



LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE KANAL OB SOČI

KONČNO POROČILO



Kanal ob Soči, 2024

PODATKI O PROJEKTU

Naslov projekta: LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE KANAL OB SOČI

Številka dokumenta: 9/2024

Številka izvoda: 1 2 3

Naročnik: Občina Kanal ob Soči
Trg svobode 23
5213 Kanal ob Soči
tel.: 05 398 12 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.

KAZALO

0	UVOD	13
0.1	UPORABLJENE KRATICE	14
0.2	DEFINICIJA IZRAZOV	15
0.3	ZAKONSKE PODLAGE DOKUMENTA	17
0.4	PREDSTAVITEV OBČINE	19
0.5	PROCES VKLJUČEVANJA JAVNOSTI	22
1	ANALIZA RABE ENERGIJE	24
1.1	ZBIRANJE POTREBNIH PODATKOV	24
1.2	PREGLED DOSEDANJIH ŠTUDIJ IN PROJEKTOV	24
1.3	RABA ENERGIJE V STANOVANJIH	24
1.3.1	<i>ENSVET</i>	27
1.4	RABA ENERGIJE V JAVNIH STAVBAH	28
1.4.1	<i>Občinske javne stavbe</i>	28
1.4.2	<i>Državne javne stavbe</i>	36
1.5	RABA ENERGIJE V PODJETJIH	37
1.5.1	<i>Raba energije v industriji</i>	37
1.5.1.1	Salonit Anhovo d.d.	40
1.5.2	<i>Raba energije za podjetja iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva</i>	42
1.5.3	<i>Skupna raba energije v podjetjih</i>	44
1.6	RABA ENERGIJE V PROMETU	45
1.6.1	<i>Zasnova prometne infrastrukture</i>	45
1.6.2	<i>Kolesarske poti in sistem za izposajo koles</i>	46
1.6.3	<i>Analiza rabe energije v prometu</i>	46
1.6.3.1	Občinski vozni park	46
1.6.3.2	Mestni javni potniški promet	47
1.6.3.3	Medkrajevni javni promet	47
1.6.3.4	Zasebni in komercialni promet	47
1.6.3.5	Železniški potniški promet	48
1.6.4	<i>Raba energije v prometu skupno</i>	48
1.7	RABA ELEKTRIČNE ENERGIJE	48
1.7.1	<i>Javna razsvetljava</i>	50
1.7.1.1	Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja	50
1.7.1.2	Podatki o javni razsvetljavi	50
1.8	NADZOR DELOVANJA KURILNIH NAPRAV IN ORGANIZIRANOST DIMNIKARSKE SLUŽBE V OBČINI	50
1.9	SKUPNA RABA ENERGIJE V OBČINI KOT CELOTI	51
1.10	PRIMERJAVA RABE ENERGIJE V OBČINI MED LETI 2007 IN 2020	53
2	ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO	56
2.1	VEČJE KOTLOVNICE	56
2.2	DALJINSKO OGREVANJE	56
2.3	OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO	56
2.4	OSKRBA Z ZEMELJSKIM PLINOM	57
2.5	OSKRBA Z UNP	57
2.6	OSKRBA S TEKOČIMI GORIVI	58
2.7	OSKRBA Z GORIVI ZA POTREBE PROMETA	58
3	ANALIZA EMISIJ	60
3.1	KAKOVOST IN OBREMENJENOST ZRAKA	63
3.2	EMISIJE V PRIHODNOSTI	67
4	ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE	68
5	OCENA PREDVIDENE PRIHODNJE RABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO	72

5.1	ODLOK O OBČINSKEM PROSTORSKEM NAČRTU OBČINE KANAL OB SOČI	72
5.2	ANALIZA PREDVIDENE BODOČE RABE ENERGIJE IN SCENARIJI OSKRBE Z ENERGIJO ZA POSAMEZNA OBMOČJA V OBČINI	74
5.3	NAPOTKI GLEDE PRIHODNJE OSKRBE Z ENERGIJO.....	76
5.4	NAPOTKI IN OCENE ZA IZBOLJŠANJE KAKOVOSTI ZRAKA NA OBMOČJU OBČINE	80
6	ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN ANALIZA POTENCIALA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE.....	82
6.1	ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE	82
6.1.1	<i>Stanovanja</i>	82
6.1.2	<i>Javne stavbe</i>	84
6.1.3	<i>Javna razsvetljava</i>	88
6.1.4	<i>Podjetja</i>	88
6.1.4.1	<i>Odpadna toplota</i>	89
6.1.5	<i>Daljinsko ogrevanje in večje kotlovnice</i>	89
6.1.6	<i>Promet</i>	89
6.2	ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE.....	90
6.2.1	<i>Hydroenergija (vodni potencial)</i>	91
6.2.2	<i>Lesna biomasa</i>	97
6.2.2.1	<i>Lesna biomasa iz gozdov</i>	98
6.2.2.2	<i>Lesna biomasa iz industrije in lesnopredelovalnih obratov</i>	100
6.2.3	<i>Sončna energija</i>	101
6.2.4	<i>Vetrna energija</i>	104
6.2.5	<i>Geotermalna energija</i>	108
6.2.6	<i>Zeleni vodik</i>	113
6.2.7	<i>Bioplin</i>	114
6.2.7.1	<i>Bioplin iz komunalnih odpadkov</i>	115
6.2.7.2	<i>Bioplin iz čistilnih naprav</i>	117
6.2.7.3	<i>Bioplin iz živinoreje</i>	117
6.3	ENERGETSKO UPRAVLJANJE STAVB.....	120
7	DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA V OBČINI	121
7.1	RESOLUCIJA O DOLGOROČNI PODNEBNI STRATEGIJI SLOVENIJE DO LETA 2050	121
7.2	NACIONALNI ENERGETSKI IN PODNEBNI NAČRT.....	122
7.3	ENERGETSKI KONCEPT SLOVENIJE	125
7.4	STRATEGIJA PRENOVE STAVB DO LETA 2050.....	125
7.5	OPERATIVNI PROGRAM OHRANJANJA KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA	127
7.6	DOLOČITEV CILJEV IN KAZALNIKOV LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA OBČINE KANAL OB SOČI.....	128
8	ANALIZA MOŽNIH UKREPOV ZA DOSEGANJE CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA	131
8.1	UKREPI NA PODROČJU OSKRBE Z ENERGIJE	131
8.1.1	<i>Povečanje zanesljivosti oskrbe z električno energijo in zagotavljanje njene kakovosti v okviru predpisov in standardov</i>	131
8.1.2	<i>Povečanje učinkovitosti distribucijskih sistemov</i>	131
8.1.3	<i>Povečanje učinkovitosti večjih kotlovnice</i>	131
8.2	UKREPI NA PODROČJU UČINKOVITE RABE ENERGIJE	131
8.2.1	<i>Stanovanja</i>	131
8.2.2	<i>Javne stavbe</i>	132
8.2.3	<i>Podjetja</i>	140
8.2.4	<i>Javna razsvetljava</i>	141
8.3	UKREPI NA PODROČJU OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	141
8.3.1	<i>Hydroenergija</i>	141
8.3.2	<i>Lesna biomasa</i>	141
8.3.3	<i>Sončna energija</i>	141
8.3.4	<i>Vetrna energija</i>	142
8.3.5	<i>Geotermalna energija</i>	142
8.3.6	<i>Bioplin in biogoriva</i>	142
8.3.7	<i>Komunalni odpadki</i>	143

8.4	UKREPI NA PODROČJU PROMETA.....	143
8.5	UKREPI NA PODROČJU OZAVEŠČANJA, IZOBRAŽEVANJA, INFORMIRANJA	143
9	NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA	144
9.1	NOSILCI IZVAJANJA ENERGETSKEGA KONCEPTA	144
9.2	NAPOTKI ZA PRIDOBIVANJE FINANČNIH VIROV ZA IZVAJANJE UKREPOV	145
9.2.1	<i>Pogodbeno financiranje</i>	<i>145</i>
9.2.2	<i>Subvencije iz državnih in EU razpisov na področju URE in OVE</i>	<i>146</i>
9.2.2.1	Ministrstvo okolje, podnebje in energijo, Direktorat za energijo, Sektor za politiko učinkovite rabe in obnovljive vire energije.....	146
9.2.2.2	Strukturni in kohezijski skladi	146
9.2.2.1	Strateški načrt skupne kmetijske politike 2023–2027 za Slovenijo	146
9.2.2.2	Javni sklad Republike Slovenije za regionalni razvoj in razvoj podeželja	146
9.2.2.1	Načrt za okrevanje in odpornost	147
9.2.3	<i>Prihodki iz ciljnih EU projektov, ki jih izvaja lokalna skupnost.....</i>	<i>147</i>
9.2.3.1	ELENA	147
9.2.4	<i>Slovenski okoljski javni sklad (Eko sklad, j.s.)</i>	<i>148</i>
9.3	NAPOTKI ZA SPREMLJANJE IZVAJANJA UKREPOV.....	148
9.4	NAČINI POROČANJA IN SPREMLJANJA TER VREDNOTENJA DEJAVNOSTI.....	149
10	AKCIJSKI NAČRT.....	149
10.1	SREDNJEROČNE FINANČNE OBVEZNOSTI ZA OBČINO	182
11	LITERATURA	187
	PRILOGE.....	193
11.1	PRILOGA 1: PODATKI O RABI IN OSKRBI Z ENERGIJO V JAVNIH STAVBAH	193
11.2	PRILOGA 2: PODATKI O RABI IN OSKRBI Z ENERGIJO V INDUSTRIJI	238
11.3	PRILOGA 3: PODATKI O RABI IN OSKRBI Z ENERGIJO V PODJETJIH IZ PODROČJA STORITEV, TRGOVINE IN MALEGA GOSPODARSTVA.....	242
11.4	PRILOGA 4: RABA ENERGIJE V PROMETU.....	244
11.5	PRILOGA 5: UREDBA O MEJNIH VREDNOSTIH SVETLOBNEGA ONESNAŽEVANJA OKOLJA	245
11.6	PRILOGA 6: TERMOGRAFSKI POSNETKI OŠ KANAL	247
11.7	PRILOGA 7: KARTOGRAFSKI PRIKAZ OMREŽJA ZP.....	248
11.8	PRILOGA 8: PRIKAZ KOLIČIN IN STRUKTURA RABE KONČNE ENERGIJE PO PODROČJIH (STRNJENA IN RAZPRŠENA POSELITEV) TER RABE PRIMARNE ENERGIJE V OBČINI KANAL OB SOČI SKUPAJ.....	249
11.9	PRILOGA 9: TOPLLOTNE KARTE	251
11.10	PRILOGA 10: EMISIJE SNOVI V ZRAK IZ INDUSTRIJSKIH OBRATOV V LETU 2018	254
11.11	PRILOGA 11: SEZNAM LESNOPREDELOVALNIH OBRATOV S KOLIČINAMI LESNIH OSTANKOV.....	255
11.12	PRILOGA 12: PRIKAZ UPORABE OVE V OBČINI KANAL OB SOČI	256
11.13	PRILOGA 13: PRIKAZ OBMOČIJ ENOT UREJANJA PROSTORA	257
11.14	PRILOGA 14: PREDLOGI IN PRIPOMBE V OKVIRU JAVNE OBRAVNAVE LEK.....	258
11.15	PRILOGA 15: ZAPISNIK PREGLEDA DOKUMENTA LEK	259

KAZALO TABEL

Tabela 1: Število ogrevanih stanovanj po letu izgradnje stavbe v občini Kanal ob Soči	24
Tabela 2: Število ter delež stanovanj po načinu ogrevanja v občini Kanal ob Soči	25
Tabela 3: Število stanovanj po glavnem viru ogrevanja v občini Kanal ob Soči	25
Tabela 4: Ogrevalne naprave v stanovanjskih stavbah po starosti	25
Tabela 5: Ocena porabe energije po energentu za ogrevanje v sektorju stanovanj v občini Kanal ob Soči	26
Tabela 6: Povprečne tržne cene energentov.....	26
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	27
Tabela 8: Raba energije v občinskih javnih stavbah v obdobju 2018-2020.....	29
Tabela 9: Podatki anketiranih podjetjih (industrija).....	38
Tabela 10: Struktura rabe energije v anketiranih podjetjih (industrija).....	39
Tabela 11: Raba energije za tehnologijo, ogrevanje in STV v anketiranih podjetjih (industrija)	39
Tabela 12: Pridobljena Energija iz peči za proizvodnjo klinkerja podjetja Salonit Anhovo, d. d., v letu 2020 (vir: vprašalnik)	41
Tabela 13: Podatki anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva.....	42
Tabela 14: Struktura rabe energije anketiranih podjetij storitev, trgovine in malega gospodarstva ...	43
Tabela 15: Struktura rabe energije po energentih za podjetja skupaj.....	44
Tabela 16: Podatki o prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in energije občinskega voznega parka.....	46
Tabela 17: Raba energije medkrajevnih javnih prevozov.....	47
Tabela 18: Raba energije zasebnega oziroma komercialnega prometa na regionalnih in lokalnih cestah	47
Tabela 19: Raba energije v prometu na regionalnih in lokalnih cestah v občini.....	48
Tabela 20: Raba električne energije po vrstah porabnikov v občini Kanal ob Soči za leta 2018, 2019 in 2020 po podatkih distributerja Elektro Primorska d.d.....	48
Tabela 21: Stopnja rasti rabe električne energije glede na predhodno leto po posameznih skupinah porabnikov ter za območje v občini Kanal ob Soči kot celota.....	49
Tabela 22: Raba električne energije po vrstah porabnikov v letu 2020.....	49
Tabela 23: Raba energije po vrsti porabnikov v občini Kanal ob Soči v letu 2020	51
Tabela 24: Primerjava rabe energije po sektorjih in skupno med letoma 2007 in 2020	53
Tabela 25: Proizvodnja električne energije iz OVE v občini Kanal ob Soči v letih 2018-2020	57
Tabela 26: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov v letih 2018-2020 podjetja BUTAN PLIN d.d.	58
Tabela 27: Emisije v občini Kanal ob Soči glede na porabljene energente v letu 2020 (ton/leto).....	61
Tabela 28: Emisije v občini Kanal ob Soči po posameznih sektorjih v letu 2020 (ton/leto).....	61
Tabela 29: Emisije CO2 podjetja Salonit Anhovo d.d. v letu 2020	62
Tabela 30: Izpusti onesnaževal - opis značilnosti za leto 2020	64
Tabela 31: Podatki iz veljavnih prostorskih aktov Občine Kanal ob Soči ter predvidena oskrba z energijo.....	74
Tabela 32: Predvidene gradnje v občini Kanal ob Soči.....	74
Tabela 33: Predvideno povečanje rabe energije v stanovanjskih in poslovnih objektih (kWh na leto) 75	75
Tabela 34: Letna raba toplote za ogrevanje (kWh/m ² na leto)	82
Tabela 35: Nasveti za učinkovito rabo energije v stanovanjih	83
Tabela 36: Ocena varčevalnega potenciala	85
Tabela 37: Primarni viri za proizvodnjo EE v Sloveniji v letu 2020 ter delitev proizvedene EE iz OVE..	91
Tabela 38: Lesni potencial v občini.....	99
Tabela 39: Realiziran posek v občini Kanal ob Soči	100
Tabela 40: Količina odpadkov glede na vrste odpadkov zbrane v Občini Kanal ob Soči v letih 2019,2020 in 2021	117
Tabela 41: Sestava bioplina	118

Tabela 42: Potencial bioplina iz živalskih odpadkov na 1 GVŽ na dan	119
Tabela 43: Število živali po vrsti (selekcionirano) v občini	119
Tabela 44: GVŽ v občini za leto 2020.....	119
Tabela 45: Potencial bioplina iz živalskih odpadkov govedi in konjev v enem letu	119
Tabela 46: Opisni ukrepi za javne stavbe	132
Tabela 47: Finančni načrt projektov za obdobje 2024-2033 po ukrepih.....	182
Tabela 48: Finančni načrt projektov za obdobje 2024-2033 po letih.....	186
Tabela 49: Podatki – večji industrijski porabniki (prvi del).....	238
Tabela 50: Podatki – večji industrijski porabniki (drugi del).....	240
Tabela 51: Podatki – storitve, trgovina in malo gospodarstvo (prvi del)	242
Tabela 52: Podatki – storitve, trgovina in malo gospodarstvo (drugi del)	243
Tabela 53: Število vozil v občini Kanal ob Soči v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila v letu 2020	244
Tabela 54: Ocena raba končne energije po energentih in sektorjih LEK (strnjena poselitev)	249
Tabela 55: Ocena rabe končne energije po energentih in sektorjih LEK (razpršena poselitev).....	250
Tabela 56: Raba primarne energije po energentih in sektorjih LEK (skupaj)	250
Tabela 57: Emisije snovi v zrak iz industrijskih obratov v občini Kanal ob Soči v letu 2018.....	254
Tabela 58: Obseg lesnih ostankov lesnopredelovalnih obratov	255

KAZALO SLIK

Slika 1: Zemljevid Slovenije z označeno lego občine Kanal ob Soči.....	19
Slika 2: Zemljevid občine Kanal ob Soči z označenimi mejami.....	20
Slika 3: Kartografija povprečnega temperaturnega primanjkljaj v občini Kanal ob Soči v obdobju 1971/72-2000/01.....	21
Slika 4: Kartografija povprečnega trajanje ogrevalne sezone v občini Kanal ob Soči v obdobju 1971/72-2000/01.....	21
Slika 5: Območje Natura 2000.....	22
Slika 6: Kartografija občine Kanal ob Soči z označeno cestno infrastrukturo.....	45
Slika 7: Karta prometnih obremenitev občine Kanal ob Soči, povprečni letni dnevni promet.....	46
Slika 8: Zemljevida občine z označenimi vodotoki.....	93
Slika 9: Zemljevid HE v občini Kanal ob Soči.....	94
Slika 10: Skica podolžnega profila ČHE Avče ter umestitev v prostor.....	94
Slika 11: Letni globalni obsev na osnovi desetletnih meritev direktne in difuzne osončenosti ter trajanja sončevega obseva v Sloveniji.....	102
Slika 12: Hitrost vetra na višini 10 m na območju Slovenije ob splošnem jugovzhodniku.....	105
Slika 13: Povprečna letna hitrost vetra na 10 m (a) in 50 m (b) nad tlemi – Občina Kanal ob Soči, 1994-2001.....	105
Slika 14: Prikrivanje naravovarstvenih omejitvenih območij in primernih lokacij (območij) za postavitve vetrnih elektrarn v Sloveniji.....	106
Slika 15: Prikaz potencialnih območij za postavitve vetrnih elektrarn s prikazom povprečne letne hitrosti vetra.....	107
Slika 16: Zemljevid geotermalne energije v Sloveniji – temperature (°C) v globini 1000 m.....	109
Slika 17: Geološka karta Slovenije.....	110
Slika 18: Potencial plitke geotermalne energije za uporabo geotermalnih toplotnih črpalk.....	111
Slika 19: Geotermalni potencial geosond – Občina Kanal ob Soči.....	113
Slika 20: Primer izvedbe toplotne izolacije strehe.....	137
Slika 21: Brisoleji.....	138
Slika 22: Organizacijska shema izvajanja projektov iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta.....	148
Slika 23: OŠ Kanal – fasada in okna.....	247
Slika 24: OŠ Kanal – okna odprta na kip.....	247
Slika 25: OŠ Kanal – fasada in okna 2.....	247
Slika 26: Kartografski prikaz plinovodnega omrežja v občini Kanal ob Soči.....	248
Slika 27: Kartografski prikaz gostote prebivalstva po naseljih (PISO, 2022).....	249
Slika 28: Toplotna karta občine Kanal ob Soči – potreba po toploti za ogrevanje v letu 2020.....	251
Slika 29: Toplotna karta občine Kanal ob Soči – potreba po toploti za ogrevanje s projekcijo za leto 2050.....	252
Slika 30: : Toplotna karta občine Kanal ob Soči – raba energije za hlajenje v letu 2020.....	253
Slika 31: Toplotna karta občine Kanal ob Soči – raba energije za hlajenje s projekcijo za leto 2050.....	253
Slika 32: Prikaz lokacij OVE – sončna energija v občini Kanal ob Soči.....	256
Slika 33 Prikaz potencialne energije odvečne toplote v občini Kanal ob Soči.....	256
Slika 34: Prikaz območij enot urejanja prostora za območje Kanala.....	257

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Struktura rabe energije po energentih za stanovanja v občini Kanal ob Soči	27
Graf 2: Struktura rabe energije po virih energije v analiziranih občinskih javnih stavbah.....	34
Graf 3: Delitev rabe energije na toploto in električno energijo v analiziranih občinskih javnih stavbah	34
Graf 4: Delitev rabe energije po porabnikih v javnih stavbah.....	35
Graf 5: Energijska števila posameznih javnih stavb v občini Kanal ob Soči.....	36
Graf 6: Struktura rabe energije po energentih v anketiranih podjetjih (industrija).....	39
Graf 7: Delitev rabe energije na toploto in električno energijo v anketiranih podjetjih (industrija)	40
Graf 8: Delitev rabe energije po porabnikih med večjimi porabniki v anketiranih podjetjih brez podjetja Salonit Anhovo, d.d. (industrija)	40
Graf 9: Struktura rabe energije po energentih v anketiranih podjetjih iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva	43
Graf 10: Struktura rabe energije anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva	44
Graf 11: Struktura rabe energije po energentih v občini Kanal ob Soči	52
Graf 12: Struktura rabe energije po vrsti porabnikov v občini Kanal ob Soči	52
Graf 13: Primerjava rabe energije po sektorjih med letoma 2007 in 2020.....	54
Graf 14: Struktura rabe UNP po vrsti porabnikov v občini Kanal ob Soči	58
Graf 15: Struktura emisij CO2 proizvedenih po posameznih sektorjih	63
Graf 16: Energijska števila ogrevanja v osnovnih šolah in upravnih stavbah – ciljne, povprečne in alarmne vrednosti	85
Graf 17: Celotna energijska števila občinskih javnih stavb in energijska števila za toploto	86

0 UVOD

Cilj lokalnega energetskega koncepta (v nadaljevanju LEK) je analiza energetskega stanja v občini Kanal ob Soči ter določitev 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 ter 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, ARSO, MOPE ter ocene GOLEA. V poglavju ENSVET 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 preliminarnih energetske 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 je bila narejena na podlagi podatkov, povzetih iz vprašalnikov večjih porabnikov v občini. Raba energije v prometu je poglavje, ki je napisano na podlagi podatkov Ministrstva za notranje zadeve in SURS. Podatke o oskrbi z energijo smo pridobili s strani distribucijskih podjetij. V LEK-u je podano tudi stanje javne razsvetljave. 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, zemeljskega plina ter utekočinjenega naftnega plina.

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. Omenjene cilje bo občina dosegala s strokovno pomočjo lokalne energetske agencije. Skladno s 23. členom Energetskega zakona (EZ-2) (Ur. l. RS, št. 38/24) 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 energetskega vprašanja glede zmanjševanja rabe energije in večanja uporabe obnovljivih virov energije. Energijski varčevalni potencial v občini je velik. V naslednjih letih bo potrebno poskrbeti predvsem za pridobivanje nepovratnih sredstev za izpeljavo investicij v javnem sektorju (javna razsvetljava, obnova stavb, izboljšava oskrbe,...).

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 načrt za skoraj nič – energijske stavbe za obdobje do leta 2020
AN sNES	Akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe
CNG	ang. Compressed Natural Gas, stisnjen zemeljski plin
DDV	davek na dodano vrednost
DOLB	daljinsko ogrevanje na lesno biomaso
DSEPS	Dolgoročna strategija za spodbujanje naložb energetske prenovne stavb
EKS	Energetski koncept Slovenije
ELKO	ekstra lahko kurilno olje
EPBD	Direktiva o energetske učinkovitosti stavb
EU	Evropska unija
EZ-2	Energetski zakon
JR	javna razsvetljava
LB	lesna biomasa
LEA	Lokalna energetska agencija
LEK	Lokalni energetske koncept
LN	lokacijski načrt
LPG	utekočinjen naftni plin
LULUCF	raba zemljišč, sprememba rabe zemljišč in gozdarstvo, angl. Land Use Land Use Change and Forestry
MZI	Ministrstvo za infrastrukturo
MKGP	Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
MNVP	Ministrstvo za naravne vire in prostor
MOPE	Ministrstvo za okolje podnebje in energijo
NEPN	Nacionalni energetske in podnebni načrt
OP EKP	Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014 -2020
2014-2020	Operativni program za izvajanje Nacionalnega gozdnega programa
OP NGP	Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem z delci velikosti
OP PM ₁₀	manj kot 10 mikrometra
OPN	Občinski prostorski načrt
PPO	Program preprečevanja odpadkov
PRP	Program razvoja podeželja
PRzO	Program ravnanja z odpadki
OPPN	Občinski podrobni 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
SPTÉ	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, sproizvodnjo 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-a. 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 samoupravni lokalni skupnosti 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-a sklene pogodbo z zunanjim izvajalcem.
- **Koordinator projektov OVE in URE:** oseba iz samoupravne 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 energetskega 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, odlagališčni plin, plin iz naprav za čiščenje odplak 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 (vejevje, krošnje, debela 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 (produkti kmetijske dejavnosti v sadovnjakih in vinogradih ter že uporabljen les in njegovi izdelki).
- **Daljinska toplota:** je centralno, v toplarni, sistemu sproizvodnje toplote in električne energije ali kot odpadna toplota v industrijskem procesu proizvedena toplota. Daljinska toplota je porabnikom dostopna preko omrežja daljinskega 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 termoelektrarni). Upoštevane so izgube pri pretvorbi.
- **Končna energija*:** je energija, ki jo dobi uporabnik na pragu stavbe. 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.
- **Sproizvodnja toplote in električne energije** ali kogeneracija: kogeneracijski sistemi so sistemi, ki pridobivajo iz istega primernege 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 izvedljivost): 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 pomnožimo 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-2)** (Uradni list RS, št. 38/24)
- **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, 189/21 in 121/22 - ZUOKPOE)
- **Zakon o varstvu okolja – ZVO-2** (Ur. l. RS, št. 44/22 in 18/23 – ZDU-10)
- **Zakon o urejanju prostora – ZureP-3** (Uradni list RS, št. 199/21 in 18/23 – ZDU-10)

UREDBE

- **Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja** (Ur. l. RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13 in 44/22 – ZVO-2)
- **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 energetskega izkaznika stavb** (Ur. l. RS, št. 92/14, 47/19 in 158/20 – ZURE)
- **Pravilnik o izdelavi analize stroškov in koristi za uporabo sproizvodnje 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 pogojih 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 2021 -2027 (OP EKP 2021-2027)**, december 2022
- **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

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

Občina Kanal ob Soči s 5.295 prebivalci (Vir: Statistični urad republike Slovenije, 1.7.2020) prišteva med srednje velike občine v Sloveniji. Po površini se s svojimi 146,5 km² uvršča med 50 največjih slovenskih občin, natančneje na 41. mesto. Na kvadratnem kilometru površine občine je živel povprečno 36 prebivalcev; torej je gostota naseljenosti tu precej manjša kot v celotni državi (104 prebivalci na km²).

Občina Kanal ob Soči je 28. maja 2006 podpisala pobratenje z Občino Sonnino v Italiji.

Ozemlje občine se razprostira prek treh pokrajinsko različnih delov: spodnja Soška dolina, Kambreško pogorje in zahodni del Banjšic, ki jim je skupna prehodnost med dinarskim, alpskim in sredozemskim svetom. Nastala je 1994 leta z razdelitvijo Goriške občine. Občinsko središče, kulturni in gospodarski center je naselje Kanal.

Občina se ponaša z bogato naravno in kulturno dediščino. Na njenem ozemlju stoji več kot 20 cerkva in ostale sakralne kulturne dediščine. Ena izmed njih je gotška cerkvica Svetega Kancijana iz leta 1505 v Britofu, ob italijanski meji.

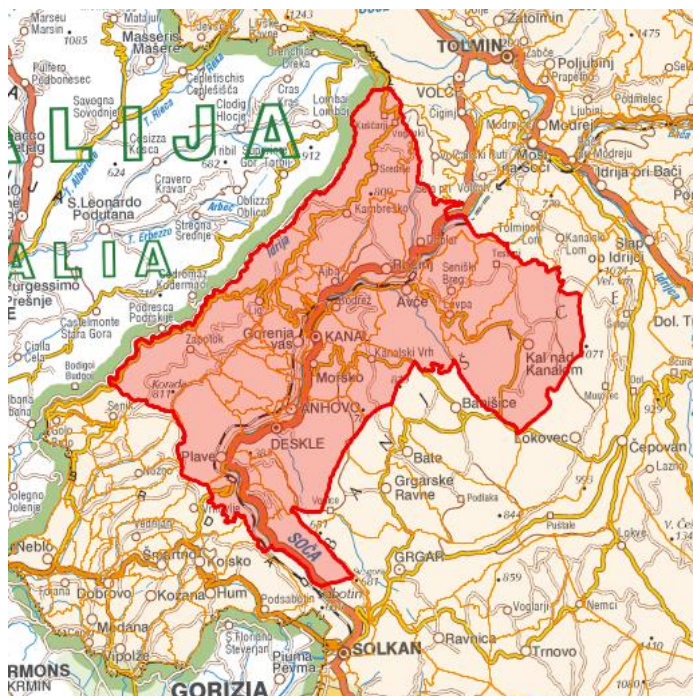
Leži v zahodnem delu države ob meji z Italijo. Na meji z Italijo teče mejna reka Idrija. Občina Kanal ob Soči poleg meje z Italijo, meji na naslednje občine: Nova Gorica, Brda in Tolmin. Na sliki 1 je zemljevid Slovenije z označeno lego občine v Sloveniji.



Slika 1: Zemljevid Slovenije z označeno lego občine Kanal ob Soči
(Občina Kanal ob Soči, Wikipedija 2020)

Poselitev

Občina obsega 35 naselij, ki so organizirana v 8-ih krajevnih skupnostih: Kanal, Lig, Ročinj-Doblar, Anhovo-Deskle, Kambreško, Levpa, Kal nad Kanalom in Avče. Večji naselji v občini sta Kanal in Deskle, vsako s preko 1000 prebivalci. Nekatera manjša naselja s 100-300 prebivalci so še Ročinj, Kal nad Kanalom, Plave, Anhovo, Ložice, Morsko, Avče, Levpa in Gorenja vas, ostala naselja imajo okrog 100 ali manj prebivalcev. Kraji v občini in njihova razpršena poselitev je prikazana na sliki 2.



Slika 2: Zemljevid občine Kanal ob Soči z označenimi mejami
(EnGIS portal, 2020)

Osnovni statistični podatki v izhodiščnem letu 2020 (SUR5):

- Površina: 146,5 km²
- Število prebivalcev: 5.295 (1.7.2020)
- Gostota prebivalstva: 36 prebivalcev/km²
- Število naseljenih stanovanj: 1.898 (2018)

PROMETNA POVEZANOST in INFRASTRUKTURNA OPREMLJENOST

Skozi občino poteka po dolini Soče, v smeri jugozahod – severovzhod temeljna, prometna povezava naselij in hkrati občine navzven – to je državna cesta Nova Gorica–Tolmin. Območje Kanalskega Kolovrata po slemenu pogorja povezujejo državne regionalne ceste. Za prometno povezanost sta pomembna predvsem odseka ceste med Ligom in Kambreškim ter proti Kanalu in proti Ročinju.

Skozi občino po dolini Soče poteka tudi železnica, katere trasa je speljana po drugem bregu reke Soče kot državna cesta. Po dolini reke Soče je tako prometna povezanost med večino krajev v občini dobra in tekoča, hkrati pa da so ti kraji bolj obremenjeni s prometom, v pretežni meri tudi zaradi tranzita.

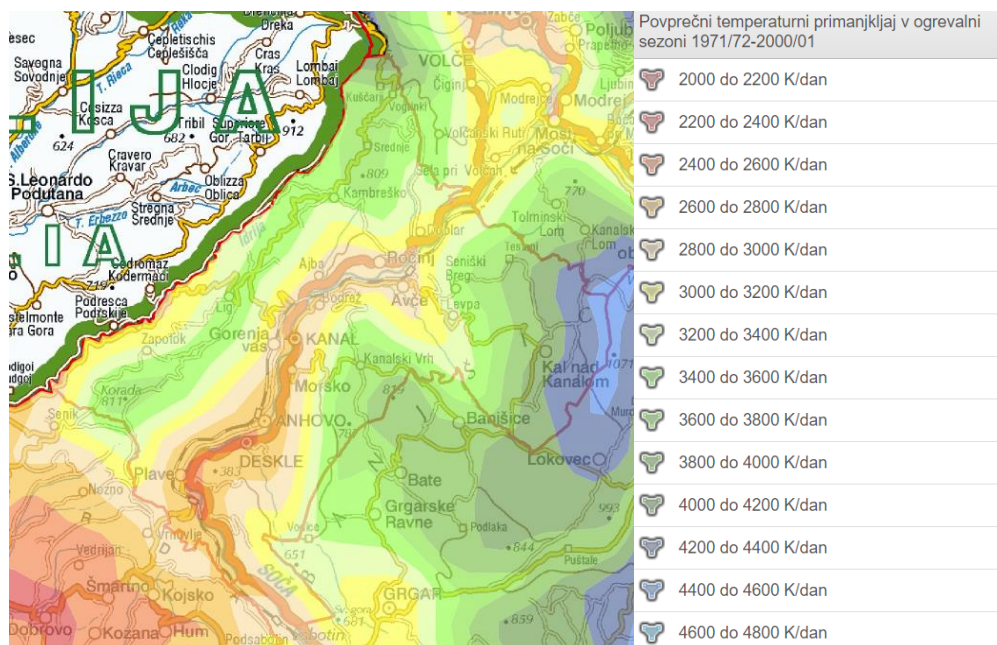
Večinoma je že zgrajena je tudi glavna državna kolesarska steza ob železnici v smeri Nova Gorica–Solkan–Plave–Kanal–Tolmin–Vršič in načrtovana je lokalna kolesarska pot Zamedveje–Vrtače–Slemenska cesta. V sklopu urejanja kolesarskega omrežja Goriške regije bodo ali pa so že urejene kolesarske steze oziroma poti Plave–Kanal–Most na Soči, Gonjače–Plave in Solkan–Plave. Cestno omrežje ter prometna povezanost sta prikazana na sliki 2.

PODNEBJE

V pokrajini se mešajo različni podnebni tipi, in sicer: sredozemski, alpski in celinski. Območje zaradi relativno visokih nadmorskih višin in bližine morja spada med bolj namočena v Sloveniji. Značilno vlogo pri lokalnih posebnostih podnebja ima dolina reke Soče, ki predvsem pozimi omogoča, da se po njej navzgor valijo toplejše zračne mase iznad morja, ki blažijo alpske in celinske vplive iz zaledja. Povprečna letna temperatura zraka v obdobju 1981-2010 se je v občini gibala med 10 in 12 °C. Povprečna julijska temperatura je znašala med 18 in 20 °C, povprečna januarska pa med 0 in 2 °C.

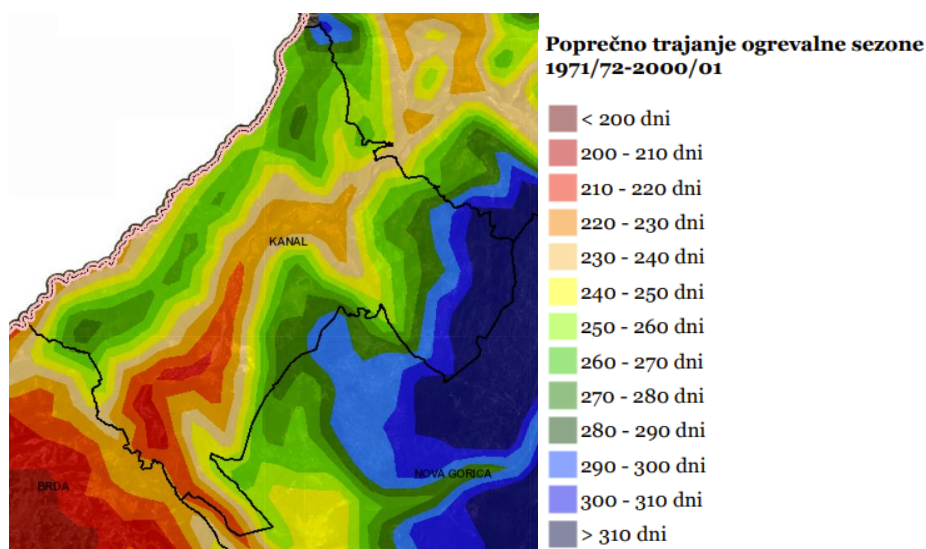
Povprečna letna višina padavin v obdobju 1981-2010 se je gibala med 2000 in 2600 mm (vir: ARSO, Atlas okolja).

Potrebo po ogrevanju opredeljuje temperaturni primanjkljaj, ki v občini znaša povprečno 2800 K dan, medtem ko je povprečni temperaturni primanjkljaj v Sloveniji 3200 K dan. Z naraščanjem nadmorske višine, narašča tudi temperaturni primanjkljaj, ravno tako na višino primanjkljaja vpliva geografska lega. Razlika v temperaturnih primanjkljajih vpliva tudi na število kurilnih dni. Slednjih je v občini povprečno 230 dni. Glej slike 3 in 4.



Slika 3: Kartografija povprečnega temperaturnega primanjkljaj v občini Kanal ob Soči v obdobju 1971/72-2000/01

(Povprečni temperaturni primanjkljaj..., Geopedia)



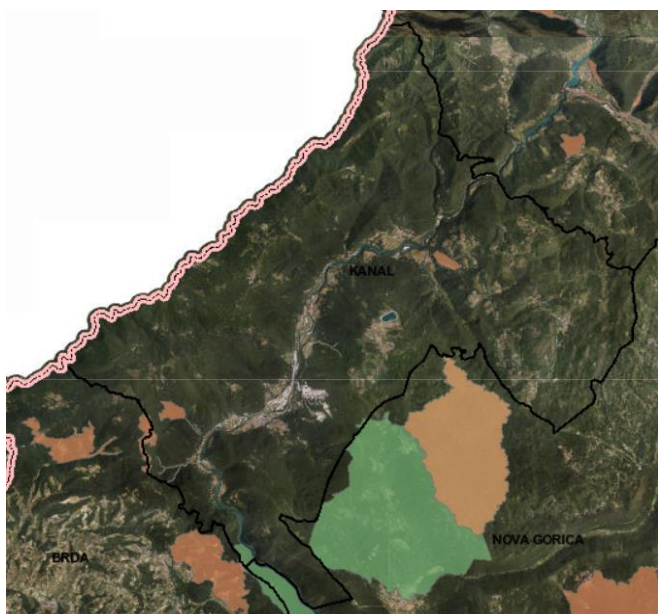
Slika 4: Kartografija povprečnega trajanje ogrevalne sezone v občini Kanal ob Soči v obdobju 1971/72-2000/01

(Povprečno trajanje ogrevalne..., Gis-ARSO)

Zavarovana območja

Določeni deli občine spadajo med zavarovana območja Nature 2000, to so Avče, Vrhoveljska planina,

Divja jama nad Plavami in Zamedvejski potok ter delček Vipavskega roba. Glej sliko 5.



Slika 5: Območje Natura 2000
(ARSO, Atlas okolja)

0.5 Proces vključevanja javnosti

Lokalni energetski koncept se pripravlja ob podpori usmerjevalne skupine, ki skozi proces izdelave LEK-a vodi izdelovalca, aktivno spremlja pripravo LEK-a 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 oziroma 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-a, ki jo je imenoval župan občine s sklepom, v katero so bili vključeni naslednji predstavniki / člani:

1. **Grega Velušček – predsednik**
2. **Almira Pirih**
3. **Ambrož Gorjanc**
4. **Jurij Murovec**

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

Ravno tako je bila v proces izdelave LEK-a vključena splošna javnost, in sicer preko javne obravnave LEK-a, to je z objavo osnutka LEK-a 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 MOPE o malih kurilnih napravah preko podatkov dimnikarske službe in podatkov distributerjev električne energije. V poglavju ENSVET 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 preliminarnih energetskih pregledov. 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 in šolskih vozilih, anketiranja izvajalcev javnih prevozov, Direkcije RS za infrastrukturo in SURS-a. Podatke o oskrbi z energijo smo pridobili s strani distribucijskih podjetij. V LEK-u je opisano stanje in raba energije prenovljene javne razsvetljave. 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 občine, usmerjevalne skupine LEK, itd. V tem poglavju so naštetih le ključni viri, ki smo jih uporabljali za analizo stanja v občini, ostali viri so navedeni v literaturi.

1.2 Pregled dosedanjih študij in projektov

V občini Kanal ob Soči so bile izdelane sledeče študije/gradiva s področja energetike in celovite energetske oskrbe občine:

- **Lokalni energetski koncept občine Kanal ob Soči** (GOLEA, marec 2010)
- **Občinski prostorski načrt občine Kanal ob Soči** (oktober 2012, dopolnitve september 2014)
- **Okoljsko poročilo za OPN občine Kanal ob Soči** (ICRO, 2010)

1.3 Raba energije v stanovanjih

Po razpoložljivih podatkih SURS je bilo v občini Kanal ob Soči v letu 2018 1.898 naseljenih stanovanj s skupno površino 169.302 m². Povprečna bivalna površina stanovanja je znašala 89,2 m², kar je 3,7 m² več od povprečnega slovenskega stanovanja. V občini je 25 % stanovanj v tro- ali večstanovanjskih stavbah, 14 % stanovanj v dvojčkih ali dvostanovanjskih stavbah ter 61 % stanovanj v enostanovanjskih hišah. Glede na starost so bile stanovanjske stavbe, v več kot 62 % primerov (1.190), 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 občini Kanal ob Soči
(SURS, 2018)

Skupaj	do 1918	1919-1945	1946-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015	2016+
1.898	143	127	162	337	421	300	134	97	123	40	14

Tabela 2 prikazuje število ter delež stanovanj po načinu ogrevanja v občini. Centralno kurilno napravo samo za stavbo ima 60,5 % stanovanj.

Tabela 2: Število ter delež stanovanj po načinu ogrevanja v občini Kanal ob Soči
(SURS, 2018)

Daljinsko ogrevanje	Centralna kurilna naprava samo za stavbo	Drugo ogrevanje	Ni ogrevanja	Skupaj
0	1.149	632	117	1.898
0,0 %	60,5 %	33,3 %	6,2 %	100,0 %

V tabeli 3 je prikazano število ter delež stanovanj po glavnem viru ogrevanja v občini. Pridobljeni so bili podatki MOPE – EVIDIM za leto 2020 o številu malih kurilnih naprav po energentih ELKO, UNP, les, ZP ter drugo, kar je predvsem elektrika za električne radiatorje ter toplotne črpalke, za kar je bil narejen lasten izračun na podlagi podatkov SURS. V stanovanjih se med energenti za ogrevanje porabi največ lesa in lesnih ostankov, 67,6 % (glej tabelo 3). Sledi ELKO s 15,8 % ter elektrika za toplotne črpalke in električne radiatorje, ki spada pod drugo s 15 %.

Tabela 3: Število stanovanj po glavnem viru ogrevanja v občini Kanal ob Soči
(MOPE, 2020 ter izračun GOLEA na podlagi podatkov SURS, 2018)

Les in lesni odpadki	ELKO	UNP	ZP	Drugo	Skupaj
1284	299	30	0	285	1.898
67,6 %	15,8 %	1,6 %	0,0 %	15,0 %	100 %

Analiza ogrevalnih naprav po starosti pokaže, da je polovica naprav novejših (iz leta 2001 ali novejše), to je 50 %, starosti iz leta 2000 ali starejše pa je skupno 45 % ogrevalnih naprav, poleg teh je še cca. 5 % 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	0,1 %
1971-1980	4,6 %
1981-1990	7,2 %
1991-2000	32,7 %
2001-2010	35,3 %
2011-2021	15,5 %
Neznano	4,5 %

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 občini Kanal ob Soči smo podali oceno rabe energije v stanovanjih. Energijsko število za ogrevanje stanovanj znaša v povprečju 114 kWh/m² na ogrevano stanovanje letno, kar pomeni, da se za vsak kvadratni meter ogrevanja stanovanja porabi približno 11,4 litrov ELKO letno.

Povprečna vrednost energijskega števila stavb, ki ležijo v nižini je veliko nižja, kot je pri stavbah v višjih legah, kar ocenjujemo na razliko energijskega števila v vrednosti do ± 60 kWh/m² na leto.

Na podlagi izhodiščnih podatkov podanih predhodno v poglavju je bila izdelana ocena porabe energije po energentu za ogrevanje v sektorju stanovanj v občini Kanal ob Soči. Glej tabelo 5. V občini se je za ogrevanje stanovanj porabilo skupno 19.311 MWh energije. Povprečna raba energije za Slovenijo za stanovanja v letu 2020, ki se ogrevajo individualno znaša 3.678 kWh na prebivalca letno; ocenjena raba energije za ogrevanje na prebivalca v občini Kanal ob Soči pa znaša 3.647 kWh na leto oziroma približno 365 l ELKO. Raba na prebivalca je za 0,9 % nižja v primerjavi s slovenskim povprečjem, kar je ob upoštevanju izhodiščnih podatkov podanih predhodno v poglavju tudi pričakovano.

Tabela 5: Ocena porabe energije po energentu za ogrevanje v sektorju stanovanj v občini Kanal ob Soči

(Izračun GOLEA, 2020)

Les in lesni odpadki	ELKO	UNP	ZP	Drugo*	Skupaj
13.061 MWh	3.047 MWh	306 MWh	0 MWh	2.897 MWh	19.311 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 2018 (glej tabelo 6, podatki ENSVET, 6.6.2020), smo izdelali energijski račun za stanovanja.

Tabela 6: Povprečne tržne cene energentov

(ENSVET, 6.6.2020)

Povprečne tržne cene energentov (€/kWh)				
ELKO	Utekočinjen naftni plin	Drva (prm)	Električna energija	ZP
0,0786 €/kWh	0,1399 €/kWh	0,0266 €/kWh	0,1416 €/kWh	0,0735 €/kWh

Skupna raba energije za ogrevanje, toplo sanitarno vodo in električne energije znaša 28.661 MWh na leto (glej tabelo 7). V električni energiji je všteta raba za hlajenje, ogrevanje s toplotnimi črpalami, ter 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 MOPE o malih kurilnih napravah in podatkov distributerjev električne energije.

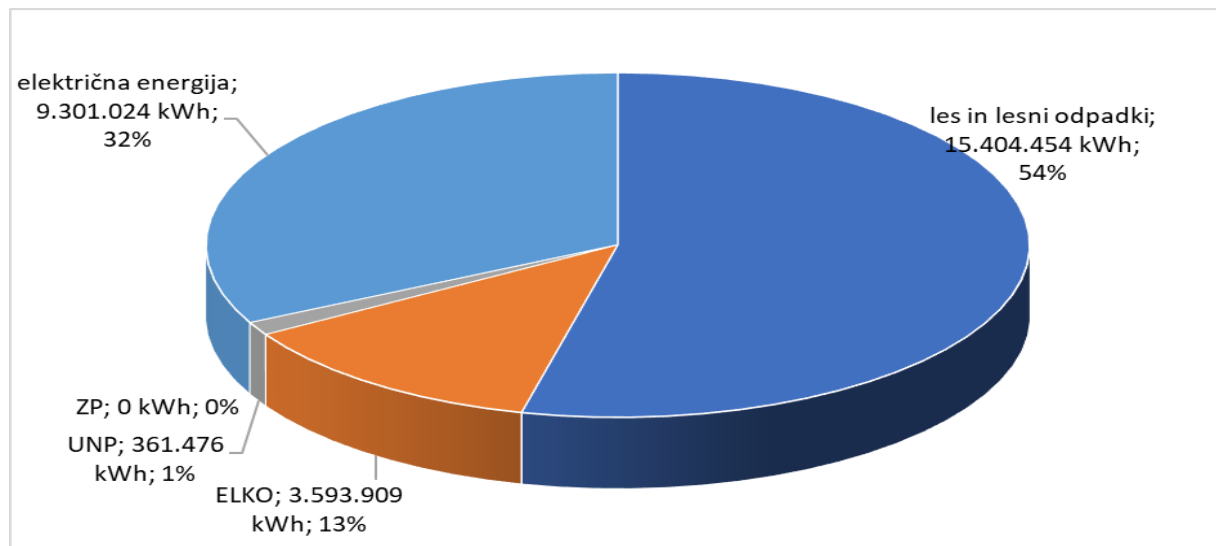
Energijski račun za ogrevanje stanovanj, pripravo tople sanitarne vode in rabo električne energije je v občini Kanal ob Soči leta 2020 glede na vrednosti predpostavk znašal 2,0 mio € (cena z DDV in ostalimi dajatvami).

