob doseganju 50. člena Zakona o učinkoviti rabi energije (Uradni list RS, št. 158/20). Lokalna skupnost lahko tak odlok sprejme za celotno območje oziroma se odloči za tak poseg na izbranih zaokroženih območjih (npr.: območja, ki so zavarovana, poslovno - industrijske cone itd.). V odloku določi, v katerih primerih se mora lastnik/investitor tega pravilnika držati (npr.: ob zamenjavi kotla, kurjave, gorilnikov itd.). Za celotno

območje lokalne skupnosti se lahko predvidijo načini oskrbe z energijo.

2. *Nosilec:* Mestna občina Koper

3. *Odgovorni:* Mestna občina Koper, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2025

5. *Pričakovani rezultati:* Nadomeščanje fosilnih goriv z OVE

6. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo LEK

7. *Celotna vrednost projekta:* /

8. *Financiranje s strani občine:* /

9. *Ostali viri financiranja:* /

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Ukrepi izvedeni (da/ne).

OSTALE MEDSEKTORSKE AKTIVNOSTI

47. Akcijski načrt za trajnostno rabo energije in podnebne spremembe (SECAP)

1. *Aktivnost:* Konvencija županov (Covenant of Mayors) je bila ustanovljena leta 2008, kot evropsko gibanje, v katerem sodelujejo lokalne in regionalne oblasti, ki so se prostovoljno zavezale k povečanju energetske učinkovitosti in uporabi obnovljivih virov energije. Leta 2015 se je konvencija združila z evropsko pobudo namenjeno prilagajanju na podnebne spremembe – Mayors Adapt, v skupno pobudo Konvencija županov za podnebne spremembe in energijo. V letu 2016 se je konvencija združila s pobudo Koalicija županov - pobuda za mesta (Compact of Mayors) v Globalno konvencijo županov za podnebne spremembe in energijo (v nadaljevanju konvencija županov), ki obravnava tri področja: blaženje podnebnih sprememb, prilagajanje škodljivim vplivom podnebnih sprememb in univerzalni dostop do varne, čiste in cenovno dostopne energije. V Konvencijo županov se je vključila tudi Mestna občina Koper.

Občina s pripravo in potrditvijo Akcijskega načrta za trajnostno rabo energije in podnebne spremembe (SECAP - Sustainable Energy and Climate. Action Plan) sprejeme celostni pristop k obravnavanju blažitve podnebnih sprememb ter prilagajanja nanje. S sprejetjem SECAP se nadgradi zadane cilje v okviru lokalnega energetskega koncepta in se postavi temelje za naslednji korak, ki ga predstavlja doseganje podnebne nevtralnosti.

2. *Nosilec:* Mestna občina Koper

3. *Odgovorni:* Mestna občina Koper, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2023

5. *Pričakovani rezultati:* SECAP določa ukrepe in potrebne aktivnosti za doseganje zmanjšanja emisij CO₂ za vsaj 40 % do leta 2030 na ozemlju občine.

6. *Način spremljanja rezultatov:* Letna poročila LEK in periodična poročila Konvenciji županov za podnebne spremembe in energijo

7. *Celotna vrednost projekta:* 77.927,50 €

8. *Financiranje s strani občine:* 15 %

9. *Ostali viri financiranja:* Projektne aktivnosti v okviru Projekta »SECAP« se financirajo 85 % s strani programa Interreg Slovenija-Italija (Evropski sklad za regionalni razvoj). Golea je partner navedenega projekta.

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Delež zmanjšanja emisij CO₂ v sektorjih, ki jih

SECAP obravnava do leta 2030. Spremlja se tudi periodična poročila, ker je razviden vmesni rezultat.

48. Študija različnih možnosti energetske izrabe obnovljivih virov energije na območju občine

1. *Aktivnost:* Največji neizkoriščen potencial kaže lesna biomasa, TČ in sončna energija, kar izhaja tudi iz LEK. Hkrati so odprte možnosti za generiranje skupnostnih projektov tako pri izrabi sončne energije, kot tudi lesne biomase ter TČ (npr.: mikro DOLB, skupnostne elektrarne, itd.).

2. *Nosilec:* Mestna občina Koper

3. *Odgovorni:* Mestna občina Koper, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2023-2024

5. *Pričakovani rezultati:* Izvedba analize obstoječega stanja ter delavnic zainteresirani javnosti po krajevnih skupnostih s ciljem evidentiranja in opisa posameznih projektov in predstavitev zaključkov občinski upravi.

6. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo LEK

7. *Celotna vrednost projekta:* 24.000,00 €

8. *Financiranje s strani občine:* 100 %

9. *Ostali viri financiranja:* /

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število predlaganih investicij v OVE (št.), Proizvedena energija iz OVE v okviru predlaganih investicij (MWh).

49. Vzpostavitev sistema spremljanja emisij toplogrednih plinov

1. *Aktivnost:* Učinkovito upravljanje z rabo energije na območju občine bo mogoče ob rednem spremljanju učinkov posameznih izvedenih ukrepov, kot tudi ob spremljanju dejanskih emisij toplogrednih plinov. Občina bo v sistem za spremljanje emisij vključila:

1. Neposredne emisije toplogrednih plinov: stacionarna raba energije (zgradbe/objekti/oprema), promet, odpadki/odpadne vode, industrija, kmetijstvo, gozdarstvo in druga raba zemljišč.

2. Posredne emisije toplogrednih plinov: raba električne energije.

3. Emisije toplogrednih plinov izven meja občine:

Občina bo izračun toplogrednih plinov izvajala na periodo 2 oziroma najmanj 4 let.

2. *Nosilec:* Mestna občina Koper

3. *Odgovorni:* Mestna občina Koper, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2026 - 2030

5. *Pričakovani rezultati:* Sledenje učinkom izvedenih aktivnost, ker je osnova za dopolnitev/spremembo akcijskega načrta za področje energetike

6. *Način spremljanja rezultatov:* Poročilo LEK/Poročilo konvencija županov

7. *Celotna vrednost projekta:* 9.000,00 €

8. *Financiranje s strani občine:* 100 %

9. *Ostali viri financiranja:* /

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Emisije CO₂ (t) za posamezen sektor, Ekvivalent ogljikovega dioksida CO₂-e (t) za posamezen sektor.

Po poteku petletnega obdobja, znotraj katerega se bo izvajal akcijski načrt, bo potrebno izdelati novega, kjer bi bilo smiselno pregledati do tedaj opravljene aktivnosti in le te ovrednotiti ter opredeliti nov akcijski načrt.

10.1 Srednjeročne finančne obveznosti za občino

Na osnovi akcijskega načrta smo v tabeli 48 podali finančni načrt projektov za obdobje 2023-2032 po ukrepih. Upoštevane so vrednosti za kontinuirane aktivnosti in posamezne projekte po letih. Cene so z vštetim DDV. V tabeli 49 so prikazane finančne obveznosti skupaj po letih.

Tabela 48: Finančni načrt projektov za obdobje 2023-2032 po ukrepih

Predlog ukrepa	Vrednost projekta (EUR z DDV)	Financiranje s strani občine (EUR z DDV)	Drugi viri financiranja (EUR z DDV)
Kontinuirane aktivnosti – Energetski Management (se izvajajo ves čas, vsako leto, št. 1 - 10)	180.000,00 €	180.000,00 €	0,00 €
11. Delovanje svetovalne pisarne za občane - EN SVET	n.p.	Občina zagotovi prostor za delovanje pisarne	Ekosklad
12. Pogodbeno zagotavljanje prihrankov rabe energije	100 % izvajalec ESCO	n.p.	n.p.
13. CELOVITE ENERGETSKE SANACIJE	5.107.270,00 €	2.604.707,70 €	2.502.562,30 €
14. Investicijsko ter redno vzdrževanje objektov	6.200.000,00 €	4.960.000,00 €	1.240.000,00 €
15. Racionalizacija rabe električne energije v občinskih javnih stavbah	720.000,00 €	720.000,00 €	Potencialni viri sofinanciranja - nepovratna sredstva Ekosklad, razpisi SLO in EU, ESCO
16. Proizvodnja električne energije iz OVE za potrebe javnih stavb	1.179.954,55 €	0,00 €	1.179.954,55 €
17. Izvedba pilotnega projekta meritev kakovosti zraka notranjih prostorov	12.000,00 €	12.000,00 €	0,00 €
18. Izvedba pilotnega projekta meritev kakovosti zunanega zraka	30.000,00 €	30.000,00 €	0,00 €
19. Izdelava razširjenih energetskih pregledov javnih stavb (1. del)	19.700,00 €	19.700,00 €	0,00 €
20. Izdelava razširjenih energetskih pregledov javnih stavb (2. del)	53.800,00 €	53.800,00 €	0,00 €
21. Investicijsko vzdrževanje in upravljanje javne razsvetljave	n.p.	n.p.	Sredstva Mestna občina Koper

Predlog ukrepa	Vrednost projekta (EUR z DDV)	Financiranje s strani občine (EUR z DDV)	Drugi viri financiranja (EUR z DDV)
22. Spodbujanje podjetij k URE in OVE	n.p.	n.p.	Potencialni viri sofinanciranja - razpisi SLO in EU, ESCO
23. Energetska obnova stanovanjskih stavb	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta	Posredno sodelovanje občine. Sredstva vključena v načrtovane aktivnosti za informiranje in ozaveščanje.	Razpisi in krediti Eko sklad j.s.
24. Racionalizacija rabe električne energije v stanovanjih	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta	Posredno sodelovanje občine. Sredstva vključena v načrtovane aktivnosti za informiranje in ozaveščanje.	Razpisi in krediti Eko sklad j.s.
25. Zamenjava obstoječih dotrajanih kotlov na fosilna goriva s kotli na lesno biomaso	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta	Posredno sodelovanje občine. Sredstva vključena v načrtovane aktivnosti za informiranje in ozaveščanje.	Razpisi in krediti Eko sklad j.s.
26. Vgradnja sprejemnikov sončne energije za ogrevanje sanitarne vode	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta	Posredno sodelovanje občine. Sredstva vključena v načrtovane aktivnosti za informiranje in ozaveščanje.	Eko sklad j.s.
27. Vgradnja toplotnih črpalk za ogrevanje stanovanj in pripravo tople sanitarne vode	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta	Posredno sodelovanje občine. Sredstva vključena v načrtovane aktivnosti za informiranje in ozaveščanje.	Eko sklad j.s.
28. Proizvodnja električne energije iz OVE v stanovanjskih zgradbah ter ustanovitev skupnosti na področju obnovljivih virov energije	29.109.000,00 €	Eko sklad j.s. ter sredstva lastnikov stavb, potencialni zasebni partner, nosilec skupnostnega projekta	29.109.000,00 €
29. Projekt zmanjševanja energetske revščine	n.p.	Posredno sodelovanje občine	nepovratna sredstva Eko sklad j.s., razpisi SLO in EU, ostalo

Predlog ukrepa	Vrednost projekta (EUR z DDV)	Financiranje s strani občine (EUR z DDV)	Drugi viri financiranja (EUR z DDV)
30. Priprava izhodišč in oblikovanje predloga finančnega modela ter priprava prijave za pridobitev namenskih nepovratnih sredstev za izvedbo pilotnega projekta celostne sanacije večstanovanjskih stavb	16.000,00 €	16.000,00 €	0,00 €
31. Posodobitev voznega parka Mestne občine Koper	200.000,00 €	200.000,00 €	0,00 €
32. Uvajanje sistemov upravljanja z energijo za občinski vozni park	Ukrep se izvede v okviru kontinuiranih aktivnosti – energetski	100 %	n.p.
33. Posodobitev voznega parka za izvajanje javnega mestnega potniškega prometa	1.463.700,00 €	990.933,70 €	472.766,30 €
34. Sistem izposoje električnih koles	792.126,49 €	476.147,23 €	315.979,26 €
35. Nadaljnja izgradnja in ureditev kolesarskega omrežja ter pešpoti	n.p.	deloma občina, deloma preko ostalih razpoložljivih virov	razpisi SLO in EU, ostalo
36. Postavitev polnilnic za vozila na električni pogon	3.294.000,00	Eko sklad do 3.000 EUR na polnilnico, zasebni investitorji	3.294.000,00 €
37. Postavitev polnilne postaje za vozila na stisnjen zemeljski plin	1.000.000,00 €	Predvidoma investicijo izvede distribucijsko podjetje ZP ali druga podjetja, ki izvajajo prodajo pogonskih goriv oziroma energentov	1.000.000,00 €
38. Posodobitev voznega parka v zasebnem in komercialnem prometu	n.p.	n.p.	Razpisi in krediti Eko sklad j.s. ter sredstva lastnikov vozil
39. Vpeljava sistema souporabe vozil, prevozov na klic ter intermodalnosti	n.p.	n.p.	Razpisi in krediti Eko sklad j.s., razpisi SLO in EU, ESCO, Mestna občina Koper
40. Povečanje deleža OVE v prometu	n.p.	n.p.	n.p.
40. Ozaveščanje/promocija glede trajnostne mobilnosti ter načrtovanje upravljanja mobilnosti	n.p.	n.p.	razpisi SLO in EU, Mestna občina Koper
42. Izdelava Celostne prometne strategije	45.000,00 €	6.750,00 €	38.250,00 €

Predlog ukrepa	Vrednost projekta (EUR z DDV)	Financiranje s strani občine (EUR z DDV)	Drugi viri financiranja (EUR z DDV)
43. Oskrba z zemeljskim plinom	Stroške za izvedbo ukrepa nosi koncesionar	Posredno sodelovanje občine	n.p.
44. Proizvodnja energije iz OVE za večje skupne kotlovnice in sistem daljinskega ogrevanja	Stroške za izvedbo ukrepa nosijo lastniki kotlovnice oz. drugi zasebni vlagatelji	n.p.	n.p.
45. Oskrba z električno energijo	Stroške za izvedbo ukrepa nosi distributer	n.p.	Posredno sodelovanje občine
46. Priprava dodatnih strokovnih podlag in odloka za opredelitev prioritete uporabe energentov za ogrevanje	n.p.	n.p.	n.p.
47. Akcijski načrt za trajnostno rabo energije in podnebne spremembe (SECAP)	77.927,50 €	11.689,13 €	66.238,38 €
48. Študija različnih možnosti energetske izrabe obnovljivih virov energije na območju občine	24.000,00 €	24.000,00 €	0,00 €
49 Vzpostavitev sistema spremljanja emisij toplogrednih plinov	18.000,00 €	18.000,00 €	0,00 €
Skupaj	49.542.478,54 €	10.323.728,76 €	39.218.750,78 €

V finančni načrt projektov za obdobje 2023-2032 niso vključene investicije v izvedbo aktivnosti iz akcijskega načrta, ki v času priprave LEK-a še niso znane. Omenjene finančne obveznosti se bodo opredelile naknadno.

Tabela 49: Finančni načrt projektov za obdobje 2023 - 2032 po letih

Leto	Celotna vrednost (EUR z DDV)	Financiranje s strani občine (EUR z DDV)	Drugi viri financiranja (EUR z DDV)
Leto 2023	4.094.563,87 €	289.689,13 €	3.804.874,74 €
Leto 2024	6.312.339,22 €	1.534.550,82 €	4.777.788,40 €
Leto 2025	6.242.553,46 €	1.676.883,08 €	4.565.670,38 €
Leto 2026	5.626.531,00 €	1.429.112,31 €	4.197.418,69 €
Leto 2027	5.485.260,50 €	1.539.226,16 €	3.946.034,35 €
Leto 2028	4.847.880,50 €	1.025.846,16 €	3.822.034,35 €
Leto 2029	5.081.790,00 €	635.140,00 €	4.446.650,00 €
Leto 2030	4.104.650,00 €	658.000,00 €	3.446.650,00 €
Leto 2031	4.093.010,00 €	916.280,11 €	3.176.729,89 €
Leto 2032	3.653.900,00 €	619.000,00 €	3.034.900,00 €
Skupaj	49.542.478,54 €	10.323.727,76 €	39.218.750,78 €

11 LITERATURA

Poleg študij/gradiv iz poglavja 1.2 Pregled dosedanjih študij in projektov je bila za pripravo tega LEK-a uporabljena sledeča literatura:

Agencija Republike Slovenije za okolje, ARSOMETEO, [online] [citirano 15.6.2020]. Dostopno na spletnem naslovu: <https://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/maps/monthly-mean-temperature-maps/>

ARSO - Agencija RS za okolje,
<http://www.arso.gov.si/> (20.07.2020).

Agencija za prestrukturiranje energetike-ApE; povzeto iz: Zbirka informacijskih listov »za učinkovito rabo energije«. (2022)

Alta trading d.o.o., članek v 24ur.com, Prihranite kar do 85 % stroškov za ogrevanje <https://www.24ur.com/novice/slovenija/prihranite-kar-do-85-stroskov-za-ogrevanje.html> (2022)

Analiza in testiranje modelske horizontalne vetrne turbina, diplomsko delo, A. Roger, 2017 <https://core.ac.uk/download/132120449.pdf> (2022)

Analiza možnosti izrabe vetrne energije v kmetijstvu, Univerza v Ljubljani Biotehniška fakulteta oddelek za agronomijo, Tadeja Kariž, http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/vs_kariz_tadeja.pdf, (2012).

Atlas okolja, ARSO, http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso (2022)

Atlas trajnostne energije,
<https://borzen.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=9a8d05accff4a908f66de6958c9a3bc> (2022)

AURE-Agencija RS za učinkovito rabo in obnovljive vire energije. <http://www.aure.si/> (2012).

Brošura OVE v MOK, 2009 <https://www.koper.si/wp-content/uploads/2020/11/Bro%C5%A1ura-obnovljivi-viri-energije-v-MOK.pdf> (2022)

Celovit pregled potencialno ustreznih območij za izkoriščanje vetrne energije, Aquarius, 2011 http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/nep/vetrni_potencial_2011.pdf (2022)

Demonstracijska toplotna karta, MZI, IJS-CEU, 2020 <https://ceu.ijs.si/projekti/demo-toplotna-karta.html> (2022)

Določitev primernih območij za postavitev vetrnih elektrarn v Sloveniji, M. Godnič, 2019, Diplomaska naloga, UL FGG, Visokošolski študijski program prve stopnje Tehnično upravljanje nepremičnin <https://repozitorij.uni-lj.si/Dokument.php?id=120568&lang=slv> (2022)

Elaborat o oblikovanju cene izvajanja storitve javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in poadavinske odpadne vode za obdobje 2021-2023, Marjetica Koper d.o.o., 2021

<https://www.obcina-ankaran.si/storage/doc/202106/10elaborat---ravnanje-s-komunalnimi-odpadki.pdf> (2022)

Elektro Primorska d.d., interni podatki (2022)

Energetski pretvorniki 1, B. Orel, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana 1986 (preko <https://core.ac.uk/download/pdf/67531368.pdf>) (2022)

Esvet.si, <https://www.esvet.si/> (2022)

FOCUS – društvo za sonaraven razvoj, <https://focus.si/> (2022)

Gozdarski inštitut Slovenije - GOZDIS, <https://www.gozdis.si/> (2021)

Geotermične raziskave v Sloveniji. Ravnik, D., 1991, Geologija 34, 265-303, Ljubljana.

Geotermična slika Slovenije – razširjena baza podatkov in izboljšane geotermične karte. Rajver, D. & Ravnik, D., 2002, Geologija 45/2, 519-524, Ljubljana. (2022)

Geotermalna energija, Ljudmila

http://www.ljudmila.org/sef/si/energetika/obnovljivi_viri/geotermalni.htm, (2020)

GVŽ definicija http://www.uradni-list.si/files/RS_-2008-010-00332-OB~P001-0000.PDF (2022)

Pestotnik, S., Prestor, J., Rajver, D., Svetina, J., Lapanje, A., Rman, N., 2019. Pregledna analiza potenciala plitve geotermalne energije za pripravo lokalnih energetskega konceptov (LEK-ov). V: Mineralne surovine v letu 2018. Ljubljana: Geološki zavod Slovenije (2022)

Geološki Zavod Slovenije, <https://www.geo-zs.si/> (2022)

Geološki zavod Slovenije, Potencial plitke geotermalne energije, <https://www.geo-zs.si/index.php/dejavnosti/geoenergija>, Karta vrtin <https://egeologija.si/geonetwork/srv/slv/catalog.search#/metadata/04c1dd0a-7751-438d-be7c-e6bda286ab21> (2022)

Geopedia.si, https://www.geopedia.world/#T12_x0_y0_s1_b2345 (2022)

Geoportal, GIS pregledovalnik, https://geoportal.3-port.si/mok/mok_nrp?format=image/png&visibleLayers=Zemlji%C5%A1ko%20katastrski%20prikaz,Zasnova%20namenske%20rabe%20prostora&fullColorLayers=undefined&startExtent=400016,45511,401739,46571&maxExtent=393950,30096,423294,55111&mapserver=undefined (2022)

Geoprostor.net/ PISO <https://www.geoprostor.net/PisoPortal/> (2022)

Geotermija v rudarski praksi, doc.dr. Boris Salobir, 2007 <http://www.srdit.si/40skok/clanki/09BSalobirSkok07clanek.pdf> (2022)

Goriška lokalna energetska agencija – GOLEA, interno gradivo

Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) – Part 2 - Baseline Emission Inventory (BEI) and Risk and Vulnerability Assessment (RVA), Bertoldi P. (editor), Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018.

Grobovšek, B., 2010: Zmanjšanje rabe energije za ogrevanje v obstoječih stavbah.

Hidroelektrarne. Orel B. 2000. Fakulteta za elektrotehniko. Ljubljana.

Hydroenergetski potencial. Mravljak J. 2000. Maribor.

iObčina Koper

<https://www.ikoper.si/> (11.11.2020)

Ireet, Študija o Bioplinu, http://www.se-f.si/uploads/BH/Q8/BHQ8nP3gzKciONkRMA_IQg/Jug.pdf (2022)

Kalkulacija stroškov kamionskega (tovornega) prometa, Dr. Marko Hočevar, Ekonomska fakulteta v Ljubljani, 2008.

Kemijski inštitut Slovenije, <https://www.ki.si/>, (2022)
<http://www.kis.si/pls/kis/lkis.web?m=162&j=SI&f=1> (2022)

Koper Kapitanja, [online] [citirano 18.6.2020]. Dostopno na spletnem naslovu:
http://www.meteo.si/uploads/probase/www/climate/table/sl/by_variable/wind/Koper_Kapitanija.html

Kvaliteta življenjskega okolja v koprski občini, Inštitut za geografijo, 1998. 148 str.

Lokalni energetske koncept mestne občine Koper, BOSON, 2013

Lokalni energetske koncept mestne občine Koper, EcoConsulting, 2008

Marjetica Koper d.o.o., interni podatki ter <https://www.marjeticakoper.si/> (2022)

Mestna občina Koper <https://www.koper.si/> (2022)

MojGozdar, spletni informacijski system, <https://www.mojgozdar.si/> (2022)

Možnosti izkoriščanja energetskega potenciala v Sloveniji, Andrej Kryžanowski, Anja Horvat, Mitja Brilly, 2008, Mišičev vodarski dan 2008, <http://mvd20.com/LETO2008/R32.pdf> (2022)

Možnosti za izkoriščanje obnovljivih virov energije v Občini Brda, Ivana Kacafura, Diplomsko delo, 2009

Načrt razsvetljave MO Koper, Javnarazsvetljavad.d., 2018

Občina Koper [online]. [citirano 15.7.2020]. Dostopno na spletnem naslovu: <www.koper.si/>

Odpadna toplota, http://sl.wikipedia.org/wiki/Odpadna_toplota (2022)

Ogrin D. in sod., Geografija stika Slovenske Istre in Tržaškega zaliva, st.67, 2012 [online] [citirano 19.6.2020]. Dostopno na spletnem naslovu: http://geo.ff.uni-lj.si/sites/geo.ff.uni-lj.si/files/Dokumenti/Publikacije/geograff_12.pdf

Osončenost nagnjenega in različno orientiranega površja v naseljih MOK, S. Žmauc, 2013, Univerza na Primorskem <https://www.zens.si/sites/zens.si/files/diploma-osoncenost-nagnjenega.pdf> (2022)

Poročilo o stanju na področju energetike v Sloveniji, 2016, Agencija za energijo, <https://www.agencija.si/-/porocilo-o-stanju-na-podrocju-energetike-v-sloveniji-v-letu-2016> (2022)

Poročilo o stanju na področju energije v Sloveniji v letu 2020, <https://www.agencija.si/documents/10926/38704/Poro%C4%8Dilo-o-stanju-na-podro%C4%8Dju-energetike-v-Sloveniji-v-letu-2020/6ef6ecb0-4e1c-4ead-83eb-7da6326cd77f> (03/2022)

Poročilo o stanju okolja MOK, 2019 BOSON https://visitkoper.si/wp-content/uploads/2021/06/Porocilo-o-stanju-okolja_MOK_2019.pdf (2022)

Potencial, ki še zdaleč ni izkoriščen, Ravnanje z biološkimi odpadki, doc. dr. Gregor D. Zupančič, prof. dr. Viktor Grilc, 2011, EOL 58, <https://www.zelenaslovenija.si/eol/potencial-ki-se-zdalec-ni-izkoriscen-eol-58/> (2022)

Popis kmetijskih gospodarstev 2020, SURS, 2022
<https://pxweb.stat.si/SiStat/si/Podrocja/Index/85/kmetijstvo-gozdarstvo-in-ribistvo/?popis-kmetijskih-gospodarstev-slovenija-2000-in-2010#354> (2022)

Potencial bioplina v Sloveniji, zbirno poročilo, Agencija za prestrukturiranje enrgetike d.o.o., 2009

Potencial, ki še zdaleč ni izkoriščen, EOL 58, 2022,
<https://www.zelenaslovenija.si/EOL/Clanek/1883/embalaza-okolje-logistika-st-58/potencial-ki-se-zdalec-ni-izkoriscen-eol-58> (2022)

Potencial sončnih elektrarn na strehah objektov v Sloveniji, Podnebna pot 2050, 2018
https://www.podnebnapot2050.si/wp-content/uploads/2020/06/Deliverable_C_1_1-Part-5B-Potencial-son%C4%8Dnih-elektrarn-na-strehah-objektov-v-Sloveniji.pdf (2022)

Pregledna analiza potenciala plitve geotermalne energije za pripravo lokalnih energetskih konceptov (LEK-ov). V: Mineralne surovine v letu 2018, Pestotnik, S., Prestor, J., Rajver, D., Svetina, J., Lapanje, A., Rman, N., 2019. Ljubljana: Geološki zavod Slovenije.