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, MOPE ter distributerjev električne energije)

	les in lesni odpadki	ELKO	UNP	ZP	električna energija	Skupaj
Količina porabljenega energenta	6.392 prm	360.111 l	48.716 l	0 Sm ³	9.301.024 kWh	
Količina porabljenega energenta v kWh	15.404.454 kWh	3.593.909 kWh	361.476 kWh	0 kWh	9.301.024 kWh	28.660.863 kWh
Stroški za energijo	409.081 €	282.327 €	47.206 €	0 €	1.317.025 €	2.055.639 €

Na grafu 1 je prikazana struktura rabe energije po energentih za stanovanja v občini Kanal ob Soči, kjer je viden visok delež rabe lesa in električne energije. Eden izmed razlogov za visok delež električne energije v skupni rabi je porast ogrevanja s toplotnimi črpalkami ter potrebe po hlajenju zaradi visokih povprečnih temperatur poleti ter s tem večje število klimatskih naprav. Delež rabe električne energije v strukturi rabe energentov sektorja stanovanj narašča, saj narašča število porabnikov, predvsem uporaba toplotnih črpalk za ogrevanje in povečana raba energije za hlajenje. Delež stanovanj s toplotno črpalko je na nivoju Slovenije zrastle iz 4,7 % v letu 2010 do 15 % v letu 2019 (SURS, 2019).



Graf 1: Struktura rabe energije po energentih za stanovanja v občini Kanal ob Soči
(Ocena GOLEA na podlagi podatkov SURS, MOPE ter distributerjev 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 energetske 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, zmanjšanju 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 sosednjih občini:

ENERGETSKO SVETOVALNA PISARNA NOVA GORICA

naslov: Sedejeva ulica 7, 5000 Nova Gorica

delovni čas pisarne: torek in četrtek 16:15 do 18:30 (glede na predhodne prijave)

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 ter skladno s priporočili Priročnika za izdelavo lokalnega energetskega koncepta (MZI, št 360-236/2013/103, Ljubljana, avgust 2016) smo v občini Kanal ob Soči izpostavili 15 večjih občinskih javnih stavb v upravljanju občine, ki se kontinuirano ogrevajo, oziroma 21 uporabnikov 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. Celotno 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, itd.), $E = Eop + Etv + Etn$ (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.


Tabela 8: Raba energije v občinskih javnih stavbah v obdobju 2018-2020

Št.	Naziv objekta – občinske javne stavbe	Fotografija stavbe	Ogrevna površina (m ²)	Skupna letna 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 (OŠ) KANAL		2.169	82.578 kWh	ELKO - I	314.134 kWh	38	145	183
2.	VRTEC PRI OŠ KANAL		895	75.795 kWh	ELKO - I	50.153 kWh	85	56	141
3.	ŠPORTNA DVORANA KANAL		2.902	99.844 kWh	ELKO - I	114.740 kWh	34	40	74
4.	VRTEC KAL NAD KANALOM (stavba OŠ Kal)		363	8.025 kWh	ELKO - I	29.777 kWh	22	82	104

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE KANAL OB SOČI

Št.	Naziv objekta – občinske javne stavbe	Fotografija stavbe	Ogrevna površina (m ²)	Skupna letna 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 (OŠ) DESKLE		3.061	48.755 kWh	ELKO - I	230.881 kWh	16	75	91
6.	VRTEC DESKLE		546	56.045 kWh	TČ	0 kWh	103	0	103
7.	OBČINSKA STAVBA		775	25.414 kWh	ELKO - I	53.652 kWh	33	69	102
8.	LEKARNA KANAL		95	6.273 kWh	UNP propan - m3	14.772 kWh	66	155	222
9.	ZD KANAL zobozdravstvo		104	4.496 kWh	UNP propan - m3	10.075 kWh	43	97	140
	ZD KANAL zobozdravstvo (dr. Gorkič)		vključeno v zobozdravstvo ZD Kanal	2.931 kWh	vključeno v zobozdravstvo ZD Kanal				




LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE KANAL OB SOČI

Št.	Naziv objekta – občinske javne stavbe	Fotografija stavbe	Ogrevna površina (m ²)	Skupna letna 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	ZDRAVSTVENI DOM KANAL		145	13.181 kWh	plinska peč - propan - sm ³	21.808 kWh	91	150	241
11	LEKARNA DESKLE		43	3.357 kWh	UNP - m ³	5.258 kWh	78	122	200
12	ZDRAVSTVENI DOM DESKLE - fizioterapija do sept. 2019, dalje samo hodnik, čakalnica Srebrničeva		42	2.722 kWh	plinska peč - propan - sm ³	3.282 kWh	47	78	125
13	ZDRAVSTVENI DOM DESKLE - fizioterapija Ulica Talcev 2A*		64	6.801 kWh	toplotna črpalka - kWh	0 kWh	62	0	62

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE KANAL OB SOČI

Št.	Naziv objekta – občinske javne stavbe	Fotografija stavbe	Ogrevna površina (m ²)	Skupna letna 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	ZDRAVSTVENI DOM DESKLE - zobozdravstvo		41	3.926 kWh	utekočinjen naftni plin - m ³	5.897 kWh	96	144	240
15	ZDRAVSTVENI DOM DESKLE - Medicina Mlinar		68	3.513 kWh	UNP - m ³	4.177 kWh	52	61	113
16	GASILSKI DOM KANAL		673	14.849 kWh	kurilno olje - l	51.909 kWh	22	77	99
17	KULTURNI DOM DESKLE		1143	11.502 kWh	kurilno olje - l	53.782 kWh	10	47	57

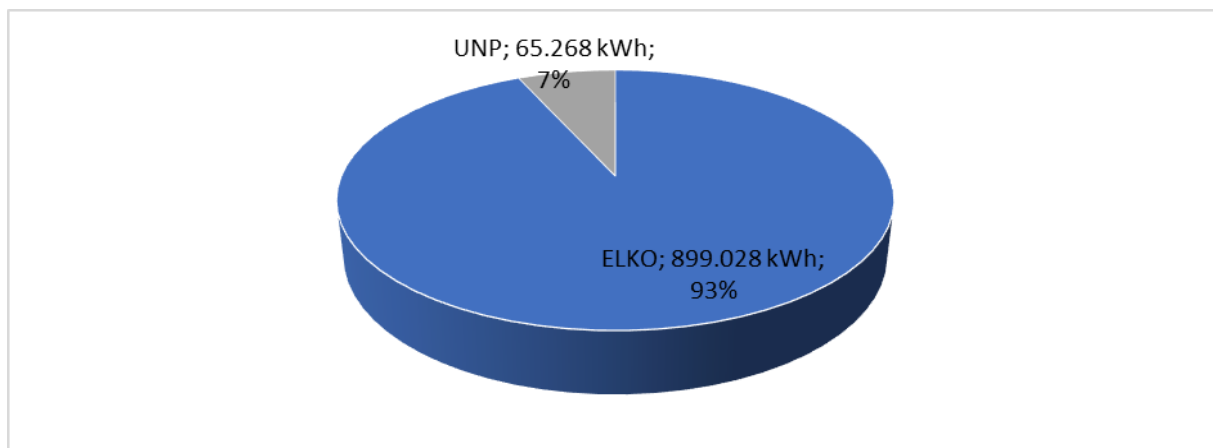
LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE KANAL OB SOČI

Št.	Naziv objekta – občinske javne stavbe	Fotografija stavbe	Ogrevna površina (m ²)	Skupna letna 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	TURISTIČNO INFORMACIJSKI CENTER KANAL		210	32.898 kWh	TČ - kWh	0 kWh	157	0	157
19	GALERIJA RIKA DEBENJAKA		169	12.400 kWh	multisplit sistem	0 kWh	73	0	73
20	GOTSKA HIŠA IN KOLARJEVA HIŠA		389	26.224 kWh	el. radiatorji, klima, IR paneli	0 kWh	67	0	67

(Preliminarni energetske pregledi GOLEA, 2022)

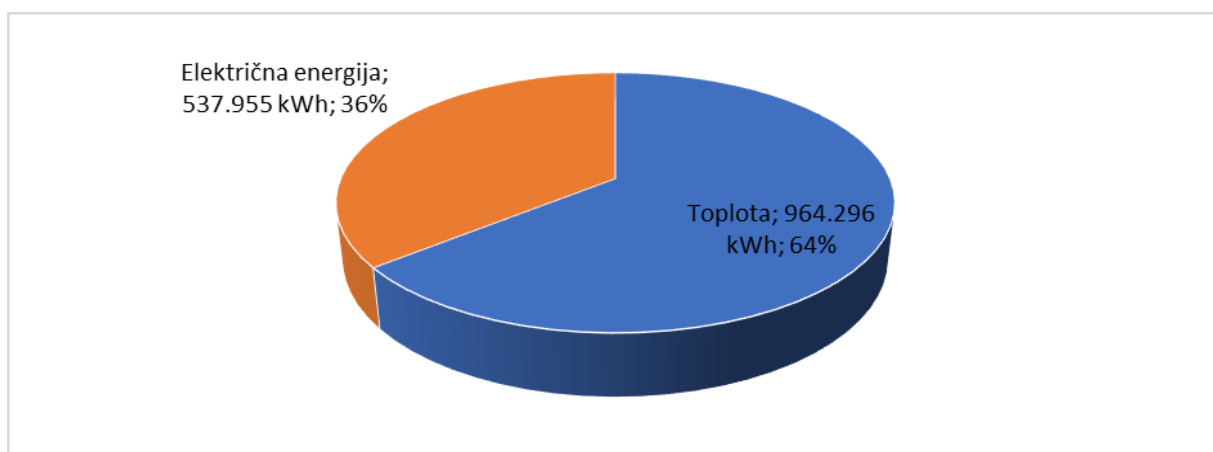
Opomba: *Ogled stavbe ni bil izveden.

Ob upoštevanju povprečja rabe energije med leti 2018 in 2020 se je v obravnavanih občinskih javnih stavbah porabilo 1.502 MWh energije, od tega 964 MWh toplotne energije ter 538 MWh električne energije. Iz grafa 2 je razvidna struktura rabe energije po virih energije v analiziranih javnih stavbah. Večina javnih stavb se ogreva iz fosilnih energentov, pretežno z lahkim kurilnim oljem in nekaj z utekočinjenim naftnim plinom.



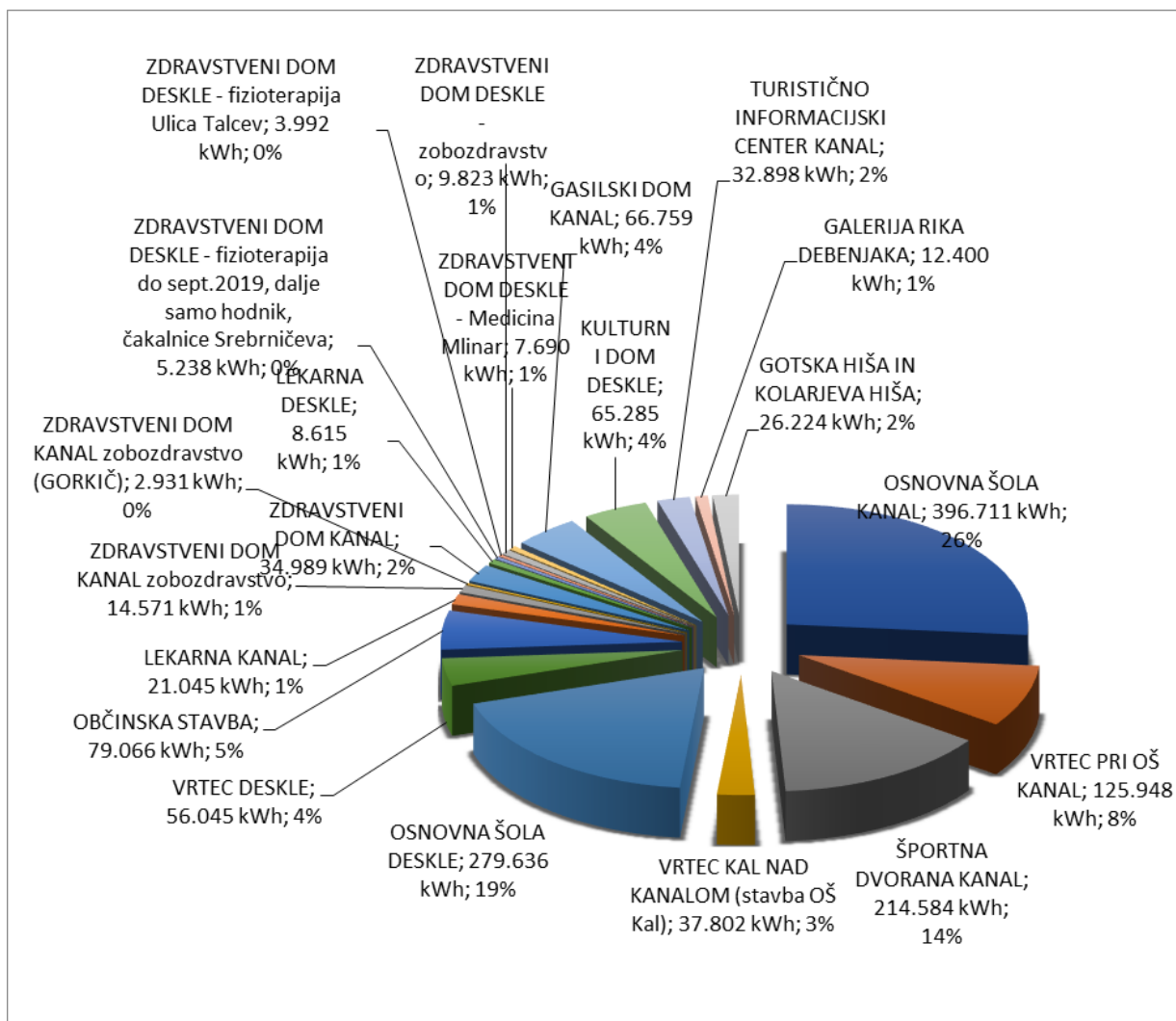
Graf 2: Struktura rabe energije po virih energije v analiziranih občinskih javnih stavbah

Iz grafa 3 je razvidna delitev rabe energije med toploto in električno energijo.



Graf 3: Delitev rabe energije na toploto in električno energijo v analiziranih občinskih javnih stavbah

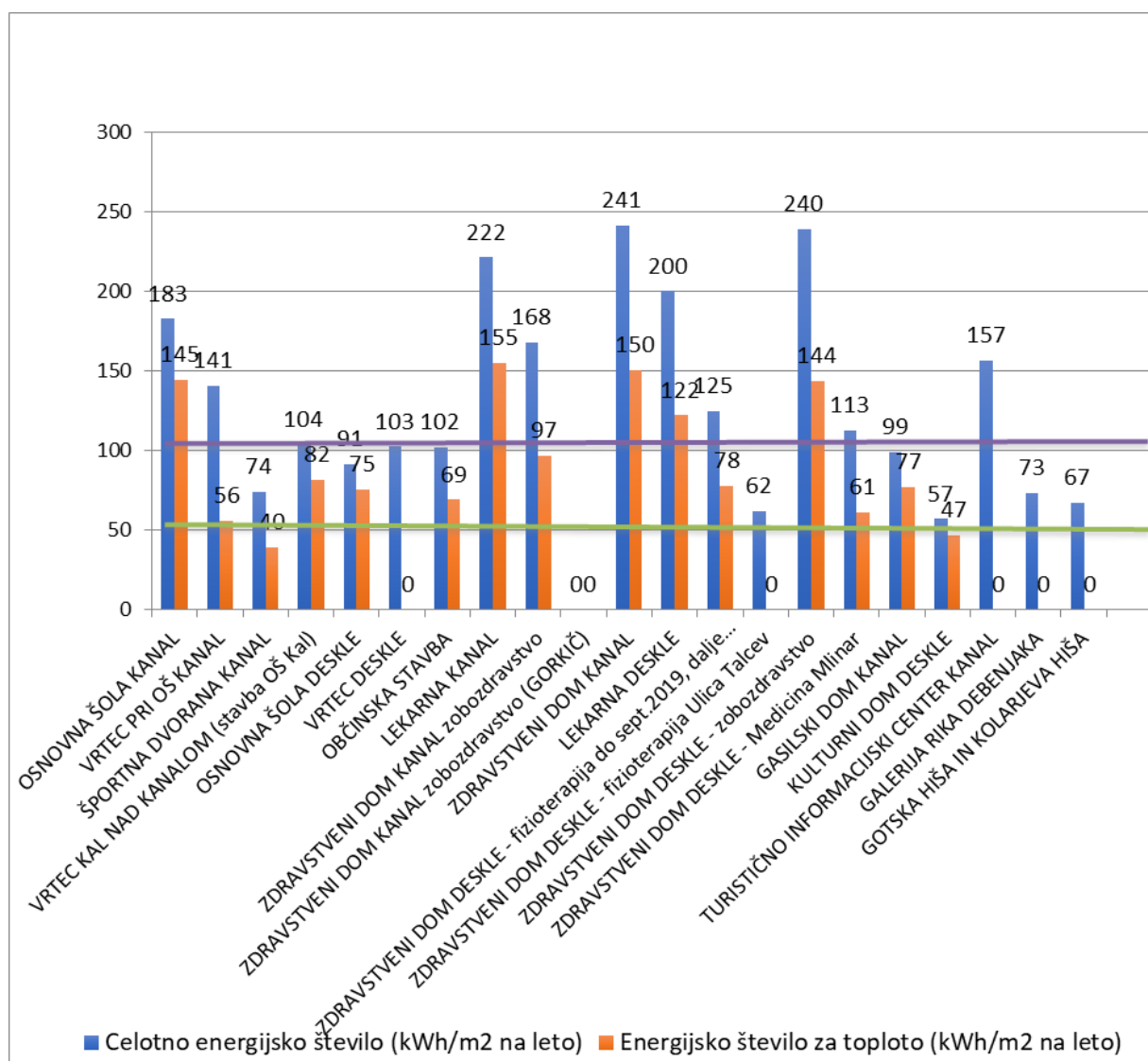
Na grafu 4 je prikazana delitev rabe energije po porabnikih v občinskih javnih stavbah v občini Kanal ob Soči. Med večje porabnike v analizirani skupini spadajo OŠ Kanal ter OŠ Deskle, Športna dvorana Kanal in Vrtec pri OŠ Kanal.



Graf 4: Delitev rabe energije po porabnikih v javnih stavbah

Povprečna vrednost celotnega energijskega števila v javnih objektih občine Kanal ob Soči znaša $109 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto, povprečno energijsko število za toploto pa $70 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto.

Energijska števila posameznih stavb so prikazana na grafu 5. Po priporočilih Gradbenega inštituta ZRMK naj bi bila raba energije za ogrevanje za osnovne šole in vrtcev ter upravne stavbe pod 80 kWh/m^2 na leto. 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 5: Energijska števila posameznih javnih stavb v občini Kanal ob Soči

Letni stroški ogrevanja v vseh analiziranih stavbah skupaj so, po podatkih o rabi energije pridobljenih iz vprašalnikov, v vseh javnih stavbah v letu 2020 znašali okvirno 62.000 €, enak znesek pa so predstavljali tudi stroški za električno energijo v analiziranih javnih stavbah. Skupni letni stroški ogrevanja in električne energije obravnavanih javnih stavb so tako v letu 2020 znašali okvirno 124.000 €.

Podatki o preliminarnih energetskih pregledih so zbrani v prilogi 1: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v javnih stavbah. V prilogi 6 je predstavljen primer termografije OŠ Kanal.

1.4.2 Državne javne stavbe

V občini Kanal ob Soči ni državnih javnih stavb.

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:

- SALONIT ANHOVO, D.D.
- ETERNIT SLOVENIJA D.O.O.
- STUBELJ D.O.O.
- INDE, SALONIT ANHOVO, D.O.O.
- PLASTIK SI d.o.o.
- LEVPLAST PROIZVODNJA IN TRGOVINA D.O.O.
- KARTONAŽA MUNIH, D.O.O.
- SAMSKI DOM ANHOVO
- MOTO FE, HINKO KOMAC S.P.

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 9 predstavljeni podatki največjih industrijskih porabnikov energije v občini 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 industriji.

Tabela 9: Podatki anketiranih podjetjih (industrija)
 (Vprašalniki GOLEA, 2021)

Št.	Naziv podjetja – industrija	Skupna letna raba električne energije (kWh)	Starost kurilne naprave	Enota	Letna raba toplote (Enota)	Letna raba toplote (kWh)
1	SALONIT ANHOVO, D.D.	126.204.061	ZP 2018	ZP – Sm ³	1.163.852	ZP 11.021.678
			TČ 2014	EE - kWh	109.095	
			Drugo*	Glej tabelo 11		904.217.000
2	ETERNIT SLOVENIJA D.O.O.	3.973.175		ZP - kWh	1.970.008	1.970.008
3	STUBELJ D.O.O.	130.000	kogeneracija 2014 klime 2011-2019	ZP - Sm ³ EE - kWh	24.000	227.280
4	INDE, SALONIT ANHOVO, D.O.O.	297.427	cca 30 let	Sekanci - m ³	500	400.000
5	PLASTIK SI d.o.o.	3.400.000	1980	ELKO - litri	9.000	89.820
6	LEVPLAST PROIZVODNJA IN TRGOVINA D.O.O.	7.057	10		0	0
7	KARTONAŽA MUNIH, D.O.O.	8.500				0
8	SAMSKI DOM ANHOVO	Stavba je opuščena in nenaseljena				
9	MOTO FE, HINKO KOMAC S.P.	3.996	Ni ogrevanja (skladišče)			0

Opomba: *Drugo so ostali energenti podjetja Salonit Anhovo uporabljeni kot vir energije za peči za proizvodnjo klinkerja, podrobneje so predstavljeni v tabeli 11.

Po zbranih podatkih odpadno toploto izkoriščajo:

- STUBELJ D.O.O.
- PLASTIK SI d.o.o.

Energetski pregled imajo izdelan naslednja podjetja:

- SALONIT ANHOVO, D.D.
- KARTONAŽA MUNIH, D.O.O.

Energetsko knjigovodstvo pa vodijo:

- ETERNIT SLOVENIJA D.O.O.

Skladno s 16. členom Zakona o učinkoviti rabi energije (Uradni list RS, št. 158/20) 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:

- podjetje izvaja sistem upravljanja z energijo ali okolja, ki ga je potrdil neodvisni organ v skladu z evropskimi ali mednarodnimi standardi, če sistem upravljanja z energijo ali okolja vključuje

pregled rabe energije v skladu z metodologijo za izdelavo in obvezno vsebino energetskih pregledov, ali

- je izvedena širša okoljska presoja, ki vključuje pregled rabe energije v skladu z metodologijo za izdelavo in obvezno vsebino energetskih pregledov.

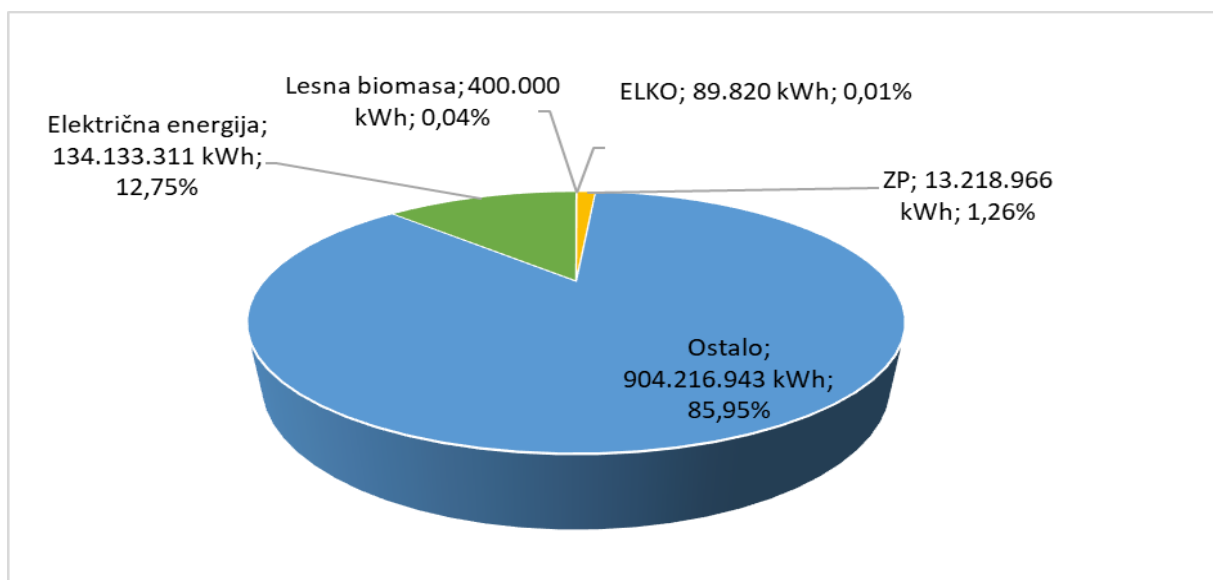
V tabeli 10 in grafu 6 je prikazana struktura rabe energije po energentih. Zajeli smo rabo energije vseh anketiranih industrijskih podjetij, za katere so bili pridobljeni podatki o rabi energentov.

Tabela 10: Struktura rabe energije v anketiranih podjetjih (industrija)

(Vprašalniki GOLEA, 2021)

	Raba energije
Lesna biomasa	400.000 kWh
UNP	0 kWh
ELKO	89.820 kWh
ZP	13.218.966 kWh
Drugo*	904.216.943 kWh
Električna energija	134.133.311 kWh
Skupaj	1.052.059.041 kWh

Skupna raba po zbranih podatkih z anketami je v sektorju industrije v letu 2020 znašala 1.052.059 MWh energije, od tega 99 % porabi Salonit Anhovo, d.d.



Graf 6: Struktura rabe energije po energentih v anketiranih podjetjih (industrija)

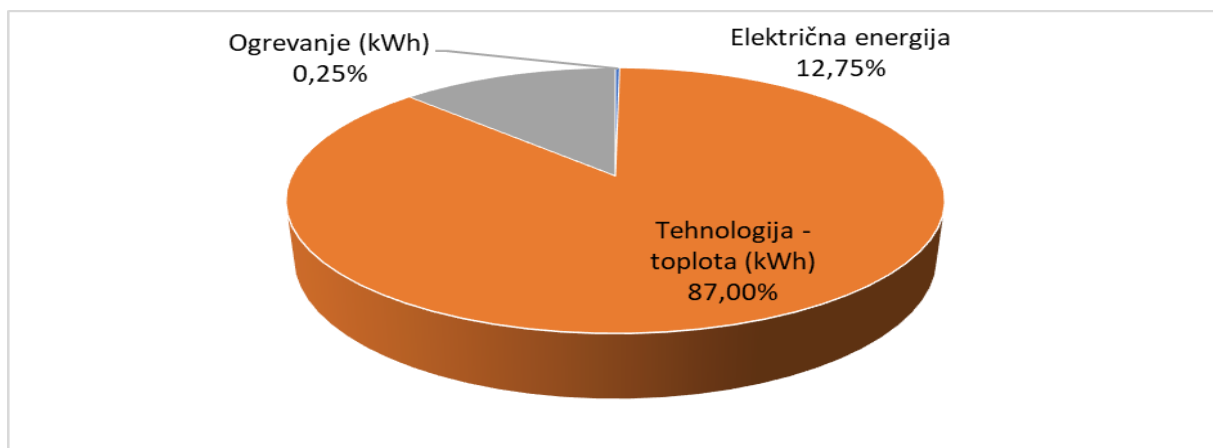
V tabeli 11 je prikazana delitev rabe energije za ogrevanje, tehnologijo (toplota) in električno energijo na območju občine Kanal ob Soči v anketiranih podjetjih (industrija).

Tabela 11: Raba energije za tehnologijo, ogrevanje in STV v anketiranih podjetjih (industrija)

(Vprašalniki GOLEA, 2021)

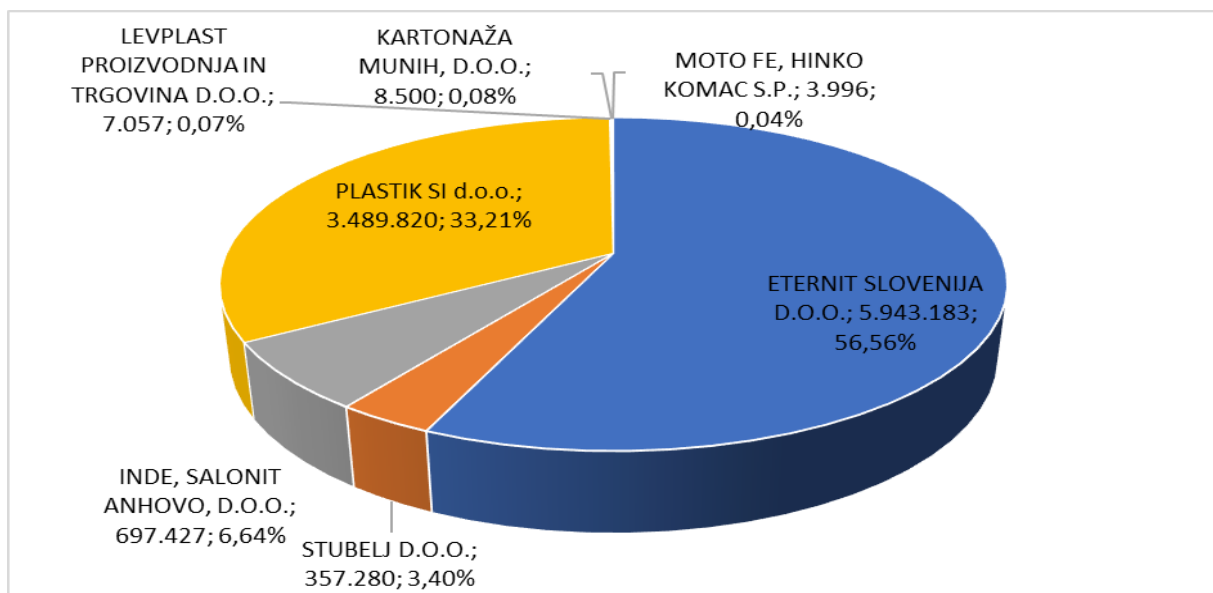
Vrste energije	Energija za ogrevanje (kWh)	Energija za tehnologijo -toplota (kWh)	Električna energija (kWh)	Skupaj (kWh)
Raba energije (kWh)	2.615.470	915.310.259	134.133.311	1.052.059.041

Iz grafa 7 je razvidna delitev rabe energije na toploto in električno energijo v sektorju, in sicer 87 % rabe predstavlja toplota za tehnologijo, 12,75 % električna energija, 0,25 % pa ogrevanje.



Graf 7: Delitev rabe energije na toploto in električno energijo v anketiranih podjetjih (industrija)

Med velikimi industrijskimi porabniki je imelo največjo rabo podjetje Salonit Anhovo d.d., saj porabi 99 % vse energije v sektorju. Raba drugih industrijskih porabnikov je prikazana na naslednjem grafu (glej graf 8).



Graf 8: Delitev rabe energije po porabnikih med večjimi porabniki v anketiranih podjetjih brez podjetja Salonit Anhovo, d.d. (industrija)

1.5.1.1 Salonit Anhovo d.d.

Poraba energije v tem podjetju zajema večinski del porabljene energije industrijskega sektorja občine (99 %), zato bo podjetje natančneje analizirano. Opisali smo dejavnost podjetja in našli člani Skupine Salonit ter podali analizo rabe energije.

Salonit Anhovo je cementarna, ki proizvaja gradbene materiale. Dejavnost podjetja je proizvodnja cementnega klinkerja ter devet različnih vrst cementov. V skupino Salonit spada več podjetji, od tega so štiri v občini Kanal ob Soči: Inde d.o.o., Salonit Anhovo d.d.; Salinvest d.o.o.; Salonit Anhovo, Kamnolomi d.o.o.

Zaradi dejavnosti ki jih podjetje opravlja in obseg le-teh je poraba energije pričakovano visoka. Za nadzor porabe skrbi energetski manager oziroma energetik, ki poleg tega išče rešitve in možnosti za varčevanje in učinkovito rabo energije. Raba energije v peči za proizvodnjo klinkerja je v letu 2020 znašala skupno 913.779 MWh (glej tabelo 12), kar predstavlja 99,5 % porabljene energije za toploto v industrijskem sektorju občine.

Tabela 12: Pridobljena Energija iz peči za proizvodnjo klinkerja podjetja Salonit Anhovo, d. d., v letu 2020 (vir: vprašalnik)

Gorivo	Količina (t)	Nizka kurilnost (GJ/t)	Energijska vrednost (TJ)	Energijska vrednost (MWh)
BIOMASA				
odpadne maščobe	0,00	39,20	0,00	0,00
2D in 3D*	39.054,83	16,51	644,95	179.153,18
odpadne gume	3165,73	27,20	86,11	23.918,85
interni odpadki	80,56	15,00	1,21	335,67
NE BIOMASA				
petrol koks	42.166,10	31,05	1.309,10	363.638,68
2D in 3D*	56.239,44	16,51	928,29	257.859,63
odpadne gume	10.032,47	27,20	272,88	75.800,88
interni odpadki	92,27	0,04	3,29	913,03
odpadna olja	245,50	37,91	9,31	2.585,09
Diesel (litrov) (TJ/106litrov)	1193,48	36,00	0,04	11,93
ELKO (litrov) (TJ/106litrov)	0,00	42,60	0,00	0,00
Skupaj			3.255,18	904.216,94
Zemeljski plin (upoštevane del ZP iz tabele 8 za peč klinkerja)			34,43	9.562,89
Skupaj proizvedena energija v peči za proizvodnjo klinkerja				913.779,83

Opomba: *2D in 3D so predpripravljena trdna goriva iz ločeno zbranih vrst posameznih nenevarnih odpadkov. Takšni odpadki so npr. plastika, papir, karton, les, tekstil, ki jih proizvajalci pripravijo v določeni obliki v skladu s standardi za ta goriva. V primeru, da gre za manjše lističe, se imenujejo 2D goriva (dvodimenzionalni delci), ki jih lahko doziramo na gorilnik. V primeru, ko gre za večje kose teh goriv, govorimo o 3D (tridimenzionalni delci) gorivu, ki ga lahko uporabljamo na strani izmenjevalnika toplote – tam kjer uporabljamo tudi izrabljene pnevmatike.

V Salonitu je bilo leta 2007 porabljenih 126.313 MWh električne energije, kar predstavlja 94 % celotne porabljene energije v industrijskem sektorju občine Kanal ob Soči.

Do leta 2025 podjetje načrtuje zmanjšanje ogljičnega odtisa za 15 % in obenem tudi znižanje ostalih emisij. Ta paket tehnoloških rešitev vključuje investicije v pridobivanje električne energije iz obnovljivih virov – postavitev sončnih elektrarn v skupni električni moči 5 do 10 MW in tehnologije za shranjevanje tako pridobljene energije. Prvo sončno elektrarno so namestili v letih 2021/22 s predvideno letno proizvodnjo 2.120 MWh, ki se bo v celoti porabila v obratu Salonita Anhovo. V letu 2022 so namestili dodatno sončno elektrarno z nazivno močjo 1,5 MW. V podjetju ocenjujejo, da bodo imeli do leta 2024 postavljene več kot 5 MW inštalirane moči iz sončne energije. Imajo nameščen sistem za nadzor konic in sistem za kompenzacijo jalove energije. Predvidena je tudi izraba odpadne toplote v proizvodnem procesu ter pridobitev ca. 1/3 vse potrebne električne energije. Do leta 2035 podjetje želi postati ogljično nevtralna cementarna z minimalnim vplivom na okolje tudi z uporabo zelenega vodika tako v proizvodnem procesu kot tudi v tovarnem prometu.

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 se je po predlogu usmerjevalne skupine vključilo sledeča večja podjetja v tem sektorju:

- MERCATOR MARKET DESKLE
- MERCATOR MARKET KANAL
- FAMA MARKET KANAL
- OKREPČEVALNICA PIRIH
- SILVAR d.o.o. (OŠTERIJA LOŽICE)
- GOSTIŠČE KRIŽNIČ
- PIZZERIJA VINAZZA MARIJA VINAZZA s.p.

Podjetjem se je poslalo vprašalnike in se jih nato še telefonsko anketiralo.

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. Sicer so vsi z vprašalniki zbrani podatki v Prilogi 3: 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, 2021)

Št.	Naziv podjetja – storitve, trgovina, malo gospodarstvo	Skupna letna raba električne energije	Starost kurilne naprave	Enota	Letna raba toplote (Enota)	Letna raba toplote (kWh)
1	MERCATOR MARKET DESKLE	145.000	ni podatka	TČ – EE	/	0
2	MERCATOR MARKET KANAL	165.000	ni podatka	TČ – EE	/	0
3	FAMA MARKET KANAL	72.454		klima – EE	/	0
4	OKREPČEVALNICA PIRIH	24.814	/	klima – EE	/	0
5	SILVAR d.o.o. (OŠTERIJA LOŽICE)	74.806	2013	UNP propanbutan – kg Drva – m ³	1.200 10	15.348 24.100
6	GOSTIŠČE KRIŽNIČ	49.400	2003	ELKO – I	7.000	69.860
7	PIZZERIJA VINAZZA MARIJA VINAZZA s.p.	33.874	2020	TČ – EE	/	0

Po zbranih podatkih odpadno toploto izkorišča:

- PIZZERIJA VINAZZA MARIJA VINAZZA s.p.

Energetski pregled ima izdelano podjetje:

- GOSTIŠČE KRIŽNIČ

Energetsko knjigovodstvo pa vodijo podjetja:

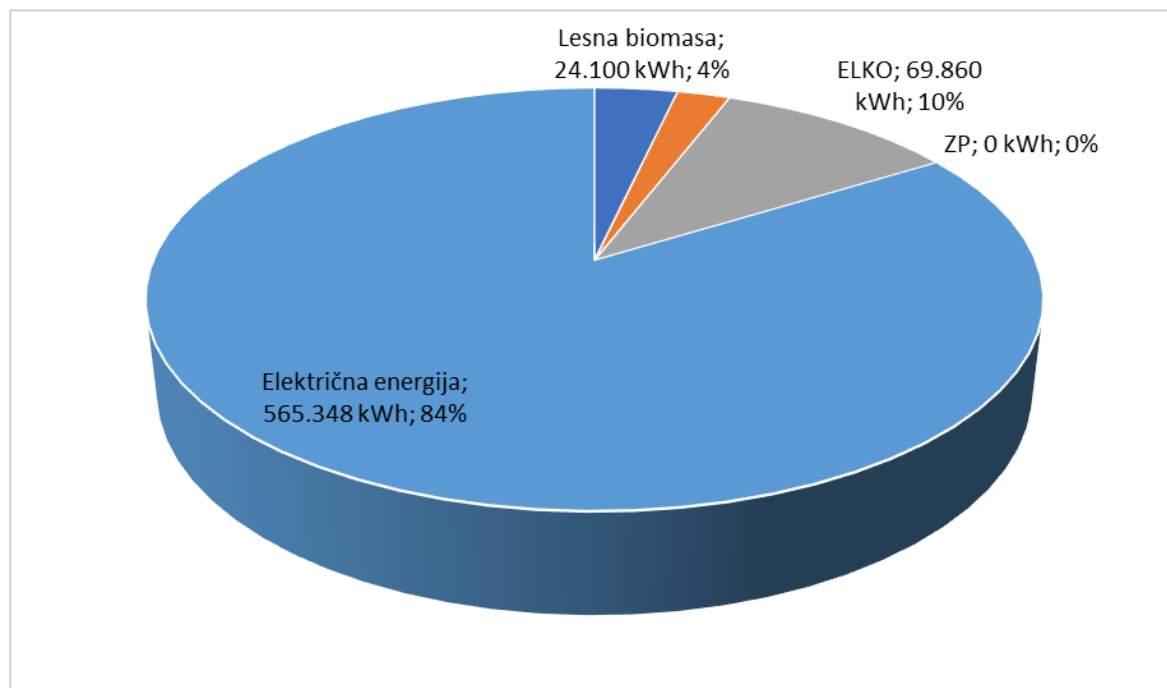
- MERCATOR MARKET KANAL
- GOSTIŠČE KRIŽNIČ

V tabeli 14 je prikazana raba energije anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva na območju občine Kanal ob Soči. Skupna raba energije anketiranih podjetij v tem sektorju je leta 2020 znašala 675 MWh.

Tabela 14: Struktura rabe energije anketiranih podjetij storitev, trgovine in malega gospodarstva (Vprašalniki GOLEA, 2021)

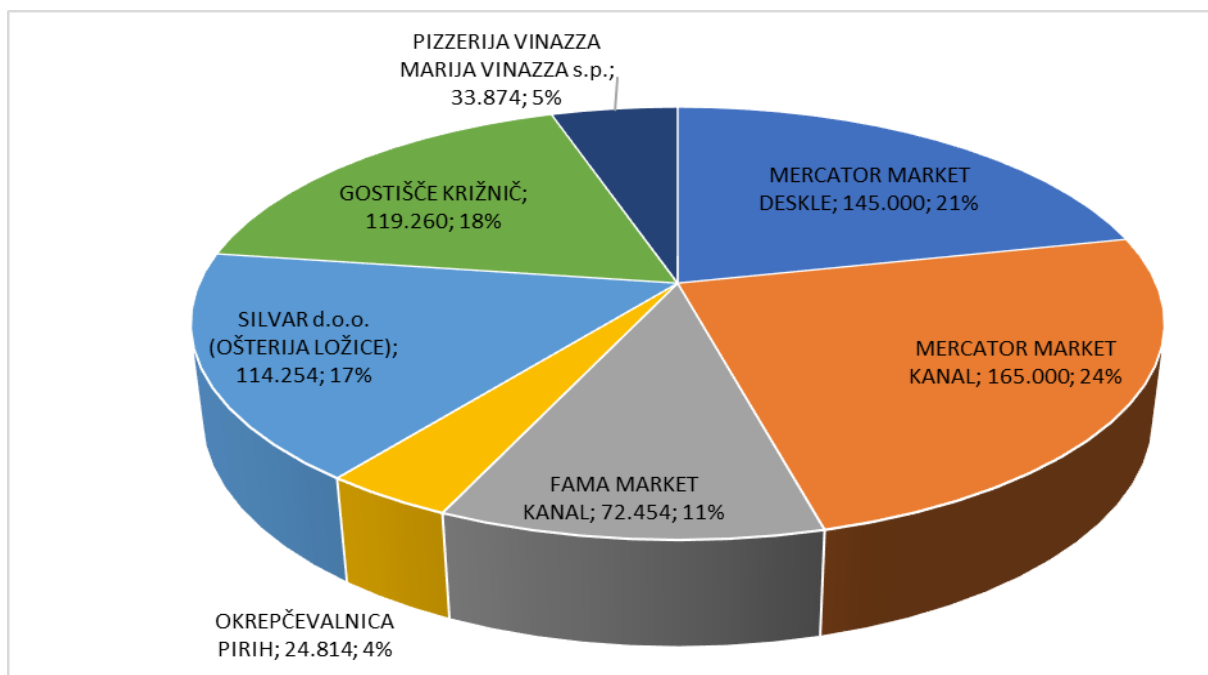
	Raba energije
Lesna biomasa	24.100 kWh
UNP	15.348 kWh
ELKO	69.860 kWh
ZP	0 kWh
Električna energija	565.348 kWh
Skupaj	674.656 kWh

Na grafu 9 je prikazana struktura rabe energije po energentih. Zajelo se je rabo vseh anketiranih podjetij, za katere so bili pridobljeni podatki o rabi energentov. Prikazana je raba energije za leto 2020. V bilanci rabe predstavlja električna energija 84 %, saj se v nekaterih storitvenih obratih uporablja tudi za tehnologijo hlajenja in drugih procesov.



Graf 9: Struktura rabe energije po energentih v anketiranih podjetjih iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva

Večji porabniki v sektorju so trgovine Mercator Market Kanal in Deskle ter Fama Market Kanal, kot tudi gostišči Silvar d.o.o. (Ošterija Ložice) in Gostišče Križnič (glej graf 10).



Graf 10: 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. Podatke za električno energijo in UNP smo pridobili od distributerjev. Ob primerjavi podatkov pridobljenih s strani distributerjev s podatki iz opravljenih anket se ugotavlja, da se je z anketiranjem zajelo 99 % vse porabljene energije v podjetjih. Proporcionalno se je ocenilo celotno porabo toplote (glej tabelo 15). Skupna raba sektorja je v letu 2020 znašala 1.058.280 MWh, od tega največ ostalih virov Salonita Anhovo (85 %), sledi električna energija (13 %) ter zemeljski plin (1 %), deleži ostalih energentov so vsi skupaj pod 1% celotne rabe energije v podjetjih.

Tabela 15: Struktura rabe energije po energentih za podjetja skupaj
(Izračun GOLEA, 2021)

	Raba energije
Lesna biomasa	440.522 kWh
UNP	323.843 kWh
ELKO	165.863 kWh
ZP	13.218.966 kWh
Električna energija	139.914.583 kWh
Drugo*	904.216.943 kWh
Skupaj	1.058.280.721 kWh

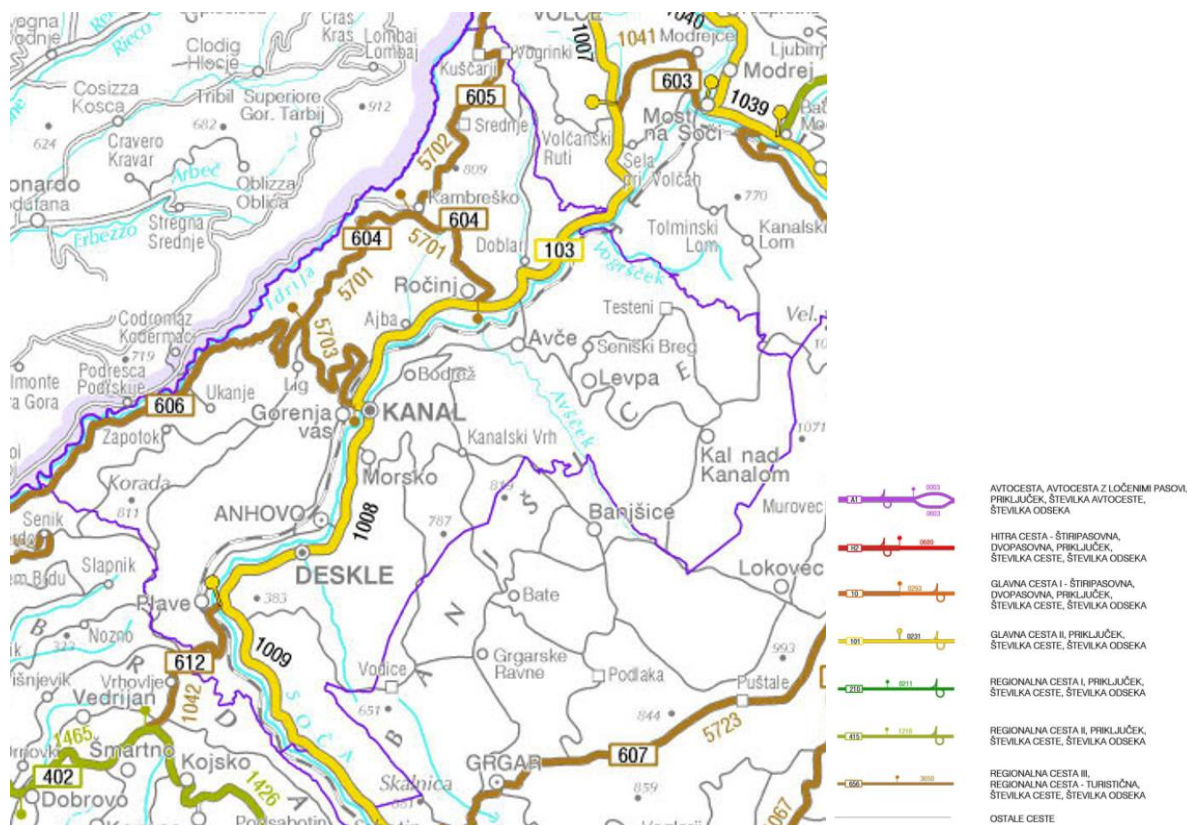
Opomba: Podatki za EE in UNP so podani s strani distributerjev, ZP pa s strani vseh uporabnikov tega energenta. Glede na podatke pridobljene od distributerjev je preračunana raba ostalih energentov (LB, ELKO).
*Drugo so ostali energenti podjetja Salonit Anhovo uporabljeni kot vir energije za peči za proizvodnjo klinkerja, podrobneje so predstavljeni v tabeli 11.