Pregled tehnologij in stroškov proizvodnje električne energije iz OVE ter ocena potrebnih stroškov spodbujanja. Nemač F. Jan A. Vertin K. Lambergar N. Grmek M. Andrejašič T. 2007. Ministrstvo za gospodarstvo. Ljubljana.

Priročnik o bioplinu, Teodorita Al Seadi, Dominik Rutz, Heinz Prassl, Michael Köttner, Tobias Finsterwalder, 2010 https://www.big-east.eu/downloads/fr-reports/ANNEX%203-22_WP4_D4.2_Handbook-Slovenia.pdf (2022)

Pretočni režimi slovenskih rek in njihova spremenljivost, P. Frantar, UJMA, 2005
<http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2005/pretočnost.pdf> (2022)

Prometne obremenitve Direkcija RS za ceste,
<http://www.dc.gov.si/> (01.10.2020).

Regionalna obala, 06/2022 <https://www.regionalobala.si/novica/je- vetrna-elektrarna-na-golicu-smiselna-izkoristek- vetrnic-na-razdrtem-in-v-dolenji-vasi-je-15-do-51> (2022)

RTV SLO, Stava na geotermalno energijo je draga, B.K., Jasna Preskar, 2019 <https://www.rtv slo.si/radio-koper/prispevki/novice/stava-na-geotermalno-energijo-je-draga/491537> (7/2022)

Seznam pošt nih števil, https://xn--potne-tevilke-cuce.cybo.com/slovenija/5213_kanal-kanal-ob-so%C4%8Di/ (2022)

Skupnost občin Slovenije, Občina Koper [online]. [citirano 15.7.2020]. Dostopno na spletnem naslovu: <www.skupnostobcin.si; <https://skupnostobcin.si/obcina/koper/>>

Slovenski portal za fotovoltaike (PV porta), <http://pv.fe.uni-lj.si/sl/podatki/soncne-elektrarne-app/> (2022)

Sončno obsevanje v Sloveniji, D. Kastelec in sod., 2007 <https://www.razvojkraja.si/si/energija/82/article.html> (2022)

Solar Adria, <https://www.arcgis.com/apps/mapviewer/index.html?webmap=c927f9ba326546ef874d9ed11041257b> (2022)

Statistični urad Republike Slovenije – SURS, <http://www.stat.si/> (2022)

Strategija učinkovite rabe, 1995

Statistični urad RS (SURS). Podatkovna baza SiStat. [online] [citirano 15.7.2020]. Dostopno na spletnem naslovu <<https://www.stat.si/StatWeb/>>

Svet kapitala [online] [citirano 15.7.2020]. Dostopno na spletnem naslovu: <https://svetkapitala.delo.si/aktualno/v-koper-prihajajo-turisti-vec-kot-sto-narodnosti/>

Trajnostna energija, <http://www.trajnostnaenergija.si/> (2022)

Uradni list, http://www.uradni-list.si/files/RS_-2008-010-00332-OB~P001-0000.PDF (2022)

Varčevanje energije portal <https://www.varcevanjeenergije.com/>, <http://varcevanje-energije.si/aktualno/elektrika-iz-bioplina-7.html> (2022)

Vrednotenje vloge naravnih virov (okoljskega kapitala) Slovenije v Strategiji razvoja Slovenije z vidika konkurenčnosti in kakovosti življenja, Plut D., 2004, Oddelek za geografijo Filozofske fakultete. Ljubljana

Zavod za gozdove Slovenije -ZGS in izpostava Sežana, <http://www.zgs.si/> (2022)

Z zelenim vodikom do energetske neodvisne in okoljsko odgovorne družbe, HE-SS, <https://www.he-ss.si/objava/z-zelenim-vodikom-do-energetske-neodvisne-in-okoljsko-odgovorne-druzbe.html> (2022)

Zmanjšanje rabe energije in s tem varčevanje pri ogrevanju v obstoječih stavbah. Grobovšek B., 2010: <http://www.energijadoma.si/znanje/strokovnjak-svetuje/zmanjsanje-rabe-energije-in-s-tem-varcevanje-pri-ogrevanju-v-obs> (2012)

Wikipedia.org [online] [citirano 15.6.2020]. Dostopno na spletnem naslovu:
<https://sl.wikipedia.org/wiki/Koper>

Razpršena poselitev,
<http://ipop.si/urejanje-prostora/izrazje/razprsen-poselitev-in-razprsen-gradnja/> (14.10.2020).

Spletni GIS portal,
<http://gis.arso.gov.si/geoportal/catalog/main/home.page> (09.12.2019).

Povprečni temperaturni primanjkljaj v ogrevalni sezoni 1971/72-2000/01, Gis-ARSO,
http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso (21.10.2020).

Povprečno trajanje ogrevalne sezone 1971/72-2000/01, Gis-ARSO,
http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso (21.10.2020).

SURS - Statistični urad Republike Slovenije,
<http://www.stat.si/> (2019, 2020).

Stopinjski dnevi in trajanje kurilne sezone 1961-1997, Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije, 1998.

Tehnična smernica TSG – 1 – 004: 2010, Učinkovita raba energije, RS - Ministrstvo za okolje in prostor, 2010.

Toplotna karta, IJS 2020,
<https://ceu.ijs.si/projekti/demo-toplotna-karta.html> (27.11.2022).

12 PRILOGE

12.1 Priloga 1: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v javnih stavbah

Osnovna šola Koper			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Cesta Zore Perello, Godina 1, 6000 Koper
		Leto izgradnje	2006
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	17336
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	140
		Število učencev	970
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	16 UR
Podatki o oknih		Leto vgradnje	2006
		Leto morebitne zamenjave oken	
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna zasteklitev brez p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	NE
		Način montaže žaluzij	/
		Notranje temne zavese (DA/NE)	DA
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	Beton + opeka, delno TI (10 cm)
		Strop (cm)	vgrajena TI (ravna streha)
		Tla (cm)	vgrajena TI
Podatki o kritini		Vrsta kritine	PVC folija (sika)
		Leto izvedbe	2006
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	575.840 kWh
		2018	645.461 kWh
		2019	631.449 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	58.091,00
		2019	56.560,00
	Razsvetljava		varčne žarnice, telovadnica - reflektorji
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		da, da

Osnovna šola Koper			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		da (po skupnih prostorih)
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	TČ 530 kW in UNP 450 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	2013
		Kurilna naprava - vrsta goriva	TČ (EE) in UNP
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	294.020 kWh in 10.588 m ³
		2018	250.697 kWh in 9.657 m ³
		2019	243.948 kWh in 12.999 m ³
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	EE n.p. in 33.882,00
		2018	22.563,00 in 30.901,00
		2019	21.851,00 in 41.595,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostatski ventili na radiatorjih, termostati na konvektorjih
		Ventili na ogrevalih	termostatski ventili, termostati
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	DA
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	centralno (1.500 L šola, 5.000 L kuhinja, 2.000 L športna dvorana)
		Prezračevanje objekta	12 klimatov delno brez rekuperacije toplote (cca. 50%)
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: električna energija za TČ (kWh) in UNP (kWh)		262.888 kWh in 287.007 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		287.007 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		880.472 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		1.167.478 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		67
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		17
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		51
Splošno	Energetski pregled objekta		n.p.
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		NE

Osnovna šola Antona Ukmarja			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Pot v gaj 2, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1979
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	5.979
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	116
		Število učencev	750
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	16 ur
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	2014
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	troslojno s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	12 cm TI
		Strop (cm)	16 cmTI
		Tla (cm)	5cm TI
Podatki o kritini		Vrsta kritine	pločevina
		Leto izvedbe	2014
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	n.p.
		2018	110.557 kWh
		2019	110.734 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	16.748,00
		2019	16.645,00
	Razsvetljava		cevaste fluo + kompaktne fluo, delno se menja z LED, velika telovadnica LED razsvetljava
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		DA, NE

Osnovna šola Antona Ukmarja			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		TČ 264 kW in DO
	Leto izdelave kurilne naprave		n.p.
	Kurilna naprava - vrsta goriva		TČ (EE) in DO
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	n.p.
		2018	177.451 kWh in 84.010 kWh
		2019	179.725 kWh in 18.780 kWh
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p.
		2018	20.355,00 in 25.683,00
		2019	21.310,00 in 26.701,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	večji del termostatski ventili na radiatorjih
		Ventili na ogrevalih	večji del termostatski ventili
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	Centralno s toplotnimi črpalkami
		Prezračevanje objekta	Kuhinja, predavalnica, srednja telovadnica, velika telovadnica
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2017) ter energijsko število	Poraba energentov toplota: električna energija za TČ (kWh) in DO (kWh)		178.588 kWh in 51.395 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		51.395 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		289.234 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		340.629 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		57
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		9
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		48
Splošno	Energetski pregled objekta		DA iz l.2013
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		DA, novelacija

Osnovna šola Elvire Vatovec Prade			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Pobeška cesta 52, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1909; 1987
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	3
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	3.045
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	61
		Število učencev	331
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	10 ur
Podatki o oknih		Leto vgradnje	2013
		Leto morebitne zamenjave oken	2013
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	kamniti zidovi + 5 cm TI (stari del), novi del šole opeka + 17 cm TI
		Strop (cm)	stari del - spuščen stop cca. TI 20 cm, novi del - TI 15-20 cm
		Tla (cm)	brez TI
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečni strešniki
		Leto izvedbe	2013 (stari del), 2017 (novejši del)
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	n.p.
		2018	123.776 kWh
		2019	127.003 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	17.344,00
		2019	16.977,00
	Razsvetljava		cevaste fluo + kompaktne fluo
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		DA, DA

Osnovna šola Elvire Vatovec Prade				
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne	
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		TČ 200 kW in ELKO 350 kW	
	Leto izdelave kurilne naprave		2013	
	Kurilna naprava - vrsta goriva		TČ (EE) in ELKO	
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	66.198 kWh in n.p.	
		2018	73.394 kWh in 8.407 l	
		2019	71.579 kWh in 0 l	
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p.	
		2018	9.661,00 in 6.905,00	
		2019	9.275,00 in 0,00	
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih		termostatski ventili na radiatorjih, regulacija klimatov
		Ventili na ogrevalih		DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)		DA
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji		DA
		Način priprave tople sanitarne vode		Centralno s TČ, pregrevanje s kotlom, poleti z el. grelniki
		Prezračevanje objekta		prisilno prezračevanje celotne stavbe z rekuperacijo toplote
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: električna energija za TČ (kWh) in ELKO (kWh)		70.390 kWh in 41.951 kWh	
	Skupaj toplota (kWh)		41.951 kWh	
	Skupaj električna energija (kWh)		195.780 kWh	
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		237.731 kWh	
	Celotno energijsko število (kWh/m² na leto)		78	
	Energijsko število za toploto (kWh/m² na leto)		14	
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m²)		64	
Splošno	Energetski pregled objekta		DA	
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		NE	

Osnovna šola Elvire Vatovec Prade - Podružnica Sv. Anton			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Sv. Anton 1a, 6276 Pobegi
		Leto izgradnje	2014
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	3.243
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	45
		Število učencev	368
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	10 ur
Podatki o oknih		Leto vgradnje	2014
		Leto morebitne zamenjave oken	/
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	Da
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	DA
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	15 - 20 cm TI
		Strop (cm)	20 cm TI (sendvič plošče)
		Tla (cm)	ima TI
Podatki o kritini		Vrsta kritine	pločevina
		Leto izvedbe	2014
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	153.525 kWh
		2018	161.669 kWh
		2019	169.869 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	17.353,00
		2018	20.044,00
		2019	20.028,00
	Razsvetljava		kompaktne fluo sijalke
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		DA, DA

Osnovna šola Elvire Vatovec Prade - Podružnica Sv. Anton			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		da (sanitarije)
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		TČ in ELKO (ELKO večina STV; TČ vključena v električno energijo)
	Leto izdelave kurilne naprave		2014
	Kurilna naprava - vrsta goriva		ELKO
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	5.142 l
		2018	1.609 l
		2019	4.875 l
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	3.570,00
		2018	1.321,00
		2019	3.882,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostatski ventili na radiatorjih
		Ventili na ogrevalih	DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	DA
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	centralno (ELKO)
		Prezračevanje objekta	2 klimata z rekuperacijo (cela šola in telovadnica) - dogrevanje in pohlajevanje
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: TČ vključena v EE (kWh) in ELKO (kWh)		38.676 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		38.676 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		161.688 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		200.363 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		62
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		12
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		50
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		NE

Osnovna šola Ivana Babiča Jagra Marezige			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Marezige 33a, 6273 Marezige
		Leto izgradnje	1985
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	2
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	2.801
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	51
		Število učencev	249
		Število otrok v vrtcu	32
		Čas obratovanja (v urah)	10 ur
Podatki o oknih		Leto vgradnje	/
		Leto morebitne zamenjave oken	2012, 2014
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU, PVC
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s P.P.; kopelit
		Žaluzije (DA/NE)	NE
		Način montaže žaluzij	/
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	20 cm AB + 5 cm TI (demit)
		Strop (cm)	7 cm TI
		Tla (cm)	6 cm TI
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečni strešniki
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	56.731 kWh
		2018	55.601 kWh
		2019	61.082 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	6.637,00
		2019	7.767,00
	Razsvetljava		cefasta fluo svetila
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		da, ne

Osnovna šola Ivana Babiča Jagra Marezige			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih	da (skupni prostori)	
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	ELKO 230 kW	
	Leto izdelave kurilne naprave	1985, 2005	
	Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO	
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	n.p.
		2018	19.483 l
		2019	17.912 l
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p.
		2018	14.765,00
		2019	14.084,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostat
		Ventili na ogrevalih	NE
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	Centralno
		Prezračevanje objekta	naravno
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: ELKO (kWh)		186.601 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		186.601 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		57.805 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		244.406 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		87
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		67
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		21
Splošno	Energetski pregled objekta		DA iz l.2014
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		DA, novelacija

Osnovna šola Dušana Bordona Semedela-Koper			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Rozmanova 21a, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1972
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	2
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	4.633
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	81
		Število učencev	592
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	16 ur
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	n.p.
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna brez p.p. (telovadnica) in z p.p. (šola)
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	18 cm TI (telovadnica)
		Strop (cm)	telovadnica 16 cm TI; šola 20 cm TI
		Tla (cm)	telovadnica 6 cm TI, šola brez TI
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečni strešniki, telovadnica sendvič pločevina
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	192.565 kWh
		2018	217.878 kWh
		2019	211.079 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	26.849,00
		2019	26.313,00
	Razsvetljava		šola: LED, telovadnica: halogenske, cevaste fluo
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		DA, NE
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne

Osnovna šola Dušana Bordona Semedela-Koper			
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		199 kW
	Leto izdelave kurilne naprave		2014
	Kurilna naprava - vrsta goriva		PELETI
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	n.p.
		2018	25.020 kg
		2019	34.300 kg
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p.
		2018	5.635,00
		2019	7.673,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	upravlja PETROL, termostatski ventili na radiatorjih
		Ventili na ogrevalih	DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	lokalno z el. bojlerji
		Prezračevanje objekta	šola naravno prezračevanje, kuhinja odvodna napa, telovadnica prisilno z rekuperacijo toplote
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: PELETI les (kWh)		145.334 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		145.334 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		207.174 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		352.508 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		76
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		31
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		45
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		DA

Osnovna šola Oskarja Kovačiča Škofije in vrtec Škofije			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Spodnje Škofije 40d, 6281 Škofije
		Leto izgradnje	1990, 2002
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	2
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	3.522
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	84
		Število učencev	327
		Število otrok v vrtcu	141
		Čas obratovanja (v urah)	6:30 - 16:30
Podatki o oknih		Leto vgradnje	1990, 2002
		Leto morebitne zamenjave oken	n.p.
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU, LES
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna brez p.p. dvojna zasteklitev kopelit
		Žaluzije (DA/NE)	DA delno
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	n.p.
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	montažna gradnja 7 cm TI
		Strop (cm)	7 cm TI
		Tla (cm)	šola: 0 cm TI, telovadnica 4 cm TI
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečni strešniki, betonski strešniki
		Leto izvedbe	delno 2001
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	144.197 kWh
		2018	156.305 kWh
		2019	153.883 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	14.895,00
		2018	17.801,00
		2019	16.355,00
	Razsvetljava		cevaste fluo z magnetno dušilko, kompaktne fluo
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		da, ne

Osnovna šola Oskarja Kovačiča Škofije in vrtec Škofije			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		TČ 176 kW in ELKO 250 kW
	Leto izdelave kurilne naprave		2013, 2010
	Kurilna naprava - vrsta goriva		TČ (EE) in ELKO
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	98.133 kWh in 7.581 l
		2018	92.023 kWh in 0 l
		2019	98.569 kWh in 12.007 l
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	10 366,00 in 6.314,00
		2018	10.616,00 in 0,00
		2019	10.231,00 in 9.487,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	regulacija v kotlovnici
		Ventile na ogrevalih	NE
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	DA
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	TČ in ELKO
		Prezračevanje objekta	Naravno kuhinja in sanitarije odvod
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: električna energija za TČ (kWh) in ELKO (kWh)		96.241 kWh in 65.163 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		65.163 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		247.703 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		312.866 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		89
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		19
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		70
Splošno	Energetski pregled objekta		DA
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		NE

Osnovna šola Istrskega Odreda Gračišče			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Gračišče 5, 6272 Gračišče
		Leto izgradnje	1980
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	2.422
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	35
		Število učencev	138
		Število otrok v vrtcu	52
		Čas obratovanja (v urah)	14 ur
	Podatki o oknih		Leto vgradnje
Leto morebitne zamenjave oken			2003
Okna so iz naslednjega materiala			ALU
Vrsta zasteklitev			dvoslojna brez p.p.
Žaluzije (DA/NE)			DA
Način montaže žaluzij			zunanje
Notranje temne zavese (DA/NE)			DA
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	7 cm TI
		Strop (cm)	vgrajena TI (n.p. debelina)
		Tla (cm)	ni TI
Podatki o kritini		Vrsta kritine	korci, valovita pločevina
		Leto izvedbe	2003
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	89.731 kWh
		2018	84.376 kWh
		2019	80.525 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	11.011,00
		2019	10.621,00
	Razsvetljava		cevaste fluo, delno, varčne žarnice, reflektorji, postopoma menjava LED
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		da, ne
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		da (hodnik telovadnice)

Osnovna šola Istrskega Odreda Gračišče			
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		ELKO 243 kW
	Leto izdelave kurilne naprave		2003
	Kurilna naprava - vrsta goriva		ELKO
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	n.p.
		2018	12.475 l
		2019	14.568 l
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p.
		2018	10.047,65
		2019	10.621,46
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostatski ventili na radiatorji
		Ventili na ogrevalih	DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	Da
		Način priprave tople sanitarne vode	centralno z ELKO, električni lokalni bojlerji
		Prezračevanje objekta	centralno z rekuperacijo toplote odpadnega zraka (telovadnica)
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: ELKO (kWh)		134.945 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		134.945 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		84.877 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		219.822 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		91
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		56
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		35
Splošno	Energetski pregled objekta		n.p.
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		DA

Osnovna šola Dekani			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Dekani 32, 6271 Dekani
		Leto izgradnje	1953
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	2.641
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	57
		Število učencev	342
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	16 ur
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	2008
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna z p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	NE
		Način montaže žaluzij	
		Notranje temne zavese (DA/NE)	DA
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	brez TI
		Strop (cm)	10 cm TI
		Tla (cm)	ni TI
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečni strešniki, pločevina (telovadnica)
		Leto izvedbe	1977
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	120.784 kWh
		2018	115.623 kWh
		2019	112.993 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	14436,71
		2019	13697,00
	Razsvetljava		postopoma menjava LED, telovadnica - metalhalogenidne, cevaste fluo
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		da, da (delno)

Osnovna šola Dekani			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		ELKO 348 kW in 323 kW
	Leto izdelave kurilne naprave		1999, 1979
	Kurilna naprava - vrsta goriva		ELKO
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	n.p.
		2018	17.748 l
		2019	26.999 l
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p.
		2018	13.694,81
		2019	21.167,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	večina termostatski ventili na radiatorjih
		Ventili na ogrevalih	DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	centralno z ELKO (večji del), električni lokalni bojlerji
		Prezračevanje objekta	odvodi iz sanitarij, prezračevanje računalniške učilnice
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: ELKO (kWh)		223.288 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		223.288 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		116.467 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		339.754 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		129
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		85
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		44
Splošno	Energetski pregled objekta		n.p.
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		DA

Osnovna šola Pier Paolo Vergerio il Vecchio, Koper			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Gimnazijski Trg 7, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1675, 1970
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	2
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	1.895
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	6
		Število učencev	17
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	9,5 ur
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	
		Okna so iz naslednjega materiala	LES, KOVINA, PVC
		Vrsta zasteklitev	dvojna zasteklitev, enojna zasteklitev, dvojna plinsko polnjena zast.
		Žaluzije (DA/NE)	NE
		Način montaže žaluzij	
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	brez TI
		Strop (cm)	5-10 cm TI v šoli, 5 cm TI telovadnica
		Tla (cm)	telovadnica 5 cm TI
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečni strešniki
		Leto izvedbe	
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	41.859 kWh
		2018	41.981 kWh
		2019	34.076 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	4.908,00
		2018	4.892,00
		2019	4.631,00
	Razsvetljava		cevaste fluo 2x36W, 4x18W, varčne žarnice
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		ne, ne

Osnovna šola Pier Paolo Vergerio il Vecchio, Koper			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		ELKO 813 kW
	Leto izdelave kurilne naprave		1987
	Kurilna naprava - vrsta goriva		ELKO
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	15.000 l
		2018	18.743 l
		2019	15.000 l
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	10.255,00
		2018	13.643,00
		2019	11.534,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	ventili na radiatorjih
		Ventili na ogrevalih	klasični ventili
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	centralno z ELKO, električni lokalni bojlerji
		Prezračevanje objekta	naravno
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: ELKO (kWh)		162.153 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		162.153 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		39.305 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		201.458 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		106
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		86
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		21
Splošno	Energetski pregled objekta		DA
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		NE

Osnovna šola Pier Paolo Vergerio il Vecchio, Semedela			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Semedela 28, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1800
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	404
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	6
		Število učencev	27
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	9,5 ur
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	2018
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	troslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunaj
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	brez TI
		Strop (cm)	30 cm TI
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečni strešniki
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	12.051 kWh
		2018	11.301 kWh
		2019	14.758 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	1.433,00
		2018	1.513,00
		2019	1.935,00
	Razsvetljava		LED
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		da
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne

Osnovna šola Pier Paolo Vergerio il Vecchio, Semedela			
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		ELKO 32 kW
	Leto izdelave kurilne naprave		2018
	Kurilna naprava - vrsta goriva		ELKO
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	8.003 l
		2018	2.000 l
		2019	3.000 l
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	5.525,00
		2018	1.479,00
		2019	2.296,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostatske glave
		Ventili na ogrevalih	DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	centralno
		Prezračevanje objekta	naravno
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: ELKO (kWh)		43.257 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		43.257 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		12.703 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		55.960 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		139
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		107
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		31
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		NE