1.6 Raba energije v prometu

1.6.1 Zasnova prometne infrastrukture

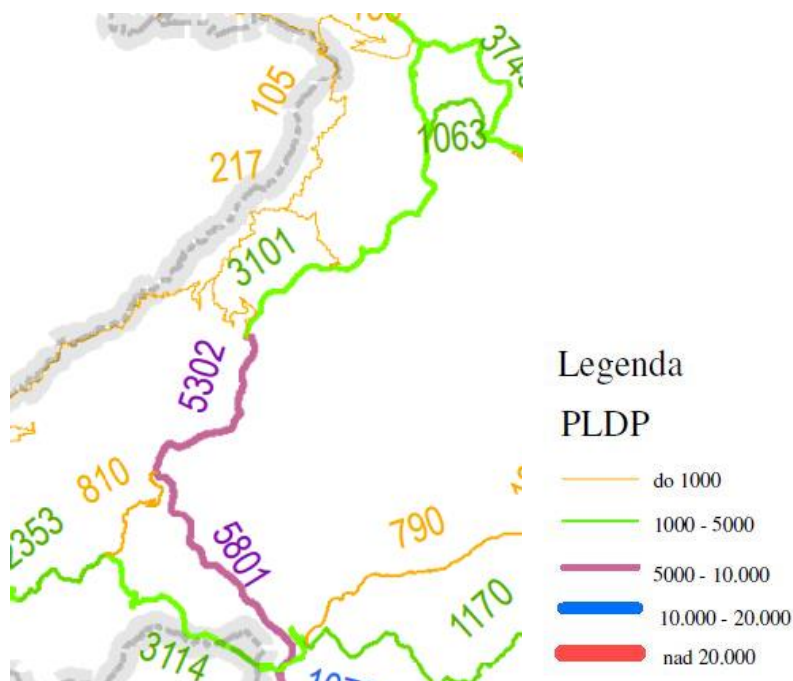
Zasnova prometne infrastrukture je opredeljena v Odloku o občinskem prostorskem načrtu Občine Kanal ob Soči, ki je povzet v poglavju 5.1.

Gostota cestnega omrežja v občini je nad slovenskim povprečjem, saj znaša 1,94 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 6 je prikazano omrežje cestne infrastrukture v občini Kanal ob Soči.



Slika 6: Kartografija občine Kanal ob Soči z označeno cestno infrastrukturo
(Pregledna karta državnega cestnega omrežja, DRSI, 2020)

Na sliki 7 je prikazana karta prometnih obremenitev v občini Kanal ob Soči s povprečnim letnim dnevnim prometom. Podatki o prometnih obremenitvah so pripravljene na osnovi podatkov, pridobljenih s posameznim ročnim štetjem prometa ter iz avtomatskih števecv prometa na območju celotne Slovenije. Ti, tako imenovani števeni podatki, so ena temeljnih informacij o prometu na cestah saj omogočajo izračun povprečnega letnega dnevnega prometa (število motornih vozil, ki v 24 urah peljejo mimo števnege mesta na povprečni dan v letu).



Slika 7: Karta prometnih obremenitev občine Kanal ob Soči, povprečni letni dnevni promet
(Direkcija RS za infrastrukturo, 2020)

1.6.2 Kolesarske poti in sistem za izposajo koles

Skozi občino poteka kolesarska os od Nove Gorice do Tolmina, ki je umeščena ob železniški progi. To je del načrtovane glavne državne kolesarske steze na smeri Nova Gorica–Solkan–Plave–Kanal–Tolmin–Vršič, ki je delno že zgrajena. Urejena je kolesarska steza Solkan–Plave, v planu pa je še ureditev kolesarske steze oziroma poti Plave–Kanal–Most na Soči, ter tudi Gonjače–Plave. Ravno tako je planirana ureditev lokalne kolesarske poti Zamedveje–Vrtače–Slemenska cesta.

Občina Kanal ob Soči in Turistično informacijski center Kanal spodbujata kolesarski turizem tudi po neprometnih lokalnih cestah in poteh.

1.6.3 Analiza rabe energije v prometu

1.6.3.1 Občinski vozni park

Podatke o vozilih občinskega voznega parka so posredovali iz Občinske uprave Občine Kanal ob Soči. V analizo rabe energije občinskega voznega parka je vključenih 9 vozil (glej tabelo 16). Skupno je bilo letno prevoženih 121.000 km, pri čemer je znašala letna poraba goriva 5.640 l (od tega 819 l bencin in 4.821 l dizel) oziroma poraba 55.644 kWh (od tega 7.532 kWh bencin in 48.112 kWh dizel).

Tabela 16: Podatki o prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in energije občinskega voznega parka

(Občinska uprava Občine Kanal ob Soči, 2021)

Vozilo	Prevoženi km/leto	Poraba goriva na leto (l)	Poraba energije (kWh)
1 službeno vozilo, bencin	13.600 km	819 l	7.532 kWh
5 službenih vozil, dizel	73.750 km	4.821 l	48.112 kWh
3 službena vozila, elektrika	33.650 km	/	*
Skupaj	121.000 km	5.640 l	55.644 kWh

Opomba: *Raba električnih vozil je zajeta v poglavju rabe električne energije.

1.6.3.2 Mestni javni potniški promet

V občini ni mestnega potniškega prometa.

1.6.3.3 Medkrajevni javni promet

Medkrajevni prevozi so namenjeni javni uporabi. Na osnovi pridobljenih podatkov o številu linij (izvajalec medkrajevnega javnega prometa Nomago d.o.o.), o povprečnem letnem dnevnem prometu (Direkcija RS za infrastrukturo, 2018), povprečni porabi energije vozil (Hočevar, 2008) ter oceni prevoženih kilometrih (analiza GOLEA) je bila izračunana raba energije medkrajevnih javnih prevozov, ki je prikazana v tabeli 17.

Tabela 17: Raba energije medkrajevnih javnih prevozov
(Izračun GOLEA, 2021)

	Prevoženi km/leto	Raba goriva (l - dizel)	Raba goriva (kWh - dizel)
Medkrajevni javni promet	106.372 km	31.912 l	318.477 kWh

1.6.3.4 Zasebni in komercialni promet

V občini Kanal ob Soči je bilo v letu 2020 registriranih 4.493 motornih vozil, kar predstavlja 0,29 % vozil v Sloveniji, od tega je bilo 3.410 osebnih avtomobilov (SURS - Cestna vozila konec leta 2020). V občini je bilo v letu 2020 645 osebnih avtomobilov na 1000 prebivalcev, kar je več od slovenskega povprečja, ki je v letu 2020 znašalo 555 os. avtomobilov/1000 preb. V prilogi 4 so zbrani podatki o številu vozil v občini Kanal ob Soči v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila v letu 2020.

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 2020 (prometna obremenitev v občini Kanal ob Soči, povprečni letni dnevni promet, Direkcija RS za infrastrukturo, 2020), 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 se je skupni količini porabljene energije na regionalnih cestah dodalo 10 %, kar predstavlja promet po lokalnih cestah. Skupna raba goriva in energije na regionalnih in lokalnih cestah je prikazana v tabeli 18.

Tabela 18: Raba energije zasebnega oziroma komercialnega prometa na regionalnih in lokalnih cestah
(Izračun GOLEA, 2021)

Vozilo	Poraba goriva na leto (l)	Poraba energije (kWh)
bencin	1.048.999 l	9.650.786 kWh
dizel	3.068.770 l	30.626.329 kWh
Skupaj	4.117.769 l	40.277.115 kWh

1.6.3.5 Železniški potniški promet

Skozi občino poteka železniška povezava Nova Gorica – Jesenice, znotraj občine so štiri železniške postaje: Plave, Anhovo, Kanal, Avče. Železniška proga v soteski Soče zagotavlja tovorni in potniški promet v smereh Nove Gorice, Mosta na Soči in Jesenic.

Železniška proga II. reda Nova Gorica–Jesenice obratuje za potrebe dnevnega tovornega in potniškega prometa. Pri razvoju poselitve je potrebno upoštevati dolgoročno predvideno elektrifikacijo, posodobitev, dograditev in rekonstrukcijo železniške proge v državni pristojnosti.

1.6.4 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 na regionalnih in lokalnih cestah. Skupna raba energije v prometu v občini Kanal ob Soči znaša **40.651 MWh**. Podrobna raba energije po različnih segmentih prometa je predstavljena v tabeli 19.

Tabela 19: Raba energije v prometu na regionalnih in lokalnih cestah v občini
(Izračun GOLEA, 2021)

Vozilo	Raba energije (bencin)	Raba energije (dizel)	Raba energije skupaj
Občinski vozni park	7.532 kWh	48.112 kWh	55.644 kWh
Mestni javni potniški promet	0 kWh	0 kWh	0 kWh
Medkrajevni javni promet	0 kWh	318.477 kWh	318.477 kWh
Zasebni in komercialni promet	9.650.786 kWh	30.626.329 kWh	40.277.115 kWh
Skupaj	9.658.319 kWh	30.992.918 kWh	40.651.237 kWh
Skupaj vsa goriva	40.651.237 kWh		

1.7 Raba električne energije

V občini je distributer električne energije Elektro Primorska d.d., ki oskrbuje okrog 2.800 porabnikov. V tabeli 20 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 občini Kanal ob Soči je znašala raba v letu 2020 na 2.801 odjemnih mestih za vse vrste porabnikov skupaj 150.020 MWh.** Večinski del predstavlja raba industrijskega obrata Salonit Anhovo d.d. (88 %), sledi raba gospodinjanskega odjema (6 %), ter ostala podjetja, obrtniki in ostali porabniki (6 %).

Tabela 20: Raba električne energije po vrstah porabnikov v občini Kanal ob Soči za leta 2018, 2019 in 2020 po podatkih distributerja Elektro Primorska d.d.
(Vprašalnik GOLEA, 2021)

Leto	2018	2018	2019	2019	2020	2020
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
Gospodinjanski odjem*	2.455	8.555.095	2.450	8.722.261	2.457	9.301.024
Obrtniki	321	2.752.026	327	2.745.696	328	2.599.319
Odjemalci na nizki napetosti	8	744.835	8	671.268	8	601.474
Odjemalci na visoki napetosti	7	6.888.708	7	6.299.534	7	6.151.998
Odjemalci na prenosnem omr.	1	125.955.592	1	136.704.839	1	131.366.657
Skupaj	2.792	144.896.256	2.793	155.143.598	2.801	150.020.472

Opomba:*V rabi električne energije pri gospodinjstvem odjemu je vključena tudi proizvedena energija iz sončne samooskrbe, ki v letu 2020 predstavlja 0,9 % rabe energije v gospodinjstvih.

Skupna raba električne energije je leta 2018 znašala 144.896 MWh. Leto kasneje je narasla za 7,1 % in sicer se je povečala pri odjemalcu na prenosnem omrežju. Leta 2020 se je skupna raba zmanjšala za 3,3 %, predvsem gre za zmanjšanje pri podjetjih, obrtnikih in odjemalcu na prenosnem omrežju, medtem ko se je raba pri gospodinjstvem odjemu povečala (za 6,6 %). Za primerjavo, skupna poraba električne energije v Sloveniji je bila leta 2019 za 0,2 % nižja kot leta 2018, leta 2020 pa za 5,3 % nižja kot leta 2019 (vir: SURS).

V tabeli 21 so prikazani podatki o stopnji rasti rabe električne energije po posameznih skupinah porabnikov ter za območje občine Kanal ob Soči kot celota.

Tabela 21: Stopnja rasti rabe električne energije glede na predhodno leto po posameznih skupinah porabnikov ter za območje v občini Kanal ob Soči kot celota

(Izračun GOLEA, 2021)

Vrsta porabnika	Leto 2019	Leto 2020
Gospodinjski odjem*	1,95 %	6,64 %
Obrtniki	-0,23 %	-5,33 %
Odjemalci na nizki napetosti	-9,88 %	-10,40 %
Odjemalci na visoki napetosti	-8,55 %	-2,34 %
Odjemalci na prenosnem omrežju	8,53 %	-3,90 %
Skupaj	7,07 %	-3,30 %

V tabeli 22 je podana raba električne energije po vrstah porabnikov v letu 2020, kjer so uporabljeni podatki pridobljeni s strani distributerjev električne energije za gospodinjski odjem in skupno rabo. Raba električne energije za ostale vrste porabnikov je podana glede na pridobljene podatke iz vprašalnikov, za javno razsvetljavo podatki od dobavitelja, razlika rabe pa se porabi v podjetjih (to je industriji in storitvenem sektorju).

Tabela 22: Raba električne energije po vrstah porabnikov v letu 2020

(izračun GOLEA, 2021)

Vrsta porabnika	2020
	Letna poraba kWh
Gospodinjstva	9.301.024
Občinske javne stavbe	537.955
Državne javne stavbe	0
Podjetja	139.914.583
Javna razsvetljava	266.910
Skupaj	150.020.472

Povprečna raba električne energije na gospodinjstvo je v občini Kanal ob Soči v letu 2020 znašala 4.346 kWh na leto, kar znaša 362 kWh na mesec. Za primerjavo, v Sloveniji je povprečna raba na gospodinjstvo višja in sicer je leta 2020 znašala 4.407 kWh na leto, oziroma 367 kWh na mesec (SURs). Raba električne energije v gospodinjstvih na prebivalca je v občini leta 2020 znašala 1.757 kWh na leto (146 kWh na prebivalca mesečno). V Sloveniji je ta raba znašala 1.730 kWh na leto oziroma 144 kWh na prebivalca mesečno (SURs). Raba električne energije na prebivalca je bila v letu 2020 za 27 kWh na leto (1,5 %) višja od slovenskega povprečja.

1.7.1 Javna razsvetljava

1.7.1.1 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, 46/13 in 44/22 – ZVO-2) 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 svetilk, 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 5.

1.7.1.2 Podatki o javni razsvetljavi

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 občini Kanal ob Soči je bila v letih 2012 in 2013 prenovljena. Z izvedbo prenove javne razsvetljave se je poraba električne energije v letu 2015 zmanjšala za 43 % glede na leto 2012. Podatki v nadaljevanju so povzeti po Poročilu o izvedbi in rezultatih učinkovite prenove javne razsvetljave, 2016, Popisu svetil in odjemnih mest, 2018 ter po podatkih dobavitelja električne energije, 2020.

PODATKI O JAVNI RAZSVETLJAVI OBČINE KANAL OB SOČI (za leto 2018, podatki o rabi za leto 2020):

- Naziv in naslov upravljavca razsvetljave: Občina Kanal ob Soči
- Opredelitev vrste razsvetljave: Javna razsvetljava (cestna razsvetljava, razsvetljava javnih površin, dekorativna razsvetljava, razsvetljava objektov)
- Število prebivalcev: 5.295 (1.7.2020)
- Število prižigališč: 92
- Skupna dolžina razsvetljenih cest: n.p.
- Število svetilk: 1026 (l. 2018)
- Št. svetil z ustreznim nagibom: 945 (l. 2018)
- Skupna moč svetil: 58.679 kW (l. 2018)
- Letna raba električne energije za javno razsvetljavo v letu 2020: 266.910 kWh
- Raba na prebivalca znaša skupaj za državne in občinske ceste 50,4 kWh

Skupni strošek energije (nakup in omrežnine) je v letu 2020 znašal 43.031,37 € (zajema strošek energije, omrežnine in DDV). Cena električne energije je v letu 2020 znašala 0,16 EUR/kWh (cena z DDV).

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 katrantskih 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 občini Kanal ob Soči: stanovanja, občinske in državne javne stavbe, podjetja, promet ter javna razsvetljava. Iz tabele 23 je razvidno, da je bilo leta 2020 po pridobljenih podatkih porabljene 1.129.362 MWh energije.

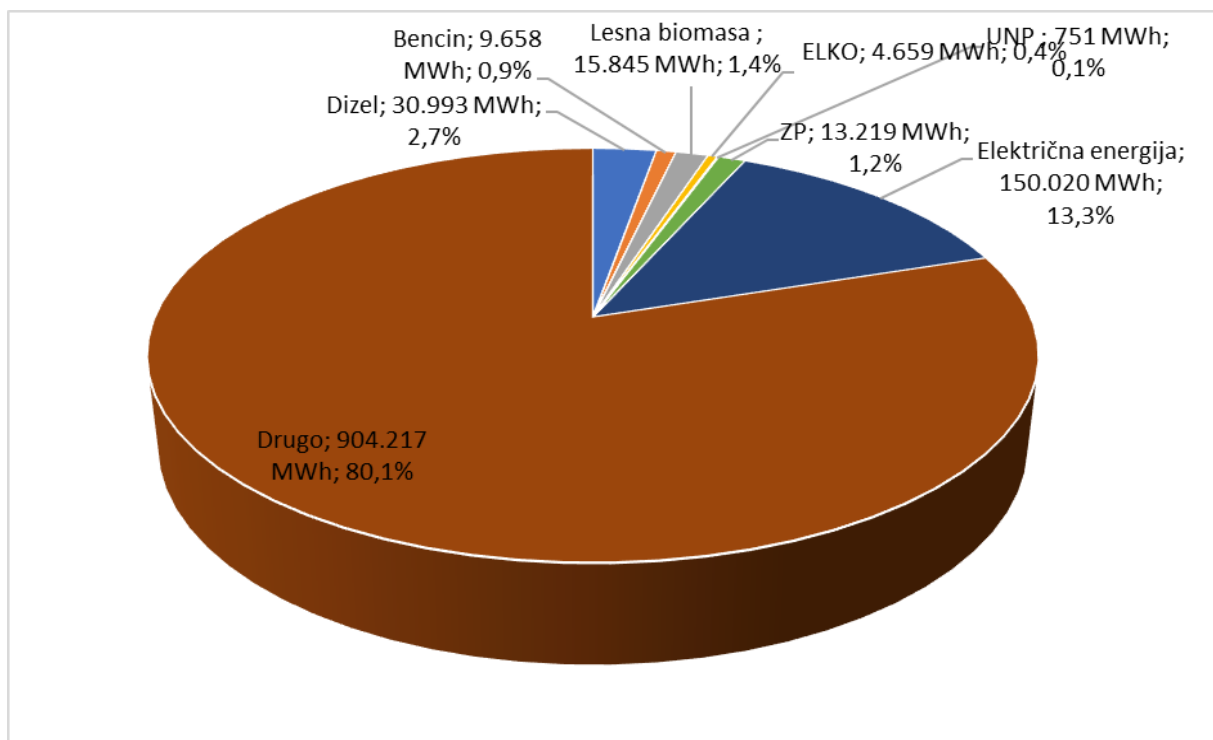
Prikaz količin in struktura rabe končne energije po področjih (strnjena in razpršena poselitve) ter rabe primarne energije v občini Kanal ob Soči skupaj so podani v prilogi 8.

Tabela 23: Raba energije po vrsti porabnikov v občini Kanal ob Soči v letu 2020

	stanovanja	občinske javne stavbe	državne javne stavbe	podjetja	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
Dizel	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	30.993 MWh	0 MWh	30.993 MWh
Bencin	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	9.658 MWh	0 MWh	9.658 MWh
Lesna biomasa	15.404 MWh	0 MWh	0 MWh	441 MWh	0 MWh	0 MWh	15.845 MWh
ELKO	3.594 MWh	899 MWh	0 MWh	166 MWh	0 MWh	0 MWh	4.659 MWh
UNP	362 MWh	65 MWh	0 MWh	324 MWh	0 MWh	0 MWh	751 MWh
ZP	0 MWh	0 MWh	0 MWh	13.219 MWh	0 MWh	0 MWh	13.219 MWh
Električna energija	9.301 MWh	538 MWh	0 MWh	139.915 MWh	0 MWh	267 MWh	150.020 MWh
Drugo*	0 MWh	0 MWh	0 MWh	904.217 MWh	0 MWh	0 MWh	904.217 MWh
SKUPAJ	28.661 MWh	1.502 MWh	0 MWh	1.058.281 MWh	40.651 MWh	267 MWh	1.129.362 MWh

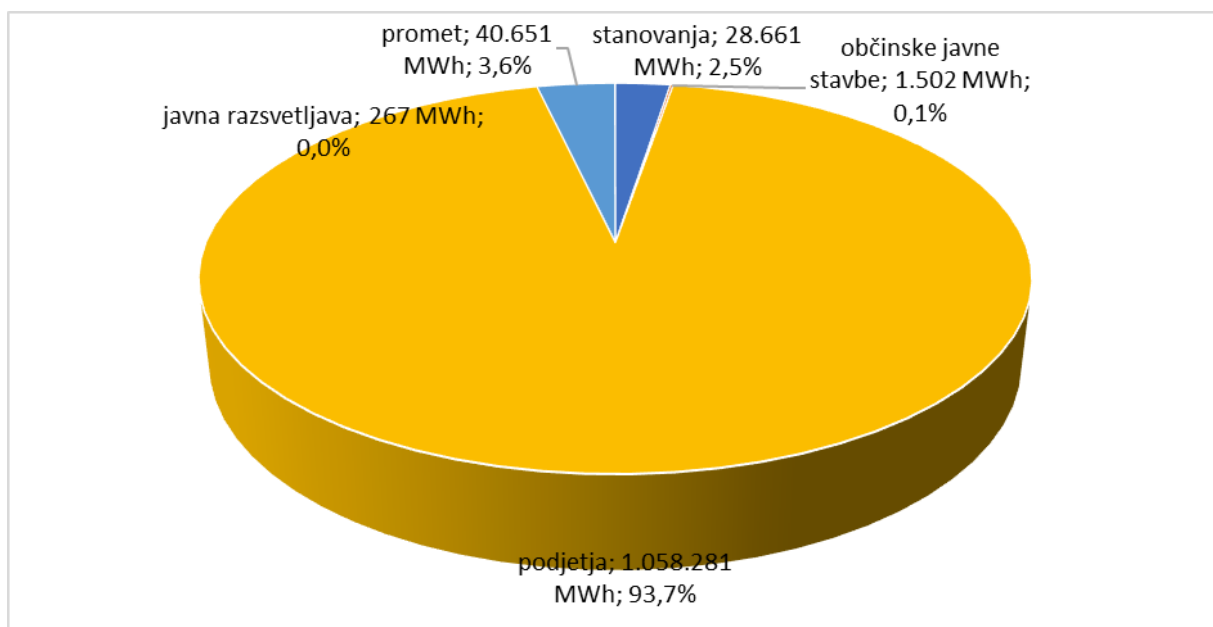
Opomba: *Drugo so ostali energenti podjetja Salonit Anhovo uporabljeni kot vir energije za peči za proizvodnjo klinkerja, podrobneje so predstavljeni v tabeli 11.

Struktura rabe energije po energentih je prikazana na grafu 11 iz katerega je razvidno, da se je največ uporabljalo druge energente (80,1 %), ter električno energijo (13,3 %), oboje se uporablja v podjetju Salonit Anhovo.



Graf 11: Struktura rabe energije po energentih v občini Kanal ob Soči

Največji porabnik energije v občini so podjetja z 93,7 % deležem. Preostanek energije se uporabi v prometu (3,6 %) ter stanovanjih (2,5 %), medtem ko raba v javnih stavbah v upravljanju občine ter javni razsvetljavi skupaj znaša 0,1 % rabe energije (glej graf 12).



Graf 12: Struktura rabe energije po vrsti porabnikov v občini Kanal ob Soči

Na slikah v prilogi 9 je podana še prostorska razdelitev rabe energije oziroma potreb po energiji. Na kartografijah so prikazane toplotne karte območja občine Kanal ob Soči, 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.

1.10 Primerjava rabe energije v občini med leti 2007 in 2020

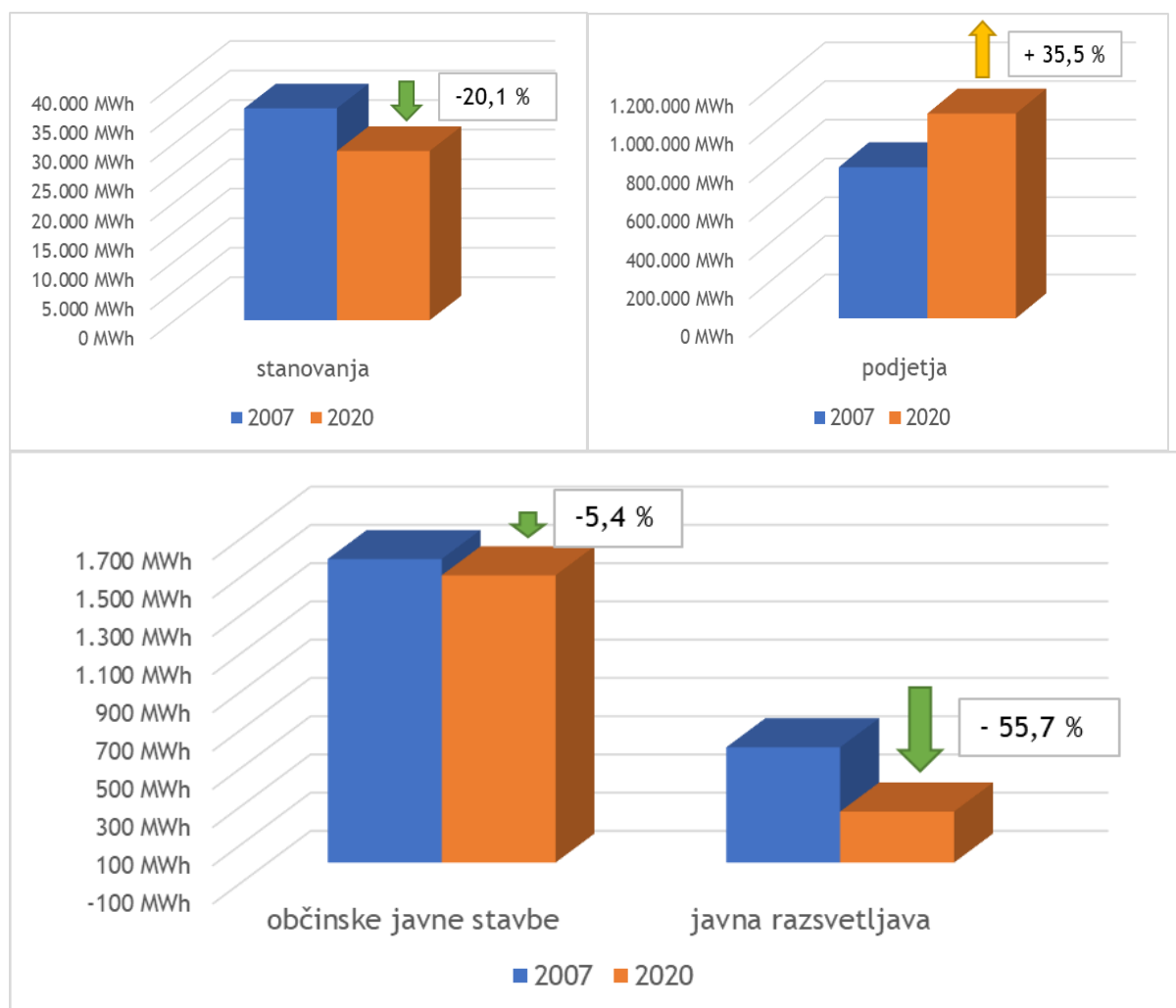
V nadaljevanju je v tabeli 24 podana primerjava rabe energije po sektorjih in skupno med leti 2007 in 2020. Podatki za leto 2007 so povzeti po LEK-u iz leta 2010. Za leto 2007 so podatki znotraj sektorja promet na voljo samo za javni potniški promet, zato je v primerjalni analizi vključen samo avtobusni javni avtobusni promet.

Tabela 24: Primerjava rabe energije po sektorjih in skupno med letoma 2007 in 2020

	ZP	ELKO	LES	UNP	električna energija	Drugo*	Skupaj
STANOVANJA							
Raba energije v 2007 (MWh)	0	8.504	19.341	0	8.045		35.890
Raba energije v 2020 (MWh)	0	3.594	15.404	362	9.301		28.661
Razlika v rabi energije (MWh)	0	-4.910	-3.937	362	1.256		-7.229
Delež spremembe		-58 %	-20 %		16 %		-20 %
OBČINSKE JAVNE STVBE							
Raba energije v 2007 (MWh)	0	1.118	0	114	355		1.587
Raba energije v 2020 (MWh)	0	899	0	65	538		1.502
Razlika v rabi energije (MWh)	0	-219	0	-49	183		-85
Delež spremembe		-20 %		-43 %	52 %		-5 %
PODJETJA							
Raba energije v 2007 (MWh)	32843	1.917	17.423	0	118.381	610.342	780.906
Raba energije v 2020 (MWh)	13219	166	441	324	139.915	904.217	1.058.281
Razlika v rabi energije (MWh)	-19.624	-1.751	-16.982	324	21.534	293.875	277.375
Delež spremembe	-60 %	-91 %	-97 %		18 %	48 %	36 %
JAVNA RAZSVETLJAVA							
Raba energije v 2007 (MWh)	0	0	0	0	603		603
Raba energije v 2020 (MWh)	0	0	0	0	267		267
Razlika v rabi energije (MWh)	0	0	0	0	-336		-336
Delež spremembe					-56 %		-56 %
SKUPAJ							
Raba energije v 2007 (MWh)	32843	11539	36764	114	127384	610342	818.986
Raba energije v 2020 (MWh)	13219	4659	15845	751	150020	904217	1.088.711
Razlika v rabi energije (MWh)	-19.624	-6.880	-20.919	637	22.636	293.875	269.725
Delež spremembe	-60 %	-60 %	-57 %	559 %	18 %	48 %	33 %

Opomba: *Drugo so ostali energenti podjetja Salonit Anhovo uporabljeni kot vir energije za peči za proizvodnjo klinkerja, podrobneje so predstavljeni v tabeli 12.

Primerjava rabe energije po sektorjih je za boljšo preglednost podana tudi na spodnjih grafih. Sektorji so prikazani na različnih grafih, saj so velikostni redi rabe energije različni.



Graf 13: Primerjava rabe energije po sektorjih med letoma 2007 in 2020

Iz tabele primerjave energije in grafov je razvidno, da se je raba energije zmanjšala v vseh sektorjih, razen pri podjetjih, kjer se je raba energije povečala za 35,5 %. Ker je sektor podjetij, zaradi podjetja Salonit Anhovo, daleč največji porabnik energije (93 % energije v občini porabi podjetje Salonit Anhovo), tudi bistveno vpliva na skupno rabo energije, ki se je med leti 2007 in 2020 povečala za 33 %.

V sektorju stanovanj se je raba zmanjšala za 20 %, vendar je potrebno poudariti, da se je zmanjšalo tudi število prebivalcev, in sicer iz 6.007 v letu 2007 na 5.295 v letu 2020, to je za -12 %. V sektorju stanovanj sta se zmanjšali raba ELKO (za -58 %) in lesa (za -20 %), povečala pa se je raba električne energije (za 16 %) ter tudi UNP.

V sektorju javnih stavb v upravljanju občine se je raba energije zmanjšala za 5,4 %. Pri občinskih javnih stavbah se je zmanjšala raba fosilnih goriv: ELKO (za -20 %) in UNP (za -43 %), povečala pa se je raba električne energije (za 52 %).

V sektorju podjetij se je raba energije povečala za 35,5 % in sicer največ pri rabi električne energije (za 18 %) ter rabi drugih energentov (za 48 %), kateri so natančneje opredeljeni v poglavju 1.5.1 v tabeli 11. Povečala se je tudi raba UNP. Zmanjšala se je raba ostalih energentov: ZP (za -60 %), ELKO (za -91 %), LES (za -97 %) in les (za -50 %). Iz analize vidimo rast rabe energije, kar gre predvsem na račun podjetja Salonit Anhovo.

Za sektor promet primerjalna analiza ni bila narejena, saj ni primerljivih podatkov. Splošno gledano, se v prometu večja število opravljenih kilometrov, vozila pa so bolj energetske učinkovita, posledično je raba energije v sektorju prometa primerljiva kot pred 10 leti (v nekaterih občinah malenkost višja, v drugih pa malenkost nižja, odvisno od prometne lege občine).

V sektorju javne razsvetljave se je raba električne energije zmanjšala za 56 %, na račun bolj učinkovite javne razsvetljave.

Gledano vse sektorje skupaj lahko povzamemo, da so se najbolj zmanjšale rabe ZP (za -60 %), ELKO (za -60 %) ter lesa (za -57 %), povečala pa raba UNP (za 559 %), električne energije (za 18 %), ter drugih energentov (za 48 %) znotraj podjetja Salonit Anhovo. V vseh sektorjih skupno se je raba energije povečala za 33 %.

2 ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO

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

2.1 Večje kotlovnice

V občini ni večjih skupnih kotlovnice za oskrbo več stanovanj oziroma poslovnih objektov.

2.2 Daljinsko ogrevanje

Z anketiranjem upraviteljev javnih stavb in industrijskih obratov je bilo ugotovljeno, da v občini ni daljinskega sistema ogrevanja. V preteklosti je bil vzpostavljen sistem daljinske toplote med podjetji Salonit Anhovo in Salinvest, ki pa ni več v uporabi.

Možnosti oskrbe iz obstoječih ter možnosti za umestitev novih sistemov daljinskega ogrevanja so obravnavani v poglavju 5.2 Analiza predvidene bodoče rabe energije in 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., ki je tudi posredovalo podatke zapisane v tem poglavju.

V občini Kanal ob Soči se nahaja 173 transformatorskih postaj (v nadaljevanju TP) v lasti Elektro Primorska d.d., od tega 141 jamborskih TP, 16 zidanih stolpnih TP ter 16 kabelskih TP.

Povprečna starost srednjenapetostnega omrežja nadzemno je 33 let, podzemno pa 14 let. Povprečna starost niskonapetostnega omrežja je 34 let (podatek pridobljen na podlagi starosti TP).

Zazankanost omrežja govori o možnosti rezervnega napajanja področja iz dveh strani. Zazankanost srednjenapetostnega omrežja je 47,06 %.

Zanesljivost oskrbe po podatkih distributerja: Iz meritev ni razvidnih težav glede nihanj napetosti.

Ocena stanja oskrbe (glede na število napovedanih in nenapovedanih prekinitev):

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. V analizi so zajeti podatki izvodov, kateri napajajo odjemalce v občini Kanal ob Soči.

	2018		2019		2020	
	SAIFI	SAIDI	SAIFI	SAIDI	SAIFI	SAIDI
Načrtovane prek.	1,135	136,37	1,548	143,29	1,497	258,09
Nenačrtovane lastne	1,548	119,90	1,445	47,44	2,271	157,18
Nenačrtovane tuje	1,186	5,06	2,271	8,00	0,464	39,90
Nenačrtovane v.s.	0,464	120,63	0,361	27,93	0,929	102,82
Nenačrtovane skupaj	3,200	245,60	4,077	83,31	3,664	299,90

Razvojni načrti Elektro Primorska d.d.: Načrtovana je obnova DV Lig zaradi težav pri vzdrževanju in obnova DV Kanalski Vrh zaradi priklopa razpršenih virov električne energije.

Proizvodnja električne energije iz OVE za zadnja tri leta je podana v spodnji tabli (tabela 25). Oskrba z električno energijo iz OVE proizvedene v občini znaša povprečno 1 % (brez upoštevanja velikih HE SENG) ter se vsako leto malenkost zviša. V občini je bilo v letu 2020 v gospodinjstvih 83.660 kWh proizvedene električne energije iz sončnih elektrarn za samooskrbo, kar znaša 1 % rabe električne energije v gospodinjstvih.

Tabela 25: Proizvodnja električne energije iz OVE v občini Kanal ob Soči v letih 2018-2020

	2018			2019			2020		
	Število priključnih mest	inštalirana moč kW	Letna proizvodnja kWh/leto	Število priključnih mest	inštalirana moč kW	Letna proizvodnja kWh/leto	Število priključnih mest	inštalirana moč kW	Letna proizvodnja kWh/leto
Hidroelektrarna (brez velikih HE SENG)	1	75	841.435	1	75	1.243.527	1	75	1.281.750
Samooskrbna sončna el.	2	14	13.359	8	69	26.976	15	147	83.660
Sončna el.	2	257	234.042	2	257	225.156	2	257	227.198
Soproizvodnja	2	49	128.476	1	49	29.650	1	49	77.354
Skupaj	7	395	1.217.312	12	450	1.525.309	19	528	1.669.962

2.4 Oskrba z zemeljskim plinom

V občini poteka plinovodno omrežje preko Grgarja in Banjšic do podjetja Salonit Anhovo (priloga 7), to je regionalni plinovod z oznako R31 (MMRP Šempeter NG – MRP Anhovo). Na območju občine do MRP Anhovo poteka visokotlačni plinovod R31, od MRP Anhovo do Salonit Anhovo poteka nizkotlačni plinovod R31 (premer 200 mm, tlak 5 bar). Oba sta v upravljanju podjetja Plinovodi d.o.o., ki je sistemski operater prenosnega omrežja zemeljskega plina (vir: Občina Kanal ob Soči, Občinski prostorski načrt, 2012 s spremembami in dopolnitvami). Plinovod oskrbuje izključno industrijski kompleks Anhovo, nanj ni priključen noben drug uporabnik.

V občini ni distribucijskega omrežja ZP. Ker je priklop novih odjemalcev predlagan le ob že obstoječih distribucijskih omrežjih, v občini širjenje uporabe tega energenta ni predvideno.

Kartografski prikaz omrežja zemeljskega plina je prikazan v prilogi 7.

2.5 Oskrba z UNP

V nadaljevanju so podani podatki distributerjev, ki smo jih anketirali:

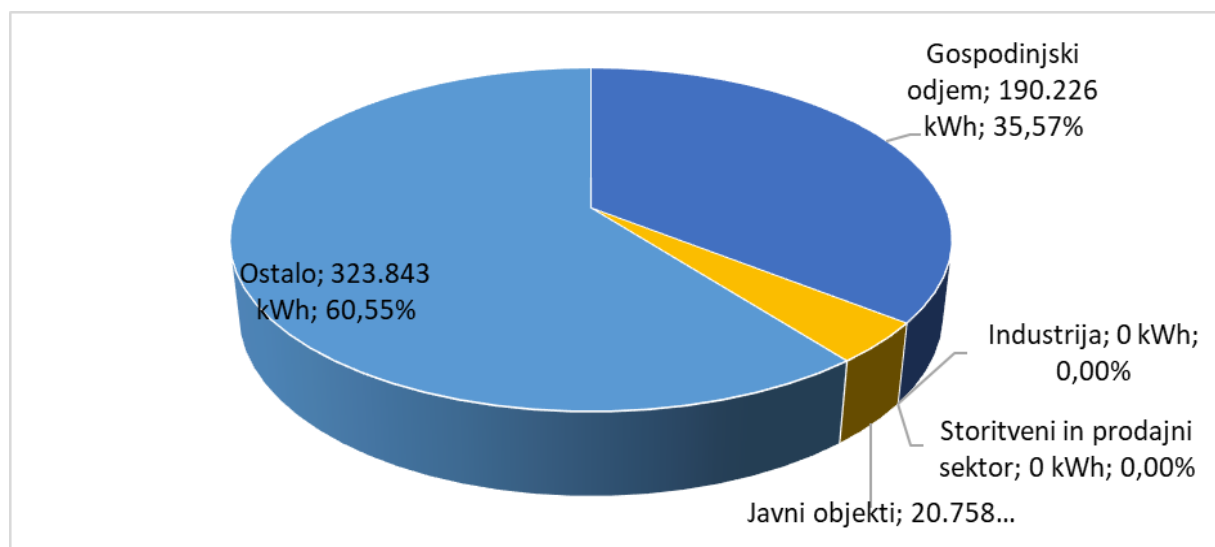
- Petrol d.d., Dunajska 50, 1000 Ljubljana;
- Butan plin d.d., Ljubljana, Verovškova ulica 64 a, 1000 Ljubljana;
- Istrabenz plini d.o.o., Sermin 8 a, 6000 Koper (niso želeli posredovati podatkov).

V tabeli 26 so zbrani podatki, ki so bili pridobljeni od podjetja Butan Plin d.d, podjetje Petrol d.d. pa v občini nima odjemalcev. V tabeli je prikazana raba UNP-ja po vrstah porabnikov ter številu porabnikov za posamezno leto od 2018 do 2020.

Tabela 26: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov v letih 2018-2020 podjetja BUTAN PLIN d.d.
(Vprašalnik GOLEA, 2021)

Vrsta porabnika	2018	2018	2019	2019	2020	2020
	Število odjemnih mest	Letna raba (kg)	Število odjemnih mest	Letna raba (kg)	Število odjemnih mest	Letna raba (kg)
Gospodinjstva	48	16.134 kg	47	13.794 kg	47	14.873 kg
Industrija	0	0 kg	0	0 kg	0	0 kg
Storitveni sektor	0	0 kg	0	0 kg	0	0 kg
Javni objekti	1	1.520 kg	1	1.509 kg	1	1.623 kg
Ostalo	4	18.016 kg	4	41.228 kg	4	25.320 kg
Skupaj	53	35.670 kg	52	56.531 kg	52	41.816 kg
Skupaj (kWh)		456.219 kWh		723.031 kWh		534.827 kWh

Število porabnikov UNP skozi analizirano obdobje ostaja enako, raba pa niha. Skupna raba UNP je v letu 2020 znašala 535 MWh. Največ UNP, se porabi za ostali odjem (glej graf 14).



Graf 14: Struktura rabe UNP po vrsti porabnikov v občini Kanal ob Soči

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.,
- Butan plin d.d., Ljubljana,
- Petrol, Slovenska energetska družba, d.d.

2.7 Oskrba z gorivi za potrebe prometa

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

- BS Petrol Kanal ob Soči, Kidričeva cesta 10a, 5213 Kanal in
- BS Petrol Deskle, Srebrničeva ulica 4, 5210 Deskle.

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

Po občinskem prostorskem načrtu novi bencinski servisi niso predvideni.

Polnilnice za električna vozila na območju občine Kanal ob Soči so:

Kanal ob Soči Center, Gradnikova ulica 2, 5213 Kanal

Specifikacije:

- Število polnilnih mest: 2
- Upravljallec polnilne infrastrukture: Petrol
- Način uporabe: Postaja je tipa priključi in polni
- Način plačila: brezplačno
- Tip 2 (AC): Vtičnica tipa 2 – omogoča hitro polnjenje
- Nazivna moč: 22.08 kW (32 A)
- Nazivna napetost: 400 V

David Ipavec, Kal nad Kanalom 28, 5214 Kal nad Kanalom

Specifikacije:

- Število polnilnih mest: 7
- Upravljallec polnilne infrastrukture: David Ipavec
- Način uporabe: Postaja je tipa priključi in polni
- Način plačila: brezplačno
- Tip: 2 x Vtičnica tipa 2 , 2 x Industrijska 5 polna vtičnica (AC) – omogoča hitro polnjenje; 3 x Gospodinjska vtičnica (AC)
- Nazivna moč: 1 x 19 kW (28 A), 1 x 13,5 kW (20 A), 1 x 17 kW (25 A), 1 x 11 kW (16 A), 3 x 3,6 kW (16 A)
- Nazivna napetost: 400 V (2 x) in 230 V (3 x)

Kanalski vrh, pri akumulacijskem jezeru ČHE na Kanalskem vrhu, 5213 Kanal

Specifikacije:

- Število polnilnih mest: 2
- Upravljallec polnilne infrastrukture: lastnik SENG
- Način uporabe: Postaja je tipa priključi in polni
- Način plačila: brezplačno
- Tip 2 (AC): Vtičnica tipa 2 – omogoča hitro polnjenje
- Nazivna moč: 22.08 kW (32 A) 11kW (16A)
- Nazivna napetost: 400 V

Deskle, Srebrničeva ulica 37, 5210 Deskle

Specifikacije:

- Število polnilnih mest: 2
- Upravljallec polnilne infrastrukture: Petrol
- Način uporabe: Postaja je tipa priključi in polni
- Način plačila: brezplačno
- Tip 2 (AC): Vtičnica tipa 2
- Nazivna moč: 17 kW (25 A)
- Nazivna napetost: 230 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.

Pariški sporazum je začel veljati 4. novembra 2016, potem ko ga je ratificiralo minimalno število držav (55), ki pokrivajo vsaj 55 % svetovnih emisij toplogrednih plinov. Slovenija je Pariški sporazum ratificirala 3. decembra 2016, za našo državo pa je začel veljati 15. januarja 2017 (Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 16/16 in 6/17 – popr.). Pariški sporazum je pomemben politični dosežek, ki je opredelil ambiciozne, vendar nujno potrebne cilje za preprečitev nevarnih podnebnih sprememb. Sporazum priznava različna izhodišča in odgovornosti držav in poudarja, da se bo sporazum izvajal v skladu z načelom skupnih, vendar različnih odgovornosti in individualnih zmožnosti. To pomeni, da morajo ekonomsko razvite države še naprej prevzemati vodilno vlogo pri blaženju podnebnih sprememb in podpirati ukrepe, ki jih sprejemajo države v razvoju. Eno najpomembnejših določil Pariškega sporazuma so t. i. petletni cikli, v katerih bodo države pregledale izvajanje in (ne)ustreznost zadanih ciljev glede zmanjševanja emisij toplogrednih plinov ter po možnosti vsakič prešle na bolj ambiciozne cilje, ki bi svet sčasoma pripeljali na pot omejitve globalnega segrevanja na 2 °C. Leta 2020 je bil dosežen dogovor o krepitvi cilja za zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov (TGP) na ravni EU do leta 2030, s sedanjih 40 na najmanj 55 % glede na leto 1990. Ta cilj je ključen za uravnoteženo doseganje podnebne nevtralnosti do leta 2050.

V LEK-u 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 pa še vedno ni poznan.
- NO_x (dušikovi oksidi) nastajajo pri visokih zgovalnih 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 zgovalnih 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 (glej poglavje 1.9 Skupna raba energije v občini kot celoti) z uporabo emisijskih faktorjev. Pri opredelitvi emisijskih faktorjev so bili uporabljeni podatki pridobljeni pri Ministrstvu za infrastrukturo - Sektor za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljive vire energije, Pravilnik o metodah za določanje prihrankov energije (Ur.l. 57/21). V tabeli 27 so prikazane emisije škodljivih snovi po posameznih energentih, v tabeli 28 pa so prikazane emisije glede na sektor.

Tabela 27: Emisije v občini Kanal ob Soči glede na porabljene energente v letu 2020 (ton/leto)

t/leto	CO ₂	CxHy	SO ₂	NOx	CO	prah
dizel	8.368	1,1	10,5	6,7	4,8	0,2
bencin	2.415	0,4	3,6	2,3	1,6	0,1
lesna biomasa	0	17,1	2,2	2,9	513,4	14,3
ELKO	1.258	0,2	1,6	1,0	0,7	0,0
UNP	169	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0
ZP	2.644	0,2	0,0	2,4	1,0	0,0
električna energija	73.510	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
drugo*	230.424	31,3	8,3	1.491,0	993,5	10,8
skupaj	318.787	50,3	26,1	1.506,4	1.515	25,4

Opomba: *Drugo so emisije ostalih energentov podjetja Salonit Anhovo, ki nastanejo v peči za proizvodnjo klinkerja, energenti so podrobneje predstavljeni v tabeli 11. Emisije pod drugo so povzete po podatkih Poročila o količinah izpuščenih snovi v zrak zavezancev (večjih porabnikov) v občini, razen za CO₂, za katerega smo podatke dobili s strani podjetja Salonit Anhovo.

Tabela 28: Emisije v občini Kanal ob Soči po posameznih sektorjih v letu 2020 (ton/leto)

t/leto	CO ₂	CxHy	SO ₂	NOx	CO	prah
stanovanja	5.609	16,8	3,3	3,6	499,7	13,9
občinske javne stavbe	521	0,0	0,3	0,2	0,1	0,0
državne javne stavbe	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Podjetja*	301.744	32,0	8,4	1.493,6	1.008,8	11,2
promet	10.783	1,5	14,1	9,0	6,4	0,2
javna razsvetljava	131	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
skupaj	318.787	50,3	26,1	1.506,4	1.515	25,4

Opomba: *Pri emisijah podjetji je upoštevano tudi Salonit Anhovo, so pa njihove emisije CO₂ prikazane še v ločeni tabeli 28.

V občini je največji onesnaževalec industrijski obrat podjetja Salonit Anhovo d.d., ki sprosti 97,6 % emisij CO₂ med podjetji, ter 92,6 % emisij CO₂ v občini upoštevajoč vse sektorje.

Podatek o emisijah CO₂ podjetja Salonit Anhovo je podlaga za dodelitev emisijskih kuponov, ki jih podaja Ministrstvo za okolje in prostor na podlagi Zakona o varstvu okolja ZVO-1 (Uradni list 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, 84/18 – ZIURKOE in 158/20), kar izhaja iz obveznosti Republike Slovenije, da omeji in zmanjša emisije toplogrednih plinov skladno z Zakonom o ratifikaciji Kjotskega protokola h Okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja (Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 17/02. Vzpostavljen je bil sistem trgovanja s pravicami do emisij toplogrednih plinov na območju Evropske unije (EU ETS) z namenom, da se obveznost zmanjšanja emisij toplogrednih plinov (TGP) doseže na stroškovno učinkovit način. EU ETS predstavlja ključni instrument strategije Evropske unije

v boju proti podnebnim spremembam in prvi mednarodni sistem za trgovanje z emisijami TGP v svetu. Znotraj sistema EU ETS je podjetje Salonit Anhovo med upravičenci Republike Slovenije, ki jim je skladno s 126.a členom Zakona o varstvu okolja ZVO-1 dodeljena brezplačna količina emisijskih kuponov v obdobju 2021 do 2025 v letni količini 511.881 emisijskih pravic oziroma ton ekvivalenta ogljikovega dioksida (CO₂ ekv).

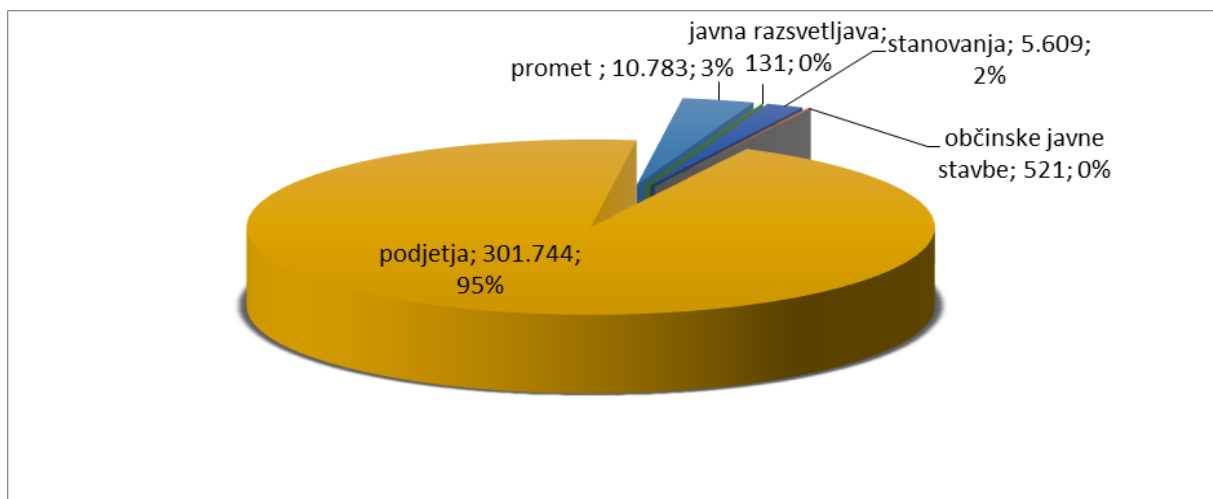
V tabeli 29 so posebej obravnavane emisije CO₂ iz industrijskega obrata Salonit Anhovo, kot največjega onesnaževalca v občini. Največ emisij se sprosti v proizvodni liniji klinkerja iz surovin. Podatek o emisijah CO₂ smo pridobili s strani podjetja Salonit Anhovo.

Tabela 29: Emisije CO₂ podjetja Salonit Anhovo d.d. v letu 2020

(vir: Salonit Anhovo d.d.)

Vir onesnaževanja	t CO ₂
ZEMELJSKI PLIN	2.192
DIESEL	3
ELKO	2
ODPADNE MAŠČOBE	0
PREMOG	0
PETROL KOKS	124.289
MAZUT	0
ODPADNE GUME	23.196
INTERNI ODPADKI	464
ODPADNA OLJA	691
PETROL KOKS TALUM	0
2D in 3D	81.779
SIPKI MATERIALI	0
ELEKTRIČNA ENERGIJA	61.893
SKUPNE EMISIJE	294.509

Delež emisij CO₂ po sektorju je razviden iz grafa 15. Največji onesnaževalec po deležu emisij CO₂ so podjetja (95 %, od tega 92,6 % prispeva podjetje Salonit Anhovo). Sledijo mu promet (3 %) in stanovanja (2 %). Naj opozorimo, da so pri izračunu emisij upoštevane tudi emisije zaradi proizvodnje električne energije, slednja pa se proizvaja tudi izven meja občine.



Graf 15: Struktura emisij CO₂ proizvedenih po posameznih sektorjih

S prizadevanjem po čim manjšem onesnaževanju okolja lahko ob ustrezni uporabi energenta, ob ustreznem zgorevanju ter ob ustreznem čiščenju dimnih plinov 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 iz vidika zmanjševanja emisij.

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 oceno o letnih emisijah snovi v zrak. V prilogi 10 so podane količine izpuščenih snovi v zrak zavezancev (večjih porabnikov) v občini, v letu 2018. 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 občine Kanal ob Soči 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, 2/20 in 160/20) sodi v podobmočje SIP (primorsko območje).

V nadaljevanju poglavja so povzete ugotovitve analize ARSO Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2020.

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. Leto 2020 bilo sicer močno zaznamovano z epidemijo oziroma z ukrepi za omejitev širjenja COVID-19, zato je bilo zaradi omejitve gibanja, mobilnosti in druženja prebivalstva zaznati določen vpliv na izboljšanje kakovosti zraka.

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 2020 v tabeli 30.

Tabela 30: Izpusti onesnaževal - opis značilnosti za leto 2020

(Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2020)

Onesnaževala	Opisi značilnosti za leto 2020
Delci PM ₁₀	Onesnaženost zraka z delci PM ₁₀ je bila v letu 2020 nizka in prvič od začetka meritev na nobenem merilnem mestu državne merilne mreže za spremljanje kakovosti zunanjega zraka vsota prekoračitve mejne dnevne vrednosti za delce PM ₁₀ (50 µg/m ³) ni preseгла števila 35, ki je dovoljeno za celo leto. Do večine vseh preseganj v letu 2020 je prišlo v januarju, ko so bili pogosti temperaturni obrati, ki onemogočajo razredčevanje izpustov iz malih kurilnih naprav in prometa, ki sta največja vira delcev PM ₁₀ . Najvišja povprečna letna vrednost, 30 µg/m ³ , je bila tako kot vsako leto zabeležena na prometnem merilnem mestu Ljubljana Center. Kljub temu da je onesnaženost zraka z delci v letu 2020 nižja kot v preteklosti, so med neugodnimi vremenskimi razmerami ravni delcev še vedno višje od standardov kakovosti zraka, ki jih predpisuje zakonodaja.
Delci PM _{2,5}	Za delce PM _{2,5} je z letom 2020 predpisana mejna letna vrednost 20 µg/m ³ kar je za 5 µg/m ³ manj kot prejšnja leta. Kljub strožjemu predpisu, mejna letna vrednost v letu 2020 ni bila presežena na nobenem od petih merilnih mest, kjer ARSO izvaja meritve. Letni trendi ravni delcev PM _{2,5} , kažejo, da nivo onesnaženosti ostaja približno enak. Glede na smernice WHO je povprečna letna raven delcev PM _{2,5} 10 µg/m ³ presežena na vseh urbanih merilnih mestih.
Vsebnost kadmija, arzena, niklja in svinca v PM ₁₀	Letne ravni niklja, arzena, kadmija in svinca so bile v letu 2020 na vseh merilnih mestih nižje od zahtev za kakovost zraka. Najvišje ravni svinca, kadmija in arzena so bile izmerjene v Žerjavu, najvišje vrednosti niklja pa na merilnih mestih Ljubljana Bežigrad in Maribor Titova.
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. Povprečna letna

Onesnaževala	Opisi značilnosti za leto 2020
	vrednost benzo(a)pirena je v letu 2020 na merilnih mestih Celje bolnica, Ljubljana Bežigrad, Nova Gorica Grčna in Ptuj dosegla ciljno vrednost. Ravni benzo(a)pirena so bile v letu 2020 na vseh merilnih mestih nekoliko višje kot leta 2019. Najvišje ravni benzo(a)pirena so izmerjene v kurilni sezoni. Takrat so izpusti zaradi ogrevanja večji, dodatno pa so za to obdobje značilni tudi neugodni meteorološki pogoji (slaba prevetrenost in izraziti temperaturni obrati). Poleti so ravni na vseh lokacijah znatno nižje.
Ozon	Leto 2020 ni bilo ekstremno glede ravni ozona. Nižje so bile urne, 8-urne in letne ravni ozona, manj je bilo preseganj zakonsko predpisanih vrednosti za ozon. Na to so vplivale predvsem vremenske razmere v poletnem času in ukrepi epidemije COVID-19 z zmanjšanjem izpustov, ki pripomorejo k tvorbi ozona. Opozorilna vrednost je bila v letu 2020 presežena samo dvakrat na merilnem mestu NG Grčna. Precej manj je bilo preseganj dolgoročne ciljne vrednosti za varovanje zdravja ljudi. Več kot 25 preseganj je bilo zabeleženih le na merilnem mestu NG Grčna. Še vedno pa je povsod presežena ciljna vrednost za varovanje rastlin (AOT40), čeprav je bila v letu 2020 občutno nižja kot leta poprej. Leto 2020 je bilo med najtoplejšimi odkar potekajo meritve; ravni ozona so bile temu primerno višje, vendar niso segle rekordno visoko. 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).
Žveplov dioksid	Urne, dnevne in letne ravni žveplovega dioksida so v Sloveniji na vseh merilnih mestih že več let pod mejnimi vrednostmi za varovanje zdravja in kritičnimi vrednostmi za varovanje rastlin in tako je bilo tudi v letu 2020. Višje ravni občasno izmerimo le okrog TEŠ.
Dušikovi dioksidi	Skoraj polovico dušikovih oksidov prihaja v ozračje iz prometa, precejšen delež pa prispeva tudi proizvodnja električne in toplotne energije. Mejne in kritične vrednosti v letu 2020 niso bile presežne na nobenem merilnem mestu. Najvišje ravni so izmerjene na prometno zelo obremenjenih merilnih mestih v času prometnih konic. V letu 2020 so bile povsod v Evropi in tudi v Sloveniji zabeležene nižje ravni NO _x kot v preteklih letih. Na znižanje ravni NO _x so imeli velik vpliv ukrepi, ki so bili povezani s širjenjem epidemije COVID-19, predvsem omejevanje gibanja in zmanjšanje cestnega prometa.
Ogljikov monoksid	Ravni ogljikovega monoksida so bile na vseh merilnih mestih precej pod mejno vrednostjo in so nižje tudi od priporočil WHO.

Meritve kakovosti zunanega zraka v Desklah

V letu 2021 so bile izvedene meritve kakovosti zunanega zraka v Desklah, ki kažejo, da v letu 2021 ni bilo preseganj mejnih vrednosti za onesnaževala, katerih podatki so na razpolago v realnem času. Agencija Republike Slovenije za okolje je v letu 2021 izvajala obsežne meritve kakovosti zunanega zraka v Desklah. Namen izvedbe meritev je bil oceniti kakovost zunanega zraka, ki so mu izpostavljeni prebivalci, saj zaradi izpustov iz cementarne Salonit Anhovo obstaja s strani prebivalcev sum, da so izpostavljeni prekomerno onesnaženemu zraku. Agencija RS za okolje je meritve izvajala na dvorišču vrtca v Desklah z mobilno postajo in visokovolumskim referenčnim vzorčevalnikom delcev PM₁₀. Mobilna postaja je bila opremljena z merilniki za spremljanje ravni dušikovih oksidov, ozona, SO₂, CO, PM₁₀ in PM_{2,5} in lahko-hlapnih organskih spojin (benzen, toluen, etilbenzen, m&p-ksilen in o-ksilen). Z referenčnim merilnikom je potekalo vzorčenje delcev PM₁₀ na filtrih, ki so se kasneje analizirali v laboratoriju (težke kovine, kationi, anioni, PAH-i, elementni in organski ogljik ter levoglukozan). Meritve so se izvajale v skladu s Pravilnikom o ocenjevanju kakovosti zunanega zraka (Uradni list RS, št. 55/11, 6/15, 5/17 in 44/22 – ZVO-2), rezultati pa so se z vidika skladnosti s predpisanimi standardi kakovosti ovrednotili na podlagi Uredbe o kakovosti zunanega zraka (Uradni

list RS, št. 9/11, 8/15, 66/18 in 44/22 – ZVO-2) in Uredbe o arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 56/06 in 44/22 – ZVO-2).

Izmerjene so bile zelo nizke ravni SO_2 in CO v primerjavi z zakonsko določenimi vrednostmi. Ravni ozona so primerljive v Desklah in Novi Gorici, saj ima ozon izrazit regionalni značaj z velikim vplivom čezmejnega transporta. Večja razlika v izmerjenih ravneh je le pri dušikovih oksidih, kjer so vrednosti v Novi Gorici bistveno višje, kar pa je tudi posledica gostote prometa. Dnevni potek onesnaževal je povezan z različno mikrolokacijo obeh merilnih mest in pojavom temperaturne inverzije. V Desklah izrazito prevladuje šibek veter jakosti pod 1 m/s. Prevladujoča JJV smer je posledica vpliva reliefa, zaradi katerega se veter lokalno kanalizira, ko v višjih zračnih plasteh pihajo vetrovi drugih smeri. Najvišje ravni delcev, dušikovih oksidov, živega srebra in benzena se pojavljajo ob šibkih vetrovih različnih smeri. Pri NO_x so najvišje vrednosti praviloma povezane s SV smerjo vetra, pri NO_2 ni opaziti prevladujoče smeri vetra, pri živem srebru izstopa Z smer in pri benzenu JV. V primeru ozona je situacija nekoliko drugačna, saj so ravni najvišje, ko so temperature visoke in piha veter iz J do JZ smeri po dolini reke Soče navzgor. Onesnaženje neposredno iz smeri Salonita Anhovo bi na merilno mesto prinesel S do V veter iz smeri doline reke Soče. Možno pa je tudi, da se onesnaženje akumulira in dlje časa vztraja v volumnu zraka nad obravnavanim območjem, ter ga potem do merilnega mesta zanesejo šibki vetrovi drugih smeri. Vpliv Salonita Anhovo torej na podlagi predstavljenih rezultatov ni izključen.

Meritve živega srebra je za ARSO izvedel Inštitut Jožef Štefan. Merilnik je bil nameščen na Osnovni šoli Deskle. Povprečna izmerjena raven živega srebra je znašala 1,84 ng/m³, kar je v območju, ki je značilno za urbana območja severne hemisfere. Občasno so se pojavile povišane ravni v obliki vrhov, ki so odstopali od običajnih vrednosti, vendar pa ta povišanja ne kažejo sistematične povezave z vplivi iz cementarne. Meritve benzena na merilnem mestu Deskle so pokazale pričakovan hod meritev, torej nekoliko višje vrednosti v hladnejšem delu letu. Primerjava vrednosti benzena na lokacijah Deskle, Maribor in Ljubljana v letu 2021 izkazuje, da je bila na vseh treh lokacijah povprečna letna vrednost 1,0 µg/m³, medtem ko je bil najvišji standardni odklon na merilnem mestu Deskle 1,7 µg/m³. Prav tako so bile meritve toluena, etilbenzena, m&p-ksilena ter o-ksilena v povprečju precej nizke, opazni pa so redki večji skoki, ki se pojavijo pri prej naštetih onesnaževalih. V letu 2021 so se pojavili 10-krat. Ravni delcev PM_{10} v letu 2021 so bile na merilnem mestu v Desklah nižje od standardov kakovosti, ki jih predpisuje zakonodaja. Povprečna letna vrednost PM_{10} za leto 2021 je v Desklah znašala 15 µg/m³, mejna letna vrednost je 40 µg/m³. Do preseganj mejne dnevne vrednosti 50 µg/m³ je v letu 2021 v Desklah prišlo štirikrat. V koledarskem letu je dovoljeno 35 preseganj mejne dnevne vrednosti. Od vseh 38 onesnaževal, ki so jih določili v delcih PM_{10} so v Uredbi o kakovosti zunanjega zraka in Uredbi o arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku, predpisani standardi kakovosti le za svinec, kadmij, arzen, nikelj in benzo(a)piren. Za teh pet onesnaževal so predpisane letne mejne/ciljne vrednosti. V letu 2021 v Desklah ni bila presežena mejna/ciljna vrednost za svinec, kadmij, arzen, nikelj. Za benzo(a)piren je bila ciljna vrednost dosežena. Ravni vseh petih policikličnih aromatskih ogljikovodikov PAH (benzo(a)antracen, benzo fluoranteni, benzo(a)piren, dibenzo(a,h)antracen in indeno(1,2,3-cd)piren) so na merilnem mestu Deskle višje kot v Novi Gorici. PAH imajo izrazit letni hod, saj so prisotni le v hladni polovici leta, v toplejših mesecih pa so njihove ravni pod mejo kvantitativne določitve. Glavni vir predstavljajo izpusti iz zastarelih kurilnih naprav, za katere so značilni slabši proces izgorevanja in slab energetski izkoristek. Tudi promet je vir PAH. Literatura navaja, da cementarne med drugim izpuščajo težke kovine talij, arzen, antimon, kadmij, krom, baker, mangan, svinec, cink, vanadij. V letu 2021 so bile v Desklah nekajkrat izmerjene povišane ravni teh onesnaževal. 13. junija 2021 so bile Desklah močno povišane ravni svinca, antimona in bakra. 98 % izmerjenih ravni talija je bilo v letu 2021 pod mejo kvantitativne določitve. So bile pa v januarju in februarju nekajkrat izmerjene dnevne ravni talija nad mejo kvantitativne določitve. V istih dnevih so bile povišane še ravni mangana, kobalta, bakra, cinka, arzena in stroncija. Vira povišanih vrednosti kovin žal ni bilo mogoče nedvoumno določiti. Ravni ionov ter elementarnega in organskega ogljika so v Desklah podobne

oziroma nižje kot v Novi Gorici. Rezultate kemijske analize so vnesli v receptorski model PMF (Positive Matrix Factorization), ki določi skupno odvisnost od značilnih indikatorjev (angl. tracers) za posamezen vir onesnaženja. PMF je receptorski model, ki se lahko uporablja za določitev in kvantifikacijo prispevkov posameznih virov delcev PM v zunanjem zraku. Na ta način se določajo tipi virov, ki prispevajo k izmerjenim ravnom PM_{10} . Onesnaževala, pri katerih je bilo v enem letu več kot polovico rezultatov nižjih od meje kvantitativne določitve LOQ, niso bila vključena v PMF model.

Analiza virov delcev PM_{10} izkazuje, da na obeh merilnih mestih tako v Desklah kot tudi v Novi Gorici, prevladujejo štiri viri onesnaženja z delci PM_{10} . Največji delež pripada sekundarnim delcem, ki nastanejo z fizikalno-kemijskimi procesi, nato sledijo izpusti iz prometa, resuspenzija in individualna kurišča na trda goriva. V Novi Gorici je bilo v manjšem deležu zaznani še aerosole iz morja in pa industrijski vir z izpustom svinca. Enoletne meritve kakovosti zraka v Desklah z izjemo povišanih ravni ozona v poletnem obdobju in dosežene ciljne vrednosti za benzo(a)piren niso pokazale prekomerne onesnaženosti zraka z onesnaževali glede na standarde kakovosti zunanjega zraka.

3.2 Emisije v prihodnosti

Viri emisij:

Emisije onesnaževal izhajajo v zrak iz različnih lokalnih virov: industrija, promet, individualna kurišča v stanovanjskih objektih in večje skupinske kotlovnice. 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 Novi Gorici. Merilno mesto leži v parku Borov Gozdiček pri krožišči, drugo merilno mesto je Nova Gorica - Grčna. Merilne postaje znotraj meja občine pa so občasne meritve v Desklah in na okoliških lokacijah (s strani ARSO), ter vzporedne meritve v Desklah s strani UNG (občasne meritve kovin v zraku ter dnevna razporeditev koncentracije kovin), Solkanu (enoletne meritve, predvsem merijo prašne delce PM_1 , $PM_{2,5}$ in PM_{10} ter črni ogljik) ter Otlici (pri slednji merijo le ozon).

Cilji LEK-a 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

- 62 % 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 občini Kanal ob Soči znaša v povprečju 114 kWh/m². Ocenjena raba energije za ogrevanje na prebivalca znaša 3.647 kWh in je za 1 % nižja v primerjavi s slovenskim povprečjem. Okvirno polovica večjih stanovanjskih blokov v naseljih Kanal in Deskle še nima energetske saniranega ovoja stavbe. Tudi večina enostanovanjskih stavb še ni saniranih.
- V večjih stanovanjskih bokih se stanovanja ogrevajo individualno, večinoma s klima napravami.
- S kurilnim oljem se ogreva 299 stanovanj, raba energije iz ELKO za ogrevanje stanovanj v občini tako znaša 15,8 %. Slovensko povprečje uporabe ELKO za ogrevanje stanovanj v letu 2018 znaša 12,37 % (SURS).
- Delež ogrevalnih naprav, ki so starejše kot 22 let (letnik 2000 in starejše) je 45 %. Poleg teh je še 5 % ogrevalnih naprav neznane starosti.
- 67,6 % stanovanj se ogreva iz OVE (lesna biomasa).
- V občini ni omrežja ZP in tudi ni omrežja daljinskega ogrevanja.
- Z električno energijo se ogreva 284 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 na prebivalca je v občini Kanal ob Soči leta 2020 znašala 1.757 kWh na leto (146 kWh na mesec), v Sloveniji pa 1.730 kWh na leto (144 kWh na mesec) (SURS). Raba električne energije na gospodinjstvo v občini je za 27 kWh na leto (1,5 %) višja od slovenskega povprečja.
- Stopnja samooskrbe v gospodinjstvih z električno energijo je 1,0 %, tolikšen delež električne energije v gospodinjstvih je namreč proizveden iz sončnih elektrarn za samooskrbo.

Odmik:

- Odmik rabe končne energije od zelenega stanja v občini Kanal ob Soči je 25 %. Navedeni delež naj predstavlja delež zmanjšanja rabe končne energije v sektorju stanovanj.
- Delež izkoriščanja OVE za ogrevanje in toplo sanitarno vodo dosega 2/3 rabe energije v stavbah. Se bo pa ta delež povečeval z namenom doseganja cilja zmanjšanja emisij CO₂ za 45 %. Glede na cilj zmanjšanja emisij CO₂, je odmik deleža izkoriščanja OVE za ogrevanje in pripravo tople vode od zelenega stanja za 20 % glede na trenutno stanje.
- Zmanjšanje deleža stanovanj, ki jim ogrevanje na elektriko s pomočjo električnih radiatorjev predstavlja primarni vir ogrevanja za 100 %.
- Odmik od zelenega stanja v občini Kanal ob Soči je 1,5 %. Za toliko naj se poveča energetska učinkovitost električnih naprav.

Energetsko svetovanje

Občini najbližja energetska svetovalna pisarna je v Novi Gorici. Analize kažejo, da mnogo občanov ne ve kakšne nasvete nudijo energetska svetovalna pisarne.

Odmik: Odmik od zelenega stanja v občini Kanal ob Soči je 50 %. Občani morajo biti seznanjeni kakšne možnosti brezplačnega svetovanja v energetska svetovalni pisarni nudijo.

Javna razsvetljava

- V letu 2020 je bila raba električne energije na prebivalca za javno razsvetljavo dosegla 50,4 kWh, s čimer ne dosega ciljne vrednosti po 5. členu Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07 s spremembami) z omejitvijo 44,5 kWh na prebivalca letno.
- Skupno število svetilk znaša 1.026, od tega št. svetil z ustreznim nagibom: 945.
- Število odjemnih mest: 92.
- Skupna nameščena moč (kW): 58.679.

Odmik: Odmika od ciljne vrednosti Uredbe je 5,9 kWh/prebivalca, saj je ciljna vrednost na prebivalca po Uredbi 44,5 kWh, v očini pa znaša raba 50,4 kWh. Odmik od zelenega stanja svetil z ustreznim nagibom znaša 8 % (tak delež svetil je po Uredbi neustreznih) in zajema 81 svetil, ki so še neustrezne.

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 občine Kanal ob Soči znaša $109 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto, povprečno energijsko število za toploto pa $70 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto.
- Zanimarljiva raba OVE glede na potencial.
- Več javnih stavb z visoko specifično rabo energije v občini nima izdelanega energetskega pregleda (Zdravstveni dom Kanal z zobozdravstvom in lekarno, Zdravstveni dom Deskle z zobozdravstvom in lekarno, Vrtec Kal nad Kanalom, itd.). Po izbiri stavb, ki bi jih želeli energetske 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 21 javnih stavbah se kažejo možnosti za izvedbo ukrepov tako na področju URE, kot tudi OVE: zamenjava stavbnega pohištva v 12 stavbah, celovita oziroma delna toplotna izolacija ovoja v 14 stavbah, vgradnja termostatskih ventilov v 1 stavbi, vgradnja sodobnih naprav za proizvodnjo toplote na OVE v 15 stavbah ter zamenjava starejših svetil v 17 stavbah.

Odmik od zelenega stanja za sektor:

- Občina si glede na rabo energije v javnih stavbah ter energetske stanje stavb lahko postavi realen cilj zmanjšanja povprečnega energijskega števila pod $90 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto oziroma za toploto pod $60 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto. Odmik od zelenega stanja rabe energije znaša 17 %.
- V 15 stavbah je smiselna vgradnja energetske učinkovitih sistemov ogrevanja, ki za svoje delovanje koristijo OVE (kotel na lesno biomaso oziroma toplotna črpalka zrak – voda v primeru celovite energetske sanacije). Predvideno je povečanje deleža rabe OVE za toploto v javnih stavbah na 95 % po nadomestitvi virov energije na fosilna goriva z viri, ki koristijo OVE.

Državne javne stavbe

V občini ni državnih javnih stavb.

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 16 podjetij. Smernice veljajo tudi za ostala podjetja).

Pregled stanja v sektorju:

- Od anketiranih podjetij imajo 3 izdelan energetski pregled.
- V 3-ih anketiranih podjetjih vodijo energetsko knjigovodstvo.
- Odpadno toploto izkoriščajo v 3-ih podjetjih.
- OVE (lesno biomaso) se uporablja v 0,04 % 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 soproizvodnjo toplotne in električne energije.

Odmik od želenega stanja za celoten sektor:

- Zmanjšanje emisij CO₂ zaradi prestrukturiranja ogrevalnih naprav za 51 %.
- Doseči vsaj 30 % delež OVE v industriji (z upoštevanjem odvečne toplote). OVE (lesno biomaso) se uporablja v 0,04 % rabe energije anketiranih podjetij. Odpadno toploto izkoriščajo v 3 od 16-ih 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 pa 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 (leto 2020) (7,2 % rabe električne energije v letu 2020).

Promet

Pregled stanja v sektorju:

- Javni potniški prevoz izvaja podjetje Nomago d.o.o.
- Železniška povezava v občini poteka od Nove Gorice do Mosta na Soči in naprej do Jesenic, znotraj občine so 4 železniške postaje.
- Skozi občino poteka kolesarska os od Nove Gorice do Tolmina, ki je umeščena ob železniški progi. Sistema izposoje koles v občini ni, je pa na voljo izposoja gorskih in električnih koles.
- Po OPN-ju je predvidena obvoznica naselja Kanal, izboljšanje dostopnosti javnega prevoza, dograditev kolesarskega omrežja ter rekonstrukcije določenih cest v občini.
- Občina nima Celostne prometne strategije (CSP).
- V obratovanju so štiri lokacije za polnjenje vozil na električni.
- Mogoče je povečanje deleža OVE v sektorju, prav tako je mogoče povečanje energetske učinkovitosti.

Odmik od želenega stanja za celoten sektor:

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

Oskrba z energijo iz skupnih kotlovnice

V občini ni večjih skupnih kotlovnice za oskrbo več stanovanj oziroma poslovnih objektov.

Oskrba z energijo iz daljinskega ogrevanja

V občini ni daljinskega sistema ogrevanja.

Oskrba z električno energijo

Pregled stanja v sektorju:

- Po oceni distributerja iz meritev izhaja, da ni razvidnih težav glede nihanj napetosti.
- Načrtovana je obnova DV Lig zaradi težav pri vzdrževanju in obnova DV Kanalski Vrh zaradi priklopa razpršenih virov električne energije.
- Zaradi dolgoročno pričakovanega večjega porasta obremenitev zaradi e-mobilnosti, ogrevanja s toplotnimi črpalkami in splošnega razvoja obremenitev bo potrebno poleg rekonstrukcij obstoječih povezav z večjim prerezom kablov v okviru rednih rekonstrukcij, graditi tudi nove povezave.
- 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.

Oskrba z zemeljskim plinom

Pregled stanja v sektorju:

- V občini poteka plinovodno omrežje preko Grgarja in Banjšic do podjetja Salonit Anhovo. Na območju občine do MRP Anhovo poteka visokotlačni plinovod R31, od MRP Anhovo do Salonit Anhovo poteka nizkotlačni plinovod R31 (premer 200 mm, tlak 5 bar). Oba sta v upravljanju podjetja Plinovodi d.o.o., kateri oskrbuje izključno industrijski kompleks Anhovo, nanj ni priključen noben drug uporabnik.

Obnovljivi viri energije

Na območju občine je iz OVE proizvedene 1,1 % električne energije (iz sončnih in hidro elektrarn, brez velikih HE) ter 1,6 % toplote (iz lesne biomase). Upoštevano električno energijo in toploto proizvedeno iz OVE (električna energija iz HE in SE in toplota iz biomase), znaša stopnja samooskrbe občine iz OVE 1,6 %. Nizek delež doseganja OVE je zaradi visoke rabe podjetja Salonit Anhovo v celotnem deležu rabe energije v občini.

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

5.1 Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Kanal ob Soči

V tem poglavju povzemamo dele Odloka o občinskem prostorskem načrtu Občine Kanal ob Soči (oktober 2012 s spremembami november 2014), ki se neposredno ali posredno dotikajo energetike.

Dolgoročni cilji občine, ki so na področju urejanja prostora in varstva okolja skladni s cilji regije Severne Primorske, so: trajnosten prostorski razvoj, izboljšanje stanja okolja za bivanje in zagotovitev dobre prometne, energetske, komunikacijske in komunalne oskrbe naselij s poudarkom na razvoju osrednjega poselitvenega prostora v dolini Soče oziroma razvoja pomembnejših lokalnih središč. Omogoči naj se razvoj konkurenčnega gospodarstva, prepoznavnega po inovativnosti ter uporabi novih znanj. Eden izmed pomembnih ciljev razvoja občine je tudi zagotavljanje varstva ljudi, živali, premoženja, kulturne dediščine ter okolja pred naravnimi in drugimi nesrečami.

Stanje, značilnosti in težnje prostorskega razvoja občine

Razvojne možnosti v občini so določene predvsem z naravnimi značilnostmi prostora in geografsko lego. Možnosti prostorskega razvoja, naselbinske strukture v občini so predvsem v obstoječih izvornih naseljih, še posebej v Kanalu in Desklah ter Ročinju. V vseh izvornih naseljih so v ospredju predvsem neizkoriščene možnosti notranjega razvoja, ki jih je mogoče aktivirati predvsem s celostno prenovo na vseh ravneh – demografsko sociološko oživitvijo, prenovo javnega prostora in infrastrukture ter stavbnega fonda. V občini je prepoznana težnja ljudi po dvigu kakovosti življenja z izboljšanjem bivalnih pogojev.

Zasnova prometne infrastrukture

Po dolini Soče v smeri jugozahod – severovzhod je vzpostavljena temeljna prometna povezava naselij in hkrati občine navzven – to je državna cesta Nova Gorica–Tolmin. Na glavni cesti G2/103, ki nima alternative, je po lokacijskem načrtu predvidena izgradnja obvoznice naselja Kanal.

Območje Kanalskega Kolovrata povezujejo po slemenu pogorja državne regionalne ceste R3-612 Plave–Gonjače, R3-604 Ročinj–Lig, R3-605 Kambreško–Kuščar–Livek in R3-606 Kanal–Lig–Mišček–Neblo. Za izboljšanje dostopnosti in povezanosti obmejnih naselij naj se (vsaj na kritičnih delih) rekonstruira regionalna državna cesta. Pomembna sta predvsem odseka ceste med Ligom in Kambreškim ter proti Kanalu in proti Ročinju. Načrtovana je postopna modernizacija državne ceste R3-605/5702 v skupni dolžini 6 km.

Pri novogradnjah in rekonstrukcijah cest je obvezno načrtovati tudi avtobusna postajališča. Izboljšati je potrebno dostopnost z javnim prevozom. Zato naj se prouči možnost združevanja šolskih prevozov z javnim linijskim prevozom – z namenom povečanja dostopnosti občanov do glavnega prometnega ožilja iz zalednih delov poselitve in racionalizacije prevozov. Zaradi posebnosti občine z vidika njene lege in velikosti je potrebno sistem javnega potniškega prometa načrtovati v povezavi s sosednjimi občinami oziroma na ravni regije. Ta sistem naj zagotavlja javni dostop do večjih zaposlitvenih centrov, krajev šolanja, oskrbe in drugih potreb.

Zasnova kolesarske infrastrukture

Načrtovana, delno že zgrajena glavna državna kolesarska steza ob železnici na smeri Nova Gorica–Solkan–Plave–Kanal–Tolmin–Vršič in ureditev lokalne kolesarske poti Zamedveje–Vrtače–Slemenska cesta. V sklopu urejanja kolesarskega omrežja Goriške regije bodo urejene kolesarske steze oziroma poti Plave–Kanal–Most na Soči, Gonjače–Plave in Solkan–Plave.

Zasnova energetske elektro oskrbe

Na območju občine Kanal ob Soči potekajo obstoječi DV 2 x 110 kV Avče–Nova Gorica, DV 2 x 110 kV Avče–Doblar, DV 110 kV Avče–Tolmin, DV 110 kV Plave–Doblar, DV 110 kV Plave–Anhovo in DV 110 kV Nova Gorica–Plave. Oskrbo z elektriko se zagotavlja preko obstoječe RTP Salonit Anhovo.

Obstoječe sisteme je zaradi starosti potrebno rekonstruirati. Za vse obstoječe enosistemske daljnovode (DV 1x110 kV) je predvidena rekonstrukcija z nadgraditvijo daljnovodov v dvosistemske (DV 2x110 kV).

Načrtovana je izgradnja naslednjih objektov za razdeljevanje, prenos in proizvodnjo električne energije: DV 2x400 kV Okroglo–Udine, DV 2x400 kV vzankanje RTP Avče in RTP Avče (400/110 kV).

Na območju ČHE Avče je načrtovana vetrna elektrarna in fotonapetostna elektrarna.

Distribucijsko omrežje temelji na 17 zidanih in 55 jamborskih TP 20/0,4 kV. V prenosno omrežje se vključujejo naslednji objekti energetske infrastrukture: HE Plave 1, HE Plave 2 HE Doblar 1 HE Doblar 2, ČHE Avče, MHE Ajba, MHE Prgonov mlin na Ajbi.

Zasnova oskrbe s plinom

Industrijski kompleks Anhovo se oskrbuje s plinom po visokotlačnem regionalnem plinovodu R31 preko MMRP Šempeter NG–MRP Anhovo (premer 200 mm, tlak 25 bar) in po nizkotlačnem plinovodu R31 MRP Anhovo–Salonit (premer 200 mm, tlak 5 bar), ki sta v upravljanju podjetja Plinovodi d.o.o. kot sistemskega operaterja prenosnega omrežja zemeljskega plina. Omrežje naj zagotavlja možnost oskrbe s plinom za naselji Deskle in Kanal.

Daljinski sistemi ogrevanj

V občini obratuje daljinski sistem ogrevanja za potrebe gospodarskih dejavnosti v industrijskem kompleksu Anhovo. Za naselje Kanal naj se načrtuje daljinski prenos energije iz lesne biomase vsaj za oskrbo družbenih objektov in stanovanj.

Zasnova rabe obnovljivih virov energije

Energetska oskrba naj na podlagi LEK temelji predvsem na obnovljivih virih energije ter na soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom. Uporaba obnovljivih virov – to je geotermalne, vetrne, solarne energije in sistemi ogrevanja na biomaso – naj bo prednostna na območjih, kjer še ni plinovodnega omrežja. Zaradi gozdnatosti je še posebej primerna uporaba lesne biomase. Na območjih z redko poselitvijo naj se načrtuje individualna energetska oskrba s prednostno uporabo obnovljivih virov energije. Na objektih in območjih kulturne dediščine namestitvev naprav za proizvodnjo energije ni dopustna. Na območju ČHE Avče pri Kanalskem Vrhu naj se znotraj obstoječe prostorske ureditve načrtuje postavitve objektov in naprav za izkoriščanje energije vetra in sonca.

Koncept razvoja naselij

Poselitev naj se ohranja v strukturi obstoječih naselij, območjih avtohtone poselitve in saniranih območij razpršene gradnje. Za poselitev je načeloma najbolj primeren pretežni del doline Soče. Zato naj se razvoj usmerja predvsem v osrednje poselitveno območje naselij Kanal in Deskle, v manjši meri tudi v naselje s historičnim jedrom Ročinj. Pri tem naj se enakovredno ohranja tudi kakovost kulturne krajine kot razvojno izhodišče tudi za turizem, športne in rekreativne dejavnosti. Navedene dejavnosti naj se torej razvijajo v povezavi z naravno vrednoto – reko Sočo, z naravnim okoljem in kulturno krajino Kanalskega Kolovrata in območja zahodnih Banjšic.

Razvoj naselij je potrebno načrtovati na način, da bodo prebivalci manj odvisni od osebnih avtomobilov, pri tem pa bo z ustrezno ureditvijo komunalne opreme in razvojem trajnostne mobilnosti prebivalstva dosežena višja kakovost bivanja in večja prometna varnost.

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

V tabeli 31 sta prikazana nabor prostorskih aktov Občine Kanal ob Soči ter predlogi najprimernejšega načina oskrbe, ki so nastali v okviru priprave tega LEK-a.

Tabela 31: Podatki iz veljavnih prostorskih aktov Občine Kanal ob Soči ter predvidena oskrba z energijo

(Podatki Občinska uprava Občina Kanal ob Soči, 2023)

OPPN	OPOMBE, PREDLOG NAJPRIMERNEJŠEGA NAČINA OSKRBE PO LEK
<ul style="list-style-type: none"> • OPPN-6-03 • OPPN-6-03 • OPPN 3-01 • OPPN-1-01 • OPPN-10-02 • OPPN-10-04 • OPPN-10-03 • OPPN-14-01 • OPPN-31-01 • OPPN-2-01 • OPPN-15-01 	<p>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 (6. člen) ima OVE prednost pred fosilnimi gorivi.</p>

V občini so predvidene določene gradnje v naslednjih letih (glej tabelo 32).

Tabela 32: Predvidene gradnje v občini Kanal ob Soči

(Podatki Občinska uprava Občine Kanal ob Soči, 2024)

št.	Objekt	Groba ocena površin predvidenih za gradnjo
1.	Prizidava in rekonstrukcija OŠ Kanal	1.025 m ²

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 sedmih 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-a je le za posamezne objekte znan predviden čas gradnje.

Iz tabele 35 je razvidno, da se bo raba energije za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode in tehnologijo v novih objektih znotraj meja občine povečala za okvirno 1.553 MWh. Ocena je podana na podlagi znanih podatkov, ki so bili zbrani s strani občinske uprave ter trendov za izgradnjo novih objektov na regionalnem nivoju. Povečanje rabe novogradenj industrijskih, poslovnih in turističnih objektov je težko natančno ovrednotiti, saj trenutno še ni jasna uporabna površina objektov in vrsta strojne ter ostale tehnične opreme.

Tabela 33: Predvideno povečanje rabe energije v stanovanjskih in poslovnih objektih (kWh na leto)

*	Poraba energije stanovanja (kWh)	Poraba energije poslovna raba in ostala gradnja (kWh)	Poraba energije skupaj (kWh)
Ogrevanje	436.188 kWh	180.000 kWh	616.188 kWh
Sanitarna voda	363.490 kWh	90.000 kWh	453.490 kWh
Tehnologija	363.490 kWh	120.000 kWh	483.490 kWh
Skupaj	1.163.168 kWh	390.000 kWh	1.553.168 kWh

*Opomba: Predvideno povečanje rabe energije je ocenjeno za nova stanovanja, hiše 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, po drugi strani pa zmanjševala, ob energetski sanaciji starih in toplotno slabo izoliranih ter energetsko neučinkovitih objektov, kjer je velik varčevalen potencial. Trend gibanja rabe toplote je odvisen predvsem od izvajanja ukrepov na omenjenih energijsko potratnih objektih. Dodatno velja upoštevati, da se ob večanju gospodarske/poslovne dejavnosti povečujejo potrebe po delovni sili, hkrati se tudi povečuje priseljevanje na območje občine in posledično raba energije.

Napotki glede določanja prioritete vrstnega reda energentov so podani v poglavju 5.3 (Napotki glede prihodnje oskrbe z energijo).

V občini poteka plinovodno omrežje preko Grgarja in Banjšic do podjetja Salonit Anhovo. Plinovod oskrbuje izključno industrijski kompleks Anhovo, nanj ni priključen noben drug uporabnik. V OPN je sicer navedeno, da naj omrežje zagotavlja možnost oskrbe s plinom za naselji Deskle in Kanal. Vendar v občini ni distribucijskega omrežja ZP. Dodatno so, glede na zapletene geopolitične razmere v letu 2023, pod vprašajem nadaljnje strateške odločitve glede izgradnje omrežja zemeljskega plina na nacionalnem oziroma EU nivoju, saj dodatno povečevanje rabe zemeljskega plina pomeni večanje odvisnosti od fosilnih goriv.

Gostota odjema toplote je izven naselij Kanal in Deskle relativno nizka zaradi razpršenosti objektov. Izjeme so razvidne iz LEK-u priložene toplotne karte (priloga 9) na kateri kažejo rdeče/oranžno obarvana območja z večjo gostoto rabe toplote (npr. Avče). Pri slednjih se kaže potencial za vzpostavitev t.i. mikro sistemov daljinskega ogrevanja primarno na OVE. To bo mogoče, v kolikor se lastniki stavb uspejo dogovoriti za skupno ogrevanje dveh/treh/več objektov. Na območju sistema DO OVE se predvidi oskrba iz tega sistema. V primeru izgradnje novega sistema daljinskega ogrevanja ima priklop na slednjega prednost pred priklopom na omrežje UNP, kar velja v primeru izgradnje takih omrežij. Na drugih območjih z nižjo gostoto se zagotavlja individualna oskrba z energijo.

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.

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 v občini se 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 postavitve 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.

Oskrba s tekočimi pogonskimi gorivi se zagotavlja iz obstoječih bencinskih servisov oziroma se morebitne nove lokacije obravnava v okviru OPN.

Povečano število javno dostopnih polnilnic bo posledično pospešilo razvoj e-mobilnosti in vodilo v povečanje števila tovrstnih vozil v uporabi.

Predlagamo, da se polnilnice za električna vozila fazno umešča v prostor. V prvi fazi na zanimivejše lokacije:

- center naselja,
- parkirišča ob večjih javnih objektih (npr. izobraževalni, športni, kulturni in rekreativni objekti, itd.).

Postopoma se bo vzpostavila tudi polnilna infrastruktura ob:

- večstanovanjskih objektih,
- garažah in garažnih hišah,
- trgovskih centrih,
- turističnih objektih in hotelih,
- ostalo.

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 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).

V prilogi 13 so priložene grafične podlage z označenimi območji Prikaz območij enot urejanja prostora.

5.3 Napotki glede prihodnje oskrbe z energijo

Skladno z 2. odstavkom 21. člena Energetskega zakona (EZ-2) (Ur. l. RS, št. 38/24) je LEK obvezna strokovna podlaga za načrtovanje prostorskega in gospodarskega razvoja lokalne skupnosti, za usmerjanje razvoja lokalnih energetskih gospodarskih javnih služb, oskrbe z energijo, energetskih skupnosti, povezovanja sektorjev, načrtovanja učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih ter drugih nizkoogljičnih virov energije, priprave načrta za opuščanje rabe fosilnih virov energije, uporabe naprednih tehnologij in digitalizacije, za izrabo odvečne toplote, za izboljšanje kakovosti zraka in obvladovanje energetske revščine na območju lokalne skupnosti.

Organi lokalne skupnosti in izvajalci energetskih dejavnosti na območju, ki ga pokriva LEK, so po 6. odstavku 21. člena Energetskega zakona, dolžni svoje razvojne dokumente in delovanje uskladiti s cilji in ukrepi predvidenimi v LEK-u. V skladu s 7. odstavkom prej omenjenega zakona v primeru neskladnosti med LEK-om in prostorskim načrtom lokalna skupnost neskladnost upošteva v postopku priprave oziroma sprememb in dopolnitev prostorskega načrta. Če lokalna skupnost med sprejemanjem LEK-a ne vodi postopka priprave oziroma sprememb in dopolnitev prostorskega načrta, začne ta postopek na podlagi ugotovljenih neskladnosti z LEK. Prostorski načrti morajo ob spremembi upoštevati prednostno rabo virov energije in energentov v skladu s 22. členom tega zakona.

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,
- vrste obstoječih porabnikov na posameznih območjih,
- predvidene novogradnje – glede na lokacijo, velikost in vrsto porabnikov.

Samoupravna lokalna skupnost lahko v skladu z 1. odstavkom iz 22. člena Energetskega zakona v okviru LEK-a pripravi načrt za opuščanje fosilnih goriv za potrebe ogrevanja, na podlagi katerega s prostorskimi načrti ali odloki določi prednostno rabo virov energije ali energentov. Prednostno rabo virov energije in energentov lokalna skupnost lahko določi samo za določena območja, določene stavbe ali določene objekte v skladu s pravili tega člena.

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. 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 se 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.

Pri graditvi stanovanjske stavbe projektiranje in vgradnja kotla na zemeljski plin ali utekočinjen naftni plin nista dovoljena, v poslovno-stanovanjski stavbi ali stanovanjsko-poslovni stavbi pa nista dovoljena projektiranje in vgradnja kotla na zemeljski plin ali utekočinjen naftni plin samo za stanovanjski del stavbe.