Osnovna šola Pier Paolo Vergerio il Vecchio, Bertoki			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Cesta borcev 13, Bertoki, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1930
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	330
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	6
		Število učencev	17
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	9,5
Podatki o oknih		Leto vgradnje	/
		Leto morebitne zamenjave oken	2018
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s P.P.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunaj
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	14 cm grafitni EPS
		Strop (cm)	10 - 16 cm TI
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečni strešniki
		Leto izvedbe	2018
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	11.890 kWh
		2018	11.689 kWh
		2019	22.959 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	1.253,00
		2018	1.630,00
		2019	2.831,00
	Razsvetljava		LED
Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		da, da	

Osnovna šola Pier Paolo Vergerio il Vecchio, Bertoki			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		ELKO 54 kW in TČ 13 kW (vključena v EE)
	Leto izdelave kurilne naprave		2018
	Kurilna naprava - vrsta goriva		ELKO
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	0 l
		2018	1.000 l
		2019	0 l
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	0,00
		2018	780,00
		2019	0,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostatski ventili na radiatorji
		Ventili na ogrevalih	Termostatski ventili povsod
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	električni lokalni bojlerji
		Prezračevanje objekta	naravno
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: ELKO (kWh)		3.327 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		3.327 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		15.513 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		18.839 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		57
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		10
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		47
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		NE

Osnovna šola Pier Paolo Vergerio il Vecchio, Hrvatini			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Hrvatini b.š., 6280 Ankaran
		Leto izgradnje	1997
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	429
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	10
		Število učencev	52
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	9,5
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	/
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna brez p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunaj
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	5 cm termoizolacijski omet
		Strop (cm)	cca 20 cm TI
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečni strešniki
		Leto izvedbe	1997
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	12.221 kWh
		2018	13.213 kWh
		2019	14.843 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	1.822,00
		2019	1.816,00
	Razsvetljava		cevaste fluo
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		ne, ne
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne

Osnovna šola Pier Paolo Vergerio il Vecchio, Hrvatini			
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		TČ 45 kW in UNP 54 Kw (rezerva)
	Leto izdelave kurilne naprave		2014
	Kurilna naprava - vrsta goriva		TČ (EE)
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	19.500 kWh
		2018	18.726 kWh
		2019	21.610 kWh
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p.
		2018	2.582,00
		2019	2.645,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	daljinsko PETROL
		Ventili na ogrevalih	klasični ventili
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	DA
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	centralno
		Prezračevanje objekta	naravno in prisilno (klimat jedilnica)
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: TČ vključena v EE (kWh)		19.945 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		0 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		33.371 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		33.371 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		78
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		0
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		78
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		NE

Vrtec Koper - uprava			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Kettejeva ulica 13, 6000 KOPER
		Leto izgradnje	1970
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	689
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	n.p.
		Število učencev	n.p.
		Število otrok v vrtcu	n.p.
		Čas obratovanja (v urah)	n.p.
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	2009
		Okna so iz naslednjega materiala	LES
		Vrsta zasteklitev	enojna zasteklitev, dvoslojna p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	notranje; delno polkna
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	ni izolacije
		Strop (cm)	ni TI
		Tla (cm)	ni TI
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečni strešniki
		Leto izvedbe	ni podatka
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	24.344 kWh
		2018	24.344 kWh
		2019	24.344 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	3.165,00
		2018	3.165,00
		2019	3.165,00
	Razsvetljava		žarnice, fluo, spuščeni stropi
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		ne, ne (1x WC)

Vrtec Koper - uprava			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		TČ 3x 16 kW in ELKO 200 kW
	Leto izdelave kurilne naprave		TČ 2013
	Kurilna naprava - vrsta goriva		TČ (EE) in ELKO
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	26.439 kWh in n.p.
		2018	24.564 kWh in 1.680 l
		2019	13.791 kWh in 2.240 l
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p. in n.p.
		2018	2.776,00 in 1.264,00
		2019	1.593,00 in 1.750,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	navadni ventili na radiatorjih
		Ventili na ogrevalih	NE
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	1x kuhinja + 1x WC, oba 5 L bojler
		Prezračevanje objekta	naravno
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: električna energija za TČ (kWh) in ELKO (kWh)		21.598 kWh in 19.561 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		19.561 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		45.942 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		65.503 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		95
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		28
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		67
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		DA

Vrtec Koper - enota Kekec			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Župančičeva ulica 23a, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1973
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	1.024
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	21
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	142
		Čas obratovanja (v urah)	10
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	2014
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna p.p. zasteklitev
		Žaluzije (DA/NE)	NE
		Način montaže žaluzij	/
		Notranje temne zavese (DA/NE)	/
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	15 cm TI
		Strop (cm)	20 cm TI
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečni strešniki
		Leto izvedbe	2014
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	25.628 kWh
		2018	30.729 kWh
		2019	29.917 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	3.058,00
		2019	3.102,00
	Razsvetljava		cevaste fluo
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		ne, ne

Vrtec Koper - enota Kekec			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		TČ 3x 16 kW in ELKO 200 kW
	Leto izdelave kurilne naprave		TČ 2013
	Kurilna naprava - vrsta goriva		TČ (EE) in ELKO
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	20.774 kWh in n.p.
		2018	19.300 kWh in 1.320 l
		2019	10.836 kWh in 1.760 l
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p. in n.p.
		2018	2.181,00 in 993,00
		2019	1.375,00 in 1.251,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostatski ventili na radiatorji
		Ventili na ogrevalih	DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	TČ, ELKO in električni grelec
		Prezračevanje objekta	naravno
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: električna energija za TČ (kWh) in ELKO (kWh)		16.970 kWh in 15.369 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		15.369 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		45.728 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		61.097 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		60
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		15
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		45
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		ne

Vrtec Koper - enota Bertoki			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Cesta borcev 8 f, 6000 KOPER
		Leto izgradnje	1979
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	660
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	15
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	110
		Čas obratovanja (v urah)	10h 45 min
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	n.p.
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunaj
		Notranje temne zavese (DA/NE)	DA
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	4 cm TI
		Strop (cm)	ni TI
		Tla (cm)	ni TI
Podatki o kritini		Vrsta kritine	pločevina
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	17.819 kWh
		2018	29.226 kWh
		2019	23.926 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	3.799,00
		2019	3.105,00
	Razsvetljava		cevaste fluo, kompaktne fluo
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		da, ne

Vrtec Koper - enota Bertoki				
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne	
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		TČ 60 kW in ELKO 63 kW (rezerva oz. vršni)	
	Leto izdelave kurilne naprave		2013, 2016	
	Kurilna naprava - vrsta goriva		TČ (EE)	
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	32.216 kWh	
		2018	24.748 kWh	
		2019	28.421 kWh	
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p.	
		2018	3.217,00	
		2019	3.105,00	
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih		delno termostatski ventili
		Ventili na ogrevalih		DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)		NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji		DA
Način priprave tople sanitarne vode		lokalni električni bojlerji		
Prezračevanje objekta		naravno, klimat kuhinja		
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERGENTOV toplota: TČ vključena v EE (kWh)		28.462 kWh	
	Skupaj toplota (kWh)		0 kWh	
	Skupaj električna energija (kWh)		52.119 kWh	
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		52.119 kWh	
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		79	
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		0	
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		79	
Splošno	Energetski pregled objekta		da	
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		ne	

Vrtec Koper - enota Šalara			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Vanganelska cesta 87, 6000 Koper
		Leto izgradnje	2006
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	997
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	13
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	88
		Čas obratovanja (v urah)	10
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	n.p.
		Okna so iz naslednjega materiala	PVC
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	znotraj
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	10 cm TI
		Strop (cm)	10 cm TI
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	pločevina, opečni strešniki
		Leto izvedbe	2006
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	85.103 kWh
		2018	92.617 kWh
		2019	88.548 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	11.355,00
		2019	11.451,00
	Razsvetljava		kompaktne fluo sijalke
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		ne, ne

Vrtec Koper - enota Šalara			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		da
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		UNP 105 kW
	Leto izdelave kurilne naprave		n.p.
	Kurilna naprava - vrsta goriva		UNP
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	3.306 m3
		2018	3.480 m3
		2019	4.090 m3
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	10.748,00
		2018	11.313,00
		2019	13.296,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostatski ventili na radiatorjih
		Ventili na ogrevalih	DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	centralno
		Prezračevanje objekta	centralno z rekuperacijo toplote
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: UNP (kWh)		93.896 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		93.896 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		88.756 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		182.652 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		183
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		94
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		89
Splošno	Energetski pregled objekta		n.p.
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		NE

Vrtec Koper – enota Ribica			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Ferrarska 17,6000 Koper
		Leto izgradnje	1998
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	484
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	15
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	105
		Čas obratovanja (v urah)	10h 15min
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	n.p.
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s P.P.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	5 cm TI
		Strop (cm)	10 cm TI
		Tla (cm)	9 cm TI
Podatki o kritini		Vrsta kritine	betonske prane plošče
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	75.074 kWh
		2018	76.825 kWh
		2019	87.201 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	10.967,00
		2018	12.175,00
		2019	13.796,00
	Razsvetljava		kompaktne fluo sijalke
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		ne, ne
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne

Vrtec Koper – enota Ribica			
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		UNP 96,5 kW (samo za vrtec)
	Leto izdelave kurilne naprave		n.p.
	Kurilna naprava - vrsta goriva		UNP
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	3.345 m ³
		2018	3.345 m ³
		2019	3.345 m ³
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	12.191,00
		2018	11.634,00
		2019	8.667,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostatski ventili
		Ventili na ogrevalih	DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	centralno
		Prezračevanje objekta	centralno prezračevanje
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: UNP (kWh)		86.643 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		86.643 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		79.700 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		166.343 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		344
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		179
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		165
Splošno	Energetski pregled objekta		DA
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		NE

Vrtec Koper – enota Ribica, oddelek Čebelica			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Vojkovo nabrežje 4, 6000 KOPER
		Leto izgradnje	1980
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	235
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	8
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	51
		Čas obratovanja (v urah)	10
Podatki o oknih		Leto vgradnje	2000
		Leto morebitne zamenjave oken	ni bilo še zamenjave
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvosljona brez p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	notranje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	brez TI
		Strop (cm)	5 EPS pod kritino
		Tla (cm)	ni podatka
Podatki o kritini		Vrsta kritine	ravna pločevina
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	22.646 kWh
		2018	24.085 kWh
		2019	26.562 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	2.944,00
		2018	3.131,00
		2019	3.453,00
	Razsvetljava		cevaste fluo, kompaktne fluo
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		ne, ne

Vrtec Koper – enota Ribica, oddelek Čebelica			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		električni radiatorji, skupaj 10 kos in 4x klime split
	Leto izdelave kurilne naprave		2000 -2016
	Kurilna naprava - vrsta goriva		vpisano pod električno energijo
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	0
		2018	0
		2019	0
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	0,00
		2018	0,00
		2019	0,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	ročni vklop naprav
		Ventili na ogrevalih	/
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	NE
		Način priprave tople sanitarne vode	lokalno - el. bojlerji
		Prezračevanje objekta	naravno z odpiranjem oken
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: TČ vključena v EE (kWh)		0 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		0 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		24.431 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		24.431 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		104
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		0
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		104
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		NE

Vrtec Koper – enota Ribica, oddelek Žogica			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Cesta Zore Perello-Godina 3, 6000 KOPER
		Leto izgradnje	1999
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	(330 - podatek je vštet že v Bonifiko)
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	9
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	65
		Čas obratovanja (v urah)	10 ur
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojno brez p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	notranje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	brez T.I.
		Strop (cm)	n.p. (del stavbe Bonifika)
		Tla (cm)	n.p. (del stavbe Bonifika)
Podatki o kritini		Vrsta kritine	kamen (pohodna terasa nad prostori)
		Leto izvedbe	1999
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	glej Bonifika
		2018	glej Bonifika
		2019	glej Bonifika
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	glej Bonifika
		2018	glej Bonifika
		2019	glej Bonifika
	Razsvetljava		cevaste fluo
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		ne, ne
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne

Vrtec Koper – enota Ribica, oddelek Žogica			
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		kotel v kotlovnici
	Leto izdelave kurilne naprave		n.p.
	Kurilna naprava - vrsta goriva		EE
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	glej Bonifika
		2018	glej Bonifika
		2019	glej Bonifika
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	glej Bonifika
		2018	glej Bonifika
		2019	glej Bonifika
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostatski ventili
		Ventili na ogrevalih	DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	električni lokalni bojlerji
		Prezračevanje objekta	odvodi iz sanitarij, ostalo naravno
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota		glej Bonifika
	Skupaj toplota (kWh)		
	Skupaj električna energija (kWh)		
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		glej Bonifika
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		glej Bonifika
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		glej Bonifika
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		NE

Vrtec Koper - enota Pobegi			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Cesta I. Istrske brigade 52, 6276 Pobegi
		Leto izgradnje	2009
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	932
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	16
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	136
		Čas obratovanja (v urah)	10
Podatki o oknih		Leto vgradnje	2009
		Leto morebitne zamenjave oken	
		Okna so iz naslednjega materiala	PVC
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s P.P.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	12 cm TI
		Strop (cm)	ni podatka o debelini, je vgrajena
		Tla (cm)	n.p. od debelini
Podatki o kritini		Vrsta kritine	pločevina
		Leto izvedbe	2009
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	81.420 kWh
		2018	88.559 kWh
		2019	75.893 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	9.789,00
		2019	9.140,00
	Razsvetljava		cevaste fluo, kompaktne fluo
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		da, ne

Vrtec Koper - enota Pobegi				
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		DA	
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		ELKO 105 kW	
	Leto izdelave kurilne naprave		2009	
	Kurilna naprava - vrsta goriva		ELKO	
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	9.000 l	
		2018	10.364 l	
		2019	8.000 l	
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p.	
		2018	7.785,00	
		2019	6.436,00	
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih		termostatski ventili + vpih preko klimatov - rekuperacija
		Ventili na ogrevalih		DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)		NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji		DA
Način priprave tople sanitarne vode		centralno		
Prezračevanje objekta		centralno prezračevanje		
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: ELKO (kWh)		91.031 kWh	
	Skupaj toplota (kWh)		91.031 kWh	
	Skupaj električna energija (kWh)		81.957 kWh	
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		172.988 kWh	
	Celotno energijsko število (kWh/m² na leto)		186	
	Energijsko število za toploto (kWh/m² na leto)		98	
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m²)		88	
Splošno	Energetski pregled objekta		NE	
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		NE	

Vrtec Koper - enota Vanganel			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Bonini 1a, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1960
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	508
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	9
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	75
		Čas obratovanja (v urah)	10
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna brez p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	NE
		Način montaže žaluzij	ni žaluzij
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	0 cm TI
		Strop (cm)	ocena: 10 cm TI
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečni strešniki
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	44.750 kWh
		2018	41.571 kWh
		2019	62.002 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	4.825,00
		2019	6.699,00
	Razsvetljava		cevaste fluo, kompaktne fluo
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		da, ne

Vrtec Koper - enota Vanganel			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		da
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		TČ 48,5 kW (raba všteta v EE) in ELKO 57,2 kW
	Leto izdelave kurilne naprave		n.p.
	Kurilna naprava - vrsta goriva		ELKO
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	6.040 l
		2018	4.480 l
		2019	763 l
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p.
		2018	3.237,27
		2019	645,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostati
		Ventili na ogrevalih	klasični
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	TČ, kotel in električni grelci
		Prezračevanje objekta	naravno; odvod zraka v kuhinji in sanitarijah
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	Poraba energentov toplota: ELKO (kWh)		37.535 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		37.535 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		49.441 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		86.976 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		171
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		74
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		97
Splošno	Energetski pregled objekta		DA
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		NE

Vrtec Semedela - enota Markovec			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Pot v gaj 1, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1977
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	1.498
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	38
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	172
		Čas obratovanja (v urah)	10,5
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	2014
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	troslojno p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zgoraj zunaj
		Notranje temne zavese (DA/NE)	da
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	vgrajena izolacija, n.p. o debelini
		Strop (cm)	vgrajena izolacija, n.p. o debelini
		Tla (cm)	vgrajena izolacija, n.p. o debelini
Podatki o kritini		Vrsta kritine	trimo kritina
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	69.936 kWh
		2018	94.769 kWh
		2019	96.498 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	12.604,00
		2019	12.462,00
	Razsvetljava		cevaste fluo, kompaktne varčne
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		ne, da

Vrtec Semedela - enota Markovec			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		TČ 79 kW in DO
	Leto izdelave kurilne naprave		2014
	Kurilna naprava - vrsta goriva		TČ (EE) in DO (iz UNP)
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	49.417 kWh in 1.000 kWh
		2018	39.665 kWh in 300 kWh
		2019	35.314 kWh in 2.004 kWh
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p. in n.p.
		2018	5.275,00 in 3.609,00
		2019	4.560,00 in 4.204,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	zunanje tipalo + regulacija v kotlovnici
		Ventili na ogrevalih	klasični ventili
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	lokalno - el. bojlerji
		Prezračevanje objekta	naravno; odvod zraka v kuhinji in sanitarijah
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2017) ter energijsko število	Poraba energentov toplota: električna energija za TČ (kWh) in DO (kWh)		41.465 kWh in 1.101 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		1.101 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		128.533 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		129.634 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		87
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		1
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		86
Splošno	Energetski pregled objekta		n.p.
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		NE

Vrtec Semedela - enota Markovec (enota na Beblerjevi)			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Beblerjeva 11, 6000 Koper, 6000 Koper
		Leto izgradnje	2004
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	117
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	6
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	27
		Čas obratovanja (v urah)	10,5
Podatki o oknih		Leto vgradnje	2004
		Leto morebitne zamenjave oken	/
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna brez pp.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunaj
		Notranje temne zavese (DA/NE)	/
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	je TI (10 cm)
		Strop (cm)	je TI
		Tla (cm)	je TI
Podatki o kritini		Vrsta kritine	igrišče (guma, beton, prodec)
		Leto izvedbe	2004
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	4.770 kWh
		2018	5.827 kWh
		2019	4.431 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	525,00
		2018	699,24
		2019	531,72
	Razsvetljava		cevaste fluo, kompaktne varčne
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		ne, da

Vrtec Semedela - enota Markovec (enota na Beblerjevi)			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		TČ (ločena TČ in ostala električna za objekt)
	Leto izdelave kurilne naprave		n.p.
	Kurilna naprava - vrsta goriva		TČ (EE)
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	7.309 kWh
		2018	8.124 kWh
		2019	5.595 kWh
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	804,00
		2018	975,00
		2019	671,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	konvektorji talni (termostat)
		Ventili na ogrevalih	ne
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	lokalni električni bojler v nadstr.
		Prezračevanje objekta	odvod zraka, naravno
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: TČ vključena v EE (kWh)		7.009 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		0 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		12.019 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		12.019 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		103
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		0
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		103
Splošno	Energetski pregled objekta		ne
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		ne

Vrtec Semedela - enota Slavník			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Nova ulica 2b, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1966
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	1.012
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	29
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	120
		Čas obratovanja (v urah)	10,5
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	2019
		Okna so iz naslednjega materiala	n.p.
		Vrsta zasteklitev	troslojna zasteklitev s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	ne
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	16 cm TI
		Strop (cm)	25 cm TI
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečni strešniki
		Leto izvedbe	2019
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	28.675 kWh
		2018	29.252 kWh
		2019	33.754 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	3.329,86
		2019	3.834,00
	Razsvetljava		cevaste fluo, kompaktne fluo
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		da, da

Vrtec Semečela - enota Slavniki			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		da
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		n.p.
	Leto izdelave kurilne naprave		2013
	Kurilna naprava - vrsta goriva		TČ (EE) in ELKO (rezerva oz. vršni)
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	27.785 kWh in 0 l
		2018	28.123 kWh in 0 l
		2019	24.082 kWh in 0 l
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p. in 0,00
		2018	3.201,00 in 0,00
		2019	2.736,00 in 0,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	delno termostatski ventili
		Ventili na ogrevalih	DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	TČ in SSE
		Prezračevanje objekta	prezračevanje kuhinje
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERGENTOV toplota: električna energija za TČ (kWh) in ELKO (kWh)		26.663 kWh in 0 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		0 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		57.224 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		57.224 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		57
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		0
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		57
Splošno	Energetski pregled objekta		DA
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		NE

Vrtec Semedela - enota Prisoje			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Oljčna pot 63, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1982
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	1.046
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	28
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	122
		Čas obratovanja (v urah)	10,5
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	2006, 2011
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU, LES, PVC
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s p.p., dvojna zasteklitev
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunaj
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	brez TI
		Strop (cm)	brez TI
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečni strešniki
		Leto izvedbe	2005
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	30.299 kWh
		2018	31.161 kWh
		2019	45.685 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	4.674,00
		2019	6.829,00
	Razsvetljava		LED
Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		ne, da	

Vrtec Semedela - enota Prisoje			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		TČ 3x29,9 kW in ELKO 50 kW
	Leto izdelave kurilne naprave		2013
	Kurilna naprava - vrsta goriva		TČ (EE) in ELKO (vršni)
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	30.977 kWh in n.p. l
		2018	25.300 kWh in 1.940 l
		2019	14.779 kWh in 0 l
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p. in 0,00
		2018	3.795,00 in 1.564,00
		2019	2.209,00 in 0,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostatski ventili
		Ventili na ogrevalih	DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	Centralno
		Prezračevanje objekta	naravno, varčna napa
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERGENTOV toplota: električna energija za TČ (kWh) in ELKO (kWh)		23.685 kWh in 9.681 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		9.681 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		59.400 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		69.081 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		66
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		9
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		57
Splošno	Energetski pregled objekta		n.p.
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		NE

Vrtec Semedela - enota Rozmanova			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Velušкова 6, 6000 Koper
		Leto izgradnje	
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	853
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	23
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	141
		Čas obratovanja (v urah)	10,5
Podatki o oknih		Leto vgradnje	/
		Leto morebitne zamenjave oken	2013
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	troslojna p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	NE
		Način montaže žaluzij	ni
		Notranje temne zavese (DA/NE)	DA
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	ima TI (n.p. debelina)
		Strop (cm)	ima TI (n.p. debelina)
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečni strešniki
		Leto izvedbe	2013
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	47.157 kWh
		2018	38.319 kWh
		2019	29.400 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	5.096,00
		2019	4.225,00
	Razsvetljava		cevaste fluo, varčne žarnice, delno se menjuje z led
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		da, ne
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne

Vrtec Smedela - enota Rozmanova			
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		TČ 36,4 kW in DOLB
	Leto izdelave kurilne naprave		2013
	Kurilna naprava - vrsta goriva		TČ (EE) in DOLB
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	11.087 kWh in 3.400 kWh
		2018	10.840 kWh in 2.350 kWh
		2019	12.563 kWh in 13.600 kWh
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p. in n.p.
		2018	1.441,00 in n.p.
		2019	1.806,00 in n.p.
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostatski ventili
		Ventili na ogrevalih	DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	centralno
		Prezračevanje objekta	naravno
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERGENTOV toplota: električna energija za TČ (kWh) in DOLB (kWh)		11.497 kWh in 6.450 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		6.450 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		49.789 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		56.239 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		66
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		8
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		58
Splošno	Energetski pregled objekta		n.p.
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		n.p.

Vrtec Semedela - enota Hrvatini			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Hrvatini 137a, 6280 Ankaran
		Leto izgradnje	1985
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	315
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	7
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	29
		Čas obratovanja (v urah)	10,5
Podatki o oknih		Leto vgradnje	/
		Leto morebitne zamenjave oken	2013
		Okna so iz naslednjega materiala	PVC
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunaj
		Notranje temne zavese (DA/NE)	n.p.
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	4 cm TI
		Strop (cm)	4 cm TI
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	n.p.
		2018	25.920 kWh
		2019	20.300 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	2.122,00
		2019	1.815,00
	Razsvetljava		reflektorji, cevaste fluo, kompaktne fluo
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		da, ne
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		n.p.

Vrtec Semedela - enota Hrvatini			
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		vezani na OŠ
	Leto izdelave kurilne naprave		n.p.
	Kurilna naprava - vrsta goriva		DOLB
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	24.510 kWh
		2018	25.920 kWh
		2019	20.300 kWh
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p.
		2018	2.122,00
		2019	1.815,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	n.p.
		Ventili na ogrevalih	NE (klasični ventili)
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	lokalno z el. bojlerji
		Prezračevanje objekta	prisilno kuhinja ostalo naravno
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: DOLB (kWh)		23.577 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		23.577 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		23.110 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		46.687 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		148
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		75
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		73
Splošno	Energetski pregled objekta		n.p.
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		n.p.