V večstanovanjski, poslovno-stanovanjski in stanovanjsko-poslovni stavbi se lahko pravila iz prejšnjega odstavka ne upoštevajo v primeru hibridnega sistema ogrevanja, kjer je glavni vir ogrevanje brez emisij toplogrednih plinov na lokaciji sami in se za sekundarni vir ogrevanja uporablja zemeljski plin ali utekočinjen naftni plin samo za potrebe pokrivanja vršnih potreb.

Pri določanju prednostne rabe virov energije in energentov se upoštevajo naslednja pravila:

- raba energije in energentov iz obnovljivih virov in odvečne toplote ima prednost pred rabo energije in energentov iz neobnovljivih virov,
- raba energije z uporabo tehnologij z nižjo emisijo toplogrednih plinov in nizkoogljičnih virov energije ima prednost pred rabo energije z uporabo tehnologij z višjo emisijo toplogrednih plinov.

Energetsko učinkoviti sistemi daljinskega ogrevanja imajo prednost na območju distribucije toplote tega sistema pred drugimi posameznimi sistemi in tehnologijami oskrbe s toploto. To ne velja za stavbe, ki imajo letno potrebno toploto za ogrevanje pod 4.000 kWh in se v celoti ogrevajo na obnovljive ali nizkoogljične vire.

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.

Individualno ogrevanje se zelo dobro dopolnjuje tudi z individualno izrabo sončne energije, proizvedene v sprejemnikih sončne energije. Pri novogradnjah je smiselno upoštevati možnost ogrevanja na sončno energijo, ki pa ni obvezen način ogrevanja, 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,
- 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 (Ur. l. RS, št. 77/22) obsega določitev minimalnih zahtev glede največjih dovoljenih potreb za ogrevanje, hlajenje oziroma klimatiziranje, pripravo tople vode in razsvetljava 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, je zahteva začela 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 Ministrstvo okolje, podnebje in energijo 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 energetske 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 energetske 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. 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) (Ur. l. 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.

Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (Ur. l. RS, št. 121/21, 189/21 in 121/22 – ZUOKPOE) ureja izvajanje politike države in občin na področju rabe obnovljivih virov energije, določa zavezujoči cilj za delež energije iz obnovljivih virov v bruto končni porabi v Republiki Sloveniji ter ukrepe za doseganje tega cilja in načine njihovega financiranja, ureja potrdila o izvoru energije, samooskrbo z električno energijo iz obnovljivih virov, uporabo energije iz obnovljivih virov in odvečne toplote v sektorju ogrevanja in hlajenja in sektorju prometa ter obveščanje in usposabljanje inštalaterjev.

Skladno z 131. členom Zakona o urejanju prostora (ZUreP-3) (Ur. l. RS, št. 199/21 in 18/23 – ZDU-10) se za načrtovanje prostorskih ureditev, namenjenih za postavitve in delovanje proizvodne naprav za izkoriščanje obnovljivih virov energije vključno z objekti in napravami energetske infrastrukture, ki so potrebne za povezavo proizvodne naprave z distribucijskim sistemom ali z napravami za shranjevanje energije, lahko sprejme OPPN, s katerim se lahko spremeni tudi namenska raba prostora, določena z OPN.

Predlog Uredbe o podrobnejših pravilih urejanja prostora za umeščanje fotonapetostnih naprav v 1. odstavku 8. člena določa obvezo za postavitev fotonapetostnih naprav pri novogradnjah in rekonstrukcijah objektov, natančneje:

- novogradnji utrjenega parkirišča, katerega tlorisna površina znaša 1.000 m² ali več,
- novozgrajenem objektu, katerega tlorisna površina strehe znaša 1.000 m² ali več,
- prizidavi objekta v vertikalni smeri, kjer tlorisna površina strehe prizidave znaša 1.000 m² ali več,
- prizidavi objekta v horizontalni smeri, kjer tlorisna površina strehe prizidave znaša 1.000 m² ali več in
- rekonstrukciji objekta, pri kateri se posega tudi v nosilno konstrukcijo strehe, katere tlorisna površina znaša 1.000 m² ali več.

Napotki in predlogi za umeščanje elektrarn za proizvodnjo električne energije so natančneje obdelani v poglavju 6.2 (Analiza potenciala obnovljivih virov energije) ter v podpoglavju 5.1 (Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Kanal ob Soči).

V 29. člen Zakona o učinkoviti rabi energije (Ur. l. RS, št. 158/20) so določene zahteve za vzpostavitev polnilnih mest za električna vozila pri:

- graditvi novih in večjih prenovah nestanovanjskih stavb, ki imajo več kot deset parkirnih mest,
- graditvi in večjih prenovah počivališč zunaj vozišča javne ceste, ki so namenjena kratkemu postanku udeležencev cestnega prometa, ter samostojnih urejenih parkirišč za motorna vozila,
- nestanovanjskih stavbah, ki imajo več kot dvajset parkirnih mest,
- graditvi novih in večjih prenovah stanovanjskih stavb, ki imajo več kot deset parkirnih mest.

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: varčevanja 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 kvaliteti 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 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 zunanega zraka bo mogoče ob izvajanju in upoštevanju ukrepov iz LEK-a, kot tudi usmeritev Operativnega programa ohranjanja kakovosti zunanega 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 6. členom Energetskega zakona (EZ-2) (Ur. l. RS, št. 38/24) 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 nizkoogljičnih 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 leto) je precej odvisna od leta izgradnje stavbe in takrat veljavnih predpisov. Ocenimo jo lahko iz spodnje tabele:

Tabela 34: Letna raba toplote za ogrevanje (kWh/m^2 na leto)

(Gradbeni inštitut ZRMK, 2014 in PURES 2022)

Leto gradnje stavbe	do 1965	do 1968	do 1977	do 1983	do 1990	do 1995	po 2002	Po 2010	PURES 2022
Enodružinska hiša	> 200	150	140	120	120	90	60 - 80	< 60	< 25 kWh/m^2 na leto za energetsko manj zahtevne stavbe. Za energetsko zahtevne stavbe se upošteva »izračun referenčna stavba«
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 35.

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/m² na leto):

- Zelo potratna hiša: več kot 250 kWh/m² na leto
- Potratna hiša: 200 – 250 kWh/m² na leto
- Povprečna hiša: 150 – 200 kWh/m² na leto
- Varčna hiša: 100 – 150 kWh/m² na leto
- Zelo varčna hiša: 50 – 100 kWh/m² na leto
- Nizkoenergijska hiša: 15 – 50 kWh/m² na leto
- Pasivna hiša: manj kot 15 kWh/m² na leto.

Tabela 35: Nasveti za učinkovito rabo energije v stanovanjih

NASVETI ZA VARČEVANJE Z ENERGIJO V STANOVANJIH	
OGREVANJE	<ul style="list-style-type: none"> – Dobra toplotna izoliranost stavbe, – kakovostna vrata in okna, – dodatna zatesnitev oken (zamenjava tesnil na starejših oknih), – kontrolirano prezračevanje prostorov. Prezračujemo kratek in intenziven čas, v tem času 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. zaveso 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, – prekinitvev ogrevanja oziroma nočno znižanje temperature ogrevne vode (prihranimo cca. 10 % energije), – električne grelne naprave naj bodo čim manj v uporabi.
ELEKTRIČNA ENERGIJA	<ul style="list-style-type: none"> – 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 energetsko varčnih gospodinjstev 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),

NASVETI ZA VARČEVANJE Z ENERGIJO V STANOVANJIH	
	<ul style="list-style-type: none"> - 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 oziroma 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, - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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 energija, ki je bila potrebna za transport in pripravo vode do uporabnika, kot energija, potrebna za gretje vode na želeno 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 števcov 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 4.840 MWh oziroma 648.560 € prihranka letno. Ob povečanju energetske učinkovitosti na električni energiji za 10 % znaša prihranek letno 159.047 € oziroma 930 MWh (lastni izračun GOLEA).

6.1.2 Javne stavbe

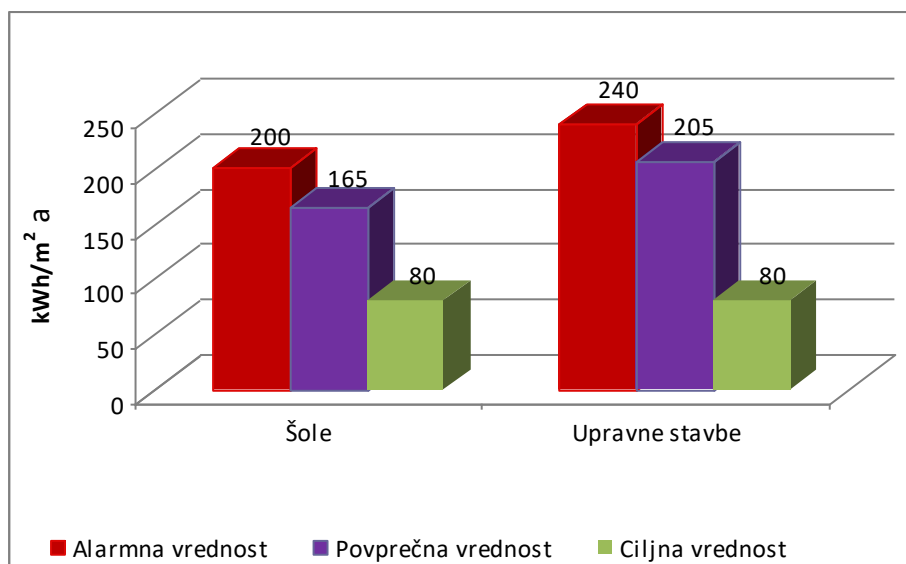
Na podlagi podatkov v Poglavlju 1.4 Raba energije v javnih stavbah in priloge 1 Podatki o rabi in oskrbi z energijo v javnih stavbah smo izdelali grobo analizo rabe toplotne energije v javnih zgradbah. Za lažjo primerjavo stavb smo uporabili energijsko število, s katerim smo prikazali energijsko učinkovitost 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 36 in graf 16, 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 36: Ocena varčevalnega potenciala

(Gradbeni inštitut ZRMK, 2014)

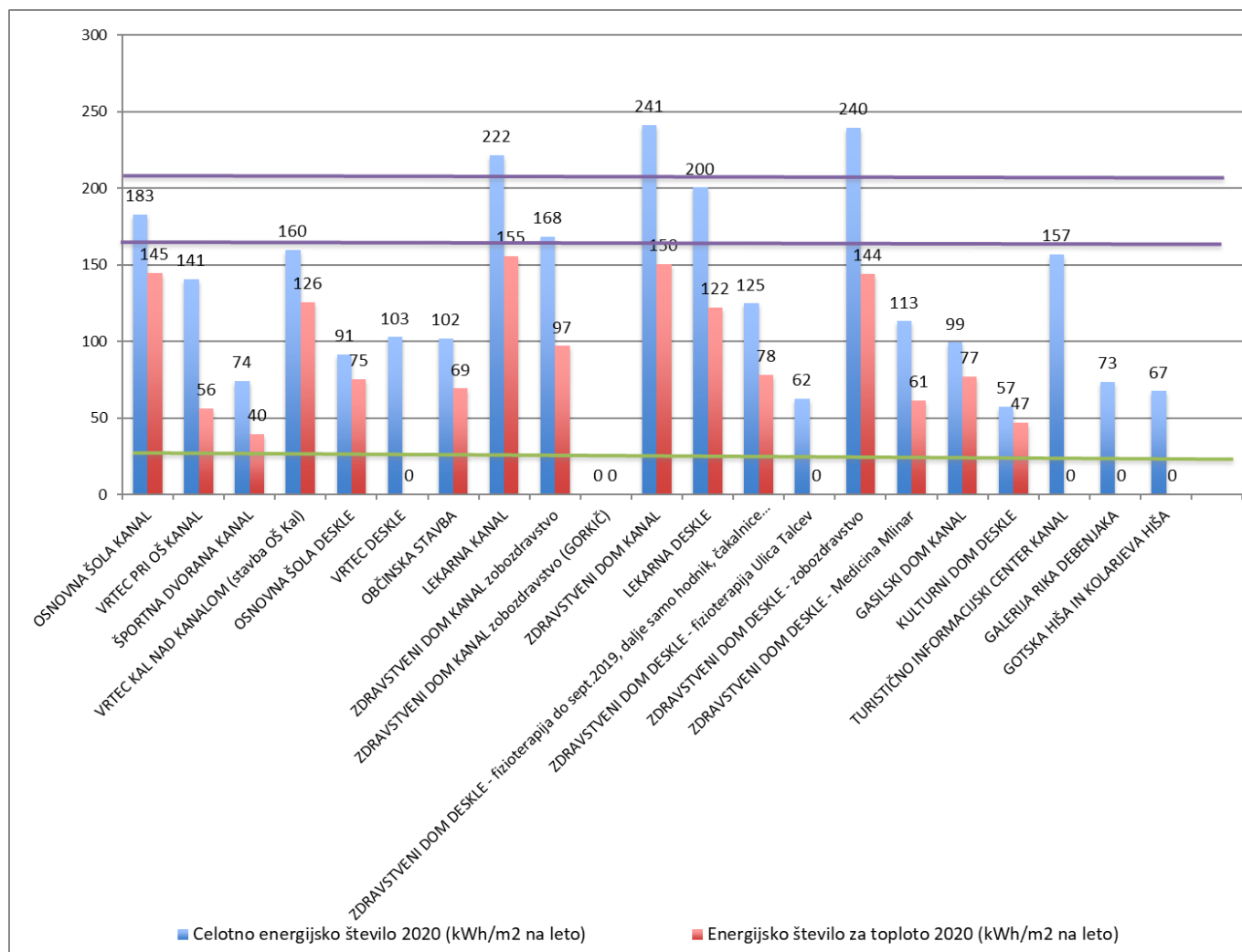
Tip zgradbe	Energijsko število (kWh/m ² na leto)	Ocena možnih prihrankov
Šole, vrtci	pod 80	malo
	165-200	povprečno
	nad 200	veliko
Upravne stavbe	pod 80	malo
	205-240	povprečno
	nad 240	veliko



Graf 16: Energijska števila ogrevanja v osnovnih šolah in upravnih stavbah – ciljne, povprečne in alarmne vrednosti

(Gradbeni inštitut ZRMK, 2014)

Na grafu 17 so prikazana celotna energijska števila in energijska števila za toploto v občinskih javnih objektih.



Graf 17: Celotna energijska števila občinskih javnih stavb in energijska števila za toploto

Opomba: Raba zobozdravstvo (GORKIČ) vključena v zobozdravstvo ZD Kanal.

Raba energije za ogrevanje večine objektov se giblje med 50 in 130 kWh/m² na leto. Med večjimi objekti, ki so konstantno v uporabi z višjim energijskim številom izstopa Osnovna šola Kanal in Zdravstveni dom Deskle ter Zdravstveni dom Kanal. Slednji je bil nato tudi deloma energetsko saniran.

Povprečna vrednost celotnega energijskega števila v javnih objektih občine Kanal ob Soči znaša 109 kWh/m²_{JAVNE POVRŠINE} na leto, povprečno energijsko število za toploto pa 70 kWh/m²_{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 90 kWh/m²_{JAVNE POVRŠINE} na leto oziroma za toploto pod 60 kWh/m²_{JAVNE POVRŠINE} na leto. Če bi v občini zmanjšali energijsko število na omenjeno vrednost, bi v analiziranih javnih objektih zmanjšali rabo energije za 255 MWh in prihranili približno 34.200 € 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-ih 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 prioritarna 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, dvizhne 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 nastavitve 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 uravnoteženi. 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 namestitve 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.

Dodatno je mogoča izvedba optimizacije obratovalnih režimov. Predvsem je potrebno preudarno umeščati morebitne dodatne svetilke v prostor, saj bi se ob večjem nenadziranem povečevanju novih osvetljenih cest lahko kaj kmalu doseglo mejne vrednosti po prej omenjeni uredbi. Zmanjšanje rabe energije za 10 MWh prinaša približno 1.720 € 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:

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

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

Naloga 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 1.500 MWh je prihranek približno 201.000 € 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, ki so bili vključeni v analizo energetskega stanja, v času izdelave LEK-a koristijo odpadno toploto v STUBELJ D.O.O. in PLASTIK SI d.o.o.

Po zbranih anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva koristi odpadno toploto PIZZERIJA VINAZZA MARIJA VINAZZA s.p.

6.1.5 Daljinsko ogrevanje in večje kotlovnice

V občini ni večjih skupnih kotlovnice za oskrbo več stanovanj ter poslovnih objektov oziroma daljinskega sistema ogrevanja.

6.1.6 Promet

Temeljni poudarek ukrepov občine na področju prometa mora biti na zmanjšanju avtomobilskega prometa in razvoju trajnostnega in učinkovitega primestnega oziroma 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 oziroma 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 2.033 MWh energije prihrani 325.208 € 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 % 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 % 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 % 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 % zaostanek za ciljnimi 25 % deležem. Razlog za tak napredek v zadnjem letu je treba nujno pripisati tudi manjši porabi končne energije kot posledici epidemije covid-19 (Poročilo o stanju..., 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 in bioplina (odlagališčni plini, plini iz komunalnih čistilnih naprav ter živinoreje). 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.

Oskrba z električno energijo iz OVE (v letih 2018, 2019 in 2020) proizvedene v občini znaša povprečno 1 % (brez upoštevanja velikih HE SENG) ter ima trend naraščanja letne proizvodnje (Elektro Primorska

d.d.). Glede na podatke o povprečni letni proizvodnji električne energije v delujočih večjih HE občine Kanal ob Soči (HE Plave I, HE Plave II, HE Dolar I, HE Dobar II) znaša cca. 306.000 MWh, če pa vključimo še ČHE Avče je letna proizvodnja EE preko 550.000 MWh. Skratka proizvodnja vseh večjih HE na območju občine večkrat presega letno rabo občine, saj HE so dimenzionirane za širše območje.

Pripravljena je tudi Študija različnih možnosti energetske izrabe OVE na območju Občine Kanal ob Soči (GOLEA, 2022), kjer so vključeni tudi predlagani projekti na tem področju.

V nadaljevanju so obravnavani naslednji obnovljivi viri:

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

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 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 37: 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 več kot 90 % proizvedene električne energije 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 oziroma 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 razlikujejo 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).

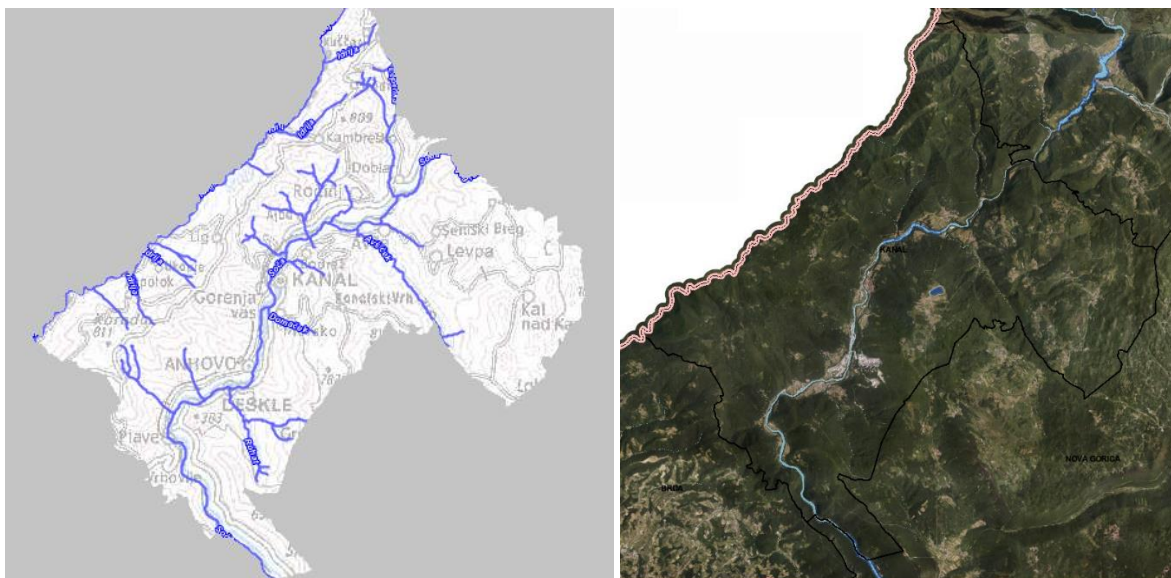
Energija, ki jo proizvedejo hidroelektrarne, se prenaša do uporabnikov preko visokonapetostnih daljnovodov. Poznamo 400 kV, 220 kV in 110 kV prenosna omrežja. Visokonapetostni daljnovodi prenašajo električno energijo do razdelilnih transformatorskih postaj, ki napetost najprej znižajo glede na potrebe 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.



Slika 8: Zemljevida občine z označenimi vodotoki
(Vir: Geoprostor.net in Atlas okolja)

Ozemlje občine se razprostira prek treh pokrajinsko različnih delov: Spodnja Soška dolina, Kanalski Kolovrat in zahodni del Banjšic, ki jim je skupna prehodnost med dinarskim, alpskim in sredozemskim svetom. V pokrajini prevladujejo za vodo neprepustne kamnine, zaradi česar je bolj ali manj povsod razvito površinsko rečno omrežje, katerega nosilki sta reki Soča in Idrija ter njuni pritoki. Reki sta bili s svojim delovanjem v geološki zgodovini najmočnejši preoblikovalki površja pokrajine.

Občina Kanal ob Soči leži v porečju reke Soče. Pomembnejša vodotoka v občini sta: reka Soča ter mejna reka Idrija. Soča ima na območju občine več manjših levih in desnih pritokov. Desni pritoki so Doblarca, Ajba, Majda, Gorevšek, Skalnik, Gorivnik, Razloka, Trebež, Zamedvejski potok, Sopet, večji levi pritoki pa so Avšček, Oševlje, Domaček, Gomišček, Rohat. Za vse pritoke je značilno, da njihove struge potekajo v smeri geoloških prelomov, ki so v tem delu pravokotni na tok reke Soče. Na območju občine Kanal ob Soči sta vodotoka 1. reda reka Soča in reka Idrija, vsi ostali vodotoki na tem območju so vodotoki 2. reda. Zunanja meja priobalnih zemljišč sega na vodah 1. reda 15 metrov od meje vodnega zemljišča, zunaj območij naselij najmanj 40 m od meje vodnega zemljišča, na vodah 2. reda pa 5 metrov od meje vodnega zemljišča (Analiza stanja, 2012).

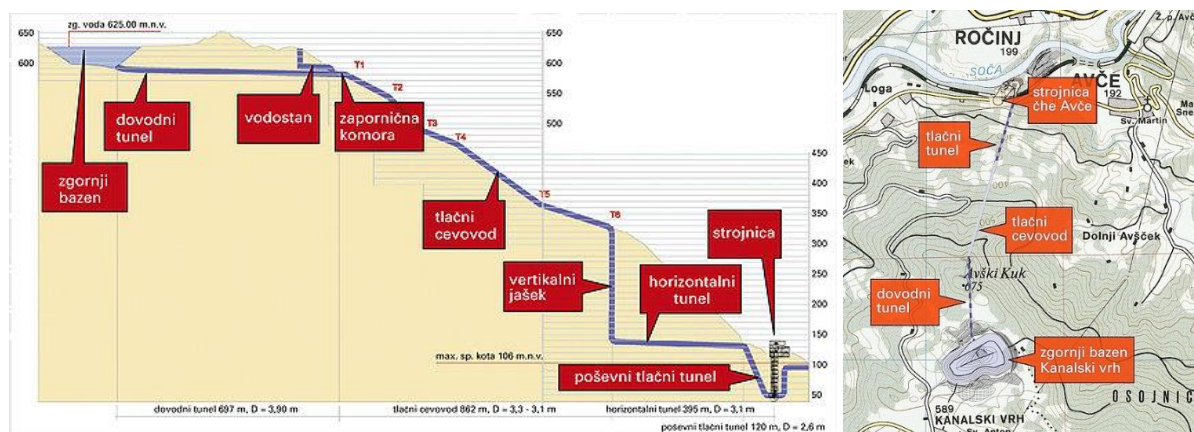
Najbližja reprezentativna vodomerna postaja za reko Sočo v občini Kanal ob Soči je merilna postaja v sosednji občini in sicer v naselju Solkanu. Za reko Sočo na tem območju je značilen dežno-snežni režim. Novembrski višek je izrazitejši od aprilskega, prav tako pa je poletni minimum izrazitejši in daljši od zimskega. Glede na kategorizacijo urejanja vodotokov se na reki Soči na območju občine menjavajo odseki, kjer je reka sonaravno urejena z odseki tehnično urejenega vodotoka. Tehnično urejen vodotok je od HE Doblar do Ajbe, na območju Dolenje Deskle, HE Plave, in dovodno od naselja Plave do občinske meje. Od pritokov so tehnično urejeni odseki: spodnji tok potoka Rastoka skozi naselje Ložice in spodnji tok potoka Domaček od naselja Morsko do izliva v Sočo, odsek neimenovanega potoka mimo zaselka Avšje, ostali vodotoki na območju občine so naravni, delno naravno ali sonaravno urejeni vodotoki. Na reki Soči je v občini Kanal ob Soči tudi jez Ajba. Sicer pa so na reki Soča v občini 4 večje HE: Doblar 1 od leta 1939, Plave 1 od leta 1940, Doblar 2 in Plave 2 od leta 2002, mala HE Ajba ter črpalna HE Avče (Analiza stanja, 2012).

V občini Kanal ob Soči obratuje 7 HE in ČHE. S šestimi HE in ČHE upravlja podjetje SENG, z eno pa podjetje Derek, d. o. o. Lega obstoječih HE z izjemo HE Prgonov mlin v Ajbi je prikazana na zemljevidu na spodnji sliki in ležijo na vodotoku Soča.



Slika 9: Zemljevid HE v občini Kanal ob Soči
(SENG d.o.o.)


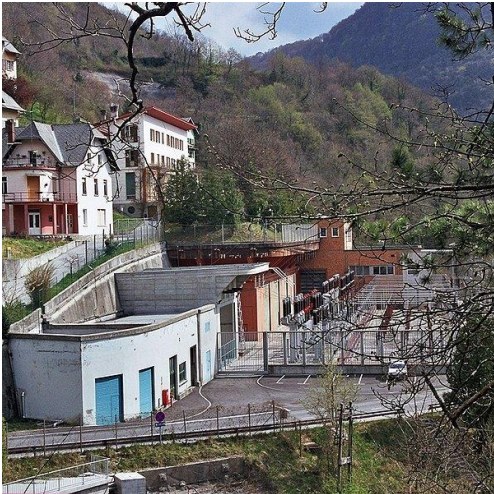

Štiri HE moči nad 10 MW spadajo med velike HE (Doblar 1, Doblar 2, Plave 1 in Plave 2). V občini obratujeta, poleg štirih velikih, še dve majhni HE (Ajba in Prgonov mlin-Ajba) z nameščeno močjo pod 10 MW ter črpalna HE Avče (v nadaljevanju ČHE). V ČHE se v času nizkih cen električne energije (ponoči, vikendi) elektriko porablja za črpanje v akumulacijski bazen, v času visokih cen električne energije (konice ob delavnikih) akumulirano vodo porablja za proizvodnjo električne energije. Tako zasnovan sistem je rentabilen prav zaradi razlike v ceni porabljene in proizvedene električne energije, kljub temu, da se za črpanje porabi več energije, kot jo ČHE pozneje proizvede. Na spodnji sliki je skica podolžnega profila ČHE Avče ter umestitev le te v prostor. Več o delovanju ČHE Ajba je dostopnih na spletni strani podjetja SENG.







Slika 10: Skica podolžnega profila ČHE Avče ter umestitev v prostor
(SENG d.o.o.)

Največja hidroelektrarna, ki jo upravlja SENG, je ČHE Avče, z inštalirano močjo 180MW. Najstarejša hidroelektrarna, ki jo upravljajo Soške elektrarne Nova Gorica je MHE Mesto iz leta 1909.

V nadaljevanju so navedeni tehnični podatki hidroelektrarn in ČHE (SENG d.o.o), v obravnavani občini:

<p>ČHE Avče Začetek obratovanja: 2009, maksimalni bruto padec: $H_b = 521,00$ m, koristen volumen vode: $V_k = 2.170.000$ m³, instalirani pretok (turbinski režim): $Q_i = 40$ m³/s, instalirani pretok (črpalni režim): $Q_č = 34$ m³/s, instalirana moč turbine: $P_i = 185$ MW, instalirana moč črpanja: $P_č = 180$ MW, letna proizvodnja električne energije: $E_l = 278$ GWh, letna poraba energije za črpanje: $E_č = 342$ GWh.</p>	
<p>HE Doblar 1 Začetek obratovanja: 1939, rečni kilometer (od izvira): 71,5 km, padavinsko območje: 1.150 km², povprečni letni pretok: 82,3 m³/s, nom. kota zgornje vode: 153 m, prostornina bazena: 5.800.000 m³ (celotna), prostornina bazena: 3.600.000 m³ (koristna), dopustno nihanje bazena: 2,0 m, bruto padec: 45,4 m, dolžina tlačnega rova: 3.567 m, instalirani pretok (nominalni): 75 m³/s, instalirani pretok (maksimalni): 96 m³/s, turbine: 3 x Francis vertikalne, generatorji: 3 x trifazni sinhroni, odvod v 110 kV omrežje, skupna instalirana moč: 30 MW, letna proizvodnja sistema Doblar (Doblar 1 in Doblar 2): 200.000 MWh.</p>	
<p>HE Doblar 2 Začetek obratovanja: 2002, derivacija - tunel: $D = 6,5$ m, $L = 3900$ m, instalirani pretok: 105 m³/s, bruto padec: 48,5 m, število agregatov: 1, turbina: Kaplan vertikalna, generator: trifazni sinhroni, odvod v 110 kV omrežje, instalirana moč: 40 MW, letna proizvodnja sistema Doblar (Doblar 1 in Doblar 2): 200.000 MWh.</p>	

<p>HE Plave 1 Začetek obratovanja: 1940, rečni kilometer (od izvira): 84 km, padavinsko območje: 1.170 km², povprečni letni pretok: 82,3 m³/s, prostornina bazena: 1.650.000 m³ (celotna), prostornina bazena: 960.000 m³ (koristna), dopustno nihanje bazena: 4 m, instalirani pretok (nominalni): 68 m³/s, instalirani pretok (maksimalni): 75 m³/s, turbine: 2 x Kaplan vertikalni, generatorji: 2 x trifazni sinhroni, odvod v 35 kV omrežje, skupna instalirana moč: 15 MW, letna proizvodnja sistema Plave (Plave 1 in Plave 2): 106.000 MWh.</p>	
<p>HE Plave 2 Začetek obratovanja: 2002, derivacija - tunel: D = 6,5 m, L = 5570 m, instalirani pretok: 105 m³/s, bruto padec: 27,5 m, število agregatov: 1, turbina: Kaplan vertikalna, generator: trifazni sinhroni, odvod v 110 kV omrežje, instalirana moč: 20 MW, letna proizvodnja sistema Plave (Plave 1 in Plave 2): 106.000 MWh.</p>	
<p>HE Ajba Začetek obratovanja: 2008, vodotok: Soča, srednji pretok: 2,5 m³/s, bruto padec: od 10,2 do 11,7 m, turbina: vertikalna cevna, generator: asinhronski, instalirana moč: 0,250 MW, letna proizvodnja: 1400 MWh.</p>	
<p>MHE Prgonov mlin Začetek obratovanja: 1994, vodotok: Ajba, srednji pretok: 0,23 m³/s, bruto padec: 5m, turbina: Banchijeva, generator: asinhroni motor, instalirana moč: 11kW (delovna kapaciteta=7 kW), letna proizvodnja: 2MWh (podatek velja za leto 2007).</p>	

Skupna letna proizvodnja električne energije v šestih delujočih HE občine Kanal ob Soči znaša 587 GWh. V občini je bila v letu 2020, po podatkih SENG d.o.o. povprečna letna proizvodnja hidroelektrarn, brez velikih HE SENG, cca. 1,4 GWh/leto (HE Ajba).

Povzeto po študiji Možnosti izkoriščanja energetskega potenciala v Sloveniji (A. Kryžanowski in sod., 2008) je ocena izkoriščenosti energetskega potenciala vodotoka Soče z Idrijco 34 %. Moramo pa se zavedati, da je reka Soča s svojimi pritoki opredeljena kot posebna naravovarstvena vrednota nacionalnega pomena, tako da realno ni možno povsod izkoristiti potenciala.

TEORETIČNI POTENCIAL

Potencialno energijo vode je mogoče pretvoriti v uporabne oblike zaradi njenega gibanja, ki je posledica gravitacije. Energija se v vsakem vodotoku neprestano sprošča zaradi padca pri pretoku vode v strugi. S pomočjo padca vode in njenega prostorninskega pretoka je mogoče na mestu samem neposredno določati koliko energije je mogoče proizvesti.

Bruto moč hidroelektrarne na določenem odseku je enaka (Orel, 2000):

$$P = \rho * Q * \Delta H * g$$

pri čemer je:	P (W)	moč vode na odseku s pretokom Q in padcem H
	ρ (kg/m ³)	gostota vode $\rho = 1.000 \text{ kg/m}^3$
	Q (m ³ /s)	pretok vode
	H (m)	padec vode na izbranem odseku
	g (m/s ²)	težnost $g = 9,81$

Dejanska moč, ki jo elektrarna doseže, je odvisna še od izkoristkov naprav, pri čemer so odločilni turbina, generator in transformator (izkoristki znašajo nad 90 %). O energiji, ki jo elektrarna tekom leta proizvede, odloča tudi trajanje pretoka (Mravljak, 2000).

Glede na to, da je na reki Soči več HE na območju občine, smo vzeli kot teoretični potencialni odsek za HE med Ajbo in Desklami, ki je dolg približno 7 km z nadmorsko razliko cca. 14,5 n.m. V izračunu teoretičnega potenciala upoštevamo polovični padec (7 m) ter predpostavimo, da je pretok 70 m³/s (vzamemo malo manjšega (cca. -20 %) kot je srednji pretok Soče na merilni postaji Solkan). Glede na predpostavljene vrednosti pretokov Soče ter predpostavke padca vode 7 m smo izračunali predpostavljeno teoretično moč HE na potencialnem odseku, ki znaša 4.807 kWe.

Za izračun potenciala hidroenergije je potrebno upoštevati še število obratovalnih ur elektrarne. Polne obratovalne ure večjih HE (od 1 MW do 10 MW) znašajo 4.000 ur, za manjše elektrarne pa se predvideva nekoliko manjše obratovanje. Večina takih elektrarn je pretočnih, kar pomeni, da nimajo akumulacijskega jezera in s tem ne morejo doseči povečanja obratovalnih ur (Nemac in sod., 2007). S pomočjo srednjih mesečnih pretokov je mogoče izračunati celoten volumen pretečene vode ter število ur obratovanja elektrarne. Če predpostavimo za vodotok le 2.000 obratovalnih ur letno, znaša za omenjeni vodotok teoretičen tehnično izkoristljiv energetski potencial 9,6 GWh.

6.2.2 Lesna biomasa

Lesna biomasa je shranjena solarna energija in predstavlja enega najpomembnejših obnovljivih virov energije v Sloveniji. Raba lesa v sodobnih energetske 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 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 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, negozdno 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.

Najbolj gozdnata pokrajinska enota v občini je Kambreško z dolino Idrije, kar je v največji meri posledica prenehanja košnje travnikov in paše živine. Močno gozdnata so tudi pobočja Soške doline. Gozdov z naravno sestavo drevesnih vrst je malo, saj je zaradi večstoletnih močnih človekovih vplivov današnja podoba vegetacije predrugačena. Prevladuje submediteranski listnati gozd. Na pretežno flišni matični podlagi prevladujejo hrastovi, robinijevi in gabrovi gozdovi, ki se jim v stranskih grapah ali na zmerno strmih pobočjih pridružijo pionirski gozdovi plemenitih listavcev, mestoma tudi bukovi gozdovi. V zahodnem delu Banjšic prevladujejo travniki in pašniki, gozd belega gabra uspeva na najbolj strmih 28 pobočjih. Na nadmorskih višinah nad 700 m, popolnoma prevladuje bukov gozd, le v hladnejših kraških globelih uspevata smreka in jelka, ki se zaraščata tudi zaradi načrtnega zasajanja (Okoljsko poročilo občine Kanal ob Soči, 2010).

Na območju občine Kanal ob Soči so z Uredbo o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom (Ur. l. RS. št. 88/05, 56/07, 29/09) določeni varovalni gozdovi. Površina varovalnih gozdov, ki so razglašeni z omenjeno uredbo znaša cca. 297 ha. (Okoljsko poročilo občine Kanal ob Soči, 2010).

Občina Kanal ob Soči spada pod Gozdno gospodarsko območno enoto Tolmin (GGO) – krajevna enota Nova Gorica, katera je razdeljena na več revirjev (ZGS, 2022). Na podlagi podatkov Zavoda za Gozdove Slovenije (ZGS, Krajevni urad NG) (podatki so zbrani iz Območnega načrta OE Tolmin (2012-

2021) in evidenc preteklega gospodarjenja) je 81 % površine občine poraščena z gozdovi, od tega je 84 % (9.911 ha) zasebnih gozdov, ostalo so državni ter občinski gozdovi. Gozd je bistvena prvina in oblikovalec krajine, njegov varovalni in socialni pomen za vse ljudi pa postaja čedalje večji. Zavod za gozdove (KE NG) ocenjuje, da ocena največjega možnega poseka znaša 44.797 m³ lesa letno, dejansko pa je realizacija lesne biomase nižja. Realizacija največjega možnega poseka v obdobju (2012-2021) znaša povprečno 25.181 m³/leto. Površina gozda na prebivalca obsega cca. 2 ha (ZGS, 2022). Po izračunih GOLEA se 67,6 % stanovanj ogreva iz OVE (lesna biomasa).

Tabela 38: Lesni potencial v občini
(ZGS, KE NG, 2022)

	enota	Občina Kanal ob Soči
Površina občine:	ha	14.646
Število prebivalcev*:	prebivalca	5.978 (povprečje 2002-2005)
Gostota poselitve*:	preb./ha	0,41
Površina gozdov:	ha	11.813
Delež gozda:	%	81
Površina gozda na prebivalca:	ha/prebivalca	cca. 2
Lesna zaloga:	m ³	193
Letni prirastek:	m ³	5,5
Delež zasebnega gozda*:	%	83,9
Največji možni posek:	m ³ /leto	44.797
Realizacija največjega možnega poseka:	m ³	25.181
Število ogrevanih stanovanj**:		1898
Delež stanovanj ogrevanih z lesom**:	%	67,6 %
Delež manj odprtih in težje dostopnih gozdov*:	%	3,75
Skupni rang primernosti (sinteza kazalcev)*		5

*Podatki iz ZGS, Potenciali po občinah http://www.zgs.si/delovna_podrocja/lesna_biomasa/potenciali_po_obcinah/index.html

**MOPE, 2020 ter izračun GOLEA na podlagi podatkov SURS, 2018;

Zavod za gozdove Slovenije je pripravil skupno oceno kazalcev (na podlagi podatkov po občinah iz leta 2002, 2003, 2004 in 2005), ki vplivajo na potenciale lesne biomase iz gozdov, ki predstavlja dejansko vsoto devetih kazalcev. V tej oceni primernosti so upoštevali: površino gozda na prebivalca, % zasebnih gozdov, % stanovanj, ki jih ogrevajo z lesom kot edinim ali glavnim virom energije, % gozda, realizacijo poseka, % poseka primerne za energetske rabo, povprečno velikost zasebne gozdne posesti, delež manj odprtih in težje dostopnih gozdov ter delež mlajših razvojnih faz gozdov. Oblikovali so skupen rang, ki ima 5 stopenj primernosti. Rang 1 so dobile občine, ki so na podlagi omenjenih kazalcev manj primerne za rabo lesne biomase. V rang 5 pa so uvrstili občine, ki so bolj primerne.

Sinteza kazalcev (Demografski, Socialno-ekonomski in Gozdnogospodarski kazalci) kaže na zelo velik potencial (5) izkoriščanja lesne biomase v občini, zato je smiselno v prihodnosti nameniti temu energetskega viru več pozornosti.

Glede na to, da je velik delež gozdov v privatni lasti (84 %), bi bilo smiselno posvetiti več aktivnosti učinkoviti spodbudi lastnikov za izkoriščanje ostankov lesne biomase v gozdovih za pridobivanje lesnih sekancev. Za tovrstno aktivnost so na voljo sredstva pristojnega ministrstva za kmetijstvo.

Pridobljeni so bili podatki MOPE – EVIDIM za leto 2020 o številu malih kurilnih naprav po energentih ELKO, UNP, les, ZP ter drugo, kar je predvsem elektrika za električne radiatorje ter toplotne črpalke, za kar je bil narejen lasten izračun na podlagi podatkov SURS. Narejen je bil tudi lasten izračun, kjer se je pokazalo, da se v strukturi rabe energije po energentih za stanovanja porabi 67,6 % lesa in lesnih ostankov (več v poglavju 1.3).

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 lahko:

- Daljinsko ogrevanje: lesni obrati ne razpolagajo z lesnimi ostanki, s katerimi bi lahko oskrbovali daljinski sistem ogrevanja v katerem od krajev v občini.
- 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 postavitve 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.
- Individualni sistemi ogrevanja.

Tabela 39: Realiziran posek v občini Kanal ob Soči

(vir: ZGS, KE Nova Gorica)

	Realiziran posek v obdobju 2012-2021		
	m ³	m ³ /leto	%
Iglavci	64.233	6.423	25 %
Listavci	187.575	18.758	75 %
Skupaj	251.808	25.181	100 %
	Možni posek		
	m ³ /leto	%	
Iglavci	1.137	2,5 %	
Listavci	43.660	97,5 %	
Skupaj	44.797	100 %	

OPOMBA: ponekod prihaja do večjega realiziranega poseka, kot je možni posek, ker v preteklem desetletju je bilo na območju občine Kanal ob Soči žledolom in kasneje gradacijo podlubnikov, kar je povzročilo velik delež sanitarnih sečenj, predvsem iglavcev.

TEORETIČNI POTENCIAL

Ob upoštevanju energetske vrednosti iglavcev 7,61 GJ/m³ in energetske vrednosti listavcev 9,11 GJ/m³, bi bilo v primeru sežiga celotnega letnega možnega poseka pridobiti 406.395 GJ (11.289 MWh) energije, kar predstavlja dvakrat več energije kot so potrebe po energiji za ogrevanje stanovanj v občini.

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 50 % in da se del lesne biomase namenjene kurjavi izvozi iz občine.

6.2.2.2 Lesna biomasa iz industrije in lesnopredelovalnih obratov

Lesno biomaso lahko pridobivamo tudi iz lesnih ostankov, torej iz primarne in sekundarne obdelave lesa (krajniki, žaganje, lesni prah, lubje ...) in iz odpadnega in odsluženega lesa, kot so lesna embalaža ali pohištvo.

Večji lesno predelovalni obrati so zadruga Inde-Salonit Anhovo d.o.o., Vladimir Kolmančič s.p. in Primož Koren s.p. Skupna letna količina lesnih ostankov je 2.245 m³ sekancev in 18 m³ drvi (vir:

vprašalniki GOLEA), ki se uporabijo za lastne potrebe in prodajo. Na podlagi upoštevanja kurilnosti s faktorjem 0,811 na nm^3 (Gozdis, 2021) smo izračunali, da s sežigom omenjene količine ostankov sekancev proizvedejo 1.820,7 MWh. Na podlagi upoštevanja kurilnosti s faktorjem 1.735 na nm^3 (Gozdis, 2021) smo izračunali, da s sežigom omenjene količine ostankov drvi proizvedejo 30,4 MWh. Torej letno skupaj je pridobljena energija iz lesnih ostankov iz lesno predelovalnih obratov - lesni odpadki 1.851,1 MWh.

6.2.3 Sončna energija

Sončna energija prihaja na zemljo v obliki elektromagnetnega valovanja in je del naravnih energetskih 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 m^2 horizontalne površine. Jakost sončnega obsevanja je izražena v MJ na m^2 (1 kWh = 3,6 MJ) (Agencija za prestrukturiranje energetike).

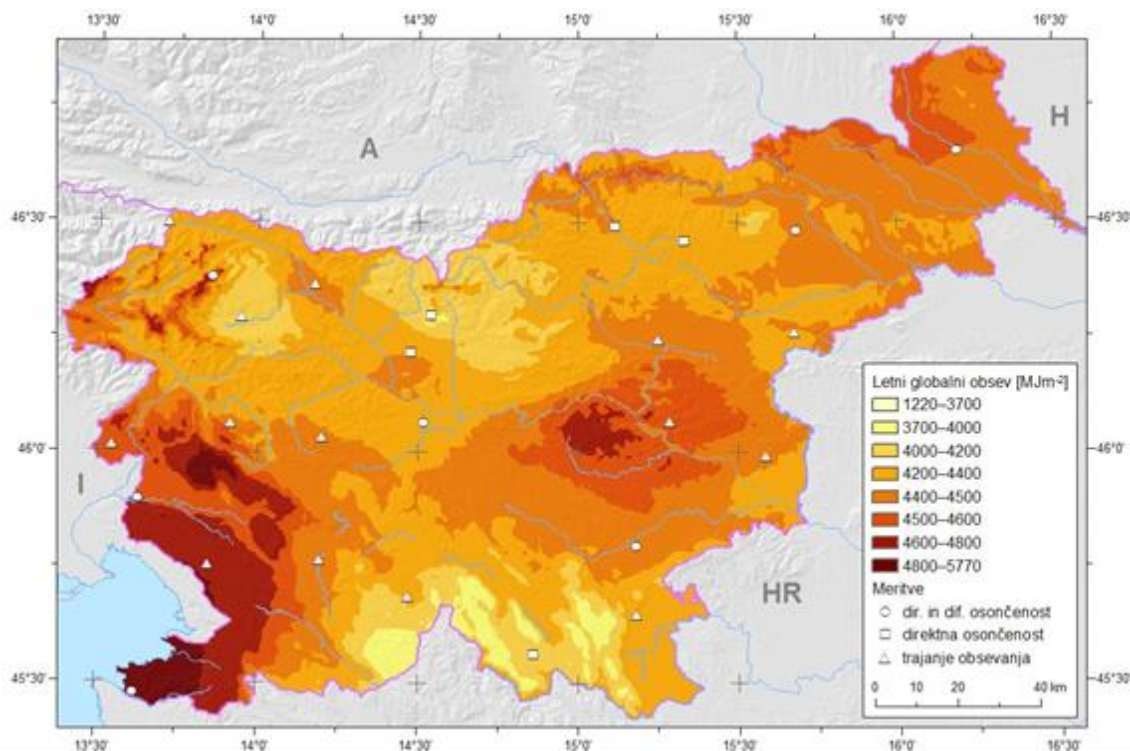
PREDNOSTI

- 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 odročnih področij in 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. Obravnavana občina prejme v povprečju med 4.400-4.500 MJ/ m^2 osončenosti letno (slika spodaj) oziroma po podatkih Geopedia.si cca. 1.246 kWh/ m^2 letnega horizontalnega sončnega obsevanja (ob predpostavki, da je izkoristek modulov 16 % in učinkovitost sistemov 0,7 ter upoštevani so določeni nakloni).



Slika 11: Letni globalni obsev na osnovi desetletnih meritev direktne in difuzne osončenosti ter trajanja sončevega obseva v Sloveniji
(vir: 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 potenciale, ki jih ponuja. V zadnjih letih je opaziti trend naraščanja. Iz navedenega lahko sklepamo, da bi bilo vredno bolj izkoriščati sončno energijo na tem področju, bodisi za pridobivanje tople sanitarne vode ali elektrike. Zavedati 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, usmerjenost 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, oziroma 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 energetske pisarni.

V občini Kanal ob Soči je bilo v letu 2020 v gospodinjstvih nameščenih 15 priključenih samooskrbnih sončnih elektrarnah z inštalirano močjo 147 kW, ki so skupaj proizvedle 83.660 kWh, kar znaša 1 % rabe električne energije v gospodinjstvih (Elektro Primorska d.d.). Kot primerjavo naj poudarimo, da sta bili leta 2018 priključeni le dve samooskrbni SE, kar nakazuje na trend naraščanja zanimanja za tovrstno pridobivanje EE. Poleg tega sta v letu 2020 še dve sončni elektrarni inštalirane moči 257 kW z letno proizvodnjo 227.198 kWh/leto.

Po podatkih Slovenskega portala za fotovoltaike (PV portal) sta v občini do vključno leta 2021 dve sončni elektrarni z deklaracijo (SFE AHA Plastik in MFE Velišček) skupne moči 249,4 kW in več kot 25 SE (do leta 2020 je bilo 15 SE, v letu 2021 še dodatnih 10 SE) za samooskrbo v skupni moči 281,19 kW (upoštevajoč poštno številke 5210, 5213, 5214, 5215). Po podatkih Atlasa trajnostne energije, so bili do sedaj v občini na 17 objektih nameščeni kolektorji in na 9 objektih sončne elektrarne za samooskrbo.

Za pridobivanje elektrike iz sončne energije je smotrno prvenstveno koristiti strešne površine objektov, lociranje sončnih elektrarn v prostoru je pogojeno s krajinsko zasnovo. Seveda pa 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 in biti pozorni tudi na »zmogljivost električnega omrežja«.

V Strategiji razvoja občine za obdobje 2022-2030 (2022) je kot tretja ključna prioriteta opredeljena Zelena občina, s ciljem večje usmerjenosti v obnovljive vire energije in učinkovito rabo energije ter v enakomerni razvoj podeželja. V akcijskem načrtu za obdobje 2022-2025 je opredeljena postavitev sončnih elektrarn na občinskih stavbah, izgradnja sončnih elektrarn, postavitev električnih polnilnic,... Občina Kanal ob Soči bo na večino streh stavb v svoji lasti postavila sončne elektrarne oziroma za večino stavb zagotovila električno energijo iz sončnih elektrarn, postavljenih na teh stavbah, tu so vključena tudi gospodinjstva. Soške elektrarne d.d. aktivno delujejo tudi na področju sončnih elektrarn. V Anhovem, Salonit Anhovo d.d. se vzpostavlja ogljično nevtralno proizvodnjo cementa, kjer bo ključno vlogo odigral vodik in vodikove tehnologije (vodikov center, polnilnica, resort, itd.), med drugim pa bodo nameščene tudi sončne elektrarne. Ciljne vrednosti občine do leta 2030, povzete po Akcijskem načrtu občine za obdobje 2022-2025, so 20 objektov v lasti Občine, ki bodo uporabljali električno energijo iz sončnih elektrarn, 10 energetskih skupnosti ter 50 gospodinjstev vključenih v energetske skupnosti, in 4 sončne elektrarne nad močjo 1000 kW do leta 2030.

V občini že intenzivno delujejo na področju večanja deleža OVE iz sončne energije (SENG ob črpalni HE Avče, na območju Salonita Anhovo d.d., na občinskih stavbah, itd.). V septembru 2021 je bila pripravljena tudi prva preliminarna analiza izvedljivosti postavitve fotovoltaičnih elektrarn na stavbah v lasti občine Kanal ob Soči (Golea, 2021). V analizi so bili zajete različne vrste stavb po namembnosti, in v povezavi s tem tudi različne porabe električne energije. Namen preliminarne analize izvedljivosti postavitve fotovoltaičnih elektrarn na stavbe v lasti Občine Kanal ob Soči je opredeliti izmed predvidenega nabora stavb tiste, kjer je smiselna postavitev fotovoltaične elektrarne. Kasneje je bila pripravljena še preliminarna analiza izvedljivosti postavitve fotovoltaičnih elektrarn na stavbah v lasti občine Kanal ob Soči – 2.sklop (Golea, 2022). V sklopu analiz so bile obravnavane naslednje stavbe - OŠ in ŠD Kanal, OŠ Deskle, Kulturni dom Deskle, Čistilna naprava Kanal, Čistilna naprava Deskle, Športni park Ložice in Kulturni dom Lig, Vrtec Deskle, Zdravstveni dom Deskle, Tržnica Kanal, Gasilski dom Avče, Večnamenski športni objekt Avče, Večnamenski objekt Levpa, Večnamenski objekt Zavrh,

Bivša trgovina Kal nad Kanalom, OŠ Kal nad Kanalom, Dom Valentina Staniča Kanal, Vaški dom Srednje, Stavba Krajevne skupnosti Kambreško in Stavba bivše Osnovne šole Lig. Več o samih analizah si lahko prebere v zgoraj omenjenih dokumentih in Študiji različnih možnosti energetske izrabe OVE na območju občine Kanal ob Soči (Golea, 2022).

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.

Tako lahko glede na površino občine, ki znaša 146,5 km² (SURs), izračunamo teoretični potencial sončnega obsevanja, ki znaša 182.539 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. 610.400 m², e-prostor), ocenjujemo potencial sončnega obsevanja na 760,6 GWh. Ker pa 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 (380,3 GWh). Ob upoštevanju še predpostavke, da 3/4 južnih streh je izkoristljivih ter 1/4 jih je ali 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 %. Torej znaša tehnično izkoristljiv potencial sončnega obsevanja 57 GWh.

Občane je potrebno obveščati o možnostih izkoriščanja sončne energije in njenih prednostih, zato predlagamo, da občina aktivno pristopi k promoviranju možnosti izrabe sončne energije in informiranju občanov o morebitnih 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 oziroma sekundarna oblika energije sonca. Razlog za nastanek je v različni jakosti obsevanja zemeljske površine, zaradi tega nastajajo na ogretilih in manj ogretilih 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.

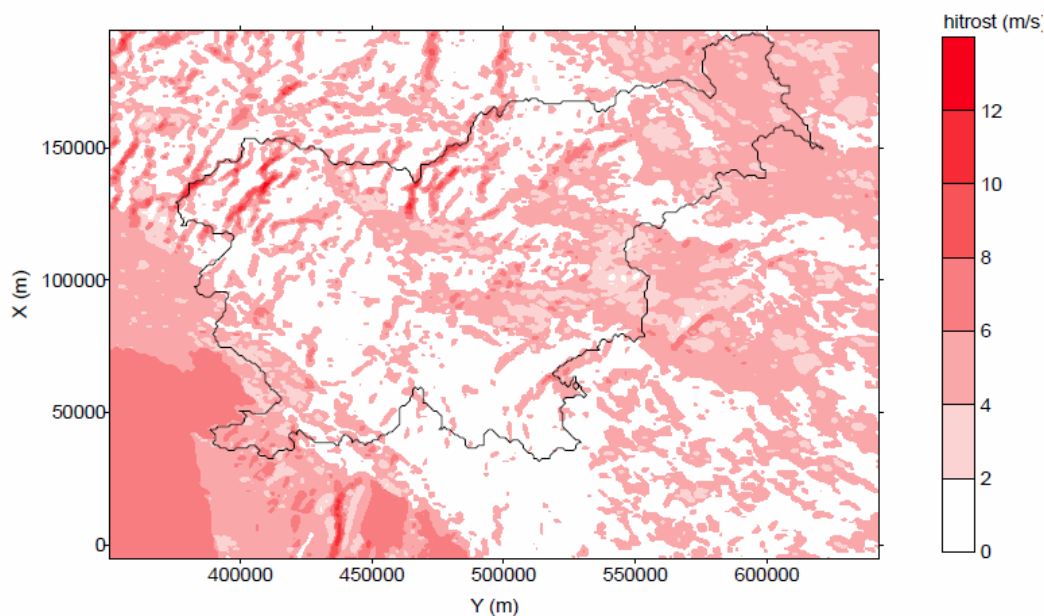
SLABOSTI

- Vizualni vpliv na okolico zaradi svoje velikosti,

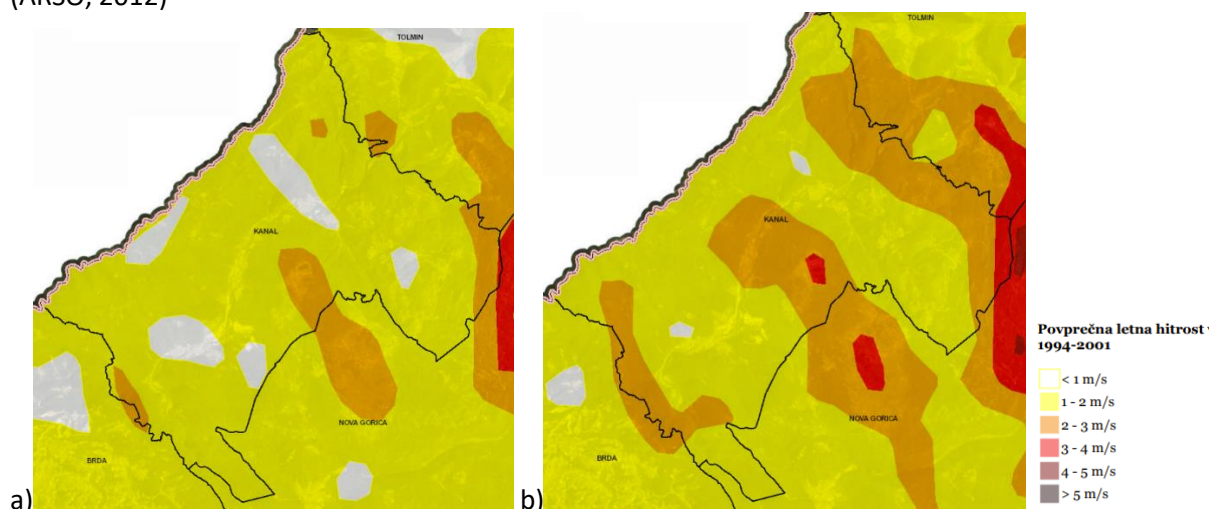
- vpliv na naravo (nevarne za ptice, netopirji itd.),
- nestalen vir energije,
- vetrne elektrarne so vir hrupa.

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 prenizkih 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 50m na območju celotne Slovenije.



Slika 12: Hitrost vetra na višini 10 m na območju Slovenije ob splošnem jugovzhodniku (ARSO, 2012)

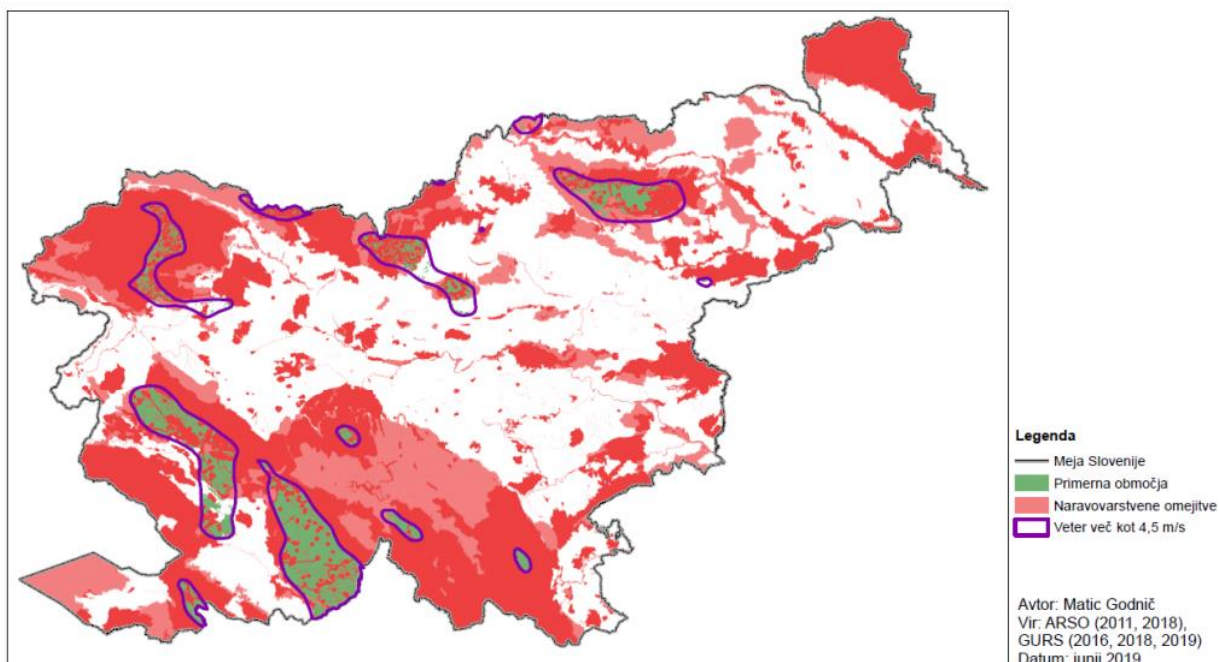


Slika 13: Povprečna letna hitrost vetra na 10 m (a) in 50 m (b) nad tlemi – Občina Kanal ob Soči, 1994-2001 (Atlas okolja)

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.

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).



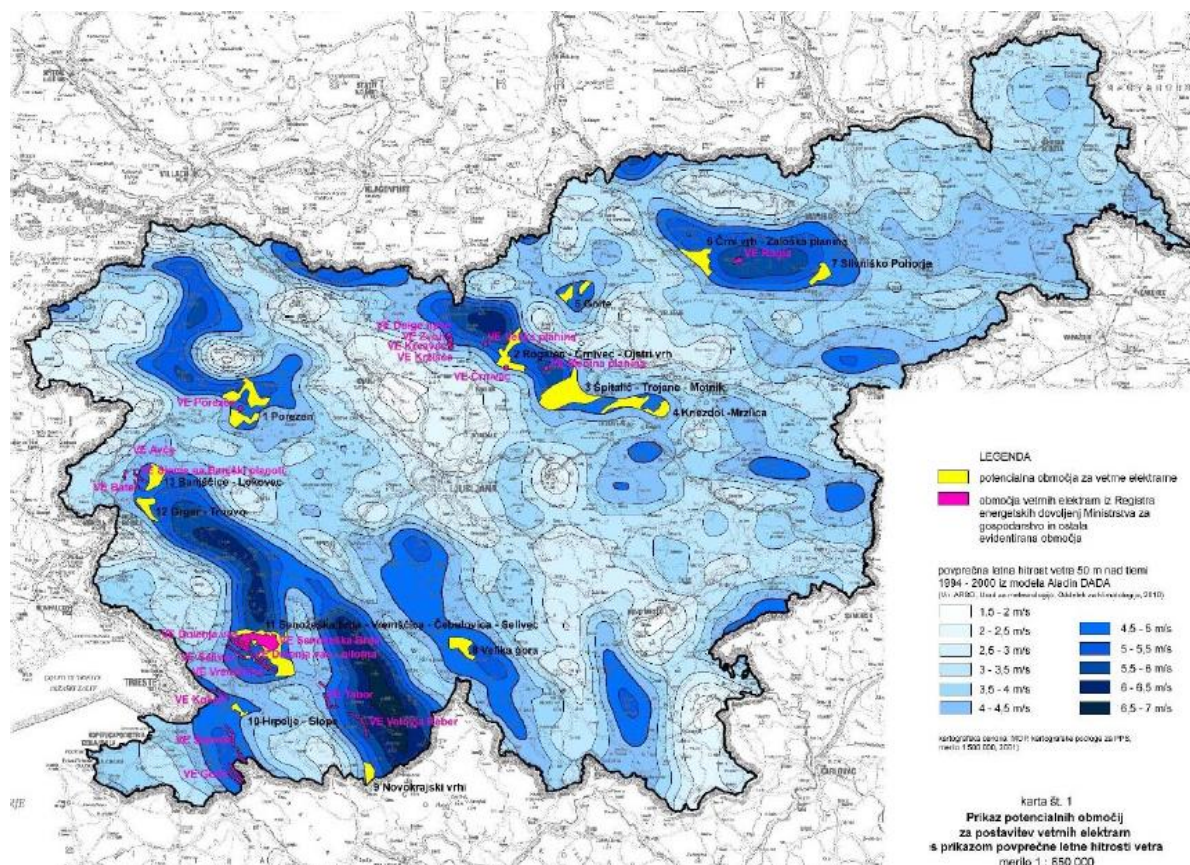
Slika 14: Prikrivanje naravovarstvenih omejitvenih območij in primernih lokacij (območij) za postavitev vetrnih elektrarn v Sloveniji (Godnič, 2019)

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, dop. 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 preliminarna 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 območij, 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

postavitve 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 15: Prikaz potencialnih območij za postavitev vetrnih elektrarn s prikazom povprečne letne hitrosti vetra

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

Ocenjeni razpon potenciala vetrne energije za lokacijo Avče, pri delovanju vetrne elektrarne 1.800 obratovalnih ur letno pri polni obremenitvi je pri večji pokritosti in večji gostoti (5 vet./km²) je 25.200 MWh, pri manjši pokritosti in večji gostoti (3 vet./km²) pa je 10.800 MWh (Aquarius, 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 manjše vetrne elektrarne. 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.

Ob upoštevanju pogojev za montažo in priključitev manjših proizvodnih naprav iz 4. člena Uredbe o manjših napravah za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije ali s soproizvodnjo z visokim izkoristkom (Ur. l. RS, št. 14/20 in 121/21 – ZSROVE) ni potrebno gradbeno dovoljenje za proizvodne naprave, ki proizvajajo električno energijo z izkoriščanjem vetrne energije, z nazivno električno močjo do vključno 50 kW.

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 183 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 27,4 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).

V OPPN občine je navedeno, da je na območju ČHE Avče načrtovana vetrna elektrarna in fotonapetostna elektrarna, ter da je območje ČHE Avče ob zgornjem bazenu primerno za izrabo veterne in sončne energije za pridobivanje električne energije. V študiji Celovit pregled potencialno ustreznih območij za izkoriščanje vetrne energije (2011) je še bilo potrjeno, da je lokacija Avče (območje ČHE Avče) določena kot potencialno območje za postavitev vetrne elektrarne moči nad 10 MW.

Na osnovi znanih podatkov o jakosti in smeri vetra v okolici občine, na splošno ne kaže, da je na obravnavanem območju smotno izkoriščati ta obnovljiv vir energije. Vendar, kljub temu predlagamo, da se ta OVE izkorišča v primeru, da se na območju občine najde primerna mikrolokacija za postavitev vetrne elektrarne. Saj je potrebno zaradi ekonomičnosti projekta in moči proizvedene elektrike natančno poznati povprečne letne vetrne zmogljivosti mikrolokacije.

Mogoča lokacija, ki delno sega v občino, bi lahko bila tudi na Banjšicah, kjer so bile opravljene meritve oziroma preučen potencial s strani Elektro Primorske, d. d. Podatki o moči in potencialu vetra na tem področju so za enkrat poslovna skrivnost omenjenega podjetja.

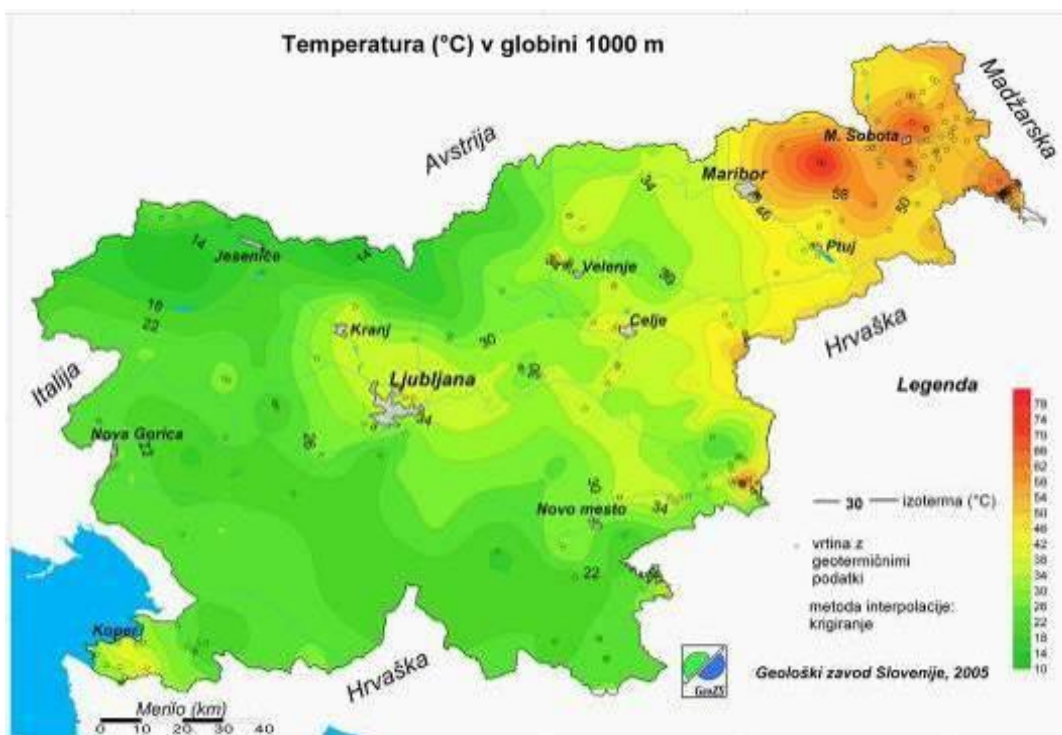
6.2.5 Geotermalna energija

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 številno vrtin, s katerimi so zajeli termalno vodo. Potencial za izkoriščanje geotermalne energije (globina 1000 m), je razviden tudi za občino (manj primerna) iz spodnjega zemljevida geotermalne energije v Sloveniji.



Slika 16: Zemljevid geotermalne energije v Sloveniji – temperature (°C) v globini 1000 m
(Geološki zavod Slovenije, 2012)

V Sloveniji so, po doslej znanih podatkih v izkoriščanju nizkotemperaturni viri geotermalne energije (nizkotemperaturni 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. Na območju občine je temperatura na globini 1000 m okrog 20 °C.

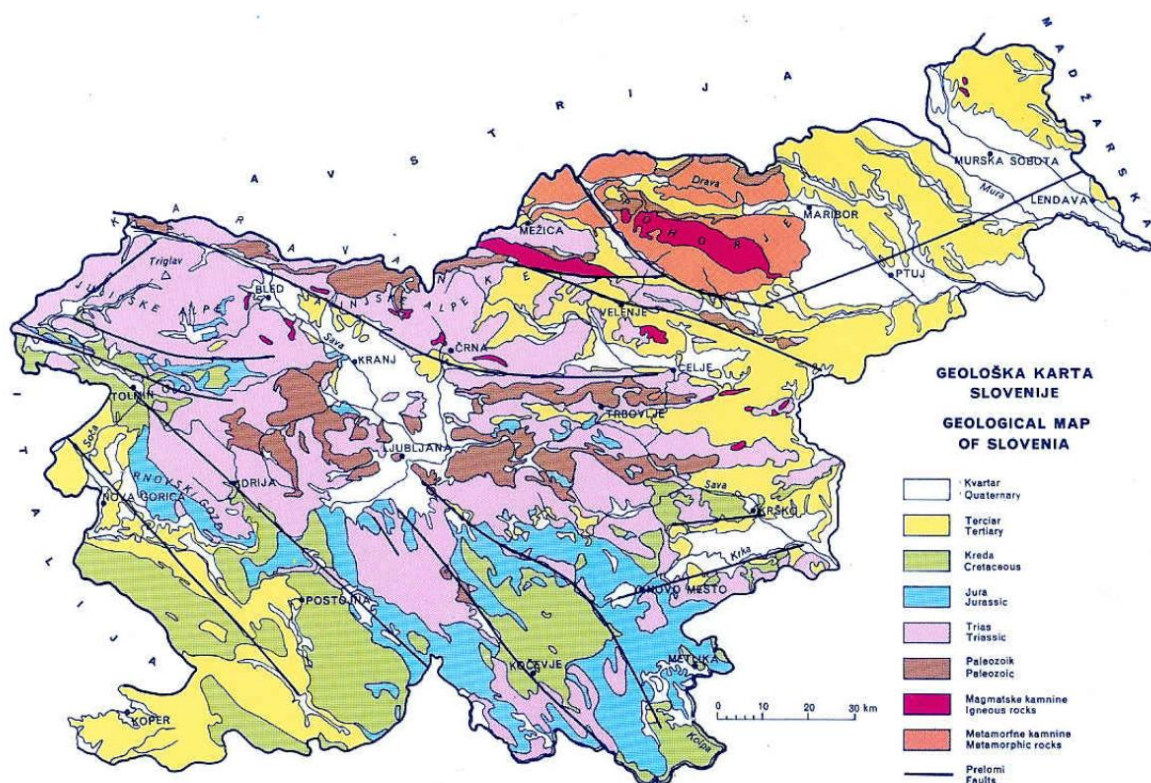
Perspektivni nosilci geotermalne energije so geološko mlajše strukture. Tem prištevamo tektonske udorine, ki so zapolnjene s terciarnimi in delno kvartarnimi sedimenti. Nastale so z ugrezanjem ob prelomih v mlajšem geološkem obdobju. Terciarni plasti so toplotno slabo prevodne, zaradi tega je geotermični 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. Robovi udorin ponavadi izhajajo na površje, kje se napajajo s padavinsko vodo, ki skozi močno razpokane cone pretoka 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 kvartarnega izvora. D. Rajver (GeoZS) poudarja, da potencialni nosilci geotermalne energije na tem kraju ob Soči so kamnine kredne in jurske starosti, ki ležijo veliko globlje.



Slika 17: Geološka karta Slovenije
(Buser, 2010)

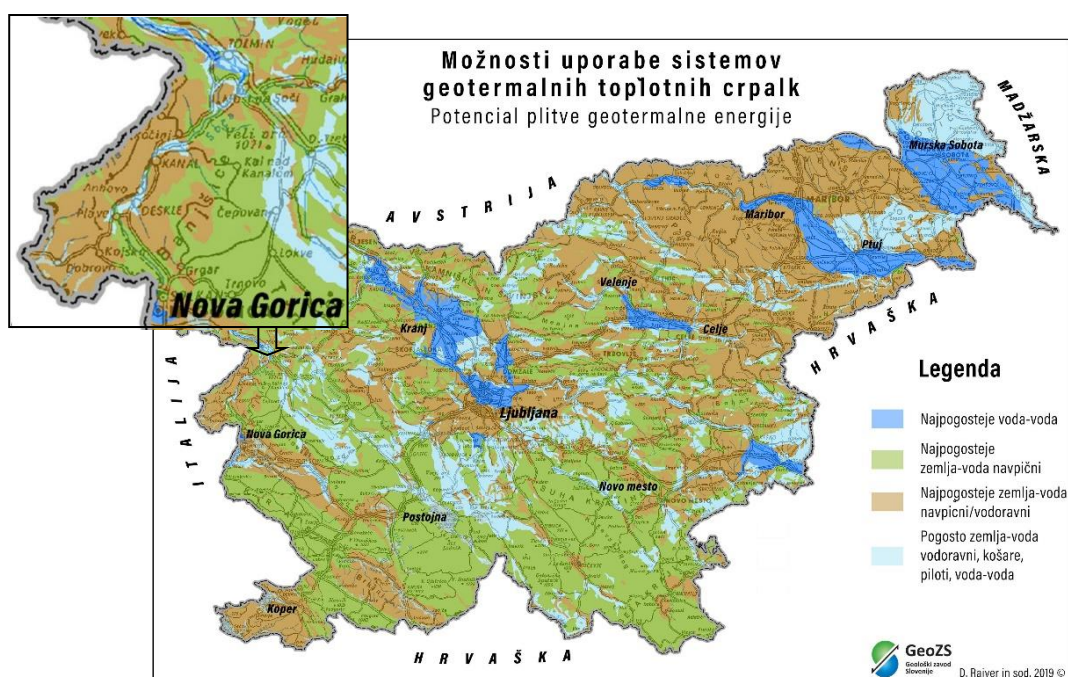
Plitva geotermalna energija je toplota zemeljske skorje od 1,5 metra globine pa vse tja do 300 ali 400 metrov globine. Izvira iz zemeljskega jedra in je zato najčistejši ter praktično neusahljiv vir energije.ocene za možnost izrabe plitve geotermije na območju občine Kanal ob Soči in Slovenije v primeru 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 na splošno 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 m 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 18: 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.

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 vrtine (pilotni projekt) na osnovi katerih se pridobi točne podatke o geotermalnem potencialu na določenem območju. Po podatkih Geološkega zavoda Slovenije na območju občine ni vrtin globljih od 500 m, najbližja je v Mestni občini Nova Gorica.

Zavedati se je potrebno, da je mogoče in smiselno geotermalno energijo izkoriščati 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.

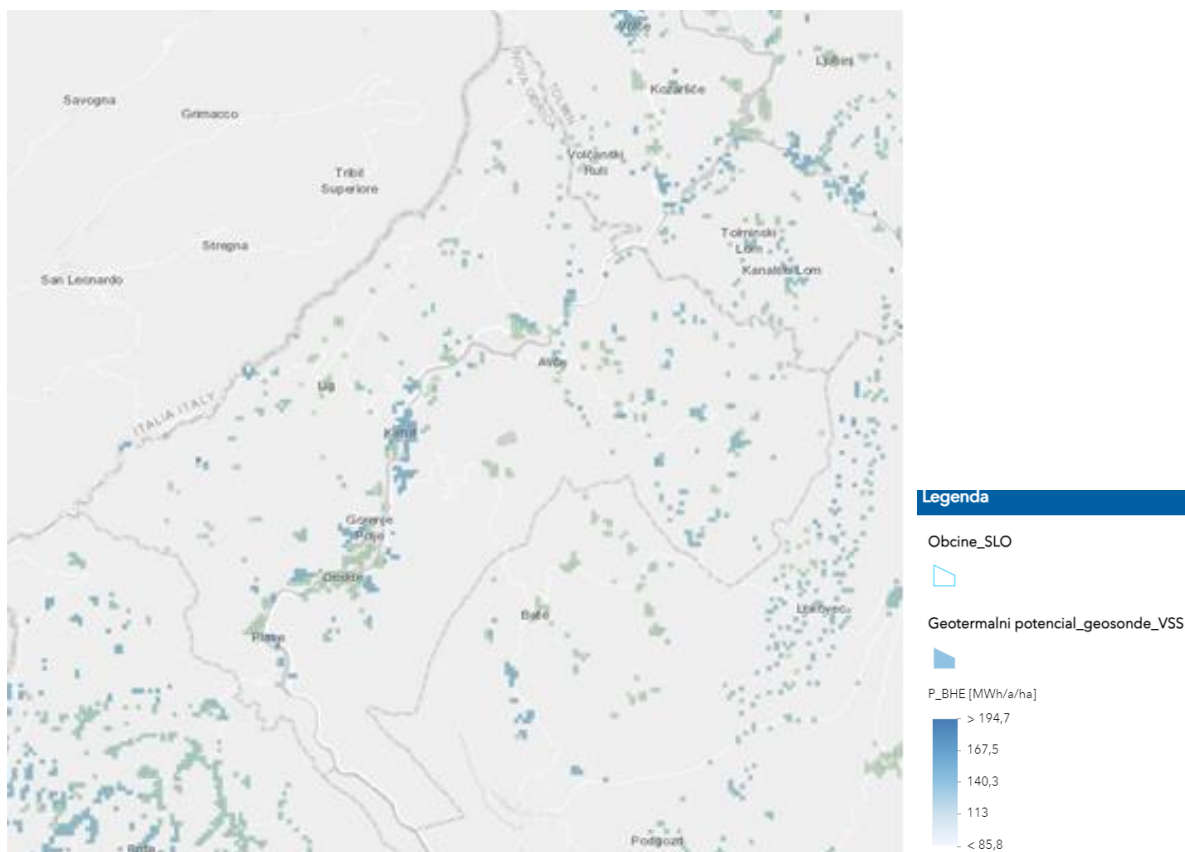
Pri tehtanju alternativ tako stremimo k izbiri rešitve, ki nam bo čez celotno življenjsko dobo naše hiše zagotavljala dovolj toplote za prijetno bivanje in omogočala kar največjo energetska neodvisnost. Z omenjenih vidikov je izbira geotermalne toplotne črpalke z geosondo najučinkovitejša rešitev na 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 črpalco idealni delovni pogoj. Geosonda je tudi trajna rešitev, saj je praktično večna. (Alta trading)

Po podatkih Atlasa Trajnostne energije je na območju občine Kanal ob Soči nameščenih preko 100 toplotnih črpalk (TČ), sofinanciranih s pomočjo različnih finančnih spodbud. V prihodnje lahko pričakujemo, da se bo število TČ v občini povečevalo. Med drugim postajajo vse bolj razširjene tudi split klimatske naprave. 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).

Na območju občine Kanal ob Soči sta po do sedaj znanih podatkih dva izvira tople vode (Prilesje pri Plavah in Toplice). Hidrogeološke raziskave je leta 1994 opravilo podjetje Geologija d.o.o. Idrija.

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. 150 MWh/letno/ha in je razviden iz spodnje slike.



Slika 19: Geotermalni potencial geosond – Občina Kanal ob Soči
(CEU,MZI, 2020)

6.2.6 Zeleni vodik

Vedno strožje zahteve po zmanjšanju emisij ogljikovega dioksida in zmanjšanju uporabe fosilnih goriv ter naraščajoče energetske potrebe zahtevajo postavitev številnih novih objektov za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije – OVE (hidro, sončne in vetrne elektrarne). Skupen problem teh tehnologij je njihova odvisnost od vremena, kar je vzrok za spreminjajočo se proizvodnjo električne energije, ki pogosto ne sledi dejanskim energetskim potrebam porabnikov. S tem pa se hkrati pojavlja tudi vse večja potreba po učinkovitem in zanesljivem shranjevanju kratkotrajnih viškov električne energije ter njeni ponovni uporabi v času pomanjkanja na trgu.

Ena izmed ključnih rešitev za dolgoročnejšo oziroma med sezonsko shranjevanje večjih količin električne energije je njena pretvorba v vodik. Proizveden vodik se lahko dodaja v obstoječa plinovodna omrežja, lahko se skladišči in se v času povečanih potreb pretvori nazaj v električno energijo ali pa se uporablja kot tehnični plin. Sistemi, ki pretvarjajo električno energijo v vodik, se imenujejo »sistemi za pretvorbo električne energije v plin«, oziroma angleško »Power to Gas Systems – P2G« (HE-SS,2022).

Na območju občine se načrtuje pomemben čezmejni projekt Čezmejna vodikova dolina, katerega namen je vpeljati vodikove tehnologije kot pomemben faktor energetske oskrbe v prihodnosti. Salonit Anhovo d.d. dela aktivno tudi na razvoju vodikovih tehnologij, postavil je že prvo polnilnico za oskrbo s čistim vodikom in predstavlja temeljni kamen mednarodnega vodikovega ekosistema v regiji Severnega Jadrana.

Čisti vodik, torej zeleni vodik, pridobljen iz obnovljivih virov energije igra pomembno vlogo tako pri razogljičenju proizvodnega procesa kot tudi tovarnega prometa. Vodik iz obnovljivih virov energije

ima pomembno vlogo pri nadgradnji krožnega gospodarstva, saj ni le nosilec energije, pač pa tudi strateška surovina prihodnosti. Čisti vodik in CO₂ iz industrijskih procesov lahko spremenimo v sintetični metan, ki je v tem primeru ogljično nevtralno gorivo. Za lažje doseganje svojih razvojnih ciljev in vizije zelenega prehoda je Salonit skupaj s partnerji pripravil tudi projektni predlog Vzpostavitve Vodikovega centra Salonit z mrežo vodikovih resortov HYCUBES & iNOMAD v ruralnem okolju Posočja, ki je vključen tudi v Strateškem razvojnem načrtu občine pod prioriteto 3 (zelená občina).

Cilj projekta je podpora energetske tranziciji na poti do brez emisijske družbe, kar se kaže skozi:

- razvoj energetsko učinkovitih rešitev – podpira razvoj samooskrbnih krajev, podpira razvoj ogljično nevtralnega podjetništva,
- razvoj brezemisijske mobilnosti,
- energetsko samooskrbo,
- razvoj ogljično nevtralnega kmetijstva,
- razvoj turizma,
- razvoj kompetenc in se vklaplja v razvoj Čezmejne vodikove doline severnega Jadrana.

Ciljna vrednost do leta 2030 je vzpostavljena 1. faza vodikovega centra in vsaj 5 vzpostavljenih resortov.

6.2.7 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 optimiziranje proizvodnje bioplina iz različnih vrst odpadkov so razviti bioreaktorji. Tvorba bioplina in njegovo nenadzorovano izpuščanje v okolje pa predstavlja poleg varnostnega tudi okoljski problem (učinek tople grede), saj vsebuje mešanica bioplina poleg ogljikovega dioksida tudi metan (cca. 25-krat močnejši TGP od CO₂) (Priročnik o bioplinu, 2010).

Prva sodobna naprava za proizvodnjo bioplina v Sloveniji je začela obratovati leta 1995 na največji slovenski prašičji farmi v Ihanu. Od leta 2002 izrabljajo pridobljeni bioplin za proizvodnjo toplote in pogon naprav čistilne naprave tudi na prašičji farmi 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 nevtralno, 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).

Potencial v Sloveniji za izrabo bioplina je velik, saj ima Slovenija okrog 40 % kmetijskih površin. V rastlinah se v času poletne vegetacije nakopiči na 1 m² kmetijske površine 5 kWh do 6 kWh energije, ki je nakopičena v rastlinskih maščobah, ogljikovih hidratih in beljakovinah. Preračunano na 100 ha, oziroma 1 km² pomeni to 6 GWh energije nakopičene v rastlinah. Celotni potencial proizvodnje bioplina iz živalskih odpadkov (goveda, prašičev in perutnine) je v Sloveniji ocenjen na 45 milijonov m³ bioplina s 65 % vsebnostjo metana oziroma 1,1 PJ energije letno (IJS, Center za energetske učinkovitost).

Za postavitev bioplinarn so najbolj primerne lokacije, ki so v bližini kmetij oziroma 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 občine ni postavljene nobene bioplinarne in tudi v sosednjih občinah je ni. Njena najbližja bioplinarna je v MO Ljubljana (vir: KIS).

6.2.7.1 Bioplin iz komunalnih odpadkov

Občina ima na področju ravnanja z odpadki več odlokov in sicer: Odlok o načinu izvajanja obveznih občinskih gospodarskih javnih služb obdelave določenih vrst komunalnih odpadkov in odlaganja ostankov predelave ali odstranjevanja komunalnih odpadkov v Občini Kanal ob Soči (Ur. l. RS 77/2020 z dne 28.5.2020), Odlok o načinu izvajanja obvezne občinske gospodarske javne službe zbiranja določenih vrst komunalnih odpadkov v Občini Kanal ob Soči (Ur. l. RS 25/2017), Odlok o izvajanju gospodarskih javnih služb s področja ravnanja s komunalnimi odpadki v Občini Kanal ob Soči (Ur. l. RS 173/2020 z dne 27.11.2020) in Odlok o koncesiji za izvajanje gospodarske javne službe zbiranja določenih vrst komunalnih odpadkov v Občini Kanal ob Soči (Ur. l. RS 173/2020 z dne 27.11.2020). Vse aktivnosti na področju komunalne opreme in storitev usklajujeta strokovna služba občine in Komunala Nova Gorica d.d., ki tudi zbira mešane komunalne odpadke na območju Občine Kanal ob Soči in petih občin (Mestne občine Nova Gorica, Brda, Miren – Kostanjevica in Renče - Vogrsko), ločeno zbrane frakcije pa na področju Severno Primorske regije.

Po podatkih SURS je bilo v letu 2020 znotraj meja občine nastalo 411 kg komunalnih odpadkov na prebivalca zbranih z javnim odvozom (manj kot v povprečju Slovenije) oziroma okrog 2.180 t/letno komunalnih odpadkov. 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 Komunale NG je delež ločeno zbranih odpadkov v letu 2021 znašal 57 %.

Na splošno, 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 "biorektorska" odlagališča, ki omogočajo zajemanje tudi do 95 % nastalega bioplina. Bioplin, ki vsebuje cca 50 % metana ima spodnjo kurilno vrednost 18 MJ/ m³N, 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, pa je možno v anaerobnem reaktorju pridobiti 100-180 N m³ 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. Kot primer navajamo že zaprto odlagališče komunalnih odpadkov Pobrežje v Mariboru. Leta 1993 je bil vgrajen sistem za delno zajemanje odlagališčnega bioplina in njegov sežig na bakli. Ukrep je bil izveden le iz stališča varovanja okolja. Načrtovana uporaba bioplina za proizvodnjo toplotne energije v bližjih industrijskih objektih in stanovanjski soseski namreč ni bila izvedena zaradi težav pri lastninjenju in posledično onemogočenih dogovarjanjih. Tako je bila šele leta 2001 postavljena bioplinska elektrarna, električne moči 600 kW, s pretokom plina 300 m³/h. V obratovanju dosega elektrarna proizvodnjo cca 4600 MWh električne energije pri letnem obratovanju cca 8100 ur. (varčevanje 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 kogeneracije. 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. Izkoriščanje plina iz komunalnih bioplinskih naprav v Sloveniji poteka samo na treh odlagališčih odpadkov: v Ljubljani, Mariboru in Celju. 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.

Komunala NG ima na območju občine dva zbirna centra za odpadke (Anhovo, Kanal – Bodrež), 131 ekoloških otokov in štiri zbirne centre za jedilna olja. Komunalni odpadki iz občine Kanal ob Soči se zbirajo na Centru za ravnanje z odpadki Nova Gorica v Stari Gori. Plin, ki nastaja v odlagališču, zbirajo in vodijo po ceveh do bakle, kjer plin zgori. Po podatkih Komunale NG se na odlagališču od leta 2013 ne odlaga več in posledično je tudi količina deponijskega plina iz leta v leto manjša. Imajo pa v planu ogled dobre prakse mikroturbin kot možnost za pridobivanja električne energije.

V tabeli spodaj so predstavljene količine nastalih in zbranih odpadkov v občini Kanal ob Soči v preteklih letih. Za primerjavo navajamo podatek o deležu zbranih odpadkov iz občine Kanal ob Soči na Komunali NG, kateri znaša 10 % za leto 2021 oziroma 2.093 t odpadkov (Komunala NG, d.d.).

Tabela 40: Količina odpadkov glede na vrste odpadkov zbrane v Občini Kanal ob Soči v letih 2019, 2020 in 2021

(Komunala NG d.d.)

Vrsta odpadka	Leto			Primerjava količin odpadkov med leti 2021 in 2020
	2019	2020	2021	
EMBALAŽA (kg)	186.029	209.900	207.542	-1,1 %
LOČENO ZBRANI ODPADKI (kg)	442.722	602.363	558.011	-7,9 %
BIORAZGRADLJIVI (kg)	121.023	155.917	144.854	-7,6 %
MEŠANI KOMUNALNI ODPADKI (kg)	950.056	906.683	904.720	-0,2 %
KOSOVNI (kg)	219.435	305.557	278.133	-9,9 %
Skupna vsota (kg)	1.919.265	2.180.420	2.093.260	

6.2.7.2 Bioplin iz čistilnih naprav

V občini obratuje enajst komunalnih čistilnih naprav: ČN Kanal (2000 PE), ČN Deskle (1700 PE), ČN Prilesje (100 PE), ČN Čolnica, ČN Kal nad Kanalom (200 PE), ČN Kanalski vrh (100 PE), ČN Močila (180 PE), ČN Avče (350 PE), ČN Doblar (200 PE), ČN Gorenja vas (200 PE) in ČN Ložice (200 PE). Na čistilno napravo Kanal se dovažajo tudi odpadne vode iz greznic, ki niso priključene na kanalizacijo. Ustrezno se uredi kanalizacij v izogib tveganjem po morebitnih izpustih fekalij v Sočo. ČN Deskle (1.700 PE), vključuje predčiščenje, sekundarno in terciarno čiščenje odpadne vode. Skupno (brez ČN Doblar in ČN Prilesje, ker sta novejši) je po podatkih občine v letu 2021 nastalo 18,46 t suhe snovi blata. Po podatkih občine so v fazi projektiranja še ČN Plave, ČN Ročinj in ČN Lig.

Nobena od čistilnih naprav ne izkorišča bioplina, vendar zaradi majhnosti ČN (največja je velikosti 2.000 PE) izkoriščanje plina niti ni smiselno.

6.2.7.3 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 v spodnji tabeli (Priročnik o bioplinu, 2010).

Tabela 41: 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 Statističnega urada (SURS) za leto 2020 je v občini Kanal ob Soči skupno 771 glav velike živine (v nadaljevanju GVŽ) ter 186 kmetijskih gospodarstev. To pomeni povprečno 4,2 GVŽ na kmetijsko gospodarstvo. Po podatkih SURS je v občini 146 GVŽ na 1000 prebivalcev. V primerjavi z letom 2010 se je povečalo število živali na kmetijsko gospodarstvo za 0,2 GVŽ oziroma za 1,2 GVŽ v primerjavi z leto 2000. Eno odraslo govedo predstavlja 1 GVŽ, en prašič nad 25 kg predstavlja 0,34 GVŽ, 1 piščanec pa 0,0025 GVŽ, itd. (Uradni list).

Na osnovi pridobljenih podatkov ocenjujemo, da bi bilo gnoj in gnojevko smiselno izkoriščati za pridobivanje bioplina le v primeru, če bi bila v občini ali Goriški regiji skupna predelovalna naprava za pridobivanje bioplina iz živalskih odpadkov in urejen prevoz teh odpadkov od kmeta do bioplinske naprave.

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).

Spodnja meja, pri kateri je ekonomsko upravičeno pridobivanje in energetska izraba bioplina, je najmanj 30- 50 GVŽ na farmo. Po izkušnjah strokovnjakov so v Sloveniji za pridobivanje bioplina in njegovo kasnejšo energetska izrabo dejansko primerne kmetije z okoli 100 in več GVŽ. (Boson, 2013)

Število živine se preračuna na GVŽ (glav velike živine) oziroma na splošno to pomeni:

- 1 govedo ali konj = 1GVŽ
- 1 krava molznica = 1 GVŽ
- 1 prašič = 0,115 GVŽ
- 1 koza ali ovca = 0,15 GVŽ
- 1 piščanec = 0,003 GVŽ (SURS).

Faktorji za preračun so povzeti po avstrijskem informacijskem listu, Ökoenergie Nummer 45 b: Biogas - Strom und Wärme aus dem Kreislauf der Natur (EcoCounsalting, 2010).

Tabela 42: Potencial bioplina iz živalskih odpadkov na 1 GVŽ na dan

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

Vir: Dissemond et. al. '93, Dunaj, Umweltbundesamt (EcoCounsalting, 2010).

Tabela 43: Število živali po vrsti (selekcionirano) v občini

(SURS - Popis kmetijstva, 2020)

Vrsta živine	Govedo	Konji	Drobnica	OSTALO*	SKUPAJ
GVŽ	604	40	94	33	1276

OPOMBA: * preračunano glede na ostanek GVŽ od skupnega

Tabela 44: GVŽ v občini za leto 2020

(SURS, 2022)

GVŽ – glave velike živine	GVŽ na kmetijsko gospodarstvo	GVŽ na kmetijskih zemljišč v uporabi	[GVŽ] na 1.000 prebivalcev	Delež kmetijskih gospodarstev, ki redijo živino [v %]
Občina Kanal ob Soči (leto 2020)	4,2	0,62	146	58,1

Prve ocene bioplina iz živinoreje (upoštevano le govedo in konji) v občini Kanal ob Soči so tako naslednje:

Tabela 45: Potencial bioplina iz živalskih odpadkov govedu in konjev v enem letu

(SURS, interni izračun GOLEA, faktorji)

Živali	GVŽ	m ³ plina/dan	m ³ plina/leto
Govedo in konji	644	837.2	305.578
SKUPAJ*			305.578

OPOMBA: *upoštevane živali označene pod »ostalo« in drobnica v tabeli Število živali po vrsti v občini, v izračuni niso upoštevane

Teoretični izkoristljiv potencial bioplina ob predpostavki, da zajamemo celotno število GVŽ (govedo in konji) na območju občine je tako 305.578 m³ na leto. Ob predpostavki, da znaša okvirna količina proizvedene energije iz 1 m³ bioplina 6,5 kWh ter če predpostavljamo tudi 75 % povprečni izkoristek pri proizvodnji in razmerje med proizvodnjo toplote in električne energije 55 % : 45 % (Istrabenz Gorenje, 2010), to teoretično pomeni, da proizvedemo skupno približno 1490 MWh/leto: okvirno 819 MWh proizvedene toplote ter 670 MWh proizvedene električne energije na letni ravni iz bioplina. Potrebno pa je izpostaviti ključni problem, ki postavlja ovire za takšno enostavno preračunavanje, in sicer je prisotna velika razdrobljenost živali po številnih kmetijah. 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 93 % na 58 %. Ta padajoči trend nakazuje na zmanjšano vzrejo živali na kmetijskih gospodarstvih. V letu 2010 je bil pri 71 % kmetijskih gospodarstev namen pridelave izključno ali pretežno za lastne potrebe.