Vrtec Delfino Blu vrtec Koper			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Kolarska ulica 8, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1993
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	358
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	18
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	59
		Čas obratovanja (v urah)	10
Podatki o oknih		Leto vgradnje	2002
		Leto morebitne zamenjave oken	/
		Okna so iz naslednjega materiala	PVC AJM 2002
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna brez p.p.; steklene prizme
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	12 cm TI EPS
		Strop (cm)	5 cm TI
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	strešniki korci
		Leto izvedbe	od leta 93 ni bilo prenov
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	26.649 kWh
		2018	24.008 kWh
		2019	21.891 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	2.555,00
		2019	2.567,00
	Razsvetljava		učilnice + pisarne cevaste fluo, hodniki kompaktne
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		ne, pisarjev ni, kotlički varčni
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		da

Vrtec Delfino Blu vrtec Koper			
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		TČ 2x1 6 kW in ELKO 55 kW
	Leto izdelave kurilne naprave		2013
	Kurilna naprava - vrsta goriva		TČ (EE) in ELKO
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	13.400 kWh in 2.000 l
		2018	15.420 kWh in 2.000 l
		2019	17.973 kWh in 2.000 l
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p. in 1.385,00
		2018	1.641,00 in 1.570,00
		2019	2.108,00 in 1.596,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	n.p.
		Ventili na ogrevalih	NE
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	Centralno
		Prezračevanje objekta	prisilno - kuhinja
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: električna energija za TČ (kWh) in ELKO (kWh)		15.598kWh in 19.960 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		19.960 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		39.780 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		59.740 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		167
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		56
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		111
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		NE

OŠ Pier Paolo Vergerio il Vecchio in vrtec in Vrtec Delfino Blu Koper 2			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Izolska vrata 2, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1890
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	1.275
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	5
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	44
		Čas obratovanja (v urah)	10
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	2018
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	troslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	rolete
		Način montaže žaluzij	notranje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	brez TI
		Strop (cm)	ima TI , n.p. debelina TI
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečni strešniki
		Leto izvedbe	2018
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	n.p.
		2018	30.279 kWh
		2019	93.464 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	2.084,00
		2019	5.968,00
	Razsvetljava		LED
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		da

OŠ Pier Paolo Vergerio il Vecchio in vrtec in Vrtec Delfino Blu Koper 2			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		da (sanitarije)
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		vrtec: TČ 30,6 kW; OŠ TČ 69,6 kW
	Leto izdelave kurilne naprave		2018
	Kurilna naprava - vrsta goriva		TČ (EE) – raba vključena v EE
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	0
		2018	0
		2019	0
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	0,00
		2018	0,00
		2019	0,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostati, termostatski ventili
		Ventili na ogrevalih	DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	DA
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	centralno TČ
		Prezračevanje objekta	naravno
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: TČ vključena v EE (kWh)		0 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		0 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		93.464 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		93.464 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		73
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		0
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		73
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		NE

Vrtec Delfino Blu Semedela			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Semedela 28, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1800
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	5
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	32
		Čas obratovanja (v urah)	10
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	2018
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	troslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunaj
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	brez TI
		Strop (cm)	30 cm TI
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečni strešniki
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
		2018	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
		2019	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
		2018	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
		2019	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
	Razsvetljava		LED
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		da

Vrtec Delfino Blu Semedela			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		ELKO 32 kW
	Leto izdelave kurilne naprave		2018
	Kurilna naprava - vrsta goriva		ELKO
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
		2018	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
		2019	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
		2018	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
		2019	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostatske glave
		Ventili na ogrevalih	DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	centralno
		Prezračevanje objekta	naravno
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: ELKO (kWh)		glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
	Skupaj toplota (kWh)		glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
	Skupaj električna energija (kWh)		glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		NE

Vrtec Delfino Blu Bertoki			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Cesta Borcev 13, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1930
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	6
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	33
		Čas obratovanja (v urah)	10
Podatki o oknih		Leto vgradnje	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
		Leto morebitne zamenjave oken	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
		Okna so iz naslednjega materiala	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
		Vrsta zasteklitev	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
		Žaluzije (DA/NE)	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
		Način montaže žaluzij	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
		Notranje temne zavese (DA/NE)	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
		Strop (cm)	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
		Tla (cm)	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
Podatki o kritini		Vrsta kritine	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
		Leto izvedbe	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
		2018	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
		2019	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
		2018	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela
		2019	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Semedela

Vrtec Delfino Blu Bertoki			
	Razsvetljava		glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Smedela
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Smedela
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Smedela
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Smedela
	Leto izdelave kurilne naprave		ELKO
	Kurilna naprava - vrsta goriva		glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Smedela
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Smedela
		2018	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Smedela
		2019	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Smedela
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Smedela
		2018	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Smedela
		2019	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Smedela
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Smedela
		Ventili na ogrevalih	
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	
		Način priprave tople sanitarne vode	
		Prezračevanje objekta	
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: ELKO (kWh)		glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Smedela
	Skupaj toplota (kWh)		glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Smedela
	Skupaj električna energija (kWh)		glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Smedela
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Smedela
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Smedela
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Smedela
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		glej OŠ Pier Paolo V. il Vecchio Smedela
Splošno	Energetski pregled objekta		n.p.
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		NE

Vrtec Delfino Blu Hrvatini			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Hrvatini 79, 6280 Ankaran
		Leto izgradnje	1910
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	392
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	8
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	25
		Čas obratovanja (v urah)	10
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	2.005
		Okna so iz naslednjega materiala	PVC
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	ALU
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	n.p.
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	5 cm TI
		Strop (cm)	prosti ogr. prostoru
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečni strešniki
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	9.499 kWh
		2018	7.924 kWh
		2019	8.720 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	1.462,00
		2018	1.230,00
		2019	1.421,00
	Razsvetljava		cevaste fluo, kompaktne fluo
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		ne
Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne	
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		UNP 30 kW + 10 kW
	Leto izdelave kurilne naprave		n.p.
	Kurilna naprava - vrsta goriva		UNP

Vrtec Delfino Blu Hrvatini			
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	4.000 m ³
		2018	5.050 m ³
		2019	2.750 m ³
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	2.839,00
		2018	2.878,00
		2019	2.051,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostati (2x)
		Ventili na ogrevalih	termostatske glave
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	NE
		Način priprave tople sanitarne vode	centralno
		Prezračevanje objekta	naravno
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERGENTOV toplota: UNP (kWh)		101.873 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		101.873 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		8.714 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		110.588 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		282
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		260
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		22
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		NE

Glasbena šola Koper			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Gallusova ulica 2, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1949
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	1.236
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	n.p.
		Število učencev	n.p.
		Število otrok v vrtcu	n.p.
		Čas obratovanja (v urah)	n.p.
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	2.014
		Okna so iz naslednjega materiala	LES
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	polkna
		Način montaže žaluzij	zunaj
		Notranje temne zavese (DA/NE)	delno
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	brez TI
		Strop (cm)	vgrajena TI
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečni strešniki
		Leto izvedbe	2009
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	27.851 kWh
		2018	27.209 kWh
		2019	24.715 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	2.756,00
		2019	2.756,00
	Razsvetljava		cevaste fluo, LED, halogen reflektorji
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		da, ne
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne

Glasbena šola Koper			
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		ELKO 230 kW
	Leto izdelave kurilne naprave		1994
	Kurilna naprava - vrsta goriva		ELKO
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	n.p.
		2018	3.234 l
		2019	10.883 l
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p.
		2018	2.322,00
		2019	8.319,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	glede na zunanjo temperaturo
		Ventili na ogrevalih	klasični
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	lokalni el. bojlerji
		Prezračevanje objekta	naravno prezračevanje
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: ELKO (kWh)		70.444 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		70.444 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		26.592 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		97.035 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		79
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		57
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		22
Splošno	Energetski pregled objekta		n.p.
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		DA

Zdravstveni dom Koper (Dellavallejeva ulica 3)			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Dellavallejeva ulica 3, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1962
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	2.326
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	n.p.
		Število učencev	n.p.
		Število otrok v vrtcu	n.p.
		Čas obratovanja (v urah)	n.p.
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	n.p.
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	n.p.
		Žaluzije (DA/NE)	n.p.
		Način montaže žaluzij	n.p.
		Notranje temne zavese (DA/NE)	n.p.
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	brez TI
		Strop (cm)	vgrajena TI, n.p. o debelini
		Tla (cm)	brez TI
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	382.532 kWh
		2018	382.532 kWh
		2019	382.532 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	49.729,00
		2018	49.729,00
		2019	49.729,00
	Razsvetljava		cevaste fluo, kompaktne fluo
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		n.p.
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne

Zdravstveni dom Koper (Dellavallejeva ulica 3)			
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		TČ 2x102 kW (raba vključena v EE) in ELKO 120 kW
	Leto izdelave kurilne naprave		n.p.
	Kurilna naprava - vrsta goriva		ELKO
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	11.194 l
		2018	11.194 l
		2019	11.194 l
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	8.955,00
		2018	8.955,00
		2019	8.955,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	n.p.
		Ventili na ogrevalih	klasični
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	centralno, lokalno z el. bojlerji
		Prezračevanje objekta	naravno prezračevanje, sanitarije odvod zraka
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERGENTOV toplota: TČ (vključena v EE) in ELKO (kWh)		111.716 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		111.716 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		382.532 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		494.248 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		212
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		48
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		164
Splošno	Energetski pregled objekta		n.p.
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		n.p.

Zdravstveni dom Koper (Ljubljanska cesta 6a)			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Ljubljanska cesta 6a, 6000 Koper
		Leto izgradnje	2007
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	1.866
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	n.p.
		Število učencev	n.p.
		Število otrok v vrtcu	n.p.
		Čas obratovanja (v urah)	n.p.
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	n.p.
		Okna so iz naslednjega materiala	PVC
		Vrsta zasteklitev	dvoslojno p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	vgrajena, ni podatka koliko
		Strop (cm)	vgrajena, ni podatka koliko
		Tla (cm)	vgrajena, ni podatka koliko
Podatki o kritini		Vrsta kritine	n.p.
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	133.773 kWh
		2018	133.773 kWh
		2019	133.773 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	17.390,00
		2018	17.390,00
		2019	17.390,00
	Razsvetljava		cevaste fluo, kompaktne fluo
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		n.p.
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne

Zdravstveni dom Koper (Ljubljanska cesta 6a)			
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		UNP 135 kW
	Leto izdelave kurilne naprave		n.p.
	Kurilna naprava - vrsta goriva		UNP
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	4.284 m ³
		2018	4.284 m ³
		2019	4.284 m ³
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	13.409,00
		2018	13.409,00
		2019	13.409,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	zunanja temperatura, n.p. notranji prostori
		Ventili na ogrevalih	n.p.
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	lokalni el. bojlerji
		Prezračevanje objekta	prisilno prezračevanje
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: UNP (kWh)		110.956 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		110.956 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		133.773 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		244.729 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		131
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		59
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		72
Splošno	Energetski pregled objekta		n.p.
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		n.p.

Mestna občina Koper			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Verdijeva 10, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1949
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	2.411
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	n.p.
		Število učencev	n.p.
		Število otrok v vrtcu	n.p.
		Čas obratovanja (v urah)	n.p.
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	/
		Okna so iz naslednjega materiala	2007
		Vrsta zasteklitev	LES
		Žaluzije (DA/NE)	dvoslojno s p.p.
		Način montaže žaluzij	DA
		Notranje temne zavese (DA/NE)	notranje
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	brez TI
		Strop (cm)	vgrajena TI (debelina n.p.)
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	230.193 kWh
		2018	230.292 kWh
		2019	216.528 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	26.023,00
		2019	24.539,00
	Razsvetljava		cevaste fluo
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		da, ne

Mestna občina Koper			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		NE
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		TČ 183 kW in ELKO 225 kW (rezerva oz. vršni)
	Leto izdelave kurilne naprave		TČ 2014
	Kurilna naprava - vrsta goriva		TČ (EE)
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	74.100 kWh
		2018	55.507 kWh
		2019	55.865 kWh
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p.
		2018	6.272,00
		2019	6.331,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostati, daljinska regulacija PETROL
		Ventili na ogrevalih	klasični (malo radiatorjev), večinoma konvektorji
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	centralno
		Prezračevanje objekta	naravno prezračevanje
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: TČ (vključena v EE)		61.824 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		0 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		287.495 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		287.495 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		119
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		0
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		119
Splošno	Energetski pregled objekta		n.p.
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		n.p.

Javni zavod za šport Bonifika Koper			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Cesta Zore Perello-godina 3, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1999
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	18.910
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	n.p.
		Število učencev	n.p.
		Število otrok v vrtcu	n.p.
		Čas obratovanja (v urah)	n.p.
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	n.p.
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojno brez p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunaj, znotraj
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	n.p.
		Strop (cm)	n.p.
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	n.p.
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	550.574 kWh
		2018	636.365 kWh
		2019	622.843 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	68.727,00
		2019	66.576,00
	Razsvetljava		reflektorji, cevaste fluo, kompaktne fluo
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		n.p.

Javni zavod za šport Bonifika Koper			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		n.p.
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	TČ 371 kW in UNP 1.156 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	1999
		Kurilna naprava - vrsta goriva	TČ (EE) in UNP
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	77.727 kWh in 16.869 m3
		2018	160.719 kWh in 8.467 m3
		2019	135.132 kWh in 12.126 m3
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	EE n.p. in n.p.
		2018	17.358,00 in 26.700,00
		2019	14.444,00 in 37.857,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostatski ventili
		Ventili na ogrevalih	DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	centralno
		Prezračevanje objekta	prisilno prezračevanje
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: električna energija za TČ (kWh) in UNP (kWh)		124.526 kWh in 323.422 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		323.422 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		727.787 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		1.051.209 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m² na leto)		56
	Energijsko število za toploto (kWh/m² na leto)		17
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m²)		38
Splošno	Energetski pregled objekta		da
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		ne

Osrednja knjižnica Srečka Vilharja Koper			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Trg Brolo 1, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1714
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	1.771
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	n.p.
		Število učencev	n.p.
		Število otrok v vrtcu	n.p.
		Čas obratovanja (v urah)	n.p.
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	n.p.
		Okna so iz naslednjega materiala	LES
		Vrsta zasteklitev	škatlasta
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	polkna zunaj
		Notranje temne zavese (DA/NE)	n.p.
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	brez TI
		Strop (cm)	brez TI
		Tla (cm)	brez TI
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	1990
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	56.660 kWh
		2018	61.873 kWh
		2019	55.865 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	7.094,00
		2019	6.348,00
	Razsvetljava		reflektorji, cevaste fluo, kompaktne fluo
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		n.p.

Osrednja knjižnica Srečka Vilharja Koper				
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		n.p.	
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		TČ 200 kW in ELKO (vršni)	
	Leto izdelave kurilne naprave		2014	
	Kurilna naprava - vrsta goriva		DO (TČ - toplota)	
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	84.950 kWh	
		2018	65.520 kWh	
		2019	65.200 kWh	
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p.	
		2018	1.551,00	
		2019	3.318,00	
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih		n.p.
		Ventili na ogrevalih		brez termostatskih ventilov
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)		NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji		DA
Način priprave tople sanitarne vode		se ne pripravlja		
Prezračevanje objekta		naravno		
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERGENTOV toplota: DO (TČ-toplota; kWh)		71.890 kWh	
	Skupaj toplota (kWh)		71.890 kWh	
	Skupaj električna energija (kWh)		58.133 kWh	
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		130.023 kWh	
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		73	
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		41	
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		33	
Splošno	Energetski pregled objekta		n.p.	
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		n.p.	

Pokrajinski muzej Koper			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Kidričeva 19, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1600
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	1.558
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	18
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	n.p.
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	n.p.
		Okna so iz naslednjega materiala	2015
		Vrsta zasteklitev	LES
		Žaluzije (DA/NE)	dvoslojna s p.p.
		Način montaže žaluzij	DA
		Notranje temne zavese (DA/NE)	polkna zunaj
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	brez TI
		Strop (cm)	brez TI
		Tla (cm)	brez TI
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	2005
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	77.415 kWh
		2018	68.792 kWh
		2019	78.175 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	7.849,00
		2019	8.872,00
	Razsvetljava		reflektorske (LED), cevaste fluo, kompaktne fluo - LED
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		DA

Pokrajinski muzej Koper			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		DA
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		TČ n.p. in ELKO n.p. (rezerva)
	Leto izdelave kurilne naprave		n.p.
	Kurilna naprava - vrsta goriva		TČ (EE)
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	21.000 kWh
		2018	23.400 kWh
		2019	14.017 kWh
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p.
		2018	2.552,00
		2019	1.529,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	ventili na radiatorjih
		Ventili na ogrevalih	brez termostatskih ventilov (se bo sedaj instaliralo)
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	el. bojlerji
		Prezračevanje objekta	centralni prezračevalni sistem
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: TČ vključena v EE (kWh)		19.472 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		0 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		94.266 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		94.266 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		61
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		0
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		61
Splošno	Energetski pregled objekta		n.p.
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		DA

Gledališče Koper			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Verdijeva 3, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1800, 1995
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	3
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	3.322
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	24
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	8
Podatki o oknih		Leto vgradnje	/
		Leto morebitne zamenjave oken	2005
		Okna so iz naslednjega materiala	LES, ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	polkna
		Način montaže žaluzij	zunaj
		Notranje temne zavese (DA/NE)	n.p.
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	brez TI
		Strop (cm)	ima TI (n.p. debelina - 5 cm)
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	2005
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	74.764 kWh
		2018	74.818 kWh
		2019	69.099 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	10.734,00
		2019	9.644,00
	Razsvetljava		reflektorji, cevaste fluo, kompaktne fluo, reflektorji
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		DA, DA

Gledališče Koper			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		NE
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		ELKO 250 kW
	Leto izdelave kurilne naprave		n.p.
	Kurilna naprava - vrsta goriva		ELKO
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	n.p.
		2018	19.492 l
		2019	15.691 l
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p.
		2018	15.056,00
		2019	12.527,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostati, termostatski ventili, stari del so klasični ventili
		Ventili na ogrevalih	DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	lokalno z el. bojlerji
		Prezračevanje objekta	centralno z rekuperacijo toplote (foyer, bife, stopnišče - novi del), stari del naravno prezračevanje
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: ELKO (kWh)		175.563 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		175.563 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		72.894 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		248.457 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		75
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		53
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		22
Splošno	Energetski pregled objekta		n.p.
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		DA

Vrtec Rižana			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Rižana 2, 6271 Dekani
		Leto izgradnje	1936
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	460
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	15
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	63
		Čas obratovanja (v urah)	14
Podatki o oknih		Leto vgradnje	/
		Leto morebitne zamenjave oken	n.p.
		Okna so iz naslednjega materiala	n.p., PVC
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna brez p.p. kopelit, dvoslojno p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	NE
		Način montaže žaluzij	NE
		Notranje temne zavese (DA/NE)	DA
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	5 cm TI
		Strop (cm)	minimalna TI (n.p. debelina)
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	2019 (prizidek)
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	19.140 kWh
		2018	22.255 kWh
		2019	19.577 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	3.006,00
		2019	2.715,00
	Razsvetljava		reflektorji, cevaste fluo, kompaktne fluo
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		NE, NE

Vrtec Rižana			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		NE
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		ELKO
	Leto izdelave kurilne naprave		1978
	Kurilna naprava - vrsta goriva		ELKO
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	n.p.
		2018	6.264 l
		2019	5.404 l
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p.
		2018	4.515,00
		2019	4.130,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostat (učilnice)
		Ventili na ogrevalih	NE (navadni ventili)
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	lokalno z el. bojlerji
		Prezračevanje objekta	naravno
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: ELKO (kWh)		58.223 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		58.223 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		20.324 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		78.547 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		171
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		127
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		44
Splošno	Energetski pregled objekta		n.p.
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		DA

Osnovna šola dr. Aleš Bebler - Primož Hrvatini			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Hrvatini 137, 6280 Ankaran
		Leto izgradnje	1954, 1979
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	2.572
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	27
		Število učencev	154
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	7:00-16:30
Podatki o oknih		Leto vgradnje	/
		Leto morebitne zamenjave oken	2008
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunaj
		Notranje temne zavese (DA/NE)	n.p.
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	del 12 cm TI
		Strop (cm)	ni TI, telovadnica ima TI
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	2011
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	49.625 kWh
		2018	57.530 kWh
		2019	52.941 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	7.062,00
		2019	7.195,00
	Razsvetljava		reflektorji, cevaste fluo, kompaktne fluo, novi del LED
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		DA, DA

Osnovna šola dr. Aleš Bebler - Primož Hrvatini			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		NE (zunaj so senzorji)
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		PELETI 200 kW
	Leto izdelave kurilne naprave		2013
	Kurilna naprava - vrsta goriva		DOLB
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	202.810 kWh
		2018	191.960 kWh
		2019	151.140 kWh
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p.
		2018	17.685,00
		2019	8.277,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostati, termostatski ventili
		Ventili na ogrevalih	DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	TČ 13 kW, pozimi peleti
		Prezračevanje objekta	naravno, telovadnica prezračevanje z rekuperacijo
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: DOLB (kWh)		181.970 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		181.970 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		53.365 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		235.335 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		91
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		71
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		21
Splošno	Energetski pregled objekta		DA
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		NE

Osnovna šola Šmarje			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Šmarje 1, 6274 Šmarje
		Leto izgradnje	1948, 1983
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	2
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	3.601
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	65
		Število učencev	348
		Število otrok v vrtcu	103
		Čas obratovanja (v urah)	11
Podatki o oknih		Leto vgradnje	/
		Leto morebitne zamenjave oken	2009
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	DA (delno)
		Način montaže žaluzij	zunaj
		Notranje temne zavese (DA/NE)	n.p.
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	ima TI (3 cm stari del, novi 15 cm)
		Strop (cm)	stari del brez TI, novi del ima TI (sendvič pločevina)
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	pločevinasta
		Leto izvedbe	2003
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	109.918 kWh
		2018	125.288 kWh
		2019	135.689 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	14.578,00
		2019	16.172,00
	Razsvetljava		reflektorji, cevaste fluo, kompaktne fluo
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		DA, DA

Osnovna šola Šmarje			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		sanitarije, hodniki
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		PELETI 260 kW
	Leto izdelave kurilne naprave		2013
	Kurilna naprava - vrsta goriva		DOLB
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	187.900 kWh
		2018	189.500 kWh
		2019	136.200 kWh
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p.
		2018	14.481,00
		2019	10.882,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	preko zunanje temperature, termostatski ventili, termostat talnega v novem delu
		Ventili na ogrevalih	DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	centralno, lokalno
		Prezračevanje objekta	prisilno brez rekuperacije za telovadnico in kuhinjo
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERGENTOV toplota: DOLB (kWh)		171.200 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		171.200 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		123.632 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		294.832 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		82
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		48
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		34
Splošno	Energetski pregled objekta		n.p.
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		DA

Osrednja knjižnica S. Vilharja, oddelek za mlade bralce (Verdijeva 2)			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Verdijeva 2, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1949
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	640
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	n.p.
		Število učencev	n.p.
		Število otrok v vrtcu	n.p.
		Čas obratovanja (v urah)	n.p.
Podatki o oknih		Leto vgradnje	/
		Leto morebitne zamenjave oken	2005
		Okna so iz naslednjega materiala	LES, PVC
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna brez p.p. dvoslojno s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunaj
		Notranje temne zavese (DA/NE)	n.p.
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	brez TI
		Strop (cm)	n.p.
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	41.455 kWh
		2018	35.548 kWh
		2019	29.918 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	4.136,00
		2019	3.468,00
	Razsvetljava		cevaste fluo sijalke
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		n.p.

Osrednja knjižnica S. Vilharja, oddelek za mlade bralce (Verdijeva 2)				
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne	
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		TČ 184 kW in ELKO 170 kW (rezerva oz. vršni)	
	Leto izdelave kurilne naprave		2016	
	Kurilna naprava - vrsta goriva		TČ (EE)	
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	20.236 kWh	
		2018	11.545 kWh	
		2019	16.212 kWh	
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p.	
		2018	1.190,00	
		2019	1.636,00	
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih		termostati, termostatski ventili
		Ventili na ogrevalih		DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)		NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji		DA
Način priprave tople sanitarne vode		lokalno z el. bojlerji		
Prezračevanje objekta		naravno		
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: TČ vključena v EE (kWh)		15.998 kWh	
	Skupaj toplota (kWh)		0 kWh	
	Skupaj električna energija (kWh)		51.638 kWh	
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		51.638 kWh	
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		81	
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		0	
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		81	
Splošno	Energetski pregled objekta		n.p.	
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		n.p.	

Verdijeva 4 + Kolosej			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Verdijeva 4, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1949
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	1130,6
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	n.p.
		Število učencev	n.p.
		Število otrok v vrtcu	n.p.
		Čas obratovanja (v urah)	n.p.
Podatki o oknih		Leto vgradnje	/
		Leto morebitne zamenjave oken	n.p.
		Okna so iz naslednjega materiala	PVC
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	polkna
		Način montaže žaluzij	zunaj
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	brez TI
		Strop (cm)	n.p.
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	115.662 kWh
		2018	129.185 kWh
		2019	98.223 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	13.595,00
		2019	9.912,00
	Razsvetljava		cevaste fluo sijalke
Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		n.p.	