V občini bi bila potrebna podrobnejša študija za določitev potenciala za pridobivanje bioplina iz živinoreje.

Z okoljskega vidika, bi bilo smiselno pridobivanje bioplina na eni lokaciji (kmetija, ČN, itd), ki ima pogoje za njegovo izrabo kot tudi z izrabo toplote. 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). Z razvojem dopolnilnih dejavnosti je možno doseči večji dohodek na kmetiji in povečati socialno varnost kmečkega prebivalstva. S tem bi se omogočalo vzdrževanje poselitve in ohranjanje kulturne krajine.

6.3 Energetsko upravljanje stavb

Sistem energetskega upravljanja je nabor medsebojno povezanih oziroma 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 prioritete 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 Resolucija o Dolgoročni 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 (odzemi 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

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

Podnebna strategija je strateški dokument, s cilji do leta 2050, ki ne vsebuje konkretnih ukrepov za doseganje teh ciljev. Ukrepi za izvajanje podnebne strategije do leta 2030 so opredeljeni v Nacionalnem energetske in podnebnem načrtu (NEPN). Dokumenta sta bila pripravljena usklajeno in temeljita na istih strokovnih podlagah.

7.2 Nacionalni energetske in podnebni načrt

Celoviti nacionalni energetske 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 % delež metana ali vodika obnovljivega izvora v prenosnem in distribucijskem omrežju do leta 2030).

Dekarbonizacija: obnovljivi viri energije

Doseči **vsaj 27 % 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 % delež OVE v industriji (z upoštevanjem odvečne toplote),
- 43 % delež v sektorju električna energija,
- 41 % delež v sektorju toplota in hlajenje,
- 21 % 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,
- ohraniti 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 sredjenapetostnega 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 % 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 energetske 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 kibernetiko 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 prenove stavb (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 usmerjanemu 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 % 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 energetsko prenovljenih 74 % enostanovanjskih in 91 % večstanovanjskih stavb**. Pri tem se bo končna raba energije zmanjšala za 45 %, emisije CO₂ pa za skoraj 75 % 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 prenove 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 % 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 % stavb oziroma delov stavb še nima izdelane energetske izkaznice.
 - 39 % stavb je uradno zaščitene kot del zaščitene okolja ali zaradi njihovega posebnega arhitektonskega ali zgodovinskega pomena.
 - 23 % 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 % enostanovanjskih stavb oziroma okrog 100.000 gospodinjstev uvršča v energijska razreda 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 % 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 prenovo.
Kar 76 % 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 se zmanjša za 25 %, emisije CO₂ pa za 45 %.

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

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

JAVNE STAVBE:

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

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

Do leta 2050 se končna raba energije se 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 se poveča za 1 %, emisije CO₂ pa se zmanjšajo za 51 %.

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

Do leta 2050 se končna raba energije se 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 Občine Kanal ob Soči

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) in ob upoštevanju ciljev Nacionalnega energetskega in podnebnega načrta NEPN ter Strategije energetske prenove stavb do leta 2050, 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 % enostanovanjskih in 91 % 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

- Po obstoječi zakonodaji mora biti razsvetljava cest in javnih površin prilagojena oziroma zamenjana do 31. decembra 2016. Ciljna raba po Uredbi je 44,5 kWh na prebivalca na leto.

Občinske javne stavbe

- Povprečna specifična raba energije v javnih stavbah Občine Kanal ob Soči znaša 109 kWh/m²_{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 90 kWh/m²_{JAVNE POVRŠINE} na leto.
- Zmanjšanje končne rabe energije v javnih stavbah za 7 % glede na trenutno stanje, ter 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 energetsko učinkovitih sistemov ogrevanja, ki za svoje delovanje koristijo OVE v 10 javnih stavbah.

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 % 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 % 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 daljinskega ogrevanja

- Vzpostavitev visoko energetsko učinkovitih sistemov DO oziroma mikro DO.

Oskrba z električno energijo

- Zagotoviti 43 % delež OVE v sektorju proizvodnje električne energije.
- Zagotoviti vsaj 75 % oskrba 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 zazankanosti omrežja in kabliranje SN in NN omrežij ter s tem povečanje odpornosti elektrodistribucijskega omrežja proti motnjam.
- Povečati delež podzemnega srednjenapetostnega omrežja na vsaj 50 %.

Oskrba z zemeljskim plinom

- ZP ja speljan samo za potrebe Salonita Anhovo.

Splošni cilj za vse sektorje je izboljšati energetska 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 območju regije in lokalno 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 sistemih mikro DOLB.
- Animiranje deležnikov za izvedbo sistemov mikro DOLB in priklop. Sočasno se promovira tudi ostale OVE.
- Spodbujanje izvedbe soproizvodnje večjih porabnikov energije.

8.1.3 Povečanje učinkovitosti večjih kotlovnice

V občini ni večjih skupnih kotlovnice za oskrbo več stanovanj.

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 prenovu 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 Kanal ob Soči. 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 46: Opisni ukrepi za javne stavbe

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
1.)	Osnovna šola Kanal	<ol style="list-style-type: none"> 1.) Toplotna izolacija fasade šole in male dvorane. 2.) Zamenjava obstoječega stavbnega pohištva na šoli. 3.) Zamenjava razsvetljave. 4.) Zamenjava obstoječe ogrevalne naprave z energetske učinkovitejšim kotlom na lesno biomaso oziroma toplotno črpalko zrak – voda (v primeru celovite en. sanacije) 5.) Vgradnja prezračevalnih naprav z rekuperacijo. 6.) Postavitev sončne elektrarne. 	Celovita sanacija
2.)	Vrtec pri OŠ Kanal	<p>Stavba je bila celovito energetske sanirana leta 2013.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.) Pregled delovanja toplotne postaje, ogr. sistema ter sistema SSE. Po potrebi zamenjava regulacije ogrevanja. 2.) Šolanje vzdrževalca za pravilno upravljanje ogr. sistema. 	Delna sanacija
3.)	Športna dvorana Kanal	<ol style="list-style-type: none"> 1.) Zamenjava stavbnega pohištva v telovadnici. 2.) Dodatna toplotna izolacija zunanjih zidov šole in telovadnice. 	Celovita sanacija

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
		3.) Dodatna izolacija strešnih konstrukcij. 4.) Zamenjava obstoječe ogrevalne naprave z energetske učinkovitejšim kotlom na lesno biomaso oziroma toplotno črpalko zrak – voda (v primeru celovite en. sanacije) 5.) Izvedba sistema hlajenja stavbe. 6.) Zamenjava razsvetljave. 7.) Vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote v telovadnici. 8.) Postavitev sončne elektrarne.	
4.)	Vrtec Kal nad Kanalom (stavba OŠ Kal)	1.) Izolacija zunanjih sten (na celotni stavbi). 2.) Zamenjava razsvetljave. 3.) Zamenjava obstoječe ogrevalne naprave z energetske učinkovitejšim kotlom na lesno biomaso . 4.) Vgradnja frekvenčno reguliranih obtočnih črpalk. 5.) Postavitev sončne elektrarne.	Delna sanacija
5.)	Osnovna šola Deskle s telovadnico	1.) Izolacija strešne konstrukcije (vezni trakt med glavnim delom in balinarsko dvorano). 2.) Izolacija fasade šole. 3.) Zamenjava razsvetljave. 4.) Vgradnja ogrevalnega vira, ki koristi obnovljive vire energije (toplotna črpalka, lesna biomasa). 5.) Vgradnja frekvenčno reguliranih obtočnih črpalk. 6.) Vgradnja prezračevalnih sistemov z rekuperacijo toplote odpadnega zraka. 7.) Postavitev sončne elektrarne.	Delna sanacija
6.)	Vrtec Deskle	Ni predlaganih investicijskih ukrepov, saj je bila celovita energetska sanacija stavbe izvedena leta 2013 1.) Postavitev sončne elektrarne.	Delna sanacija
7.)	Občinska stavba Kanal	1.) Zamenjava preostalih energetske neučinkovitih oken. 2.) Zamenjava razsvetljave. 3.) Vgradnja ogrevalnega vira, ki koristi obnovljive vire energije (toplotna črpalka, lesna biomasa). 4.) Vgradnja frekvenčno reguliranih obtočnih črpalk. Stavba je kulturno varstveno zaščitena, zato	Delna sanacija

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
		izvedba nekaterih ukrepov ni možna (izolacija obodnih zidov na zunanji strani).	
8.)	Lekarna Kanal	1.) Zamenjava obstoječega stavbnega pohištva. 2.) Izolacija fasade (smiselna izvedba na celotni stavbi). 3.) Zamenjava razsvetljave (halogenske žarnice in cevaste fluo sijalke). 4.) Vgradnja ogrevalnega vira, ki koristi obnovljive vire energije (toplotna črpalka). 5.) Vgradnja lokalnega prezračevanja z rekuperacijo toplote.	Delna sanacija
9.)	Zdravstveni dom Kanal - zobozdravstvo	1.) Zamenjava obstoječega stavbnega pohištva. 2.) Izolacija fasade (smiselna izvedba na celotni stavbi). 3.) Zamenjava razsvetljave. 4.) Vgradnja ogrevalnega vira, ki koristi obnovljive vire energije (toplotna črpalka). 5.) Vgradnja lokalnega prezračevanja z rekuperacijo toplote.	Delna sanacija
10.)	Zdravstveni dom Kanal – zobozdravstvo dr. Gorkič	1.) Zamenjava obstoječega stavbnega pohištva. 2.) Izolacija fasade (smiselna izvedba na celotni stavbi). 3.) Zamenjava razsvetljave. 4.) Vgradnja ogrevalnega vira, ki koristi obnovljive vire energije (toplotna črpalka). 5.) Vgradnja lokalnega prezračevanja z rekuperacijo toplote.	Delna sanacija
11.)	Zdravstveni dom Kanal (ambulante)	1.) Zamenjava obstoječega stavbnega pohištva (razen prenovljen prostor patronažne službe). 2.) Izolacija fasade (smiselna izvedba na celotni stavbi). 3.) Zamenjava razsvetljave. 4.) Vgradnja ogrevalnega vira, ki koristi obnovljive vire energije (toplotna črpalka). 5.) Vgradnja lokalnega prezračevanja z rekuperacijo toplote.	Delna sanacija
12.)	Lekarna Deskle	1.) Zamenjava obstoječega stavbnega pohištva. 2.) Izolacija fasade (smiselna izvedba na celotni stavbi). 3.) Zamenjava razsvetljave.	Delna sanacija

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
		4.) Vgradnja ogrevalnega vira, ki koristi obnovljive vire energije (toplotna črpalka). 5.) Vgradnja lokalnega prezračevanja z rekuperacijo toplote.	
13.)	Zdravstveni dom Deskle – bivša fizioterapija	1.) Zamenjava obstoječega stavbnega pohištva. 2.) Izolacija fasade (smiselna izvedba na celotni stavbi). 3.) Zamenjava razsvetljave. 4.) Vgradnja ogrevalnega vira, ki koristi obnovljive vire energije (toplotna črpalka). 5.) Vgradnja lokalnega prezračevanja z rekuperacijo toplote.	Delna sanacija
14.)	Zdravstveni dom Deskle – fizioterapija nova stavba	Novogradnja iz leta 2019. Ni predlaganih ukrepov. Postavitev sončne elektrarne.	/
15.)	Zdravstveni dom Deskle - zobozdravstvo	1.) Zamenjava obstoječega stavbnega pohištva. 2.) Izolacija fasade (smiselna izvedba na celotni stavbi). 3.) Zamenjava razsvetljave. 4.) Vgradnja ogrevalnega vira, ki koristi obnovljive vire energije (toplotna črpalka). 5.) Vgradnja lokalnega prezračevanja z rekuperacijo toplote.	Delna sanacija
16.)	Zdravstveni dom Deskle – Medicina Mlinar	1.) Zamenjava obstoječega stavbnega pohištva. 2.) Izolacija fasade (smiselna izvedba na celotni stavbi). 3.) Zamenjava razsvetljave. 4.) Vgradnja ogrevalnega vira, ki koristi obnovljive vire energije (toplotna črpalka). 5.) Vgradnja lokalnega prezračevanja z rekuperacijo toplote.	Delna sanacija
17.)	Gasilski dom Kanal	1.) Izolacija fasad stavbe, ki so toplotno neizolirane. 2.) Zamenjava starih lesenih oken. 3.) Izolacija strehe stolpa. 4.) Zamenjava razsvetljave. 5.) Vgradnja ogrevalnega vira, ki koristi obnovljive vire energije (toplotna črpalka). 6.) Vgradnja frekvenčno reguliranih obtočnih črpalk.	Delna sanacija

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
		7.) Vgradnja lokalnega prezračevanja z rekuperacijo toplote. 8.) Postavitev sončne elektrarne.	
18.)	Kulturni dom Deskle	1.) Izolacija zunanjih zidov. 2.) Izolacija stropa proti neogrevanemu podstrešju. 3.) Zamenjava zastarele razsvetljave, ki še ni bila zamenjana. 4.) Vgradnja ogrevalnega vira, ki koristi obnovljive vire energije (toplotna črpalka, lesna biomasa). 5.) Vgradnja frekvenčno reguliranih obtočnih črpalk. 6.) Vgradnja ventilov s termostatskimi glavami. 7.) Vgradnja prezračevanja z rekuperacijo toplote. 8.) Postavitev sončne elektrarne.	Celovita sanacija
19.)	Turistično inf. center Kanal	1.) Zamenjava razsvetljave v pritličju, kjer še ni LED svetil. Na ovoju stavbe ni predlaganih ukrepov - pogoji ZVKDS.	Delna sanacija
20.)	Galerija Rika Debenjaka	Na ovoju stavbe ni predlaganih ukrepov - pogoji ZVKDS.	/
21.)	Gotska hiša in Kolarjeva hiša	1.) Zamenjava razsvetljave. Na ovoju stavbe ni predlaganih ukrepov - pogoji ZVKDS.	Delna sanacija

Na osnovi opravljenih preliminarnih energetske pregledov stavb in ugotovitev na osnovi teh ter opravljenega pogovora s koordinatorjem projekta priprave LEK-a predlagamo, da se izvede celovita energetska sanacija sledečih stavb:

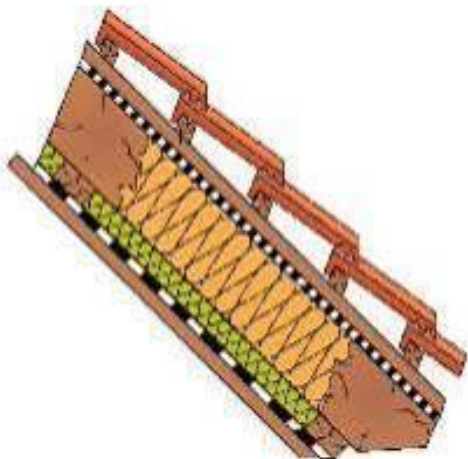
- OŠ Kanal – obsežna delna sanacija,
- Športna dvorana Kanal,
- Kulturni dom Deskle.

V sklopu obravnavnih objektov v lasti Občine Kanal ob Soči je nekaj takšnih, ki so kulturno varstveno zaščiteni oziroma spadajo v zaščiteni območja. Na teh stavbah je izvedba ukrepov na ovoju stavbe lahko 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 spodnjo sliko).



Slika 20: 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 opaž 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 spodnji sliki 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 21: Brisoleji

- V stavbah, kjer so električni grelniki vode dotrajani, naj se zamenjajo s sistemi na OVE za pridobivanje tople vode. Svetujemo postavitev sončnih kolektorjev oziroma 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 oziroma 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 prioritarno 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 prioritarnih 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 zavezance 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-2) (Ur. l. RS, št. 38/24) 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 uvaja na osnovi ekonomske učinkovitosti.

8.2.3 Podjetja

V prilogi 2 in 3 so prikazani podatki iz prejetih vprašalnikov o rabi in oskrbi podjetij z energijo. Glede na analizo izpolnjenih vprašalnikov, ki so bili poslani večjim podjetjem z vidika rabe energije v občini, se v vodstvu nekaterih podjetij zavedajo možnosti varčevalnega potenciala svojih stavb/naprav. Anketirani izpostavljajo kot največji problem na stavbi/obratu: toplotne izgube skozi ovoj stavbe, energetske potratne naprave, ne izraba odpadne toplote in OVE (npr. SE). Pričakovati gre, da bo najprej prišlo do realizacije ukrepov pri podjetjih, za katere so že v fazi zbiranja podatkov za LEK načrtovali investicije. Smiselno je dodatno animiranje pristojnih za izvedbo celovitih in delnih energetskih sanacij.

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.
- Vzpostavitev vodikovega centra.
- Seznaniti podjetja z možnostmi za pridobitev nepovratnih sredstev za financiranje priprave dokumentacije in investicij na področju URE in OVE.
- Spodbujanje soproizvodnje toplote in električne energije ter izrabe odpadne toplote.

- Izvedba energetskega Energetski pregled v vseh večjih podjetjih.
- 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 politiko podjetij.
- Animiranje deležnikov za vpeljavo principov krožnega gospodarstva na lokalni in regionalni ravni.

8.2.4 Javna razsvetljava

Celovita prenova javne razsvetljave cest in javnih površin je bila izvedena. Izvaja se investicijsko vzdrževanje in optimizacije obratovalnih režimov.

8.3 Ukrepi na področju obnovljivih virov energije

Skladno z 131. členom Zakona o urejanju prostora (Uradni list RS, št. 199/21) se za načrtovanje prostorskih ureditev, namenjenih za postavitve in delovanje proizvodne naprav za izkoriščanje obnovljivih virov energije vključno z objekti in napravami energetske infrastrukture, ki so potrebne za povezavo proizvodne naprave z distribucijskim sistemom ali z napravami za shranjevanje energije, lahko sprejme OPPN, s katerim se lahko spremeni tudi namenska raba prostora, določena z OPN.

8.3.1 Hidroenergija

Povprečna letna proizvodnja električne energije znaša v delujočih večjih HE občine Kanal ob Soči (HE Plave I, HE Plave II, HE Dolar I, HE Doblar II) cca. 306.000 MWh oziroma 550.000 MWh, če prištejemo še proizvodnjo ČHE Avče. Za primerjavo je raba električne energije znotraj meja občine v leta 2020 znašala 150.020 MWh.

Po študiji Možnosti izkoriščanja energetskega potenciala v Sloveniji (A. Kryžanowski in sod., 2008) je ocena izkoriščenosti energetskega potenciala vodotoka Soče z Idrijco 34 %. Na dodatne velike HE ne gre računati. Na nekaterih potokih je glede na pogovore na sestankih usmerjevalne interes za postavitve mHE. Moramo pa se hkrati tudi zavedati, da je reka Soča s svojimi pritoki opredeljena kot posebna naravovarstvena vrednota nacionalnega pomena.

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 gozdno lesnih verig,
- uporaba LB v okviru sistemov DOLB/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. Ob strehah so lahko potencialno zanimiva degradirana področja za postavitev sončnih elektrarn.

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

Na osnovi znanih podatkov o jakosti in smeri vetra v okolici občine, na splošno ne kaže, da je na obravnavanem območju smotrno izkoriščati ta obnovljiv vir energije. Vendar, kljub temu predlagamo, da se ta OVE izkorišča v primeru, da se na območju občine najde primerna mikrolokacija za postavitev vetrne elektrarne. Saj je potrebno zaradi ekonomičnosti projekta in moči proizvedene elektrike natančno poznati povprečne letne vetrne zmogljivosti mikrolokacije.

Mogoča lokacija, ki delno sega v občino, bi lahko bila tudi na Banjšicah, kjer so bile opravljene meritve oziroma preučen potencial s strani Elektro Primorske d. d. Podatki o moči in potencialu vetra na tem področju so za enkrat poslovna skrivnost omenjenega podjetja.

Po OPN je na območju ČHE Avče načrtovana vetrna elektrarna.

8.3.5 Geotermalna energija

Na območju občine je preko Demonstracijske toplotne karte Slovenije (MOPE, 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. 150 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.

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.

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.

Spodbuja se tudi preveritev možnosti izkoriščanja toplotne energije vodotokov oziroma podtalnice, pri čemer je to dopustna le, če so njeni vplivi na okolje sprejemljivi.

8.3.6 Bioplín in biogoriva

Na območju občine ni postavljene nobene bioplinarne. Tudi obstoječe (manjše) čistilne naprave pričakovano ne izkoriščajo bioplina.

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 bioplinske naprave. Smotrno je v bližino take naprave umestiti porabnike toplote (npr. večja kmetija in sušilnica sadja ali rastlinjak, ipd.). Na ta način se lahko izrabí odpadno toploto.

8.3.7 Komunalni odpadki

Komunala Nova Gorica ima na območju občine dva zbirna centra za odpadke (Anhovo, Kanal – Bodrež), 131 ekoloških otokov in štiri zbirne centre za jedilna olja. Komunalni odpadki iz občine Kanal ob Soči se zbirajo na Centru za ravnanje z odpadki Nova Gorica v Stari Gori. Plin, ki nastaja v odlagališču, zbirajo in vodijo po ceveh do bakle, kjer plin zgori. Po podatkih Komunale Nova Gorica se na odlagališču od leta 2013 ne odlaga več in posledično je tudi količina deponijskega plina iz leta v leto manjša. Imajo pa v planu ogled dobre prakse mikroturbin kot možnost za pridobivanja električne energije.

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 in ostale alternativne vire.
- Postopna dograditev cestnega in kolesarskega omrežja.
- Širitev mreže javnega potniškega prometa ter povečanje frekvence prihodov avtobusov.
- Nadgradnja obstoječega CPS oziroma izdelava regionalne prometne strategije.

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 energetskega podatkov),
- uvajanje standarda Sistemi upravljanja z energijo SIST EN ISO 50001:2018,
- svetovanja skozi EU projekte,
- svetovanja ENSVET,
- svetovanja alternativne mreže energetskega svetovalcev,
- svetovanja LEA,
- ozaveščanja velikih zavezancev,
- ozaveščanja BORZEN-a.

9 NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

Skladno z 21. členom Energetskega zakona (EZ-2) (Ur. l. RS, št. 38/24) lokalna skupnost sprejme LEK kot program ravnanja z energijo v lokalni skupnosti, ga objavi na svojih spletnih straneh in s tem seznaní ministrstvo. LEK se sprejme na vsakih sedem let. Lokalne skupnosti in izvajalci energetskih dejavnosti na območju, ki ga pokriva LEK, so dolžni svoje razvojne dokumente in delovanje uskladiti s cilji in ukrepi, predvidenimi v LEK-u. Lokalna skupnost mora svoje prostorske načrte usklajevati z LEK-om.

Lokalni energetski koncept je po sprejetju na Občinskem svetu Občine Kanal ob Soči 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 na občinski spletni strani in 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 23. členom Energetskega zakona (EZ-2) (Ur. l. RS, št. 38/24) lahko ena ali več lokalnih skupnosti za izvajanje nalog iz tega zakona, zakona, ki ureja učinkovito rabo energije, in zakona, ki ureja spodbujanje rabe obnovljivih virov energije, ki so v pristojnosti lokalnih skupnosti, ustanovi oziroma pooblasti lokalno energetske organizacije. Naloge, ki jih lokalne energetske organizacije izvajajo v javnem interesu, so:

- priprava in izvajanje lokalnih energetskih konceptov,
- naloge povezane z vzpostavitvijo in izvajanjem sistema upravljanja z energijo,
- izvajanje in vodenje mednarodnih projektov s področja učinkovite rabe in obnovljivih virov energije,
- sodelovanje z enotno kontaktno točko, ki je določena v zakonu, ki ureja spodbujanje rabe 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 energetskih 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 energetskega koncepta so:

- uvajanje EU direktiv in nacionalne zakonodaje na področju energetike,
- izvajanje trajnostne energetske politike lokalne skupnosti.

Naloge lokalnih energetskega koncepta so:

- izvajanje in pomoč lokalnim skupnostim pri oblikovanju lokalnih energetskega koncepta,
- 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 občine Kanal ob Soči nudi zavod GOLEA strokovno podporo na poti energetske tranzicije. Glavni cilj te lokalne energetskega koncepta 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, 2023).

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 porabljeni 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 energetskega koncepta in pogodbeno financiranje na področju učinkovite rabe energije (URE). V praksi prihaja tudi do kombinacije obeh oblik.

Pogodbeno financiranje na področju dobave energije

Pogodbenuk - 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.

Pogodbenuk financiranje na področju URE

Pogodbenuk - izvajalec oziroma 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 porabljeni energijo (Pogodbenuk 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 okolje, podnebje in energijo, 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. Obravnavani sektor v tem poglavju opravlja tudi vodenje registra energetskih izkaznic, pregledov klimatskih in ogrevalnih sistemov ter energetskega knjigovodstva in pooblastil neodvisnih strokovnjakov.

9.2.2.2 Strukturni in kohezijski 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 ribiče pri prehodu na trajnostni ribolov in pomaga obalnim skupnostim pri diverzifikaciji gospodarstva, s čimer se izboljša kakovost življenja njihovih prebivalcev.

9.2.2.1 Strateški načrt skupne kmetijske politike 2023–2027 za Slovenijo

Strateški načrt skupne kmetijske politike 2023–2027 za Slovenijo sledi vsem trem splošnim ciljem evropske skupne kmetijske politike, tj. konkurenčnosti in odpornosti kmetijskega sektorja, varstvu okolja in podnebja ter skladnemu razvoju podeželja, s tem da podaja nabor intervencij za uresničevanje devetih specifičnih ciljev evropske skupne kmetijske politike in horizontalnega cilja za razširjanje znanja, inovacij in digitalizacije (Skupna kmetijska politika 2023-2027).

9.2.2.2 Javni sklad Republike Slovenije za regionalni razvoj in razvoj podeželja

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, 2023).

9.2.2.1 Načrt za okrevanje in odpornost

Načrt za okrevanje in odpornost je nacionalni program reform in naložb, s katerimi se želi preko sredstev Mehanizma za okrevanje in odpornost ublažiti gospodarske in socialne posledice pandemije Covid-19 v Sloveniji ter prispevati k ciljem evropskega načrta REPowerEU za zmanjšanje odvisnosti od ruskih fosilnih goriv in pospešitev zelenega prehoda. Z načrtovanimi ukrepi bo do leta 2026 podprta dolgoročna trajnostna rast in naslovljeni izzivi zelenega ter digitalnega prehoda (Načrt za okrevanje in odpornost, 2023).

9.2.3 Prihodki iz ciljnih EU projektov, ki jih izvaja lokalna skupnost

9.2.3.1 ELENA

Namen in cilj projekta je bila priprava in pospeševanje financiranja za investicije v trajnostno energijo na območju primorskih občin in širše.

Tehnična pomoč EIB ELENA je bila odobrena v višini 2.250.000 € za realizacijo 50 mio € investicijskih projektov in je vključevala 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 je znašala 90 % torej 2.025.000 €, 10 % oziroma 225.000 € pa so sofinancirale v projekt vključene občine.

Največ projektov je bilo doseženih področju celovitih prenov javnih stavb v lasti sodelujočih občin, vključeni pa so bili tudi projekti izgradnje sistemov daljinskega ogrevanja na obnovljive vire, prenove javne razsvetljave in trajnostna mobilnost.

Prijava je sovpadala 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 bila sofinancirana priprava tehnične dokumentacije za izvajanje energetske ukrepe 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. S strani slednjega se 2023/2024 pripravlja prijava na nov projekt ELENA za področje postavitve sončnih elektrarn.

9.2.4 Slovenski okoljski javni sklad (Eko sklad, j.s.)

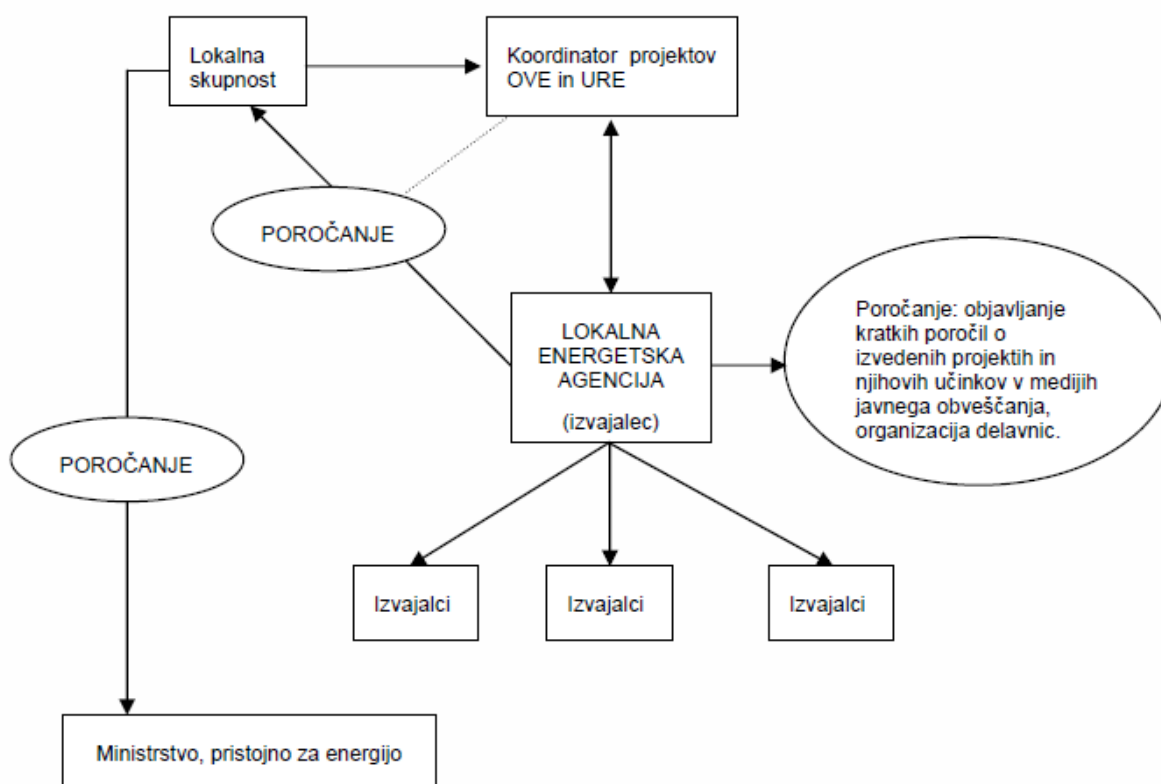
Slovenski okoljski javni sklad (v nadaljevanju Eko sklad, j.s.) je finančna ustanova, ki je namenjena spodbujanju okoljskih naložb v Republiki Sloveniji. Osnovna dejavnost Eko sklada, j.s. je spodbujanje razvoja na področju varstva okolja. Fizičnim osebam, podjetjem in občinam nudi ugodno kreditiranje 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 zadoži 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 22: 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 leta 2024 do leta 2033. Skupen znesek za redno letno financiranje kontinuiranih aktivnosti, ki se neposredno nanašata nanje, znaša cca. 9.500,00 €/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 (Občina Kanal ob Soči), 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 – energetske management (se izvajajo ves čas, vsako leto),
- ostale aktivnosti za ozaveščanje, informiranje in izobraževanje,
- občinske javne stavbe,
- javna razsvetljava,
- podjetja,
- stanovanjske stavbe,
- promet (občinski vozni park, javni promet, zasebni in komercialni promet)
- oskrba z energijo,

- medsektorske in ostale 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 Občine Kanal ob Soči:

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 koticčka OVE in URE. Izvede se kampanjo pravilnega kurjenja z drvmi za manjše onesnaževanje zraka.

2. Nosilec: Občina Kanal ob Soči

3. Odgovorni: Lokalna energetska agencija, Občina Kanal ob Soči

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 koticčkov, 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: Občina Kanal ob Soči

3. Odgovorni: Lokalna energetska agencija, Občina Kanal ob Soči

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:* Občina Kanal ob Soči
3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Kanal ob Soči
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 investitorjev 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:* Občina Kanal ob Soči
3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Kanal ob Soči, 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 investitorjev
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 investitorjev; 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:* Občina Kanal ob Soči
3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Kanal ob Soči, 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:* Občina Kanal ob Soči
3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Kanal ob Soči, 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 udeleženih 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:* Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Kanal ob Soči, 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 udeleženih otrok na izobraževanju.

8. Projekt ogleda primerov dobre prakse

1. *Aktivnost:* Predlagamo, da se kontinuirano izvajajo ogledi dobrih praks, glede na potrebe 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:* Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Kanal ob Soči

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:* Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Kanal ob Soči, odgovorne osebe javnih zavodov

4. *Rok izvedbe:* Vsakoletna aktivnost/periodična

5. *Pričakovani rezultati:* zmanjšanje emisij

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) (Ur. l. RS, št. 158/2020) osebe javnega sektorja vzpostavijo sistem upravljanja z energijo. Skladno 23. členom Energetskega zakona (EZ-2) (Ur. l. RS, št. 38/24) 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: OŠ Kanal, Vrtec Kanal, Športna dvorana Kanal, OŠ Deskle, Vrtec Deskle, Občinska stavba.

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:* Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Kanal ob Soči, 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

7. *Celotna vrednost projekta:* Vpeljava sistema upravljanja z energijo v javnih stavbah, vzdrževanje sistema, informiranje ciljnih skupin, izvajanje organizacijskih ukrepov v domeni lokalne energetske agencije se obračunajo 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 sistem upravljanja z energijo; prihranki pri rabi energije.

OSTALE AKTIVNOSTI ZA OZAVEŠČANJE, INFORMIRANJE IN IZOBRAŽEVANJE

11. Delovanje svetovalne pisarne za občane - ENSVET

1. *Aktivnost:* Občina Kanal ob Soči 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 s svetovalno pisarno ENSVET, lokalne energetske agencije ter ostalih deležnikov s področja trajnostne energetike.

2. *Nosilec:* Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni:* Energetska svetovalna pisarna Tolmin, Kobarid, Bovec ter Energetska svetovalna pisarna Nova Gorica, Občina Kanal ob Soči, 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 j.s., 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:* Občine zagotovijo prostor za delovanje pisarne

9. *Ostali viri financiranja:* Eko sklad, j.s.

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število svetovanj.

OBČINSKE JAVNE STAVBE

12. Celovite energetske sanacije

1. *Aktivnost:* Glede na ugotovitve opravljenih preliminarnih pregledov občinskih javnih stavb ter opravljenega pogovora s koordinatorjem projekta priprave LEK, se predlaga izvedbo celovite energetske sanacije najprej v sledečih stavbah: OŠ Kanal in Športna dvorana Kanal. Pred izvedbo celovite energetske sanacije je smiselno izdelati razširjeni energetski pregled, če ga stavba še nima. Slednji med drugim služi kot podlaga za pripravo projektne in investicijske dokumentacije za izvedbo

energetske sanacije.

2. *Nosilec*: Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni*: Občina Kanal ob Soči, odgovorne osebe javnih zavodov

4. *Rok izvedbe*: do septembra 2028

5. *Pričakovani rezultati*: Zmanjšanje rabe energije v višini 214 MWh.

6. *Način spremljanja rezultatov*: Letno poročilo LEK in Letno poročilo glede izvajanja upravljanja z energijo v javnih stavbah

7. *Celotna vrednost projekta*: 2.028.400,00 € (Opomba: ocena vključuje le del, ki se neposredno nanaša na energetske prenove in upravičene namene po razpisu MOPE za celovito energetske sanacije stavb).

8. *Financiranje s strani občine*: 1.034.484 €

9. *Ostali viri financiranja*: MOPE - kohezija do: 993.916 €

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: Dosežena ciljna vrednost energetske učinkovitosti in zmanjšanja emisij.

13. Investicijsko ter redno vzdrževanje objektov

1. *Aktivnost*: Glede na ugotovitve opravljenih preliminarnih pregledov občinskih javnih stavb se celoto sanira še Kulturni dom Deskle. Sicer se občinski stavbni fond postopoma sanira v okviru investicijskega in rednega vzdrževanja objektov postopoma skozi leta. Spisek predlaganih ukrepov po stavbah je podan v LEK-u, v poglavju 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*: Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni*: Občina Kanal ob Soči, odgovorne osebe javnih zavodov

4. *Rok izvedbe*: do 2033

5. *Pričakovani rezultati*: Zmanjšanje rabe energije v višini 30 MWh

6. *Način spremljanja rezultatov*: Letno poročilo LEK in Letno poročilo glede izvajanja upravljanja z energijo v javnih stavbah

7. *Celotna vrednost projekta*: 600.000 €

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.

14. Racionalizacija rabe električne energije v občinskih javnih stavbah

1. *Aktivnost*:

Izvede se:

- zamenjava izrabljenih aparatov z energijsko učinkovitimi,
- zamenjava uporovnih svetil (10 W/m²) z energijsko varčnimi (2,5 W/m²)
- zamenjava razsvetljave športnih objektov in igrišč ipd. Prioritetno se zamenja razsvetljava v objektih, ki so več v uporabi in imajo posledično višjo rabo.

2. *Nosilec:* Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni:* Občina Kanal ob Soči, odgovorne osebe javnih zavodov, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2033

5. *Pričakovani rezultati:* Predvidevamo, da bodo v 20-letnem obdobju zamenjani praktično vsi aparati bele tehnike z, v povprečju do 20 % bolj učinkovitimi, enako velja za zamenjavo uporovnih žarnic z energijsko 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:* 200.000 €. Postopna izvedba v okviru investicijskega vzdrževanja

8. *Financiranje s strani občine:* Delno Občina Kanal ob Soči

9. *Ostali viri financiranja:* Potencialni viri sofinanciranja - nepovratna sredstva Eko sklad, j.s., 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).

15. Proizvodnja električne energije iz OVE za potrebe javnih stavb

1. *Aktivnost:* Občina si zada cilj, da z namenom nižanja emisij, povečanja samooskrbe ter promocije, proizvede potrebno električno energijo za delovanje javnih stavb iz OVE. Občina to izvede s postavitvijo sončnih elektrarn na strehah občinskih javnih stavb ali na drugih stavbah v primeru skupnostnih projektov, kjer je to tehnično izvedljivo. S pozivom se lahko pridobi zasebnega investitorja (možnost koriščenja nepovratnih sredstev Eko sklad, j.s., ostalih virov). Druga možnost je, da občina sama izvede investicijo. V tem primeru se za izvedbo koristi namenska nepovratna sredstva glede na sprejeto Uredbo o pomoči za pospeševanje uvajanja energije iz obnovljivih virov, shranjevanja in toplote iz obnovljivih virov (Ur. l. RS, št. 69/2023). Na podlagi Borzen objavi javni razpis/e za pridobitev nepovratnih sredstev. V letu 2023 je v pripravi tudi namenski razpis v okviru razpisa Načrta za Okrevanje in Odpornost. Do konca leta 2023 so bile v prvi fazi postavljene sončne elektrarne na OŠ in telovadnici OŠ Deskle, Kulturnem domu Deskle ter na Športni dvorana Kanal. Pri čemer se zagotovi elektriko iz OVE tudi za ostale občinske javne objekte, čistilne naprave, itd. Tudi za preostale občinske stavbe so bile izdelane preliminarne analize za postavitev oziroma pridobljeno soglasje za priključitev elektrarn (OŠ Lig, OŠ Kal nad Kanalom, Stavba KS Avče, Stavba KS Kambreško, Športni park Ložice, Vaški dom Srednje, Večnamenski objekt Ložice, Vaški dom Srednje, Večnamenski objekt Levpa in Vrtec Deskle). Za ostale objekte se izvede investicija v drugi fazi. V slednji so poleg javnih objektov lahko v projekte skupnostnih elektrarn lahko vključuje tudi ostale deležnike.

2. *Nosilec:* Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni:* Občina Kanal ob Soči, odgovorne osebe javnih zavodov, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2024-2026

5. *Pričakovani rezultati:* Proizvedena energija iz OVE v višini 540 MWh

6. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo LEK in CSRE

7. *Celotna vrednost projekta:* 586.909 €

8. *Financiranje s strani občine:* /

9. *Ostali viri financiranja:* Potencialni viri sofinanciranja – razpis Načrta za Okrevanje in Odpornost, nepovratna sredstva Eko sklad, j.s., Borzen, SLO in EU, ESCO

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Ocena proizvedene energije iz OVE (MWh).

16. 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 hkrati prispeva k nižanju rabe energije in izboljšujejo se bivalni oziroma delovni pogoji. Obseg vpeljanih meritev je odvisen od razpoložljivih sredstev občine, kot tudi namenskih nepovratnih sredstev.

2. *Nosilec:* Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni:* Občina Kanal ob Soči, odgovorne osebe javnih zavodov (npr. Osnovna šola), Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2028

5. *Pričakovani rezultati:* Zmanjšanje rabe energije v višini 5 MWh

6. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo LEK in CSRE

7. *Celotna vrednost projekta:* 12.500,00 €

8. *Financiranje s strani občine:* 100 %

9. *Ostali viri financiranja:* Potencialni viri sofinanciranja - nepovratna sredstva Eko sklad, j.s., razpisi SLO in EU, ESCO

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Izveden projekt (da/ne).

17. Izvedba pilotnega projekta meritev kakovosti zunanje 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 občine Kanal ob Soči skladno z Uredbo o kakovosti zunanje 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 zunanje zraka (Uradni list RS, št. 67/18 in 2/20) sodi v podobmočje SIP (primorsko območje).

Javno dostopni podatki o obstoječem stanju kakovosti zraka so na voljo za merilno mesto državne mreže ARSO v Novi Gorici. Merilno mesto leži v parku Borov Gozdiček pri krožišči, drugo merilno mesto je Nova Gorica - Grčna. Merilne postaje znotraj meja občine pa so občasne meritve v Desklah in na okoliških lokacijah (s strani ARSO), ter vzporedne meritve v Desklah s strani UNG (občasne meritve kovin v zraku ter dnevna razporeditev koncentracije kovin), Solkanu (enoletne meritve, predvsem merijo prašne delce PM₁, PM_{2,5} in PM₁₀ ter črni ogljik) ter Otlici (pri slednji merijo le ozon).

Smiselna je uvedba stalnih meritev kakovosti zunanje 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 za indikativne meritve.

Ne glede na realizacijo tega pilotnega projekta, je dolgoročno pričakovati, da se bo mreža meritev ARSO razširila oziroma, da se bodo meritve izvajale vsaj občasno. Smiselno je, da se vzpostavi vsaj ena merilna točka kakovosti zunanjega zraka na območju občine.

2. *Nosilec:* Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni:* Občina Kanal ob Soči, ARSO, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2029

5. *Pričakovani rezultati:* Višja stopnja nadzora nad kakovostjo zraka na lokalni ravni

6. *Način spremljanja rezultatov:* Analiza izvedenih meritev

7. *Celotna vrednost projekta:* 60.000,00 €

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).

18. 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. Izdelani so bili razširjeni energetski pregledi treh podružničnih šol. Slednje se v primeru prijave na razpis za pridobitev namenskih nepovratnih sredstev za celovito energetsko sanacijo in morebitne uskladitve podatkov z drugo projektno in investicijsko dokumentacijo ustrezno novelira pred oddajo same prijave. Na osnovi opravljenega preliminarnega energetskega pregleda stavb in ugotovitev predlagamo, da se razširjen energetski pregled izvede za sledeče zgradbe v letu 2025: OŠ Kanal, Športna dvorana Kanal.

2. *Nosilec:* Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni:* Občina Kanal ob Soči, Lokalna energetska agencija, odgovorne osebe javnih zavodov

4. *Rok izvedbe:* oktober 2026

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:* 12.100,00 € (z DDV)

8. *Financiranje s strani občine:* 100 %: 12.100,00 € (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).

19. Izdelava razširjenih energetske 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 predlagamo, da se razširjeni energetski pregled izvede za Kulturni dom Deskle v letu 2028.

2. *Nosilec:* Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Kanal ob Soči, Lokalna energetska agencija, odgovorne osebe javnih zavodov

4. *Rok izvedbe:* junij 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:* 7.350,00 € (z DDV)

8. *Financiranje s strani občine:* 100 %: 7.350,00 € (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

20. Investicijsko vzdrževanje in upravljanje javne razsvetljave

1. *Aktivnost:* 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 izvedena leta 2012 in 2013.

Raba na prebivalca je v letu 2021 znašala 33,8 kWh. Predvidena je še zamenjava posameznih svetilk. Mogoče so manjše optimizacije obratovalnih režimov. Predvsem je potrebno preudarno umeščati morebitne dodatne svetilke v prostor, saj bi se, ob večjem nenadziranem povečavanju novih osvetljenih cest, lahko raba hitro dvignila.

2. *Nosilec:* Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni:* Občina Kanal ob Soči

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 optimizaciji obratovalnih režimov in sčasoma z nadomeščanjem dela obstoječe razsvetljave, ob investicijskem vzdrževanju, poskrbela za zmerno povečanje 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 Občina Kanal ob Soči

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Zmanjšanje rabe energije za 20 MWh (Opomba: upošteva le manjše investicije in optimizacijo obratovalnih režimov).

PODJETJA

21. Spodbujanje podjetij k URE in OVE

1. *Aktivnosti:* V prilogi 2 in 3 so prikazani podatki iz prejetih vprašalnikov o rabi in oskrbi podjetij z energijo. Glede na analizo izpoljenih vprašalnikov, ki so bili poslani večjim podjetjem z vidika rabe energije v občini, se v vodstvu nekaterih podjetij zavedajo možnosti varčevalnega potenciala svojih stavb/naprav. Anketirani izpostavljajo kot največji problem na stavbi/obratu: toplotne izgube skozi ovoj stavbe, energetske potratne naprave, ne izraba odpadne toplote in OVE (npr. SE). Pričakovati gre, da bo najprej prišlo do realizacije ukrepov pri podjetjih, za katere so že v fazi zbiranja podatkov za LEK načrtovali investicije.

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),
- animiranje deležnikov za vpeljavo principov krožnega gospodarstva na lokalni in regionalni ravni,
- krepitev regionalnih centrov (regionalni nivo),
- vzpostavitev informatizirane baze podatkov za industrijo (državni nivo).

2. *Nosilec:* Občina Kanal ob Soči (v okviru nalog predvidenih v opisu aktivnosti)

3. *Odgovorni:* Lastniki objektov, Občina Kanal ob Soči, 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).

22. Vzpostavitev vodikovega centra v gospodarski coni Anhovo z mrežo vodikovih resortov HYCUBES & iNOMAD v ruralnem okolju Posočja

1. *Aktivnost:* Izvedba projekta je predvidena skladno s Prioriteto 3: Zelena občina v okviru Strategije razvoja občine Kanal ob Soči za obdobje 2022-2030. Salonit Anhovo vzpostavlja ogljično nevtralnno proizvodnjo cementa, brez emisijski transport ter poslovanje po principu krožnega gospodarjenja. Uporabljene bodo tehnologije za prestrezanje in shranjevanje za ponovno uporabo CO₂. Pri energetske tranziciji podjetja bo ključno vlogo odigral vodik in vodikove tehnologije. Potrebno je sočasno vzpostaviti proizvodnjo vodika iz obnovljivih virov ter uporabo le teh v proizvodnem procesu s

pomočjo vodika. Pilotni projekt omogoča povezovanje tudi z lokalnim okoljem, ki se razvija v ogljično nevtralno okolje. Vodikov grozd Salonit Anhovo bo ponujal priložnost za sodelovanje z lokalnim okoljem, Univerzami idr. za nadaljnji razvoj kompetenc, ki jih industrija potrebuje. V začetni fazi bodo na lokaciji družbe Salonit za potrebe pilota postavljeni: elektrolizer za proizvodnjo vodika iz obnovljivih virov energije, hranilnik vodika, večji baterijski hranilnik, polnilnica vodika (večja) ter flota tovornjakov, sončne elektrarne, naprava za soproizvodnjo elektrike in toplote iz plina/vodika ter demonstracijsko izobraževalni center.