Verdijeva 4 + Kolosej				
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne	
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		TČ 184 kW in ELKO 170 kW (rezerva oz. vršni)	
	Leto izdelave kurilne naprave		2016	
	Kurilna naprava - vrsta goriva		TČ (EE)	
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	49.327 kWh	
		2018	28.141 kWh	
		2019	39.529 kWh	
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p.	
		2018	2.902,00	
		2019	3.989,00	
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih		termostati
		Ventili na ogrevalih		DA (konvektorji)
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)		NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji		DA
Način priprave tople sanitarne vode		lokalno z el. bojlerji		
Prezračevanje objekta		naravno		
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERGENTOV toplota: TČ vključena v EE (kWh)		38.999 kWh	
	Skupaj toplota (kWh)		0 kWh	
	Skupaj električna energija (kWh)		153.356 kWh	
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		153.356 kWh	
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		136	
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		0	
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		136	
Splošno	Energetski pregled objekta		n.p.	
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		n.p.	

Mestna občina Koper - del objekta (Verdijeva 6)			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Verdijeva 6, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1949
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	416
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	n.p.
		Število učencev	n.p.
		Število otrok v vrtcu	n.p.
		Čas obratovanja (v urah)	n.p.
Podatki o oknih		Leto vgradnje	/
		Leto morebitne zamenjave oken	n.p.
		Okna so iz naslednjega materiala	PVC
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	polkna
		Način montaže žaluzij	zunaj
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	brez TI
		Strop (cm)	brez TI
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	50.096 kWh
		2018	42.813 kWh
		2019	47.525 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	4.733,00
		2019	5.028,00
	Razsvetljava		cevaste fluo sijalke
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		da, ne

Mestna občina Koper - del objekta (Verdijevega 6)			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		TČ 176 kW in ELKO 225 kW (rezerva oz. vršni)
	Leto izdelave kurilne naprave		2014
	Kurilna naprava - vrsta goriva		TČ (EE)
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	4.836 kWh
		2018	2.759 kWh
		2019	3.865 kWh
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p.
		2018	284,00
		2019	390,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostati
		Ventili na ogrevalih	NE (klasični ventili)
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	lokalno z el. bojlerji
		Prezračevanje objekta	naravno
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERGENTOV toplota: TČ vključena v EE (kWh)		3.820 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		0 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		50.631 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		50.631 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		122
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		0
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		122
Splošno	Energetski pregled objekta		n.p.
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		NE

Pretorska palača			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Titov trg 3, 6000 Koper
		Leto izgradnje	1949
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	2.325
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	n.p.
		Število učencev	n.p.
		Število otrok v vrtcu	n.p.
		Čas obratovanja (v urah)	n.p.
Podatki o oknih		Leto vgradnje	/
		Leto morebitne zamenjave oken	n.p.
		Okna so iz naslednjega materiala	LES
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna brez p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	NE
		Način montaže žaluzij	NE
		Notranje temne zavese (DA/NE)	DA
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	brez
		Strop (cm)	30 cm TI
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	106.149 kWh
		2018	87.418 kWh
		2019	78.211 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	9.645,00
		2019	8.811,00
	Razsvetljava		cevaste fluo, kompaktne fluo, LED
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		da, ne

Pretorska palača				
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne	
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		2x TČ 109 kW	
	Leto izdelave kurilne naprave		2016	
	Kurilna naprava - vrsta goriva		TČ (EE)	
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	91.843 kWh	
		2018	60.481 kWh	
		2019	62.554 kWh	
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p.	
		2018	6.673,00	
		2019	8.811,00	
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih		regulacija PETROL
		Ventili na ogrevalih		NE (klasični ventili)
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)		NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji		DA
Način priprave tople sanitarne vode		lokalno z el. bojlerji		
Prezračevanje objekta		prisilno (klimat vhodna avla + dvorana)		
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: TČ vključena v EE (kWh)		3.820 kWh	
	Skupaj toplota (kWh)		0 kWh	
	Skupaj električna energija (kWh)		162.219 kWh	
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		162.219 kWh	
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		70	
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		0	
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		70	
Splošno	Energetski pregled objekta		NE	
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		NE	

Vrtec Dekani			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Dekani 32, 6271 Dekani (Dekani 118)
		Leto izgradnje	2018
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	918
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	10
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	52
		Čas obratovanja (v urah)	12 ur
Podatki o oknih		Leto vgradnje	2018
		Leto morebitne zamenjave oken	/
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	n.p.
		Način montaže žaluzij	n.p.
		Notranje temne zavese (DA/NE)	n.p.
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	15 cm TI
		Strop (cm)	24 cm TI
		Tla (cm)	10 + 8 cm TI
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	2018
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	n.p.
		2018	n.p.
		2019	51.124 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	n.p.
		2019	5.527,00
	Razsvetljava		LED
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		n.p.

Vrtec Dekani			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		n.p.
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		TČ 2x 12 kW
	Leto izdelave kurilne naprave		2018
	Kurilna naprava - vrsta goriva		TČ (podatki v rabi EE)
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	0
		2018	0
		2019	0
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	0,00
		2018	0,00
		2019	0,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostati
		Ventili na ogrevalih	NE (talno ogrevanje)
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	DA
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	centralno bojlerska TČ 11 kW (260 L)
		Prezračevanje objekta	prisilni (lokalne prezračevalne naprave 8x)
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: TČ vključena v EE (kWh)		0 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		0 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		51.124 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		51.124 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		56
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		0
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		56
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		NE

Vrtec pri OŠ Ivana Babiča Jagra Marezige (podatki povzeti po OŠ Marezige, ista stavba)			
Osnovni podatki		Naslov objekta	Marezige 33a, 6273 Marezige
		Leto izgradnje	1985
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	2
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	2.801
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	51
		Število učencev	249
		Število otrok v vrtcu	32
		Čas obratovanja (v urah)	10 ur
Podatki o oknih		Leto vgradnje	/
		Leto morebitne zamenjave oken	2012, 2014
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU, PVC
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s P.P.; kopelit
		Žaluzije (DA/NE)	NE
		Način montaže žaluzij	/
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	20 cm AB + 5 cm TI (demit)
		Strop (cm)	7 cm TI
		Tla (cm)	6 cm TI
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečni strešniki
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2017	56.731 kWh
		2018	55.601 kWh
		2019	61.082 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2017	n.p.
		2018	6.637,00
		2019	7.767,00
	Razsvetljava		cevasta fluo svetila
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		da, ne

Vrtec pri OŠ Ivana Babiča Jagra Marezige (podatki povzeti po OŠ Marezige, ista stavba)			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		da (skupni prostori)
Toplota in ogrevalni sistem	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		ELKO 230 kW
	Leto izdelave kurilne naprave		1985, 2005
	Kurilna naprava - vrsta goriva		ELKO
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2017	n.p.
		2018	19.483 l
		2019	17.912 l
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2017	n.p.
		2018	14.765,00
		2019	14.084,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostat
		Ventili na ogrevalih	NE
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	Centralno
		Prezračevanje objekta	naravno
Poraba (povprečje med leti 2017 in 2019) ter energijsko število	PORABA ENERAGENTOV toplota: ELKO (kWh)		186.601 kWh
	Skupaj toplota (kWh)		186.601 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		57.805 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		244.406 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		87
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		67
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		21
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - energetski pregled objekta		DA

12.2 Priloga 2: Podatki o rabi in oskrbi z energijo državnih stavb

Tabela 50: Raba energije v državnih javnih stavbah

(Vprašalniki GOLEA)

Št.	Naziv objekta – državne javne stavbe	Skupna letna raba električne energije (v kWh)	Skupni letni stroški električne energije (v EUR z DDV)	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Enota	Letna raba toplote (Enota)	Proizvajate električno energijo?	Največji energetski problem na objektu	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?
1	Dijaški dom Koper	519.181	73.568	2017	TČ na UNP - kWh	659.054,65	---	izvršena en. sanacija celotnega objekta	DA	trenutno ne	menjava rad.
2	Fakulteta za management (Cankarjeva ulica 5)	37.529	5.317,89	2018 (rezerva ELKO 1977)	UNP - kWh	11.945	NE	slaba toplotna izolacija stavbe	DA	DA	ni predvideno, selitev v novo stavbo
3	Fakulteta za management (Brolo 12)	45.897		2005	ELKO -L	7.014	NE	stavba ni izolirana	NE	DA	nismo lastniki
4	UNIVERZA NA PRIMORSKEM - Famnit	344.780	/	2014	TČ	/	NE	stara okna	NE	NE	prezračevanje kleti

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE KOPER

Št.	Naziv objekta – državne javne stavbe	Skupna letna raba električne energije (v kWh)	Skupni letni stroški električne energije (v EUR z DDV)	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Enota	Letna raba toplote (Enota)	Proizvajate električno energijo?	Največji energetski problem na objektu	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo ?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?
5	Finančni urad Koper	99.958	14.164,00	2008	UNP - m3	2.296					
6	Gasilska brigada Koper	163.020	22.481,04	2006	UNP - m3	2.402	NE	ni težav	DA	NE	Ne predvidevamo investicij
7	Geodetska uprava	40.720	5.770	2017	TČ in klima	elektrika	NE	stavba slabo izolirana (spomeniška zaščita), slaba okna, debele stene	NE	NE	Zamenjava stavbnega pohištva
8	Gimnazija Gian Rinaldo Carli	11.359	1.878,65	1987	ELKO – L	5.000	NE	stavba je slabo izolirana; skozi okna piha; streha ponekod zamaka; kotel je dotrajan; stavba potrebuje veliko časa da se ogreje; v prostorih je mrzlo in vlažno; porabimo veliko tople sanitarne vode, ki jo pripravimo z električnim bojlerjem; po nekaterih prostorih imamo še vedno nameščene žarnice na žarilno nitko	NE	NE	Stavba bo v celoti prenovljena. Smo v fazi priprave projektne dokumentacije.

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE KOPER

Št.	Naziv objekta – državne javne stavbe	Skupna letna raba električne energije (v kWh)	Skupni letni stroški električne energije (v EUR z DDV)	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Enota	Letna raba toplote (Enota)	Proizvajate električno energijo?	Največji energetski problem na objektu	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo ?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?
9	Gimnazija Koper	71.019	10.063,45	1987	ELKO – L	37.025	NE	slabo izolirana, slaba okna	NE	NE	ZAMENJAVA OKEN, FASADA
10	Gledališče Koper	69.099	/	2009	ELKO – L	20.000	NE	ni izolacije, streha ponekod zamaka, stavba potrebuje veliko časa da se ogreje	DA	DA	nobene
11	Inšpektorat za kmetijstvo in okolje	18.617	2.638	od 10 let - 40 let	električni grelci	/	/	stavba je slabo izolirana	/	/	/
12	Ljudska univerza Koper	37.764		2016	ELKO - L	7.000	NE	stavba je slabo izolirana, streha ponekod zamaka, klime so dotrajane in vezane na posamičen prostor (ni enotne naprave za ogrevanje in hlajenje), po večini prostorov imamo še vedno nameščene neonske žarnice in žarnice na žarilno nitko	NE	NE	Zamenjava svetil z varčnimi

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE KOPER

Št.	Naziv objekta – državne javne stavbe	Skupna letna raba električne energije (v kWh)	Skupni letni stroški električne energije (v EUR z DDV)	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Enota	Letna raba toplote (Enota)	Proizvajate električno energijo?	Največji energetski problem na objektu	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?
13	Obalni dom upokojencev Ptuj, enota Koper	435.748	57.816,49	2013	UNP - m3	10.020	DA		NE	DA	
14	Obalni dom upokojencev	1.121.045	114.100	2002 2012	ELKO - L	26.564	NE	dotrajanost kotla in dotrajanost strešne kritine	DA	DA	investicije so predvidene v skladu s finančnim načrtom
15	Okrožno sodišče Koper	275.229	39.000	2007 (rezerva 1987)	ELKO - L	72.000	NE	slaba zunanja izolacija celotne stavbe, potreba po celoviti obnovi oken, ogromni prostori - težava pri ogrevanju posledično velika poraba kurilnega olja, zastarele stropne luči (sijalke) - potrebna menjava z led, ...	Izdelana Energetska Izkaznica Stavbe	NE	Predvidena sanacija zunanosti objekta (fasada, okna,...) s strani Ministrstva za Pravosodje leta 2023
16	Pedagoška fakulteta	39.516	5.599,38	2003	ELKO - L	7.002	NE	neustrezna izolacija podstrešja; neustrezno prezračevanje zlasti notranjega atrija in hodnikov; slabše ogrevanje zadnjega nadstropja; manjko termostatskih ventilov na radiatorjih; varčnejša razsvetljava prostorov	NE	DA	zamenjava celotne razsvetljave po prostorih; zamenjava atrijske prekrivne konstrukcije

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE KOPER

Št.	Naziv objekta – državne javne stavbe	Skupna letna raba električne energije (v kWh)	Skupni letni stroški električne energije (v EUR z DDV)	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Enota	Letna raba toplote (Enota)	Proizvajate električno energijo?	Največji energetski problem na objektu	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo ?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?
17	Policijska uprava Koper	6.419			ELKO - L	13.553		skozi okna piha, ker so dotrajana in potrebna menjave, prav tako rolete			
18	Policijska uprava Koper	15.492	/	2006	TČ - kWh		NE	obstoječa toplotna črpalka ne dosega potrebnega nivoja gretja in hlajenja	NE	NE	zamenjava toplotne črpalke, zamenjava vhodnih vrat
19	Srednja ekonomsko poslovna šola	52.781	7.479	2008	ELKO - L	34.066	NE	slabo izolirana, slaba okna	NE	NE	zamenjava oken, fasada
20	Srednja tehniška šola Koper	476.359	67.500	10 let (2010)	UNP - L	80.321	NE	slaba izolacija, veliko steklenih površin	DA	DA	obnova zunanje klimata

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE KOPER

Št.	Naziv objekta – državne javne stavbe	Skupna letna raba električne energije (v kWh)	Skupni letni stroški električne energije (v EUR z DDV)	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Enota	Letna raba toplote (Enota)	Proizvajate električno energijo?	Največji energetski problem na objektu	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo ?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?
21	Univerza na Primorskem	25.574		2005	ELKO - L	24.096	NE	kotel je dotrajan,...	NE	NE	sanacija ogrevanja in hlajenja
22	Uprava RS za izvrševanje kazenskih sankcij Koper	423.430	60.000	2004	ELKO - L	74.000	NE	porabimo velike količine sanitarne vode in nimamo sončnih kolektorjev	NE	da delno	posodobitev in servis hladilnega agregata
23	Uprava RS za javna plačila Koper	47.601	6.745,02	25 let	ELKO - L	19.999	NE				
24	ZPIZ	310.742	44.032,16		električna energija						

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE KOPER

Št.	Naziv objekta – državne javne stavbe	Skupna letna raba električne energije (v kWh)	Skupni letni stroški električne energije (v EUR z DDV)	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Enota	Letna raba toplote (Enota)	Proizvajate električno energijo?	Največji energetski problem na objektu	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo ?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?
25	ZRS Koper	69.355	9.827,59	2003	ELKO - L	4.350	NE	slaba izolacija stavbe, deloma neustrezne klimatske naprave	NE	NE	sanacija ogrevalnega sistema, menjava dotrajanih klimatskih naprav, vgradnja toplotne črpalke
26	ZZZS Koper	2.500	/	30	ELKO - L in TČ	4.500	NE	neizoliranost stavbe (fasade in strehe)	NE	NE	zamenjava TČ
27	Železniška postaja POTNIŠKA	137.615	19.500,00	toplotna črpalka 2011, kotel 2000	ELKO - kWh	6.000	NE	Energetsko zelo potrebna stavba. Fasada v celoti steklena. Nosilna konstrukcija fasade votli ALU profili, polnilo dvojno steklo z 12 mm zraka (ni termopan)	DA	ME	predvidena vsebinska in energetska sanacija stavbe- ocena stroška 2,5 mio EUR
28	Železniška postaja TOVORNA	n.p.	n.p.	2015	TČ	n.p.	NE	Stavba energetsko sanirana pri prenovi 2015 (novo stavbno pohištvo, nova fasada s 16 cm toplotne izolacije)	NE	NE	ni predvideno

12.3 Priloga 3: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v industriji

Tabela 51: Podatki – večji industrijski porabniki (prvi del)

(Vprašalniki GOLEA)

Št.	Naziv objekta - industrija	Skupna letna raba električne energije (v kWh)	Skupni letni stroški električne energije (v EUR z DDV)	Kurilna naprava - vrsta goriva (kurilno olje, zemeljski plin, UNP,...)	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Enota	Letna raba za ogrevanje/tehnološko toploto (Enota)	Delež toplote, ki je namenjen ogrevanju (%)	Delež energenta, ki je namenjen tehnologiji (%)
1.	ALUKS, d.o.o.	118.708	15.705,85	/	/	/	/	10 %	90 %
2.	AK Automotive d.o.o.	974.759		Kurilno olje	1992	l	40.000	100 %	0
3.	Avastar Automation d.o.o.	244.321	24.867,00	zemeljski plin	2018	m3	22.083	100 %	0 %
4.	HIDRIA d.o.o.	15.635.925		UNP	1997	m3	383.868	10 %	90 %
5.	ISTRABENZ PLINI d.o.o.	246.602	/	UNP - več plinskih kondenzacijskih kotlov ELKO - en kotel	Več naprav starostni razpon 1995 - 2018	kWh	231.638	100 %	0 %
6.	Luka Koper d.d.	27.551.504		Več kurilnih naprav (lesna biomasa, kurilno olje, UNP). V zadnjih letih večino stavb ogrevamo in hladimo s toplotnimi črpalkami.	Od leta 2014 postopno zamenjuje mo kurilne naprave z toplotnimi črpalkami.	ELKO - litrov UNP – m3 Biomasa – nm3	71.042 33.100 1.246	100 %	0 %

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE KOPER

Št.	Naziv objekta - industrija	Skupna letna raba električne energije (v kWh)	Skupni letni stroški električne energije (v EUR z DDV)	Kurilna naprava - vrsta goriva (kurilno olje, zemeljski plin, UNP,...)	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Enota	Letna raba za ogrevanje/tehnološko toploto (Enota)	Delež toplote, ki je namenjen ogrevanju (%)	Delež energenta, ki je namenjen tehnologiji (%)
7.	PETROL d.d. (Instalacija, skladiščenje in pretovarjanje naftnih derivatov d.o.o.)	2.259.350		ELKO	2020	I	4.541	100 %	0 %
8.	TITUS GROUP d.o.o. DEKANI	18.000.000		kurilno olje	1982, 1986,1993	I	100.000	75 %	25 %
9.	Vinakoper d.o.o. Koper	898.415	124.184,00	ELKO	1996	ELKO - I	15.585	64 %	36 %

Tabela 52: Podatki – večji industrijski porabniki (drugi del)

(Vprašalniki GOLEA)

Št.	Naziv objekta – storitve, trgovina in malo gospodarstvo	Proizvajate električno energijo (npr. sončna elektrarna)?	Ali izkoriščate odpadno toploto?	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oz. v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ostale opombe
1.	ALUKS, d.o.o.	NE	NE	Se ne izkorišča odpadna toplota.	NE VEM	NE	NE VEM	Grejejo se s klima napravami, drugega energenta za ogrevanje ne uporabljajo.
2.	AK Automotive d.o.o.	0	NE	Stavba je slabo izolirana		DA	Zamenjavo ogrevanja iz kurilnega olja na plin.	
3.	Avastar Automation d.o.o.	NE	NE	objekt brez izolacije	NE	NE	nič	
4.	HIDRIA d.o.o.	NE	DA	HLAJENJE IN PREZRAČEVANJE STAVB	DA	DA	HLAJENJE	
5.	ISTRABENZ PLINI d.o.o.	NE	NE	Ne zaznavamo večjih težav. Ugodje bivanja v stavbi je ustrezno. Glede na velikost uporabne površine smo razmeroma majhen porabnik energije. Vsekakor pa se zavedamo, da je na področju URE še veliko odprtih možnosti.	DA	NE	Investicije v energetske ukrepe se uvajajo postopoma. Potenciale vidimo predvsem na naslednjih področjih: - Energetska sanacija ovoja stavbe, - prehod na OVE (pTČ), - postopna zamenjava razsvetljave z energetsko učinkovitejšimi LED svetili (večji del že zamenjan), - optimizacija ogrevanja/hlajenja, - rekuperacija toplote odpadnega zraka (prezračevanje pisarniških prostorov), - proizvodnja EE s pomočjo fotovoltaičnih panelov, - filtracija in ponovna uporaba vode porabljene v tehnoloških procesih, - izkoriščanje odpadne toplote kompresorjev, - zniževanje rabe EE in nižanje vršnih konic z uporabo frekvenčnih elektro motorjev in postopnim "mehkim" zagonom.	

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE KOPER

Št.	Naziv objekta – storitve, trgovina in malo gospodarstvo	Proizvajate električno energijo (npr. sončna elektrarna)?	Ali izkoriščate odpadno toploto?	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oz. v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ostale opombe
6.	Luka Koper d.d.	V pristanišču imamo SE, skupna moč 263 kWp.	NE	Zelo majhen delež toplote uporabljamo za tehnologijo (ogrevanje rezervoarjev) zato ni možnosti uporabe odpadne toplote. Imamo narejene energetske izkaznice vseh stavb, po pregledu je ugotovljeno, da je največja težava finančna upravičenost ukrepov, zaradi relativno dobrega stanja stavb. Vsekakor ukrepe povečanja energetske učinkovitosti izvajamo v skladu s predvidenimi ukrepi iz energetskih pregledov.	Da. Večino energetskih pregledov je izdelal Institut Jožef Stefan.	DA	Nadaljevanje z elektrifikacijo vseh dvigal. Nadaljevanje s projektom elektromobilnosti in izgradnjo dodatni polnilnic za električna vozila. Nadaljevanje z projektom obnove razsvetljave s SCADA nadzornim sistemom vse razsvetljave v pristanišču. Obnova vseh kurilnic in postopna opustitev za ogrevanje stavb. Nadaljevanje s projektom postavljanja sončnih elektrarn in delno samooskrbo pristanišča. Projekt oskrbe ladij z električno energijo (potreba po dodatnih 78 MW moči). Energetske sanacije stavb....	Luka Koper ima certifikat ISO 50001:2018 - Sistem upravljanja z energijo, tako, da vse aktivnosti na področju energetike izvajamo v skladu s tem standardom.
7.	PETROL d.d. (Instalacija, skladiščenje in pretovarjanje naftnih derivatov d.o.o.)	NE	NE	Sanacije razsvetljave, energetska sanacija ovoja poslovne stavbe, konična moče - el. energija,	NE	DA	Med energetske ukrepe: sanacijo razsvetljave na LED, čeprav so trenutne luči že v skladu z Uredbo.	
8.	TITUS GROUP d.o.o. DEKANI	NE	DA	dotrajane strehe slabo izolirane strehe, zastarela in dotrajana oprema, zastarele žarnice WTF	DA	DA (ISO50001)	Obnova razsvetljave, obnova opreme klimatizacije, obnova strehe	Od leta 2013 imamo ISO 50001 in sistematično vsako leto namenjamo sredstva za obnovo energetske opreme

Št.	Naziv objekta – storitve, trgovina in malo gospodarstvo	Proizvajate električno energijo (npr. sončna elektrarna)?	Ali izkoriščate odpadno toploto?	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oz. v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetske knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ostale opombe
9.	Vinakoper d.o.o. Koper	NE	NE	Stavba je slabo izolirana, potrebno je namestiti streho na del kleti z rezervarji. Tako bi zmanjšali toplotne izgube.	NE	NE	Investicije v toplotne črpalke	Od leta 2010 je prisoten trend zmanjševanja porabe ELKO zaradi postopnega prehoda na uporabo toplotnih črpalk (leta 2010 smo porabili 68.258 litrov ELKO in 909.400 kWh električne energije).

Pobuda podjetja TITUS GROUP d.o.o. DEKANI: Vzpostavitev, izvajanje in izboljševanje energetske učinkovitosti z upoštevanjem standarda ISO 50001 za Sistem upravljanja z energijo zagotavlja dolgoročno in trajnostno naravnano delovanje organizacij. Vzpodbuda podjetjem/vodstvom, da prepoznajo priložnost v sistematičnem obvladovanju virov, rabe in porabe energije, je lahko primeren instrument občine in potrditev njene zavezanosti k izboljšanju energetske učinkovitosti. Vzpodbuda bi bila lahko naravnana na način, da občina sofinancira stroške uvajanja in certificiranja sistema ISO 50001 in da kasneje podjetja s pridobljenim certifikatom in vzdrževanjem sistema/dokazovanjem izboljševanja kazalnikov energetske učinkovitosti, pridobijo prednost pri razpisih, obravnavi vlog, kjer je potrebno soglasje občine ipd.

12.4 Priloga 4: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v podjetjih iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva**Tabela 53: Podatki – storitve, trgovina in malo gospodarstvo (prvi del)**

(Vprašalniki GOLEA)

Št.	Naziv objekta – storitveni sektor	Skupna letna raba električne energije - EE (kWh)	Letni stroški električne energije (v EUR z DDV)	Kurilna naprava - vrsta goriva	Starost kurilne naprave	Energent - Enota	Letna raba energenta za toploto (Enota)	Letna raba toplote (kWh)	Delež toplote namenjen ogrevanju (%)	Delež energenta namenjen tehnologiji (%)
1	Elektro Primorska Nova Gorica - PE Koper	351.481 kWh		Kurilno olje	2001	ELKO - L	20.000	199.600 kWh	100	0
2	Generali zavarovalnica d.d., Poslovalnica Koper	263.949 kWh	23.420,00	Elektrika	2016	TČ - kWh	586.051	vključeno v EE	70	30
3	Harvey Norman	1.008.899 kWh	97.946,00	UNP propan in TČ elektrika	2011	UNP PROPAN - kWh	10.427	10.427 kWh	/	/
4	Hofer - Ankaranska cesta 3c	338.157 kWh		Kurilno olje	2005	ELKO - kWh	3.210	3.210 kWh	100	0
				TČ – VRV elektrika	2018	TČ (VRV) - kWh	19.183	vključeno v EE	100	0
5	Hofer - Dolinska cesta 7	285.665 kWh		UNP	2015	UNP - kWh	8.705	8.705 kWh	100	0
6	Intereuropa globalni logistični center	1.159.221 kWh		Kurilno olje	2000	ELKO - L	14.849	148.193 kWh		0
7	Banka Intesa Sanpaolo d.d.	1.655.010 kWh		TČ – elektrika	n.p.	TČ - kWh	vključeno v EE	vključeno v EE	100	0
8	Lesnina	480.298 kWh	54.488,46	TČ – elektrika	2018	TČ - kWh	113.436	vključeno v EE	100	0
9	Lidl - Kolodvorska c. 5	530.343 kWh		TČ – elektrika	n.p.	TČ - kWh	vključeno v EE	vključeno v EE	5-15	85-95
10	Lidl - Cesta Marežganskega upora 2	502.856 kWh		TČ – elektrika	2019	TČ - kWh	vključeno v EE	vključeno v EE	5-15	85-95

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE KOPER

Št.	Naziv objekta – storitveni sektor	Skupna letna raba električne energije - EE (kWh)	Letni stroški električne energije (v EUR z DDV)	Kurilna naprava - vrsta goriva	Starost kurilne naprave	Energent - Enota	Letna raba energenta za toploto (Enota)	Letna raba toplote (kWh)	Delež toplote namenjen ogrevanju (%)	Delež energenta namenjen tehnologiji (%)
11	MARJETICA KOPER, d.o.o.	3.405.510 kWh		Kurilno olje	2015, 2000	ELKO - L	4.991	49.810 kWh	100	0
12	MARJETICA KOPER, d.o.o. - CČN KOPER			Kurilno olje	2017	ELKO - L	20.690	206.486 kWh	/	/
13	MARJETICA KOPER, d.o.o. - vrtnarija BAN			UNP	2010	UNP - L	3.000	22.260 kWh	70	30
				Kurilno olje	2010	ELKO - L	1.000	9.980 kWh	70	30
14	Mercator	1.427.723 kWh		UNP	n.p.	UNP - L	55.000	408.100 kWh	100	0
15	Mercator Center Koper	2.600.000 kWh		UNP	1998	UNP - m³	26.000	673.400 kWh	100	0
16	Merkur	300.000 kWh		UNP	n.p.	UNP - L	17.630	130.815 kWh	100	0
17	Park Center Koper	550.646 kWh		UNP	kotli 2002, TČ 2018	UNP - m³	139.903	3.623.488 kWh	91,7	8,3
18	Planet TUŠ	6.703.718 kWh		TČ – elektrika		TČ - kWh	vključeno v EE	vključeno v EE	/	/
19	Pošta	141.700 kWh		Kurilno olje (vršni)	1995 ELKO	ELKO - L	5.000	49.900 kWh	100	0
				TČ – elektrika	2013 TČ	TČ - kWh	80.000	vključeno v EE	100	0
20	Rižanski vodovod Koper d.o.o.	5.702.414 kWh		Kurilno olje	2019	ELKO - L	9.970	99.501 kWh	100	0
21	Supernova Koper	1.417.450 kWh		Lesni peleti	2010	Peleti (EN PLUS A1) - kg	40.000	189.200 kWh	100	0

Tabela 54: Podatki – storitve, trgovina in malo gospodarstvo (drugi del)

(Vprašalniki GOLEA)

Št.	Naziv objekta – storitveni sektor	Proizvajate električno energijo (npr. sončna elektrarna)?	Ali izkoriščate odpadno toploto?	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oz. v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ostale opombe
1	Elektro Primorska Nova Gorica - PE Koper	NE	NE	smo v fazi sanacije servisnih prostorov			izolacija servisnih prostorov	
2	Generali zavarovalnica d.d., Poslovalnica Koper	NE	NE	slaba izolirana stavba, skozi okna piha	DA	NE	v naslednjem letu niso predvidene investicije	vklučuje podatke o porabi na lokaciji Ljubljanska cesta 3 in 3a
3	Harvey Norman	NE	NE	/	DA	NE	/	največji porabnik je prezračevalni sistem. Stavbe so v celoti energetsko učinkovite, večinoma je nameščena LED razsvetljava, izvedena izolacija zunanjega ovoja in strehe, okna ALU z dvojno zasteklitvijo.
4	Hofer - Ankaranska cesta 3c	NE	DA (s hladilno tehniko)	Odprti hladilniki	NE	NE	/	/
5	Hofer - Dolinska cesta 7	NE	DA (s hladilno tehniko)	Odprti hladilniki	NE	NE	/	/
6	Intereuropa globalni logistični center	NE	NE	IZOLACIJA STAVBE, REGULACIJA V KOTLOVNICI, HIDRAVLIČNO URAVNOTEŽENJE SISTEMA (VIŠINA STAVBE 36m)	NE	ne, interni izračuni	Zamenjava stavbnega pohištva	
7	Banka Intesa Sanpaolo d.d.	DA	DA	Stavba nima večjih težav. Glede na energetske vplive bi zamenjava oken predstavljala večje učinke (določeno število oken je bilo že zamenjanih) v	DA	Da (imamo na voljo podatke o porabi elektrike in izdelano energetsko		

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE KOPER

Št.	Naziv objekta – storitveni sektor	Proizvajate električno energijo (npr. sončna elektrarna)?	Ali izkoriščate odpadno toploto?	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oz. v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ostale opombe
				povezavi z vrnitvijo/povratkom investicije.		poročilo)		
8	Lesnina	NE	NE	Razsvetljava	DA	NE	V REP-u so predvideni naslednji ukrepi: Ozaveščanje in izobraževanje uporabnikov, Prestavitev merilnega mesta el. energije, namestitev sončne elektrarne, zamenjava razsvetljave, namestitev naprednih merilnih sistemov, spreminjanje rabe energije ter sprememba priključka za vodo.	
9	Lidl - Kolodvorska c. 5	NE	DA	Glavno rabo električne energije stavbe predstavlja potreba po hlajenju izdelkov v vitrinah, skrinjah in zamrzovalnih omarah. Drugi največji porabnik električne energije je sistem za klimatizacijo. Poslovalnica se ogreva in hladi s toplotno črpalko. Med večje porabnike električne energije lahko uvrstimo še razsvetljava in peči za peko kruha.	DA	DA	/	Lidl Koper, Kolodvorska cesta 5
10	Lidl - Cesta Marežganskega upora 2	NE	DA	Glavno rabo električne energije stavbe predstavlja potreba po hlajenju izdelkov v vitrinah, skrinjah in zamrzovalnih omarah. Drugi največji porabnik električne energije je sistem za klimatizacijo. Poslovalnica se	DA	DA	/	Lidl Koper, Cesta Marežganskega upora 2a, otvoritev april 2019

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE KOPER

Št.	Naziv objekta – storitveni sektor	Proizvajate električno energijo (npr. sončna elektrarna)?	Ali izkoriščate odpadno toploto?	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oz. v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ostale opombe
				ogreva in hladi s toplotno črpalko. Med večje porabnike električne energije lahko uvrstimo še razsvetljavo in peči za peko kruha.				
11	MARJETICA KOPER, d.o.o.	NE	NE	slaba izolacija dimnika (se ustvarja kondenz), dimnik predimenzioniran	NE	NE		
12	MARJETICA KOPER, d.o.o. - CČN KOPER	NE	NE	Ssaba toplotna izolacija	NE	NE	/	/
13	MARJETICA KOPER, d.o.o. - vrtnarija BAN	NE	NE	SLABA IZOLACIJA	NE	NE	/	/
14	Mercator	/	/			DA		
15	Mercator Center Koper	NE	/					
16	Merkur	NE	NE	STAVBA JE SLABO IZOLIRANA	NE	NE	zamenjava razsvetljave	sistem og/hl in prezračevanja obnovljen v oktobru 2019
17	Park Center Koper	NE	NE	prepih - velike svetilne odprtine vhodnih vrat	DA		delna sanacija strehe	
18	Planet TUŠ	/	/					
19	Pošta	NE	DA		ISO 50.001	DA	Nova TČ - izločitev oljnih kotlov v 2021	
20	Rižanski vodovod Koper d.o.o.	NE	NE	v 2020 je bila v upravni stavbi izvedena zamenjava klasičnih fluorescentnih luči z LED	NE	NE	Gradnja sončne elektrarne na vodohranu Semedela III in v vodarni Rižana.	

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE KOPER

Št.	Naziv objekta – storitveni sektor	Proizvajate električno energijo (npr. sončna elektrarna)?	Ali izkoriščate odpadno toploto?	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oz. v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ostale opombe
				žarnicami. Sanitarna voda se greje preko toplotne črpalke.				
21	Supernova Koper	Sončna elektrarna	delno v klimatih (rototerm)		DA	DA	0	0

12.5 Priloga 5: Raba energije v prometu

Iz spodnje tabele je razvidno število vozil v MOK v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila.

Tabela 55: Število vozil v MOK v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila v letu 2019
(SURS - Cestna vozila konec leta 2019)

SURS - Vozila	območje	Število vozil
Vozila - SKUPAJ	SLOVENIJA	1.607.854
	Koper/Capodistria	42.552
Motorna vozila	SLOVENIJA	1.555.181
	Koper/Capodistria	41.397
..kolesa z motorjem	SLOVENIJA	65.451
	Koper/Capodistria	2.661
..motorna kolesa	SLOVENIJA	70.329
	Koper/Capodistria	2.452
..osebni avtomobili in specialni osebni avtomobili	SLOVENIJA	1.177.115
	Koper/Capodistria	31.267
....osebni avtomobili	SLOVENIJA	1.165.371
	Koper/Capodistria	31.025
....specialni osebni avtomobili	SLOVENIJA	11.744
	Koper/Capodistria	242
..avtobusi	SLOVENIJA	2.884
	Koper/Capodistria	156
..tovorna motorna vozila	SLOVENIJA	123.785
	Koper/Capodistria	3.597
....tovornjaki	SLOVENIJA	89.780
	Koper/Capodistria	2.470
....delovna motorna vozila	SLOVENIJA	7.803
	Koper/Capodistria	201
....vlačilci	SLOVENIJA	16.751
	Koper/Capodistria	664
....specialni tovornjaki	SLOVENIJA	9.451
	Koper/Capodistria	262
..traktorji	SLOVENIJA	115.617
	Koper/Capodistria	1.264
Priklopna vozila	SLOVENIJA	52.673
	Koper/Capodistria	1.155
..tovorna priklopna vozila	SLOVENIJA	37.981
	Koper/Capodistria	1.078
....priklopniki	SLOVENIJA	25.313
	Koper/Capodistria	826
....polpriklopniki	SLOVENIJA	12.668
	Koper/Capodistria	252
..bivalni priklopniki	SLOVENIJA	6.222
	Koper/Capodistria	56
..traktorski priklopniki	SLOVENIJA	8.470
	Koper/Capodistria	21

Opomba: Po preračunu podatkov SURS je bilo v MOK leta 2019 registriranih 53 vozil na hibridni pogon in 181 vozil na električni pogon.

12.6 Priloga 6: Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja

Po Uredbi je predpisan način osvetljevanja z okolju prijaznimi svetilkami in sicer:

- Za razsvetljavo se uporabljajo svetilke, katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, je enak 0 % (1. odstavek 4. člena Ur. l. RS, št. 81/07). Obstoječa razsvetljava, iz 1. odstavka 4. člena, mora biti prilagojena najpozneje do 31. decembra 2008 (1. odstavek 28. člena Ur. l. RS, št. 81/07).
- Ne glede na določbe prvega odstavka 4. člena se za razsvetljavo javnih površin ulic na območju kulturnega spomenika lahko uporabljajo svetilke, katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, ne presega 5 %, če:
 - je električna moč posamezne svetilke manjša od 20 W,
 - povprečna osvetljenost javnih površin, ki jih osvetljuje razsvetljava s takimi svetilkami, ne presega 2 lx, in
 - je javna površina ulic, ki jo osvetljuje razsvetljava, namenjena pešcem, kolesarjem ali počasnemu prometu vozil s hitrostjo, ki ne presega 30 km/h (2. odstavek 4. člena Ur. l. RS, št. 81/07)
- Ne glede na določbe prvega odstavka 4. člena ni omejitev glede deleža svetlobnega toka, ki seva navzgor, za svetilke, ki so sestavni del kulturnega spomenika, če je električna moč posamezne svetilke manjša od 20 W (2. člen Ur. l. RS, št. 109/07).
- Po Uredbi je prepovedana uporaba svetlobnih snopov kakršnekoli vrste ali oblike, mirujočih ali premikajočih, če so usmerjeni proti nebu ali površinam, ki bi jih lahko odbijale proti nebu (3. odstavek 16. člena Ur. l. RS, št. 81/07).

Po Uredbi so predpisani načini osvetljevanja za naslednje vire svetlobe:

- **Razsvetljava cest in javnih površin**, kjer letna raba elektrike vseh svetilk, ki so na območju posamezne občine vgrajene v razsvetljavo občinskih cest in razsvetljavo javnih površin, ki jih občina upravlja, izračunana na prebivalca s stalnim ali začasnim prebivališčem v tej občini, ne sme presegati ciljne vrednosti 44,5 kWh (1. odstavek 5. člena Ur. l. RS, št. 81/07). Letna poraba elektrike vseh svetilk, ki so na območju Republike Slovenije vgrajene v razsvetljavo državnih cest, izračunana na prebivalca Republike Slovenije, ne sme presegati ciljne vrednosti 5,5 kWh (2. odstavek 5. člena Ur. l. RS, št. 81/07). Svetilke morajo biti določbi prilagojene najpozneje do 31. decembra 2016 (7. odstavek 28. člena Ur. l. RS, št. 81/07), pri čemer mora prilagoditev potekati postopoma tako, da je najmanj 25 % svetilk obstoječe razsvetljave prilagojeno zahtevam te Uredbe 5 let in najmanj 50 % svetilk obstoječe razsvetljave 4 leta pred rokom popolne prilagoditve (11. odstavek 28. člena Ur. l. RS, št. 81/07).
- **Razsvetljava ustanov** (to je razsvetljava nepokritih površin parkirišč in drugih nepokritih površin ob upravnih stavbah, stavbah splošnega družbenega pomena in drugih ne stanovanjskih stavbah, kakršne so stavbe za opravljanje verskih obredov in pokopališke stavbe, vključno z razsvetljavo zunanjih sten teh stavb), kjer povprečna električna moč vseh svetilk razsvetljave ustanove, vključno z razsvetljavo za varovanje, izračunana na vsoto zazidane površine stavb ustanove in osvetljene nepokrite zazidane površine gradbenih inženirskih objektov ob stavbah ustanove, ki so namenjeni prometu blaga in ljudi ali izvajanju dejavnosti ustanove, ne sme presegati naslednjih mejnih vrednosti:
 - 0,060 W/m² v obratovalnem času ustanove ter 30 minut pred začetkom in po koncu obratovalnega časa ter
 - 0,015 W/m² zunaj obratovalnega časa ustanove (1. odstavek 9. člena Ur. l. RS, št. 81/07).
 Ne glede na izračun iz 1. odstavka 9. člena uredbe (Ur. l. RS, št. 81/07) se lahko za razsvetljavo ustanove porabi eno ali več svetilk, katerih celotna električna moč ne presega 180 W. Svetilke morajo biti določbam prilagojene najpozneje do 31. decembra 2012 (4. odstavek 28. člena Ur. l. RS, št. 81/07).
- **Razsvetljava fasad**, kjer mora upravljavec razsvetljave fasade zagotoviti, da svetlost osvetljenega dela fasade, izračunana kot povprečna vrednost celotne površine osvetljenega

dela fasade, ne presega 1 cd/m^2 (1. odstavek 10. člena Ur. l. RS, št. 81/07). Pri čemer se fasada stavbe lahko osvetljuje na omenjeni način samo, če je stavba na območju naselja, ki je opremljeno z javno razsvetljavo, osvetljena stena stavbe pa ne sme biti oddaljena od zunanje roba najbližje osvetljene javne površine več kakor 240 m, merjeno v vodoravni smeri, pri čemer se za osvetljeno javno površino šteje javna površina s povprečno osvetljenostjo najmanj 3 lukse (3. odstavek 10. člena Ur. l. RS, št. 81/07). Svetilke so morale biti določbam prilagojene najpozneje do 31. decembra 2010 (3. odstavek 28. člena Ur. l. RS, št. 81/07).

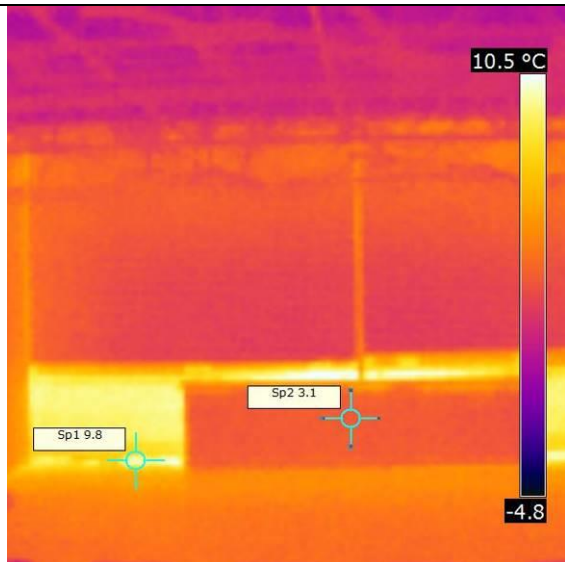
- **Razsvetljava kulturnega spomenika**, kjer mora upravljavec razsvetljave kulturnega spomenika zagotoviti, da svetlost osvetljenega dela kulturnega spomenika, izračunana kot povprečna vrednost celotne površine osvetljenega dela kulturnega spomenika, ne presega 1 cd/m^2 (1. odstavek 11. člena Ur. l. RS, št. 81/07). Poleg tega, če kulturnega spomenika tehnično ni mogoče osvetljevati s svetilkami, ki izpolnjujejo zahteve iz zgoraj navedenega 4. člena Uredbe, morajo biti svetlobni snopi svetilk usmerjeni tako, da je zunanji rob osvetljene površine kulturnega spomenika najmanj 1 m pod strešnim napuščem, če je kulturni spomenik stavba, ali 1 m pod najvišjim robom spomenika, če je kulturni spomenik nepokrit objekt. Mimo fasade kulturnega spomenika gre lahko največ 10 % svetlobnega toka (3. odstavek 11. člena Ur. l. RS št., 81/07). Svetilke morajo biti določbam prilagojene najpozneje do 31. decembra 2013 (6. odstavek 28. člena Ur. l. RS, št. 81/07).
- **Razsvetljava športnih igrišč**, kjer morajo biti površine osvetljene s svetilkami, kot so asimetrični reflektorji, tako da so izpolnjene zahteve iz 4. člena Uredbe. Po 4. člena zadnje dopolnitve uredbe (Ur. l. RS, št. 62/2010) se lahko na poselitvenem območju uporabljajo svetilke katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor ne presega 5 %. Poleg tega pa je treba razsvetljavo športnih igrišč izklopiti najpozneje do 22:00 ure ali najpozneje eno uro po koncu športne ali druge prireditve (1. in 2. odstavek 14. člena Ur. l. RS, št. 81/07). Svetilke morajo biti določbam prilagojene najpozneje do 31. decembra 2012 (4. odstavek 28. člena Ur. l. RS, št. 81/07).

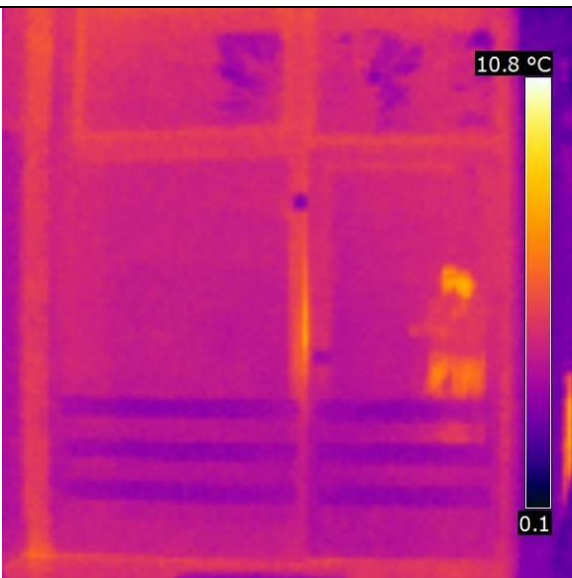
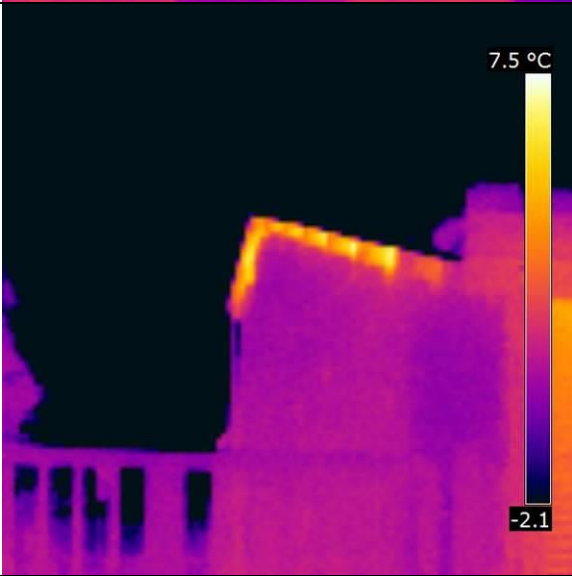
Načrt razsvetljave mora upravljavec objaviti tako, da je javno dostopen (21. člen uredbe Ur. l. RS, št. 62/2010).

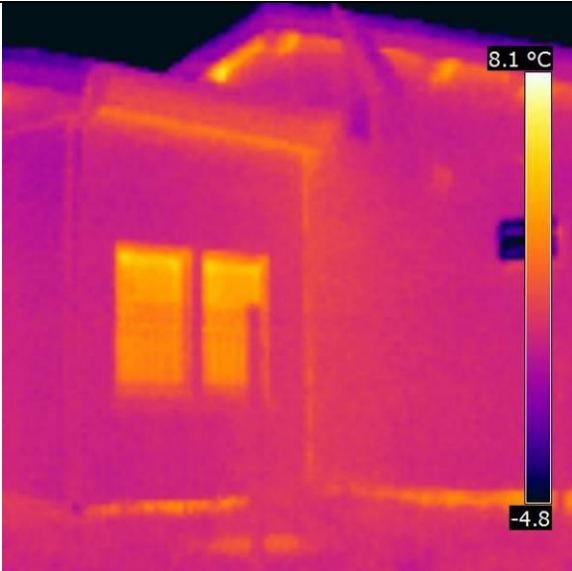
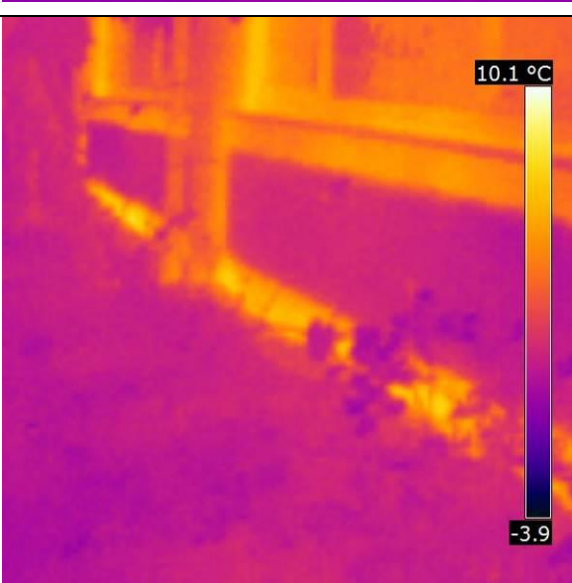
12.7 Priloga 7: Termografski posnetki Vrtec Koper - enota Bertoki

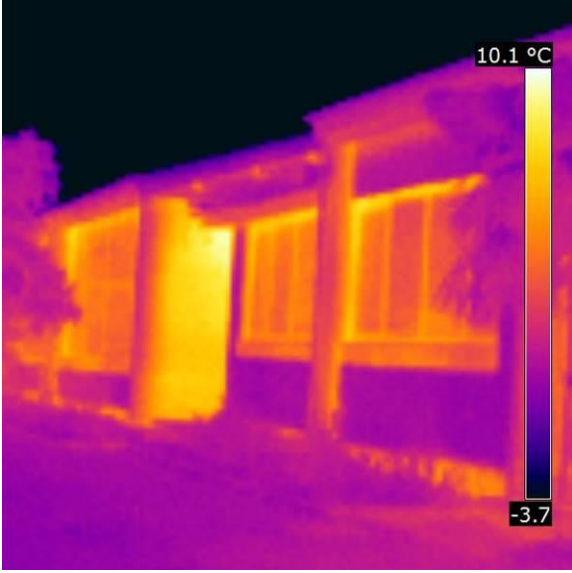
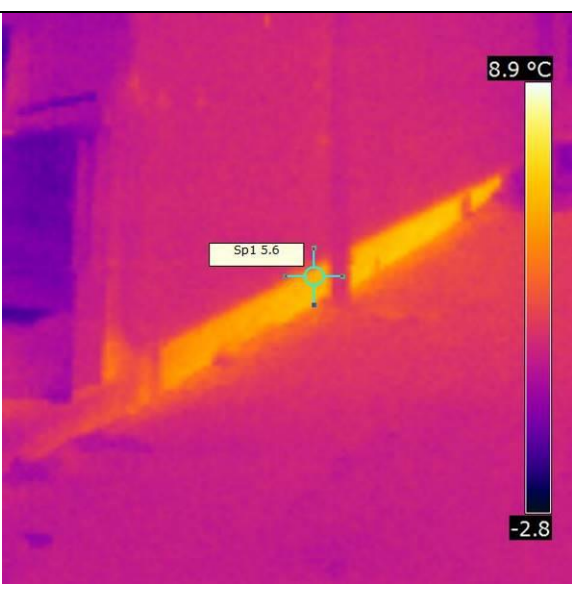
Termografska slika pokaže temperaturno stanje na elementih ovoja stavbe, ki je pokazatelj intenzivnosti prehoda toplote čez posamezen konstrukcijski element. S tem lociramo kritična mesta na ovoju, kjer je prehod toplote iz notranjosti stavbe na okolico najbolj intenziven. Kot primer je v nadaljevanju prikazan del termografske analize ovoja stavbe Vrtca Koper – enota Bertoki. Analiza je povzeta po Razširjenem energetskem pregledu Vrtca Koper – enota Bertoki, GOLEA, Nova Gorica, 2014. Stanje ovoja objekta je leta 2020 enako kot ob izdelavi energetskega pregleda, saj vrtec še ni bil saniran. Sanirana pa je bila kotlovnica s pripadajočo kotlovniško opremo s postavitvijo toplotne črpalke za ogrevanje.

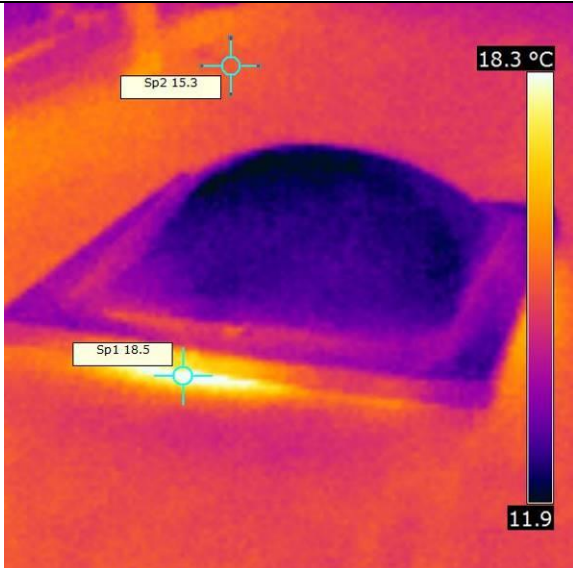
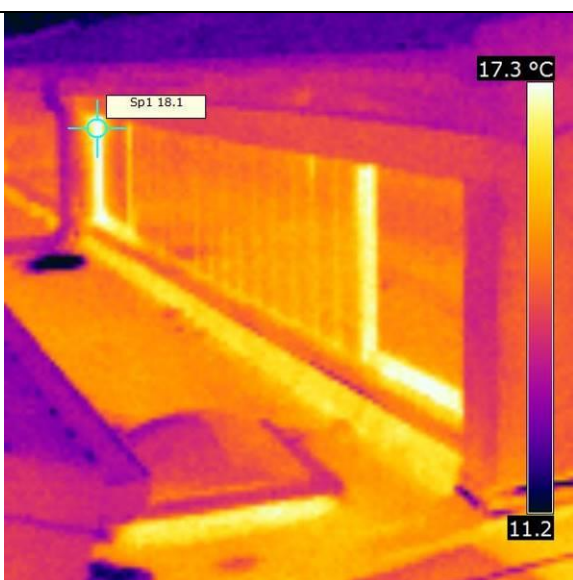
Rezultati in komentarji so podani ob naslednjih slikah.

	
Na termografskih slikah je prikazan JV del objekta s pogledom na atrij igralnic.	
	

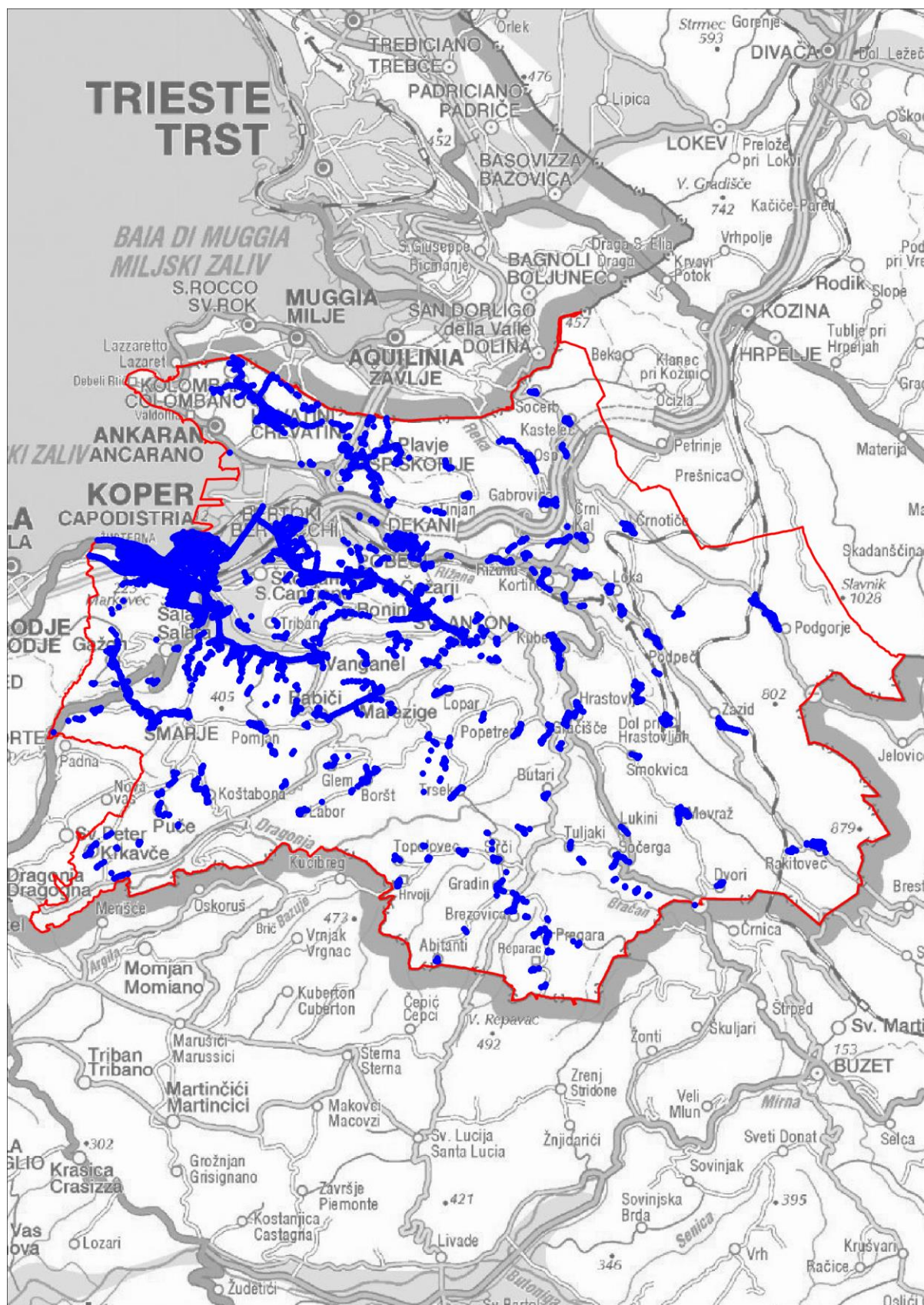
	Opaziti je toplotne mostove na stiku fasade s tlemi ter višje površinske temperature pod okni na neizoliranih parapetih. Vidne so povišane površinske temperature tako na okvirjih kot zasteklitvi stavbnega pohištva, ki omejuje vhod na atrij igralnic.
	Na vratih stranskega vhoda je opaziti povišane površinske temperature na okvirju ter uhajanje toplejšega zraka iz notranjosti skozi netesen spoj na sredini vrat.
	Na sliki je prikazan SV del stavbe, kjer je viden toplotni most na stiku fasade in strehe.

	Prav tako je na SV delu objekta opaziti toplotni most na stiku fasade in tal ter na stiku dveh fasad.
	Na sliki je prikazan SZ del objekta. Vidna je višja površinska temperatura na oknih telovadnice. Prav tako je, kot na ostalih fasadah, opaziti izrazit toplotni most na stiku fasade in tal.
	Na sliki je prikazana fasada dela objekta, kjer se nahaja telovadnica. Vidna je višja površinska temperatura zgornjega dela parapeta pod okensko polico – neizoliran betonski venec ter linijski toplotni most na stiku zunanjega zida in tal.

	Po celotnem objektu se na stikih prečnih betonskih sten s fasado pojavljajo toplotni mostovi.
	Na sliki so prikazana vrata kotlovnice, izdelana iz pločevine.
	Tudi na JZ delu objekta je izrazit toplotni most na stiku tal in fasade (cokel).

	Na strehi je opaziti netesnosti stikov med svetlobniki in strešno konstrukcijo (uhajanje toplega zraka).
	Pri oknih višjega dela igralnic (okna, ki gledajo na ravno streho) je vidna višja površinska temperatura na okvirju ALU oken ter slabi stiki med kopelit zasteklitvijo. Opaziti je tudi linijski toplotni most pod okni ter na splošno visoko temperaturo ravne strehe (v primerjavi z npr. stenami) kar kaže na to, da je streha slabo toplotno izolirana.

12.8 Priloga 8: Prikaz občinske infrastrukture – javna razsvetljava



Slika 32: Kartografski prikaz javne razsvetljave v MOK
(Načrt razsvetljave Mestne občine Koper, 2018)

12.9 Priloga 9: Prikaz količin in struktura rabe končne energije po področjih (strnjena in razpršena poselitev) ter rabe primarne energije v MOK skupaj

Tabela 56: Ocena raba končne energije po energentih in sektorjih LEK (strnjena poselitev)

MWh	stanovanja	občinske javne stavbe	državne javne stavbe	podjetja	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
dizel	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	254.801 MWh	0 MWh	254.801 MWh
bencin	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	95.514 MWh	0 MWh	95.514 MWh
lesna biomasa	56.443 MWh	529 MWh	0 MWh	2.364 MWh	0 MWh	0 MWh	59.335 MWh
ELKO	65.113 MWh	1.580 MWh	3.561 MWh	6.127 MWh	0 MWh	0 MWh	76.381 MWh
UNP	19.806 MWh	1.056 MWh	1.234 MWh	31.370 MWh	0 MWh	0 MWh	53.466 MWh
ZP	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
električna energija	102.732 MWh	5.732 MWh	4.898 MWh	190.471 MWh	0 MWh	2.430 MWh	306.264 MWh
mazut	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
SKUPAJ	244.094 MWh	8.897 MWh	9.693 MWh	230.332 MWh	350.315 MWh	2.430 MWh	845.761 MWh

Razpršena poselitev je poselitveni vzorec, za katerega je značilno večje število razpršenih manjših naselij ali delov naselij, z nizko gostoto poselitve, brez jasnega notranjega ustroja naselij in brez jasnih hierarhičnih odnosov med njimi (Razpršena poselitev, 2020).

Ocena rabe končne energije po energentih in sektorjih LEK je za strnjeno poselitev razvidna iz tabele 56, za razpršeno poselitev pa je razvidna iz table 57.

Tabela 57: Ocena rabe končne energije po energentih in sektorjih LEK (razpršena poselitev)

MWh	stanovanja	občinske javne stavbe	državne javne stavbe	podjetja	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
dizel	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	10.617 MWh	0 MWh	10.617 MWh
bencin	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	3.980 MWh	0 MWh	3.980 MWh
lesna biomasa	2.352 MWh	0 MWh	0 MWh	24 MWh	0 MWh	0 MWh	2.376 MWh
ELKO	2.713 MWh	0 MWh	0 MWh	62 MWh	0 MWh	0 MWh	2.775 MWh
UNP	825 MWh	0 MWh	0 MWh	317 MWh	0 MWh	0 MWh	1.142 MWh
ZP	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
električna energija	4.281 MWh	0 MWh	0 MWh	1.924 MWh	0 MWh	101 MWh	6.306 MWh
mazut	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
SKUPAJ	10.171 MWh	0 MWh	0 MWh	2.327 MWh	14.596 MWh	101 MWh	27.195 MWh

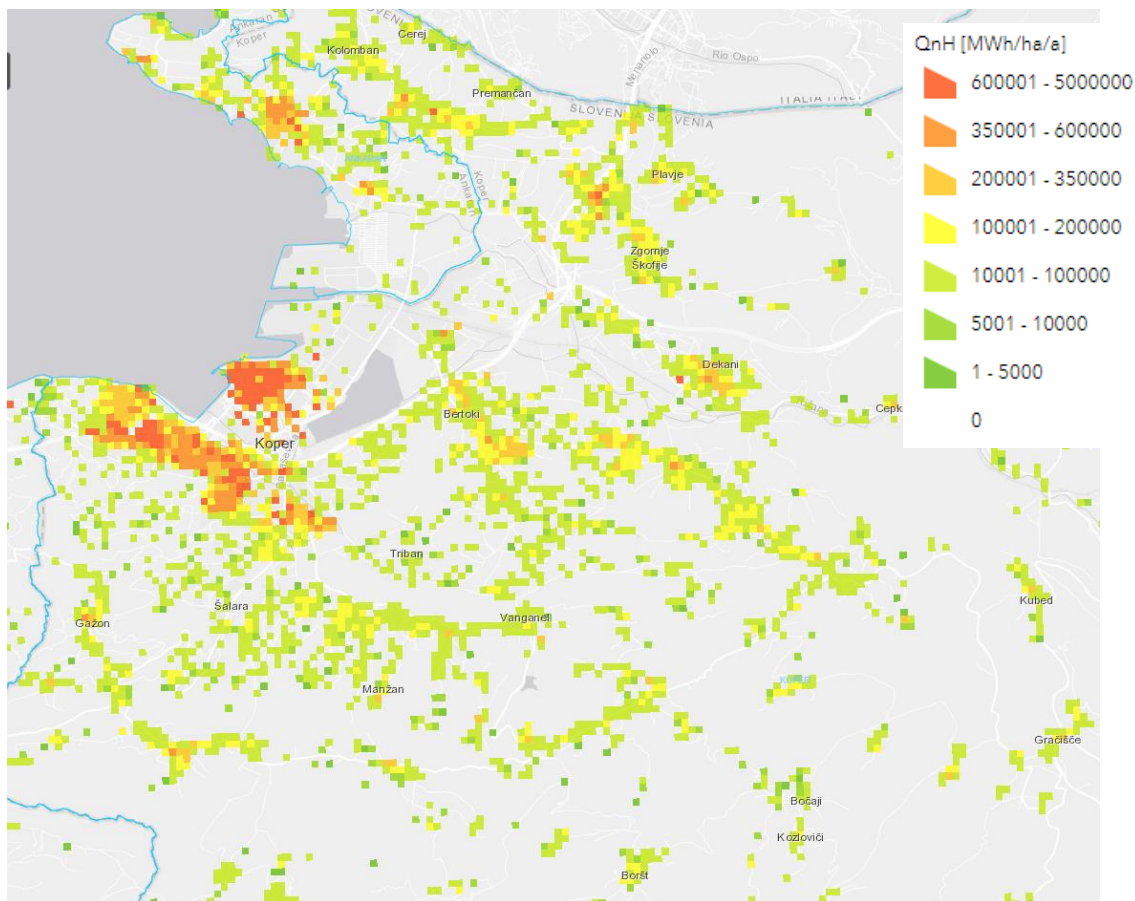
Raba primarne energije po energentih in sektorjih LEK v tabeli 50 je bila izračunana na podlagi Tehničnih smernicah za graditev TSG-1-004 Učinkovita raba energije, 2010.

Tabela 58: Raba primarne energije po energentih in sektorjih LEK (skupaj)

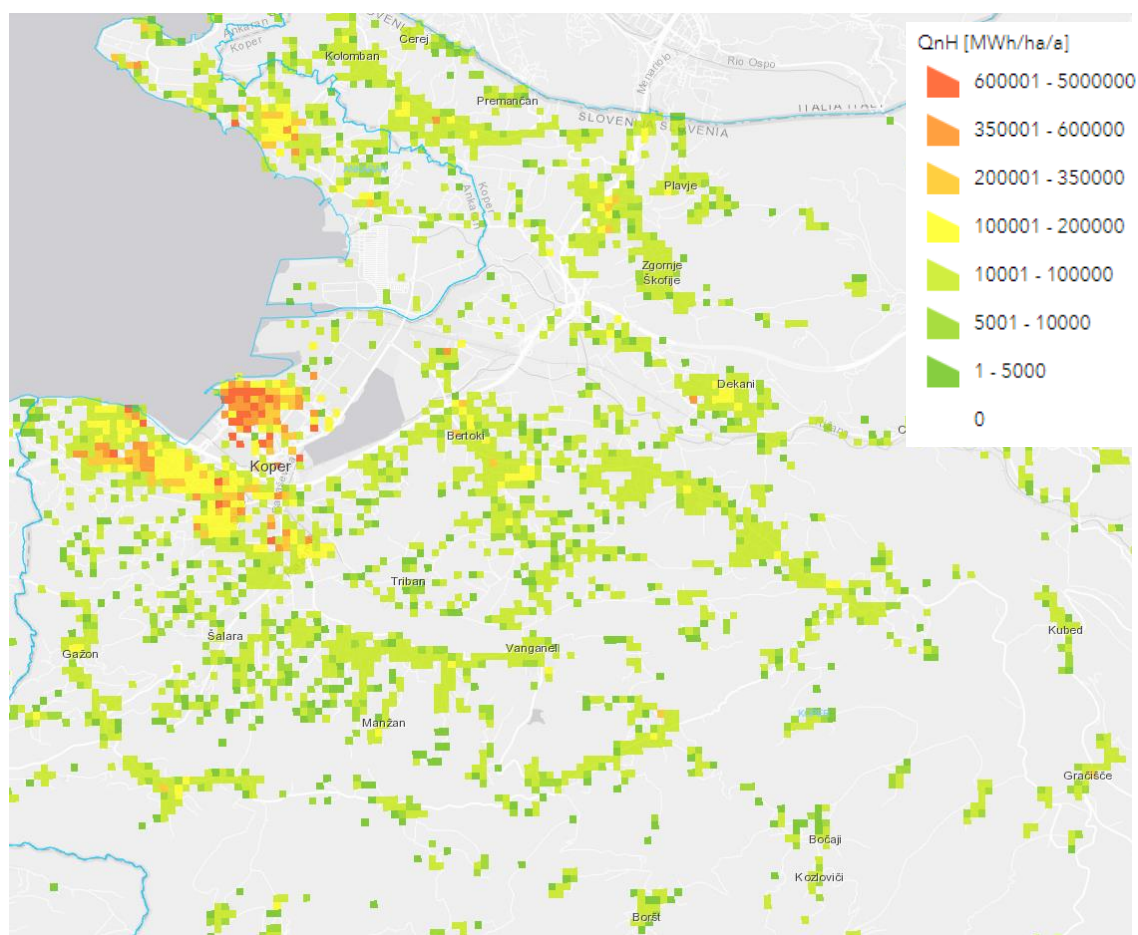
MWh	stanovanja	občinske javne stavbe	državne javne stavbe	podjetja	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
dizel	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	291.959 MWh	0 MWh	291.959 MWh
bencin	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	109.443 MWh	0 MWh	109.443 MWh
lesna biomasa	5.879 MWh	53 MWh	0 MWh	239 MWh	0 MWh	0 MWh	6.171 MWh
ELKO	74.609 MWh	1.738 MWh	3.917 MWh	6.808 MWh	0 MWh	0 MWh	87.071 MWh
UNP	22.694 MWh	1.162 MWh	1.358 MWh	34.855 MWh	0 MWh	0 MWh	60.069 MWh
ZP	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
električna energija	267.532 MWh	14.330 MWh	12.246 MWh	480.988 MWh	0 MWh	6.328 MWh	781.425 MWh
mazut	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
SKUPAJ	370.715 MWh	17.283 MWh	17.520 MWh	522.890 MWh	401.402 MWh	6.328 MWh	1.336.138 MWh

12.10 Priloga 10: Toplotne karte

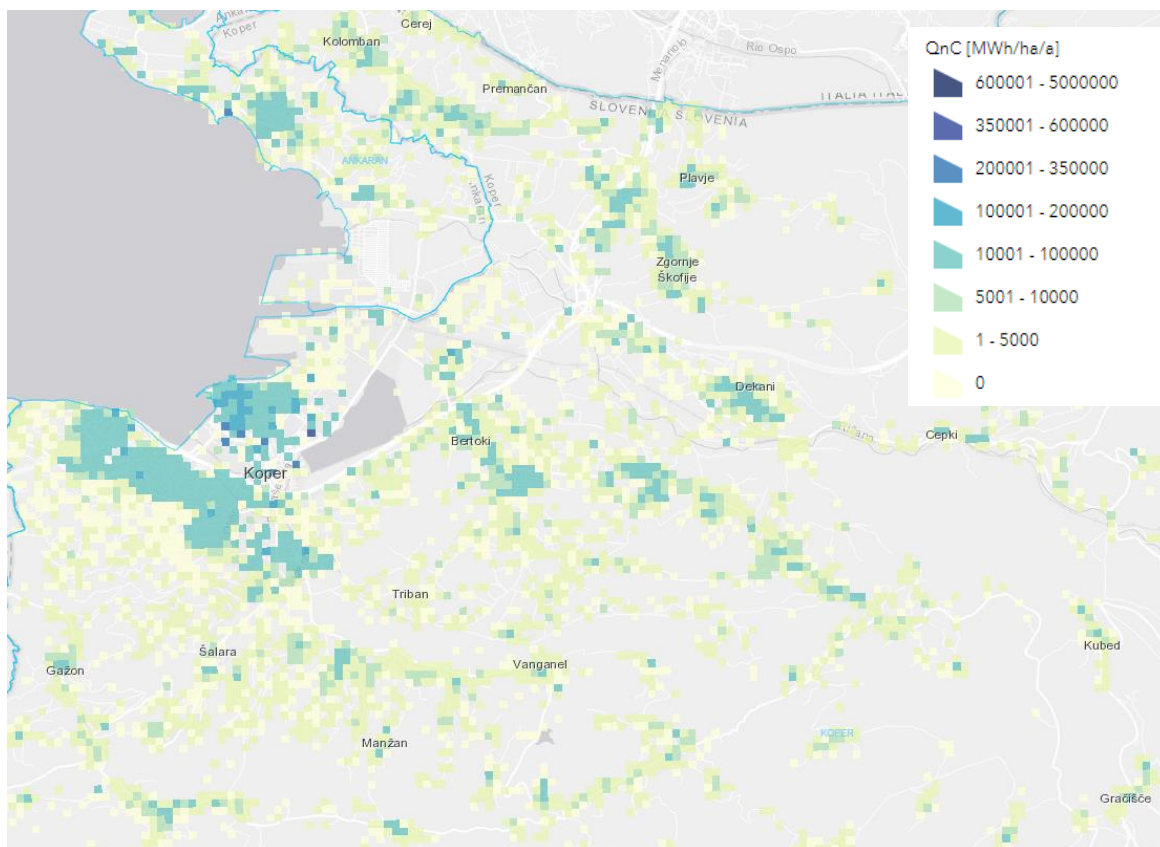
Na spodnjih kartografijah so prikazane toplotne karte območja MOK, ki prikazujejo potrebo po toploti za ogrevanje in rabo energije za hlajenje stavb stanovanjskega in storitvenega sektorja za leto 2020 ter projekcijo potreb za leto 2050.



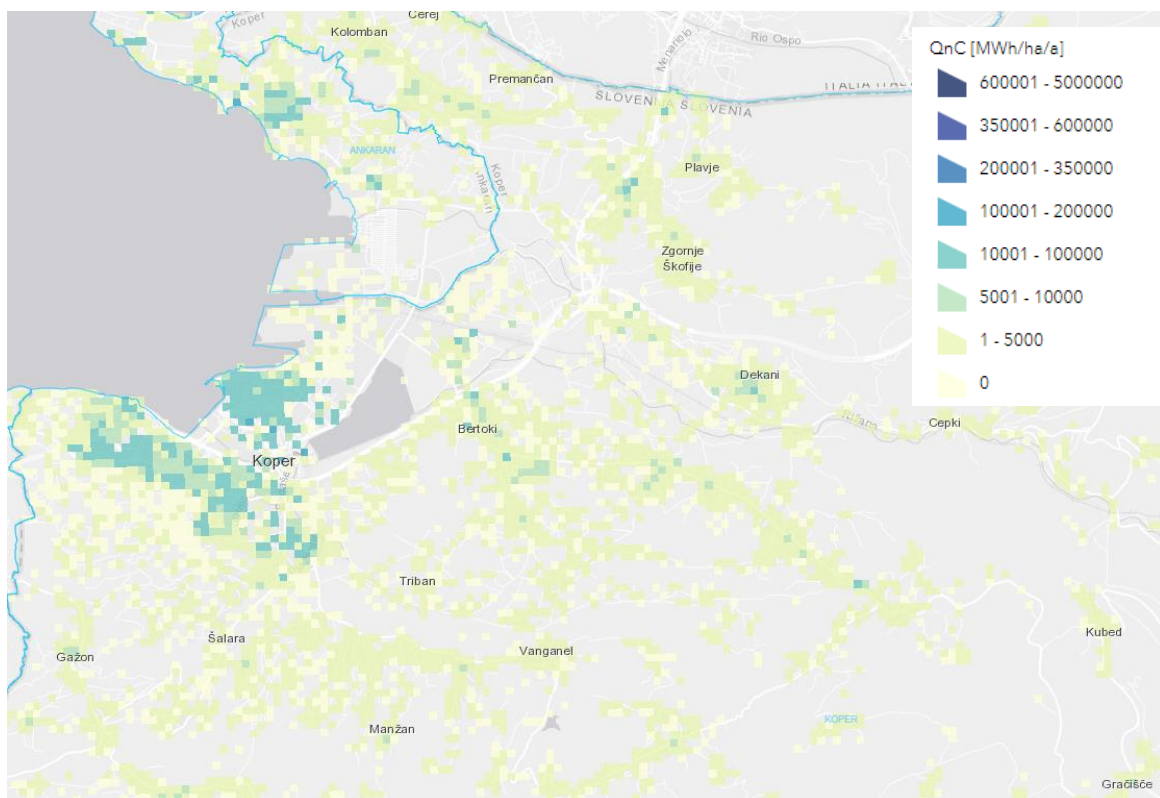
Slika 33: Toplotna karta MOK – potreba po toploti za ogrevanje v letu 2020
(Toplotna karta IJS, 2020)



Slika 34: Toplotna karta MOK – potreba po toploti za ogrevanje s projekcijo za leto 2050
(Toplotna karta IJS, 2020)

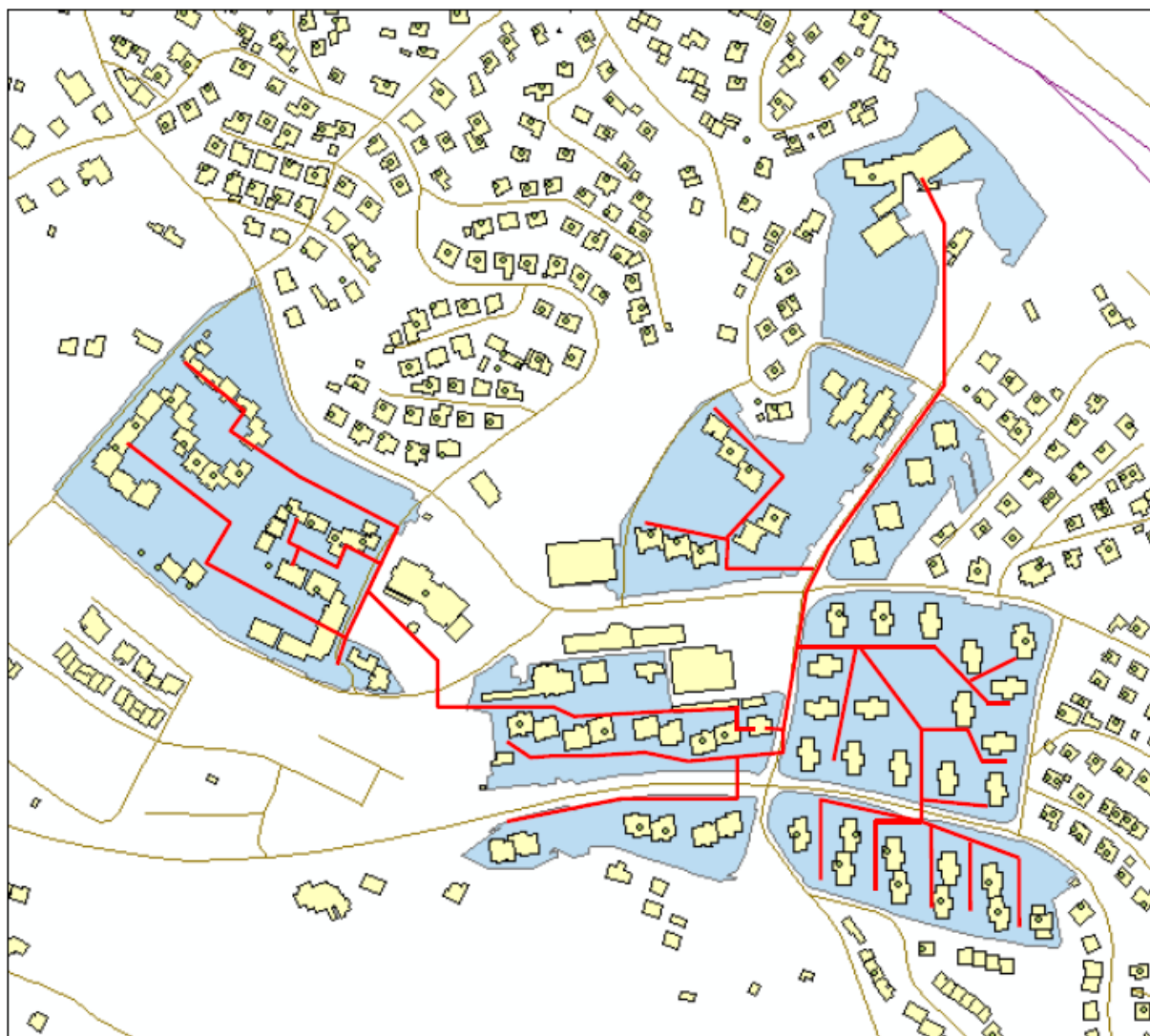


Slika 35: Toplotna karta MOK – raba energije za hlajenje v letu 2020
(Toplotna karta IJS, 2020)



Slika 36: Toplotna karta MOK – raba energije za hlajenje s projekcijo za leto 2050
(Toplotna karta IJS, 2020)

12.11 Priloga 11: Kartografski prikaz trase toplovoda DO



Slika 37: Kartografski prikaz območja ogrevanja ter trase toplovoda kotlovnice Markovec

12.12 Priloga 12: Emisije snovi v zrak iz industrijskih obratov v letu 2019**Tabela 59: Emisije snovi v zrak iz industrijskih obratov v MOK v letu 2019**

(Agencija RS za okolje, 2019)

Podatki o zavezanecu					Podatki o emisijah v zrak		
Leto poročanja	Naziv zavezanca	Lokacija zavezanca	Poštna številka	Ime pošte	Onesnažilo	Emisija snovi iz izpustov [Kg]	Ocena razpršene emisije [Kg]
2019	AK AUTOMOTIVE, družba za proizvodnjo avtomobilskih delov, d.o.o	Cesta Marežanskega upora 2	6000	KOPER	celotni prah	5,09	1
2019	AK AUTOMOTIVE, družba za proizvodnjo avtomobilskih delov, d.o.o	Cesta Marežanskega upora 2	6000	KOPER	organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)	46,64	0
2019	ASFALTI PTUJ D.O.O.	ČRNOTIČE 56	6275	ČRNI KAL	celotni prah	179,03	1.104
2019	ASFALTI PTUJ D.O.O.	ČRNOTIČE 56	6275	ČRNI KAL	organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)	531,94	0
2019	ASFALTI PTUJ D.O.O.	ČRNOTIČE 56	6275	ČRNI KAL	ogljikov monoksid (CO)	1.633,37	0
2019	ASFALTI PTUJ D.O.O.	ČRNOTIČE 56	6275	ČRNI KAL	VSOTA rakotvorne snovi III. nev. sk.		1
2019	AVTOPLUS d.o.o. Koper	Istrska cesta 55, Koper - Capodistria	6000	KOPER	celotni prah	94,60	0
2019	AVTOPLUS d.o.o. Koper	Istrska cesta 55, Koper - Capodistria	6000	KOPER	organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)		325
2019	AVTOTEHNA VIS d.o.o. , PE ISTR AVTO	Šmarska cesta 5A, Koper	6000	KOPER	celotni prah	33,22	0
2019	AVTOTEHNA VIS d.o.o. , PE ISTR AVTO	Šmarska cesta 5A, Koper	6000	KOPER	organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)		93
2019	DINOS d.d. - skladišče Koper	Šmarska cesta 7	6000	KOPER	celotni prah		11
2019	ELLE GI d.o.o. Koper	Šmarska cesta 7B	6000	KOPER	organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)	47,10	10
2019	ELLE GI d.o.o. Koper	Šmarska cesta 7B	6000	KOPER	dušikovi oksidi (NO in NO ₂), izraženi kot NO ₂	347,40	0
2019	Emonec kafe d.o.o.	Vanganelška cesta 20	6000	KOPER	dušikovi oksidi (NO in NO ₂), izraženi kot NO ₂	1,31	0
2019	Emonec kafe d.o.o.	Vanganelška cesta 20	6000	KOPER	organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)	9,80	10

Podatki o zavezancu					Podatki o emisijah v zrak		
Leto poročanja	Naziv zavezanca	Lokacija zavezanca	Poštna številka	Ime pošte	Onesnažilo	Emisija snovi iz izpustov [Kg]	Ocena razpršene emisije [Kg]
2019	HIDRIA d.o.o. PODRUŽNICA KOPER, PE Alutec	Ulica Istrskega odreda 3, 6000 Koper-Capodistria	6000	KOPER	VSOTA prašnate anorg. snovi III.	0,06	0
2019	HIDRIA d.o.o. PODRUŽNICA KOPER, PE Alutec	Ulica Istrskega odreda 3, 6000 Koper-Capodistria	6000	KOPER	VSOTA prašnate anorg. snovi II.	0,35	0
2019	HIDRIA d.o.o. PODRUŽNICA KOPER, PE Alutec	Ulica Istrskega odreda 3, 6000 Koper-Capodistria	6000	KOPER	VSOTA prašnate anorg. snovi II. in III.	0,42	0
2019	HIDRIA d.o.o. PODRUŽNICA KOPER, PE Alutec	Ulica Istrskega odreda 3, 6000 Koper-Capodistria	6000	KOPER	žveplov oksidi (SO ₂ in SO ₃), izraženi kot SO ₂	39,41	0
2019	HIDRIA d.o.o. PODRUŽNICA KOPER, PE Alutec	Ulica Istrskega odreda 3, 6000 Koper-Capodistria	6000	KOPER	celotni prah	102,63	675
2019	HIDRIA d.o.o. PODRUŽNICA KOPER, PE Alutec	Ulica Istrskega odreda 3, 6000 Koper-Capodistria	6000	KOPER	organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)	132,75	0
2019	HIDRIA d.o.o. PODRUŽNICA KOPER, PE Alutec	Ulica Istrskega odreda 3, 6000 Koper-Capodistria	6000	KOPER	ogljikov monoksid (CO)	326,89	0
2019	HIDRIA d.o.o. PODRUŽNICA KOPER, PE Alutec	Ulica Istrskega odreda 3, 6000 Koper-Capodistria	6000	KOPER	dušikovi oksidi (NO in NO ₂), izraženi kot NO ₂	1.742,23	0
2019	HIDRIA d.o.o. PODRUŽNICA KOPER, PE Alutec	Ulica Istrskega odreda 3, 6000 Koper-Capodistria	6000	KOPER	benzen		0
2019	HIDRIA d.o.o. podružnica Koper, PE Mototec	Šmarska cesta 4D, 6000 KOPER	6000	KOPER	VSOTA anorg. sp., ki so v parah ali v pl. stanju II. nev. sk.	0,00	0
2019	HIDRIA d.o.o. podružnica Koper, PE Mototec	Šmarska cesta 4D, 6000 KOPER	6000	KOPER	žveplov oksidi (SO ₂ in SO ₃), izraženi kot SO ₂	0,01	0
2019	HIDRIA d.o.o. podružnica Koper, PE Mototec	Šmarska cesta 4D, 6000 KOPER	6000	KOPER	ogljikov monoksid (CO)	2,62	0
2019	HIDRIA d.o.o. podružnica Koper, PE Mototec	Šmarska cesta 4D, 6000 KOPER	6000	KOPER	organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)	68,47	0
2019	HIDRIA d.o.o. podružnica Koper, PE Mototec	Šmarska cesta 4D, 6000 KOPER	6000	KOPER	dušikovi oksidi (NO in NO ₂), izraženi kot NO ₂	112,22	0

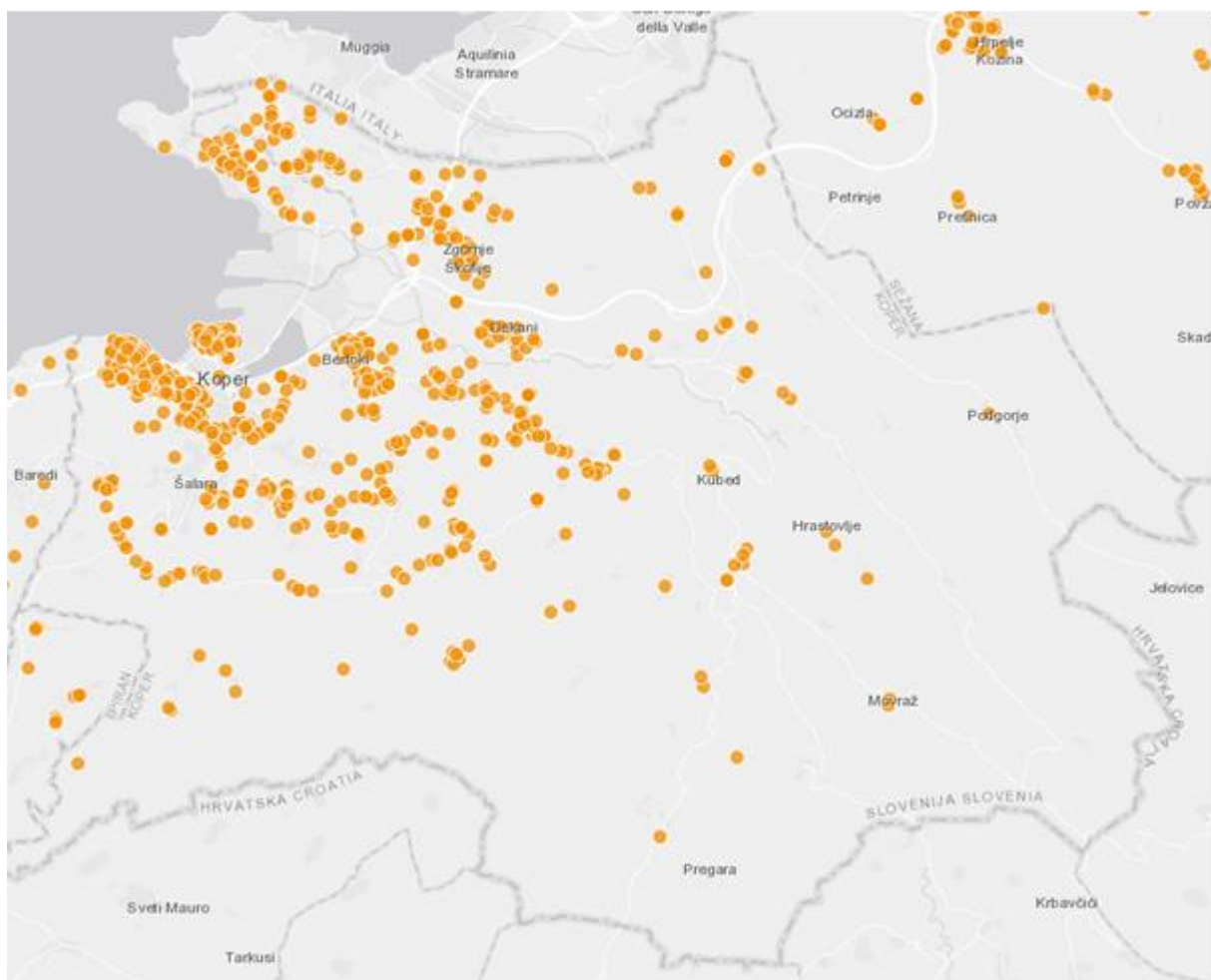
Podatki o zavezancu					Podatki o emisijah v zrak		
Leto poročanja	Naziv zavezanca	Lokacija zavezanca	Poštna številka	Ime pošte	Onesnažilo	Emisija snovi iz izpustov [Kg]	Ocena razpršene emisije [Kg]
2019	HIDRIA d.o.o. podružnica Koper, PE Mototec	Šmarska cesta 4D	6000	KOPER	celotni prah	460,37	0
2019	KOLEKTOR SIKOM Komutacijski in rotacijski sistemi d.o.o. - podružnica Dekani	Dekani 12D	6271	DEKANI	formaldehid (CH ₂ O)	8,44	1
2019	KOLEKTOR SIKOM Komutacijski in rotacijski sistemi d.o.o. - podružnica Dekani	Dekani 12D	6271	DEKANI	celotni prah	76,77	8
2019	Kotlovnica Markovec	Vena Piona 1, Koper	6000	KOPER	žveplov oksidi (SO ₂ in SO ₃), izraženi kot SO ₂	6,85	0
2019	Kotlovnica Markovec	Vena Piona 1, Koper	6000	KOPER	dušikovi oksidi (NO in NO ₂), izraženi kot NO ₂	456,89	0
2019	Kotlovnica Markovec	Vena Piona 1, Koper	6000	KOPER	dimno število		0
2019	Kotlovnica Markovec	Vena Piona 1, Koper	6000	KOPER	ogljikov monoksid (CO)		0
2019	Luka Koper, d.d.	Vojkovo nabrežje 38	6000	KOPER	žveplov oksidi (SO ₂ in SO ₃), izraženi kot SO ₂	0,16	0
2019	Luka Koper, d.d.	Vojkovo nabrežje 38	6000	KOPER	metanol	0,20	1.127
2019	Luka Koper, d.d.	Vojkovo nabrežje 38	6000	KOPER	dušikovi oksidi (NO in NO ₂), izraženi kot NO ₂	2,66	0
2019	Luka Koper, d.d.	Vojkovo nabrežje 38	6000	KOPER	ogljikov monoksid (CO)	3,11	0
2019	Luka Koper, d.d.	Vojkovo nabrežje 38	6000	KOPER	celotni prah	3.657,99	5.369
2019	Luka Koper, d.d.	Vojkovo nabrežje 38	6000	KOPER	ksilen (C ₈ H ₁₀)		76
2019	Luka Koper, d.d.	Vojkovo nabrežje 38	6000	KOPER	organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)		3.472
2019	MARJETICA KOPER d.o.o.-s.r.l.	ULICA 15.MAJA 5, KOPER	6000	KOPER	žveplov oksidi (SO ₂ in SO ₃), izraženi kot SO ₂	0,20	0
2019	MARJETICA KOPER d.o.o.-s.r.l.	ULICA 15.MAJA 5, KOPER	6000	KOPER	dušikovi oksidi (NO in NO ₂), izraženi kot NO ₂	13,04	0
2019	MARJETICA KOPER d.o.o.-s.r.l.	ULICA 15.MAJA 5, KOPER	6000	KOPER	ogljikov dioksid (CO ₂)	92.960,26	491.442
2019	MARJETICA KOPER d.o.o.-s.r.l.	ULICA 15.MAJA 5, KOPER	6000	KOPER	metan (CH ₄)		286.825
2019	NOVA D.O.O. KOPER	ŠALARA 31 D	6000	KOPER	celotni prah	41,59	0
2019	PETROL d.d., Ljubljana - TERMINAL INSTALACIJA SERMIN	SERMIN 10/A, KOPER	6000	KOPER	organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)	29,95	21.983

Podatki o zavezancu					Podatki o emisijah v zrak		
Leto poročanja	Naziv zavezanca	Lokacija zavezanca	Poštna številka	Ime pošte	Onesnažilo	Emisija snovi iz izpustov [Kg]	Ocena razpršene emisije [Kg]
2019	PETROL d.d., Ljubljana - TERMINAL INSTALACIJA SERMIN	SERMIN 10/A, KOPER	6000	KOPER	benzen		91
2019	PORSCHE INTER AUTO d.o.o., podružnica Koper	Ankaranska cesta 10, Koper	6000	KOPER	celotni prah	30,38	0
2019	PORSCHE INTER AUTO d.o.o., podružnica Koper	Ankaranska cesta 10, Koper	6000	KOPER	organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)		533
2019	TITUS d.o.o. DEKANI	DEKANI 5,	6271	DEKANI	nikelj in njegove spojine, izražene kot Ni	0,25	0
2019	TITUS d.o.o. DEKANI	DEKANI 5	6271	DEKANI	organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)	25,06	0
2019	TITUS d.o.o. DEKANI	DEKANI 5	6271	DEKANI	žveplovi oksidi (SO ₂ in SO ₃), izraženi kot SO ₂	36,70	0
2019	TITUS d.o.o. DEKANI	DEKANI 5	6271	DEKANI	ogljikov monoksid (CO)	48,30	0
2019	TITUS d.o.o. DEKANI	DEKANI 5	6271	DEKANI	dušikovi oksidi (NO in NO ₂), izraženi kot NO ₂	64,19	0
2019	TITUS d.o.o. DEKANI	DEKANI 5	6271	DEKANI	anorganske spojine klora, če niso navedene v I. nevarnostni skupini, izražene kot HCl	215,78	0
2019	TITUS d.o.o. DEKANI	DEKANI 5	6271	DEKANI	cianidi, lahkotopni, izraženi kot CN	257,52	0
2019	TITUS d.o.o. DEKANI	DEKANI 5	6271	DEKANI	celotni prah	474,01	30
2019	TITUS d.o.o. DEKANI	DEKANI 5	6271	DEKANI	dimno število		0
2019	Trgo ABC d.o.o.	ISTRSKA CESTA 12	6000	KOPER	celotni prah	6,84	0

12.13 Priloga 13: Seznam lesnopedelovalnih obratov s količinami lesnih ostankov**Tabela 60: Izpis izvajalcev del v gozdarstvu**
(MojGozdar, 2022)

Letna količina lesnih ostankov (t)	Naziv objekta – lesno predelovalni obrati
n.p.	M. Bandelj s.p. - gozdarstvo in vzdrževanje
n.p.	Urejanje in vzdrževanje zelenih površin in okolice, B. Kocjančič s.p.
n.p.	Gozdarske storitve, Daniel Đido s.p..

12.14 Priloga 14: Prikaz uporabe OVE v MOK



Slika 38: Karta TČ v MO Koper
(Atlas trajnostne energije, 2022)

12.15 Priloga 15: Zapisnik pregleda dokumenta LEK

12.16 Priloga 16: Posebni cilji