Center se bo v virtualnem pametnem omrežju povezovalo z gradniki energetskega sistema v lokalnem okolju s poudarkom na podpori razvoju samooskrbnih energetske skupnosti, kjer se bo zgradilo komplementarne vodikove centre HYCUBES & INOMAD. Resort HYCUBES & iNomad:

- omogoča zagon samooskrbnih energetske skupnosti,
- je destinacija za digitalne nomade,
- je pospeševalnik razvoja,
- je destinacija za razvoj kompetenc za sonaravni razvoj.

Družba ECUBES ima na lokaciji družbe Salonit že postavljeno prvo polnilnico na vodik z velikim zalogovnikom za vodik.

Predvideni stroški projekta: 45 mio EUR (EU sredstva 11.25 mio EUR, Lastna sredstva nosilcev 33.75 mio EUR).

2. *Nosilec:* Salonit Anhovo d.d. in ECUBES d.o.o. Nova Gorica

3. *Odgovorni:* Občina Kanal ob Soči, Zavod za zeleni razvoj Soške doline, ECUBES d.o.o., Institut Jožef Stefan, Fakulteta za strojništvo Univerze v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo Univerze v Mariboru, Severno Primorska gospodarska zbornica Nova Gorica, ostali EU partnerji, Regijska razvojna agencija, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2025-2032

5. *Pričakovani rezultati:* Cilj projekta je podpora energetske tranziciji na poti do brez emisijske družbe, kar se kaže skozi:

- razvoj energetske učinkovitih rešitev – podpira razvoj samooskrbnih
- krajev, podpira razvoj ogljično nevtralnega podjetništva,
- razvoj brezemisijske mobilnosti,
- energetske samooskrbo,
- razvoj ogljično nevtralnega kmetijstva,
- razvoj turizma,
- razvoj kompetenc

in se vklaplja v razvoj Čezmejne vodikove doline severnega Jadrana.

6. *Način spremljanja rezultatov:* Letna poročila Salonit Anhovo d.d. in ECUBES d.o.o. Nova Gorica.

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:* Delež ozaveščene širše javnosti glede možnosti ponovne uporabe (%), Število rednih uporabnikov CUP.

STANOVANJSKE STAVBE

23. Energetska obnova stanovanjskih stavb

1. *Aktivnost:* Potencial zmanjšanja rabe energije za ogrevanje stanovanj znaša okvirno 30 %. Pri

čemer je zastavljen cilj obnove vsaj 3 % stavbnega fonda letno, kar predstavlja okvirno 57 stanovanj letno. Ocena vključuje izvedbo sledečih ukrepov: toplotno izolacijo fasade in strehe ter zamenjavo stavbnega pohištva. Zadolžitve Občina Kanal ob Soči so: povezovanje deležnikov, svetovanje, informiranje in osveščanje.

2. *Nosilec*: Občina Kanal ob Soči (v okviru nalog predvidenih v opisu aktivnosti)

3. *Odgovorni*: Lastniki objektov, Občina Kanal ob Soči, ENSVET, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe*: 2033

5. *Pričakovani rezultati*: Zmanjšanje rabe energije v višini 2.2553 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 bojlerja 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. Zadolžitve Občine Kanal ob Soči so: povezovanje deležnikov, svetovanje, informiranje in osveščanje.

2. *Nosilec*: Občina Kanal ob Soči (v okviru nalog predvidenih v opisu aktivnosti)

3. *Odgovorni*: Lastniki objektov/naprav, Občina Kanal ob Soči, Ensvet, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe*: 2033

5. *Pričakovani rezultati*: Raba električne energije skozi leta narašča zaradi intenzivnejše rabe računalnikov in drugih 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 priprava tople sanitarne vode iz OVE vsaj 2/3 rabe energije v stavbah. Po drugi strani bo potrebno dosežati 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 %. Zadolžitve Občina Kanal ob Soči so: povezovanje deležnikov, svetovanje, informiranje in osveščanje.

2. *Nosilec*: Občina Kanal ob Soči (v okviru nalog predvidenih v opisu aktivnosti)

3. *Odgovorni:* Lastniki objektov/naprav, Občina Kanal ob Soči, ENSVET, Lokalna energetska agencija
4. *Rok izvedbe:* 2033
5. *Pričakovani rezultati:* Povečanje števila kotlov na LB (581 MWh toplote iz OVE ob zamenjavi 57 kotlov)
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. Sicer lahko občina uvede dodatno podeljevanja spodbud v primeru zamenjave kotla.
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 Občina Kanal ob Soči so: povezovanje deležnikov, svetovanje, informiranje in osveščanje.
2. *Nosilec:* Občina Kanal ob Soči (v okviru nalog predvidenih v opisu aktivnosti)
3. *Odgovorni:* Lastniki objektov/naprav, Občina Kanal ob Soči, ENSVET, Lokalna energetska agencija
4. *Rok izvedbe:* 2033
5. *Pričakovani rezultati:* Povečanje števila solarnih sistemov za vsaj 7 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 Občina Kanal ob Soči so: povezovanje deležnikov, svetovanje, informiranje in osveščanje.
2. *Nosilec:* Občina Kanal ob Soči (v okviru nalog predvidenih v opisu aktivnosti)
3. *Odgovorni:* Lastniki objektov/naprav, Občina Kanal ob Soči, ENSVET, Lokalna energetska agencija
4. *Rok izvedbe:* 2033
5. *Pričakovani rezultati:* Cilj je povečanje deleža izkoriščanja toplote okoliškega zraka, kot tudi drugih sistemov TČ, za ogrevanje stanovanj in tople sanitarne vode. Povečanje števila TČ za cca 11 enot na leto (581 MWh toplote iz OVE ob zamenjavi 112 TČ).
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 lokalnem.

Precejšen neizkoriščen potencial se kaže za postavitev skupnostnih sončnih elektrarn. V skupnosten projekt se poveže tako občino, kot tudi občane, ki jih sodelovanje zanima. Najlažja rešitev je, če se skupna elektrarna postavi na javni objekt. Začetni vložek v elektrarno je med deležniki različen, temu sorazmerne so tudi prejete koristi oziroma elektrika iz skupne elektrarne po izvedeni namestitvi.

2. *Nosilec:* Občina Kanal ob Soči (v okviru v smislu mreženja z deležniki in iskanja možnosti za izvedbo skupnostnih projektov)

3. *Odgovorni:* Lastniki objektov, Občina Kanal ob Soči, nosilec skupnostnega projekta, Lokalna energetska organizacija, potencialni zasebni partner

4. *Rok izvedbe:* 2033

5. *Pričakovani rezultati:* Proizvedena energija iz OVE v višini 2.790 MWh, kar predstavlja 30 % rabljene električne energije v sektorju stanovanja

6. *Način spremljanja rezultatov:* SURS, ostale baze podatkov v okviru EU projektov

7. *Celotna vrednost projekta:* 3.043.964 € (stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta oziroma 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 sončnih 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. Najpogosteje prizadene najbolj ranljive skupine, kot so brezposelni, upokojenci in slabo plačani zaposleni. Po analizah, opravljenih s strani SURS, je imelo v letu 2018 visok delež izdatkov za energijo v dohodku 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, j.s. Slednji, na podlagi javnega poziva, dodeli upravičnim 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 na področju soočanja z energetske revščino ter nadgradnja izvajanja obstoječih programov

in snovanja novih/dodatnih projektov.

2. *Nosilec*: Občina Kanal ob Soči v sodelovanju z različnimi deležniki s področja soočanja z energetske revščino

3. *Odgovorni*: Eko sklad, j.s., 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 stavb. Zasleduje se cilj zmanjševanja rabe energije tako za ogrevanje, kot tudi za hlajenje

2. *Nosilec*: Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni*: Lokalna energetska agencija, Stanovanjski sklad, upravitelji večstanovanjskih stavb, občine v regij

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*: 12.000,00 € (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 Občina Kanal ob Soči

1. *Aktivnost:* Zmanjšanje emisij v voznem parku Občina Kanal ob Soči oziroma njenih zavodov z nakupom/najemom energetsko učinkovitejših električnih vozil. Vozilo se lahko uporabi tudi v okviru iniciative Prostofer. Najame se 3 vozili. Letni znesek najema je naveden v Oceni stroškov za ukrep.

Smiselna je kombinacija tega ukrepa z vpeljavo sistema souporabe vozil za zasebni sektor, pri čemer se vozila za souporabo v času delovanja občinske uprave, prioritetenomeni javni upravi in ostalim javnim zavodom, v primeru predhodne rezervacije. Izven običajnih urnikov (npr. 8.00 - 16.00 ure) oziroma 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:* Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni:* Občina Kanal ob Soči, odgovorne osebe javnih zavodov

4. *Rok izvedbe:* do 2032

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:* 12.000,00 €

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:* Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni:* Občina Kanal ob Soči, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2024

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 – energetske management

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 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, CNG in vodik) ter ustrezno polnilno infrastrukturo.

2. *Nosilec*: Izvajalec prevozov
3. *Odgovorni*: Izvajalec prevozov
4. *Rok izvedbe*: do 2030
5. *Pričakovani rezultati*: Prihranek energije je ocenjen na 15 %
6. *Način spremljanja rezultatov*: Izveden ukrep (da/ne)
7. *Celotna vrednost projekta*: Sredstva izvajalca prevozov
8. *Financiranje s strani občine*: /
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 koles in električnih koles

1. *Aktivnost*: Smiselna je vzpostavitev skupnega sistema s sosednjimi občinami in sicer takega, ki ga bo mogoče s časom dograjevati z novimi postajami za izposajo.
2. *Nosilec*: Občina Kanal ob Soči v sodelovanju s sosednjimi občinami
3. *Odgovorni*: Občina Kanal ob Soči v sodelovanju s sosednjimi občinami, Izvajalci javnih prevozov, Regijska razvoja agencija
4. *Rok izvedbe*: 2029
5. *Pričakovani rezultati*: Ustvarjanje pogojev za spodbujanje trajnostne mobilnosti
6. *Način spremljanja rezultatov*: Poročila Regijska razvoja agencija
7. *Celotna vrednost projekta*: 150.000,00 €
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*: Število postajališč in število koles

35. Nadaljnja izgradnja in ureditev kolesarskega omrežja ter pešpoti

1. *Aktivnost*: V letu 2014 je bila izdelana Celostna prometna strategija (CPS) čezmejne Goriške regije (Urbanistični inštitut RS), ki se navezuje tudi na območje občine Kanal ob Soči. Določeni ukrepi za to občino so bili umeščeni tudi v novejšo Regijsko celostno prometna strategijo za širše območje Julijskih Alp (PRC, 2022). Po slednji je za steber Hoja in kolesarjenje načrtovana izvedba sledečih aktivnosti:
 - Dograditev daljinskih in povezovalnih kolesarskih poti v okviru Državnega kolesarskega omrežja D7 odsek Gorenji Log–Kanal (3.500.00 eur; 2022-2027),
 - Dograditev daljinskih in povezovalnih kolesarskih poti v okviru Državnega kolesarskega omrežja D7 odsek Kanal–Most na Soči (4.800.00 eur; 2022-2027),
 - Dograditev daljinskih in povezovalnih kolesarskih poti v okviru Državnega kolesarskega omrežja R2 odsek Dobrovo–Kanal (5.400.00 eur; 2021-2025).
2. *Nosilec*: DRSI
3. *Odgovorni*: Občina Kanal ob Soči, sosednje občine,
4. *Rok izvedbe*: Glej opisu aktivnosti za posamezno investicijo

5. *Pričakovani rezultati:* Ustvarjanje pogojev za spodbujanje trajnostne mobilnosti
6. *Način spremljanja rezultatov:* Preko podatkovnih baz Občine Kanal ob Soči in poročil CPS
7. *Celotna vrednost projekta:* Glej opisu aktivnosti za posamezno investicijo
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) in Dolžina novih pešpoti (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 (izobraževalni, športni, kulturni in rekreativni objekti,...)

Postopoma se bo vzpostavila tudi polnilna infrastruktura ob:

- večstanovanjskih objektih,
- garažah in garažnih hišah,
- trgovskih centrih,
- turističnih objektih in hotelih,
- ostalo.

2. *Nosilec:* Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni:* Občina Kanal ob Soči, 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 Občine Kanal ob Soči do leta 2030 vzpostavi mreža 56 javno dostopnih polnilnic. Na dolgi rok je smiselno vzpostaviti mrežo polnilnic, ki omogočajo ad hoc polnjenje. Plačilo se tako izvede na sami polnilnici npr. 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:* 336.226 €

8. *Financiranje s strani občine:* /

9. *Ostali viri financiranja:* razpisi SLO in EU, 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 Akcijskem 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, nato še drugje, skladno z interesi lokalnih skupnosti. Omogoči se polnjenje za osebna vozila, mestne avtobuse, tovornjake in ostale. Zaradi povečanja vozil na plin se vzpostavi ena polnilna postaje na nivoju občine ali regije. Ta vozila so tudi ekološko bolj sprejemljiva od običajnih vozil na bencin oziroma dizel. Višje cene ZP od leta 2022 in negotovosti glede dobave tega energenta postavljajo srednjeročno pod vprašaj izvedbo investicij na področju gradnje in širitve omrežja ZP, kot tudi vzpostavitev polnilnih postaj na stisnjen zemeljski

plin.

2. *Nosilec:* Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni:* Občina Kanal ob Soči, potencialni zasebni investitorji, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2029

5. *Pričakovani rezultati:* Postavljena ena polnilnica na regijskem nivoju (npr. Nova Gorica)

6. *Način spremljanja rezultatov:* Portali za področje e-mobilnosti

7. *Celotna vrednost projekta:* 1.200.000,00 €

8. *Financiranje s strani občine:* /

9. *Ostali viri financiranja:* Investicijo predvidoma 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 MNVP, Poročanje RS skladno z Direktivo 1999/94/ES so leta 2007 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 gCO₂/km, prav tako pa vsebuje tudi dolgoročni cilj za leto 2020 v višini 95 gCO₂/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 oziroma 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, Občina Kanal ob Soči (posredno preko različnih promocijskih aktivnosti)

3. *Odgovorni:* Lastniki vozil, Občina Kanal ob Soči, 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,...) še vedno naslanja predvsem 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:* Občina Kanal ob Soči v sodelovanju z ostalimi občinami v regiji

3. *Odgovorni:* Občina Kanal ob Soči v sodelovanju z ostalimi občinami v regiji in ponudniki storitev na področju mobilnosti ter 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, Občina Kanal ob Soči

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 % 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 % 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. Vzpostavitev storitve prevoza na zahtevo

1. *Aktivnost:* Javni potniški prevozi z večjimi avtobusi lahko pokrijejo predvsem linijske relacijske prevoze. Zapolnit je potrebno še vrzel s prevozi iz podeželja v večja naselja. Vzpostavi se prevoz na zahtevo, ki zasleduje cilj optimizacije prevozov predvsem manj mobilnih deležnikov (npr. prevoz otrok na popoldanski trening, prevoz do železniške postaje, različne obveznosti, itd.). ToyotaGO predstavlja primer že testiranega modela v nekaterih občinah.

2. *Nosilec:* Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni:* Občina Kanal ob Soči v sodelovanju z bližnjimi občinami in ostalimi zainteresiranimi deležniki s področja trajnostne mobilnosti in energitike vključno z zasebnimi partnerji

4. *Rok izvedbe:* 2029

5. *Pričakovani rezultati:* Zmanjšana količina prevožene razdalje z osebnimi avtomobili (km)

6. *Način spremljanja rezultatov:* Poročila CPS

7. *Celotna vrednost projekta:* cca 30.000 EUR letno

8. *Financiranje s strani občine:* 50 %

9. *Ostali viri financiranja:* Potencialni viri sofinanciranja - razpisi SLO in EU, JZP in uporabniki

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število izvedenih prevozov na zahtevo, zasedenost vozila prevozov na zahtevo, itd.

42. 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 oziroma izdela nov.

2. *Nosilec:* Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni:* Občina Kanal ob Soči 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, Občina Kanal ob Soči

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število izvedenih aktivnosti/dogodkov/študij/trajnostnih mobilnostnih načrtov, itd.

43. 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 potenciale. V letu 2022 je bila izdelana Regijska celostna prometna strategija (CPS) za širše območje Julijskih Alp. Na daljši rok je predvidena izdelava novelacije CPS oziroma nadgradnja določenih ukrepov na širšem regijskem nivoju, saj so nekateri ukrepi vezani na širše območje od meja posameznih občin.

2. *Nosilec:* Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni:* Občina Kanal ob Soči

4. *Rok izvedbe:* avgust 2028

5. *Pričakovani rezultati:* Z izvajanjem ukrepov trajnostne mobilnosti se pripomore 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:* 20.000 € (z DDV)

8. *Financiranje s strani občine v letu 2025:* 15 % Občina Kanal ob Soči

9. *Ostali viri financiranja:* 85 % Kohezijska sredstva

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Izdelan CPS (da/ne)*

OSKRBA Z ENERGIJO

44. Oskrba z zemeljskim plinom

1. *Aktivnost:* V občini poteka plinovodno omrežje preko Grgarja in Banjšic do podjetja Salonit Anhovo. Plinovod oskrbuje izključno industrijski kompleks Anhovo, nanj ni priključen noben drug uporabnik. V občini ni distribucijskega omrežja ZP. Dodatno so glede na zapletene geopolitične razmere v letu 2023 pod vprašajem nadaljnje strateške odločitve glede izgradnje omrežja zemeljskega plina na nacionalnem oziroma EU nivoju, saj dodatno povečevanje rabe zemeljskega plina pomeni večanje odvisnosti od fosilnih goriv. Alternativa je uporaba OVE, predvsem TČ in lesne biomase.

2. *Nosilec:* /

3. *Odgovorni:* /

4. *Rok izvedbe:* 2033

5. *Pričakovani rezultati:* /

6. *Način spremljanja rezultatov:* /

7. *Celotna vrednost projekta:* /

8. *Financiranje s strani občine:* Posredno sodelovanje občine

9. *Ostali viri financiranja:* /

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* /.

45. Proizvodnja energije iz OVE na sistemu daljinskega ogrevanja in v večjih kotlovnica

1. *Aktivnost:* . V preteklosti je bil vzpostavljen sistem daljinske toplote med podjetji Salonit Anhovo in Salinvest, ki pa ni več v uporabi.

Iz priložene toplotne karte (priloga 9) so razvidna rdeče/oranžno obarvana območja z večjo gostoto rabe toplote (npr. Kanal – OŠ, Vrtec, Športna dvorana, itd. ter Deskle – OŠ, Vrtec ter Kulturni dom, itd.). Predvsem pri slednjih se kaže teoretičen potencial za vzpostavitev t.i. mikro sistemov daljinskega ogrevanja primarno na OVE. To bo mogoče, v kolikor se lastniki stavb uspejo dogovoriti za skupno ogrevanje dveh/treh/več objektov. Na območju sistema DO OVE se predvidi oskrba iz tega sistema. V primeru izgradnje novega sistema daljinskega ogrevanja ima priklop na slednjega prednost pred priklopom na omrežje UNP, kar velja v primeru izgradnje takih omrežij.

2. *Nosilec:* Promotorji, lastniki in upravitelji kotlovnice

3. *Odgovorni:* Lastniki in upravitelji kotlovnice, distributerji energentov, Občina Kanal ob Soči ter Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2033

5. *Pričakovani rezultati:* Proizvedena energija iz OVE

6. *Način spremljanja rezultatov:* Poročilo LEK

7. *Celotna vrednost projekta:* Stroške za izvedbo ukrepa nosijo lastniki kotlovnice oziroma drugi zasebni vlagatelji

8. *Financiranje s strani občine:* Posredno sodelovanje občine (animiranje deležnikov)

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:* Število izvedenih novih sistemov (št.), Število zamenjanih obstoječih kotlov (št.).

46. Oskrba z električno energijo

1. *Aktivnosti:* Širši nabor aktivnosti v okviru razvojnih načrtov Elektro Primorska d.d. na območju občine:

- Na območju Občine Kanal ob Soči potekajo obstoječi DV 2 x 110 kV Avče–Nova Gorica, DV 2 x 110 kV Avče–Doblar, DV 110 kV Avče–Tolmin, DV 110 kV Plave–Doblar, DV 110 kV Plave–Anhovo in DV 110 kV Nova Gorica–Plave. Oskrbo z elektriko se zagotavlja preko obstoječe RTP Salonit Anhovo. Obstoječe sisteme je zaradi starosti potrebno rekonstruirati. Za vse obstoječe enosistemske daljnovode (DV 1x110 kV) je predvidena rekonstrukcija z nadgraditvijo daljnovodov v dvosistemske (DV 2x110 kV).
- Načrtovana je izgradnja naslednjih objektov za razdeljevanje, prenos in proizvodnjo električne energije: DV 2x400 kV Okroglo–Udine, DV 2x400 kV vzankanje RTP Avče in RTP Avče (400/110 kV).
- Obnova DV Lig, zaradi težav pri vzdrževanju in obnova DV Kanalski Vrh zaradi priklopa razpršenih virov električne energije.
- 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.
- Zanesljivost napajanja uporabnikov distribucijskega sistema je predvsem v omrežjih na območju redkejše poselitve, 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 d.d. 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.
- Srednje Kambreško je bilo v letu 2022 44 dni brez EE – ni zazankano, predvidena zanka EE po dolini Doblarce.

2. *Nosilec:* Elektro Primorska d.d.

3. *Odgovorni:* Elektro Primorska d.d.

4. *Rok izvedbe:* 2033

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 (%),
- pokablitve nadzemnega omrežja (km).

47. Priprava dodatnih strokovnih podlag in odloka za opredelitev prioritete uporabe energentov za ogrevanje

1. Aktivnost: Lokalna skupnost v skladu s 1. odstavkom 22. člena Energetskega zakona (EZ-2) (Ur. l. RS, št. 38/24) v okviru LEK pripravi napotke oziroma načrt za opuščanje fosilnih goriv za potrebe ogrevanja, na podlagi katerega s prostorskimi načrti ali odloki določi prednostno rabo virov energije ali energentov.

2. Nosilec: Občina Kanal ob Soči

3. Odgovorni: Občina Kanal ob Soči, 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: Ukrep izveden (da/ne).

MEDSEKTORSKE IN OSTALE AKTIVNOSTI

48. 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 lahko vključi tudi Občina Kanal ob Soči.

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.

Med drugim je bila uspešna prijava GOLEA za vključitev Goriške statistične regije v Misijo prilagajanja EU regij na podnebne spremembe. V naslednjih fazah se zasleduje cilje Misije in oblikuje/načrtuje predloge ukrepov s področja prilagajanja podnebnim spremembam.

2. *Nosilec*: Občina Kanal ob Soči
3. *Odgovorni*: Občina Kanal ob Soči, Lokalna energetska agencija
4. *Rok izvedbe*: 2026
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*: 50.000 €
8. *Financiranje s strani občine*: cca 15 %
9. *Ostali viri financiranja*: razpisi EU cca 85 % npr. Interreg.
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.

49. Študija različnih možnosti energetske izrabe obnovljivih virov energije na območju občine

1. *Aktivnost*: Največji neizkoriščen potencial kažeta lesna biomasa in sončna energija, kar izhaja tudi iz LEK-a. Hkrati so odprte možnosti za generiranje skupnostnih projektov tako pri izrabi sončne energije, kot tudi lesne biomase (npr.: mikro DOLB, itd.).
2. *Nosilec*: Občina Kanal ob Soči
3. *Odgovorni*: Občina Kanal ob Soči, Lokalna energetska agencija
4. *Rok izvedbe*: 2025-2026
5. *Pričakovani rezultati*: Izvedba analize obstoječega stanja ter delavnic 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*: 18.000,00 €
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).

50. Vključitev v izvajanje Zelene sheme slovenskega turizma – Slovenia Green

1. *Aktivnost*: Leta 2018 je Občina Kanal ob Soči vstopila v Zeleno shemo slovenskega turizma. S tem je bila sprejeta zaveza za spodbujanje trajnostnega delovanja, združevanje trajnostnih prizadevanj ter promocija lokalnih značajev in zelenih zgodb. Tega leta je bil pridobljen bronasti znak Slovenia Green Destination, ki pa je bil leta 2022 ob obnovi in ocenjevanju nadgrajen v srebrni znak Slovenia Green Destination.

Zelena shema slovenskega turizma je nacionalni program in certifikacijska shema, ki pod krovno znamko SLOVENIA GREEN združuje prizadevanja za trajnostni razvoj turizma v Sloveniji, ponuja konkretna orodja za oceno in izboljšanje trajnostnega delovanja ter zeleno ravnanje tudi promovira. Nosilec sheme je Slovenska turistična organizacija, ki v sodelovanju z akreditiranim preveriteljem,

Zavodom Tovarno trajnostnega turizma Goodplace, vsake tri leta izvaja presoje za pridobitev, vzdrževanje in obnovo znaka Slovenia Green Destination.

2. *Nosilec:* Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni:* Občina Kanal ob Soči, TIC, Lokalni ponudniki storitev, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2024-2033

5. *Pričakovani rezultati:* Z znakom »Slovenia Green Destination« se destinacija na slovenskem, evropskem in globalnem trgu pozicionira kot okolju in družbi prijazna destinacija.

6. *Način spremljanja rezultatov:* Poročilo LEK/Poročila Slovenia Green Destination

7. *Celotna vrednost projekta:* / Opomba: Ostalo svetovanje in tehnična podpora pri izvajanju in poročanju v sklopu iniciative za del, ki se dotika trajnostne rabe energije, je 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:* Št. vključenih lokalnih ponudnikov nastanitev in restavracij, število nočitev ter število promocijskih dogodkov.

51. 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:* Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni:* Občina Kanal ob Soči, 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:* 8.000,00 €

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.

52. Vzpostavitev centra za delo na daljavo

1. *Aktivnost:* Na območju občini Kanal ob Soči je zaposlenih le 33,3 % delovno aktivnih prebivalcev te občine. Ostali se vozijo na delo drugam, večina v Novo Gorico (32,8 %), Ljubljano (6,6 %) in Tolmin (6,5 %). Svoje je zagotovo prispevala tudi pandemija covida-19, ki je prav z razmahom dela od doma

prinesla največ sprememb v do tedaj ustaljene delovne procese. Vzpostavitev Centra za delo na daljavo (CDD) bi na drugi strani predstavljala obliko dela na daljavo in ne izvajanja dela od doma, katerega negativni učinki bi se na ta način zmanjšali (več ur dela, nejasne razmejitve med službenim in zasebnim življenjem, zagotavljanje primerne opreme, večji tekoči stroški in njihova razmejitev, varnost podatkov ipd.).

Z vzpostavitvijo CDD se omeji naraščajoče število delovnih migracij v regionalno ali državno središče, kar se navezuje na reševanje problematike praznjenja ruralnih in obmejnih območij na eni ter povečanega pritiska na urbana središča na drugi strani.

V Tolminu se že načrtuje tak center, ki v prvi fazi omogoča delo na daljavo z ustrezno opremljenimi delovnimi in spremljevalnimi prostori za osem delovnih mest. Na srednji rok se podobna centra lahko vzpostavi še v bližnjih občinah.

2. *Nosilec*: Občina Tolmin v sodelovanju z bližnjimi občinami

3. *Odgovorni*: Občina Tolmin v sodelovanju z bližnjimi občinami, Regijska razvojna agencija

4. *Rok izvedbe*: 2025-2030

5. *Pričakovani rezultati*: Zmanjšana količina opravljenih prevozov (prevoženi km), kar vpliva na zmanjšanje rabe energije in posledično emisij v prometu.

6. *Način spremljanja rezultatov*: Letno poročilo LEK in poročilo izvajanja CPS

7. *Celotna vrednost projekta*: /

8. *Financiranje s strani občine*: /

9. *Ostali viri financiranja*: Potencialni viri sofinanciranja - razpisi SLO in EU

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: vzpostavljen center za delo na daljavo v Tolminu (da/ne), število dodatnih določenih lokacij za vzpostavitev centrov za delo na daljavo v Posočju, število ustrezno opremljenih prostorov oziroma delovnih mest za delo na daljavo, količina prevoženih km z osebnimi vozili.

53. Krepitev samooskrbe ter kratkih dobavnih verig

1. *Aktivnost*: Veliko vlogo pri povezovanju in poznavanju lokalnih razvojnih potreb ima 37 lokalnih akcijskih skupin (LAS), ki pokrivajo celotno Slovenijo in s svojo tripartitno sestavo združujejo različne partnerje na terenu. Projekti s področja kmetijstva, gozdarstva in prehrane zajemajo zelo širok nabor inovativnih pristopov. Ključna področja obravnave:

- Ponovno oživiljanje tržnic in trženje različnih proizvodov (Okrepitev tržnic s ponudbo izdelkov preko celega leta ter povečanje ponudbe domačih pridelovalcev in izdelovalcev različnih proizvodov: lokalne hrane, sadjarstva, vina, mesa, zelenjave, senenega mleka, itd.).
- Razvoj lokalnih blagovnih znamk (Posočje je na primer svoje ponudnike združilo pod kolektivno blagovno znamko Dolina Soče, ki s svojo celostno podobo in dejavnostmi povezuje tudi ekološke kmete, živilce, rokodelce in druge ponudnike).
- Lokalna samooskrba v javnih zavodih (Občina naj stremi k zmanjšanju količine hrane v odpadkih ter povečanemu deležu porabe lokalno pridelane hrane tako v javnih ustanovah, kot tudi v gospodinjstvih).

Ukrepi, ki jih izvajajo lokalne skupnosti, so pomembni z vidika podpor specifičnim pobudam podeželskega prebivalstva in bodo v prihodnje še pomembnejši del kmetijske politike. Zavedanje o pomenu lokalne preskrbe se namreč krepi, kar daje dobro podlago za učinkovitejše povezovanje lokalnih pobud za povezovanje kmetijstva, živilstva in turizma in oskrbe javnih zavodov z lokalnimi živili. Ob povečanju samooskrbe se postavlja prostor med drugim tudi za Zero waste trgovine. Občina

zasleduje cilje Strateškega načrta skupne kmetijske politike za obdobje 2023–2027 za Slovenijo s spremembami.

2. *Nosilec:* Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni:* Občina Kanal ob Soči, Lokalni ponudniki storitev, LAS, Regijska razvojna agencija, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2024-2033

5. *Pričakovani rezultati:* Občina Kanal ob Soči v okviru Strategije razvoja občine Kanal ob Soči za obdobje 2022-2030 načrtuje vzpostavitev pilotnega eko območja s cilji pospeševanje prehoda na ekološko kmetovanje, povezovanje kmetijstva in turizma, sodelovanje s tujimi EKO območji, krepitev lokalnih prehranskih verig na EKO območju, pospeševanje pridelave in prodaje.

6. *Način spremljanja rezultatov:* Poročilo LEK/Poročila Slovenia Green Destination, poročila LAS, ipd.

7. *Celotna vrednost projekta:* /

8. *Financiranje s strani občine:* /

9. *Ostali viri financiranja:* Potencialni viri sofinanciranja - razpisi SLO in EU

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število domačih pridelovalcev in izdelovalcev različnih proizvodov, delež porabe lokalno pridelane hrane tako v javnih ustanovah, itd.

54. Vpeljava principov krožnega gospodarstva na lokalni in regionalni ravni

1. *Aktivnost:* Krožno gospodarstvo je način organizacije proizvodnje in potrošnje, ki temelji na delitvi, ponovni uporabi, popravilu, prenovi in recikliranju obstoječih materialov in izdelkov, kakor dolgo je to mogoče. S tem se življenjska doba izdelkov podaljšuje, zmanjšuje pa količina odpadkov. Ko izdelek pride do konca svoje življenjske poti, se materiale, iz katerega je izdelan, v največji možni meri obdrži v gospodarstvu. Tako se jih lahko s pridom vedno znova ponovno uporabi, kar še dodatno ustvarja vrednost. Ponovna uporaba in recikliranje izdelkov bi upočasnila porabo naravnih virov, zmanjšala poseganje v pokrajino in življenjske prostore ter pomagala omejiti izgubo biotske raznovrstnosti.

Še ena korist krožnega gospodarstva je zmanjšanje skupnih letnih emisij toplogrednih plinov. Po podatkih Evropske agencije za okolje so industrijski procesi in uporaba izdelkov odgovorni za 9,10 % emisij toplogrednih plinov v EU, ravnanje z odpadki pa za 3,32 %.

2. *Nosilec:* Občina Kanal ob Soči

3. *Odgovorni:* Občina Kanal ob Soči, Podjetja, Gospodarska zbornica Slovenije, Obrtno-podjetniška zbornica Slovenije, Komunala Nova Gorica d.d., Regijska razvojna agencija, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2026-2032

5. *Pričakovani rezultati:* Zmanjšanje skupnih letnih emisij toplogrednih plinov s področja industrijskih procesov in uporabe izdelkov ter ravnanja z odpadki.

6. *Način spremljanja rezultatov:* Letna poročila - GZS, OZS in Komunala Nova Gorica d.d.

7. *Celotna vrednost projekta:* /

8. *Financiranje s strani občine:* /

9. *Ostali viri financiranja:* Potencialni viri sofinanciranja - razpisi SLO in EU

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Emisije CO₂ (t) za sektor industrije in malega gospodarstva.

55. Vzpostavitev Centra ponovne uporabe

1. *Aktivnost:* Centre ponovne uporabe (CUP) praviloma upravljajo socialna podjetja. Tovrstni centri izvajajo izmenjavo in prodajo še uporabnih ter prenovljenih predmetov. Dodatno se izvajajo srečanja ustvarjalcev in uporabnikov, praktične delavnice, prikazi načinov in tehnik prenove različnih predmetov, razstave in tudi kulturne prireditve. Primer dobre prakse predstavlja na primer CUP Izola in Društvo Muca CUPatarica iz Solkana.

2. *Nosilec:* Občina Kanal ob Soči v sodelovanju z bližnjimi občinami

3. *Odgovorni:* Občina Kanal ob Soči v sodelovanju z bližnjimi občinami, Komunala Nova Gorica d.d., Regijska razvojna agencija, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2025-2032

5. *Pričakovani rezultati:* S tovrstnim centrom se približa možnosti večkratne uporabe "odpadnih" predmetov širši javnosti in predvsem mlajšim generacijam. Ob tem se vpliva na postopno zmanjšanje količine odpadkov sočasno pa se krepí okolju prijazno in trajnostno naravnano razmišljanje.

6. *Način spremljanja rezultatov:* Letna poročila SURS in CUP po vzpostavitvi.

7. *Celotna vrednost projekta:* /

8. *Financiranje s strani občine:* /

9. *Ostali viri financiranja:* Potencialni viri sofinanciranja - razpisi SLO in EU

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Delež ozaveščene širše javnosti glede možnosti ponovne uporabe (%), Število rednih uporabnikov CUP.

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 47 podali okvirni finančni načrt projektov za obdobje 2024-2033 po ukrepih. Upoštevane so vrednosti za kontinuirane aktivnosti ter posamezne projekte. Cene so z vštetim DDV. V tabeli 42 je prikazan finančni načrt projektov za obdobje 2024-2033 po letih.

Tabela 47: Finančni načrt projektov za obdobje 2024-2033 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)	95.000,00 €	95.000,00 €	0,00 €
11. Delovanje svetovalne pisarne za občane - ENSVET	n.p.	Občine zagotovijo prostor za delovanje pisarne	Ekosklad
12. Celovite energetske sanacije	2.028.400,00 €	1.034.484,00 €	993.916,00 €
13. Investicijsko ter redno vzdrževanje objektov	600.000,00 €	480.000,00 €	120.000,00 €
14. Racionalizacija rabe električne energije v občinskih javnih stavbah	200.000,00 €	200.000,00 €	Potencialni viri sofinanciranja - nepovratna sredstva Ekosklad, razpisi SLO in EU, ESCO
15. Proizvodnja električne energije iz OVE za potrebe javnih stavb	586.909,00 €	0,00 €	586.909,00 €
16. Izvedba pilotnega projekta meritev kakovosti zraka notranjih prostorov	12.500,00 €	12.500,00 €	0,00 €
17. Izvedba pilotnega projekta meritev kakovosti zunanjega zraka	60.000,00 €	60.000,00 €	0,00 €
18. Izdelava razširjenih energetskih pregledov javnih stavb (1.del)	12.100,00 €	12.100,00 €	0,00 €
19. Izdelava razširjenih energetskih pregledov javnih stavb (2.del)	7.350,00 €	7.350,00 €	0,00 €
20. Investicijsko vzdrževanje in upravljanje javne razsvetljave	n.p.	n.p.	Sredstva Občina Kanal ob Soči
21. Spodbujanje podjetij k URE in OVE	n.p.	n.p.	Potencialni viri sofinanciranja - razpisi SLO in EU, ESCO
22. VZPOSTAVITEV VODIKOVEGA CENTRA V	n.p.	n.p.	Potencialni viri sofinanciranja -

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE KANAL OB SOČI

Predlog ukrepa	Vrednost projekta (EUR z DDV)	Financiranje s strani občine (EUR z DDV)	Drugi viri financiranja (EUR z DDV)
GOSPODARSKI CONI ANHOVO Z MREŽO VODIKOVIH RESORTOV HYCUBES & INOMAD V RURALNEM OKOLJU POSOČJA			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	3.043.964,00 €	Eko sklad, j.s. ter sredstva lastnikov stavb, potencialni zasebni partner, nosilec skupnostnega projekta	3.043.964,00 €
29. Projekt zmanjševanja energetske revščine	n.p.	Posredno sodelovanje občine	nepovratna sredstva Eko sklad, j.s., razpisi SLO in EU, ostalo
30. Priprava izhodišč in oblikovanje predloga finančnega modela ter priprava prijave za pridobitev namenskih	12.000,00 €	12.000,00 €	0,00 €

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE KANAL OB SOČI

Predlog ukrepa	Vrednost projekta (EUR z DDV)	Financiranje s strani občine (EUR z DDV)	Drugi viri financiranja (EUR z DDV)
nepovratnih sredstev za izvedbo pilotnega projekta celostne sanacije večstanovanjskih stavb			
31. Posodobitev voznega parka Občina Kanal Ob soči	96.000,00 €	96.000,00 €	0,00 €
32. Uvajanje sistemov upravljanja z energijo za občinski vozni park	Ukrep se izvede v okviru kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana	n.p.	n.p.
33. Posodobitev voznega parka za izvajanje javnega potniškega prometa	n.p.	n.p.	razpisi SLO in EU, ostalo
34. Sistem izposoje električnih koles	150.000,00 €	n.p.	150.000,00 €
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	336.226,00 €	razpisi SLO in EU, zasebni investitorji	336.226,00 €
37. Postavitev polnilne postaje za vozila na stisnjen zemeljski plin	1.200.000,00 €	Predvidoma investicijo izvede distribucijsko podjetje ZP ali druga podjetja, ki izvajajo prodajo pogonskih goriv oziroma energentov	1.200.000,00 €
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.	Potencialni viri sofinanciranja - razpisi SLO in EU, JZP in in uporabniki
40. Povečanje deleža OVE v prometu	n.p.	n.p.	n.p.
41. Vzpostavitev storitve prevoza na zahtevo	300.000,00 €	150.000,00 €	150.000,00 €
42. Ozaveščanje/promocija glede trajnostne mobilnosti ter načrtovanje upravljanja mobilnosti	n.p.	n.p.	razpisi SLO in EU, Občina Kanal ob Soči
43. Izdelava Celostne prometne strategije	20.000,00 €	3.000,00 €	17.000,00 €
44. Oskrba z zemeljskim plinom	Stroške za izvedbo ukrepa nosi koncesionar	Posredno sodelovanje občine	n.p.
45. Proizvodnja energije iz OVE na sistemu daljinskega	Stroške za izvedbo ukrepa	n.p.	n.p.

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE KANAL OB SOČI

Predlog ukrepa	Vrednost projekta (EUR z DDV)	Financiranje s strani občine (EUR z DDV)	Drugi viri financiranja (EUR z DDV)
ogrevanja in v večjih kotlovnica	nosijo lastniki kotlovnice oziroma drugi zasebni vlagatelji		
46. Oskrba z električno energijo	Stroške za izvedbo ukrepa nosi distributer	n.p.	Posredno sodelovanje občine
47. Priprava dodatnih strokovnih podlag in odloka za opredelitev prioritete uporabe energentov za ogrevanje	n.p.	n.p.	n.p.
48. Akcijski načrt za trajnostno rabo energije in podnebne spremembe (SECAP)	50.000,00 €	7.500,00 €	42.500,00 €
49. Študija različnih možnosti energetske izrabe obnovljivih virov energije na območju občine	18.000,00 €	18.000,00 €	0,00 €
50. Vključitev izvajanje Zelene sheme slovenskega turizma – Slovenia Green	Del ukrepa se izvede v okviru kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana		
51. Vzpostavitev sistema spremljanja emisij toplogrednih plinov	16.000,00 €	16.000,00 €	0,00 €
52. Vzpostavitev centra za delo na daljavo	n.p.	n.p.	Potencialni viri sofinanciranja - razpisi SLO in EU
53. Krepitev samooskrbe ter kratkih dobavnih verig	n.p.	n.p.	Potencialni viri sofinanciranja - razpisi SLO in EU
54. Vpeljava principov krožnega gospodarstva na lokalni in regionalni ravni	n.p.	n.p.	Potencialni viri sofinanciranja - razpisi SLO in EU
55. Vzpostavitev Centra ponovne uporabe v Posočju	n.p.	n.p.	Potencialni viri sofinanciranja - razpisi SLO in EU
SKUPAJ	8.844.449,00 €	2.203.934,00 €	6.640.515,00 €

V finančni načrt projektov za obdobje 2024-2033 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 48: Finančni načrt projektov za obdobje 2024-2033 po letih

Leto	Celotna vrednost (EUR z DDV)	Financiranje s strani občine (EUR z DDV)	Drugi viri financiranja (EUR z DDV)
2024	591.997,35 €	48.500,00 €	543.497,35 €
2025	799.070,05 €	77.100,00 €	721.970,05 €
2026	1.301.655,55 €	482.769,40 €	818.886,15 €
2027	1.269.284,65 €	501.893,60 €	767.391,05 €
2028	999.524,65 €	364.221,00 €	635.303,65 €
2029	677.274,65 €	157.450,00 €	519.824,65 €
2030	1.717.924,65 €	138.500,00 €	1.579.424,65 €
2031	525.924,65 €	146.500,00 €	379.424,65 €
2032	475.896,40 €	138.500,00 €	337.396,40 €
2033	485.896,40 €	148.500,00 €	337.396,40 €
Skupaj	8.844.449,00 €	2.203.934,00 €	6.640.515,00 €

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 za energijo, Podpore za proizvedeno elektriko; <https://www.agen-rs.si/izvajalci/ove-ure/obnovljivi-viri-in-soproizvodnja/podpore-za-proizvedeno-elektriko>

Agencija za prestrukturiranje energetike-ApE; povzeto iz: Zbirka informacijskih listov »za učinkovito rabo energije«.

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)

ARSO - Agencija RS za okolje; <http://www.arso.gov.si/> (11.02.2022)

ARSO - Atlas okolja; 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; <https://www.energetika-portal.si/dokumenti/statisticne-publikacije/arhiv-publikacij-aure/> (18.03.2022).

Brisoleji, Mik-Celje, 2012; www.mik-ce.si (30.05.2022).

Celovit pregled potencialno ustreznih območij za izkoriščanje vetrne energije, Aquarius, 2011; http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/nep/vetрни_potencial_2011.pdf

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)

Direkcija RS za infrastrukturo, Karta prometnih obremenitev, povprečni letni dnevni promet, 2020

Edina slovenska cementarna gradi trajnostno prihodnost; <https://siol.net/trajnost/edina-slovenska-cementarna-gradi-trajnostno-prihodnost-581208> (2022)

Elektro Primorska d.d., interni podatki

Eko sklad, Slovenski okoljski javni sklad; <http://www.ekosklad.si/> (14.03.2022)

EnGIS portal; www.engis.si (10.12.2021)

Energetski pretvorniki 1, B. Orel, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana 1986 (preko <https://core.ac.uk/download/pdf/67531368.pdf>)

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

Gradbeni inštitut ZRMK, <http://www.gi-zrmk.si> (14.01.2022)

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

Geološki zavod Slovenije; <http://www.geo-zs.si/> (2022)

Geološki zavod Slovenije, Potencial plitke geotermalne energije; <https://www.geo-zs.si/index.php/dejavnosti/geoenergija> (2022)

Geopedia.si; https://www.geopedia.world/#T12_x0_y0_s1_b2345 (2022)

Geoprostor.net; PISO <https://www.geoprostor.net/PisoPortal/> (2022)

Google map; <https://www.google.com/maps/@46.149205,14.992997,8z> (2022)

GOLEA, 2022; <http://www.golea.si> (2022)

GVŽ definicija; http://www.uradni-list.si/files/RS_-2008-010-00332-OB~P001-0000.PDF

GURS; <https://www.e-prostor.gov.si/> (2022)

Hidroelektrarne. Orel B. 2000. Fakulteta za elektrotehniko. Ljubljana

Hidroenergetski potencial. Mravljak J. 2000. Maribor

Ireet, Študija o Bioplinu;

http://www.sef.si/uploads/BH/Q8/BHQ8nP3gzKci0NkRMA_IQg/Jug.pdf (2022)

Izhodišča za pripravo spremembe in dopolnitve Lokacijskega načrta ČHE Avče, LOCUS d.o.o., 2021

Javni sklad Republike Slovenije za regionalni razvoj in razvoj podeželja;
<http://www.regionalnisklad.si/o-nas> (14.4.2022)

Kalkulacija stroškov kamionskega (tovornega) prometa, dr. Marko Hočevar, Ekonomska fakulteta v Ljubljani, 2008

Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2020, ARSO, Ljubljana 2021

Kemijski inštitut Slovenije; <https://www.ki.si/>,
<http://www.kis.si/pls/kis/!kis.web?m=162&j=SI&f=1> (2022)

Komunala Nova Gorica d.d. interni podatki ter <https://www.komunala-ng.si/>

Letni globalni obsev na osnovi desetletnih meritev direktne in difuzne osončenosti ter trajanja sončevega obseva v Sloveniji, Kastelec in sod., 2007

Lesna goriva priročnik, Gozdarski inštitut Slovenije (Gozdis), 2022;
http://www.gozdis.si/data/publikacije/10_lesna_goriva_prirocnik.pdf (09/2021)

Lokalni energetske koncept občine Kanal ob Soči, GOLEA, 2009

Lokalni energetske koncept občine Kanal ob Soči, vmesno poročilo, GOLEA, 2022

Metode za izračun prihrankov energije pri izvajanju ukrepov za povečanje učinkovitosti rabe energije in večjo uporabo obnovljivih virov energije, Inštitut Jožef Stefan, 2011.

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2022; <http://www.mko.gov.si/>
(01.02.2022)

MojGozdar, spletni informacijski system; <https://www.mojgozdar.si/>

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

Moja Občina; [https://www.mojaobcina.si/Kanal ob Soči/](https://www.mojaobcina.si/Kanal%20ob%20Soči/) (01/2021)

Načrt razvoja distribucijskega omrežja električne energije 2015-2014, SODO, 2015;
http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/razvojni_nacrti/rn_sodo_2015-2024.pdf (2022)

Občina Kanal ob Soči, interni podatki in <https://www.obcina-kanal.si/>

Odpadna toplota; [http://sl.wikipedia.org/wiki/Odpadna toplota](http://sl.wikipedia.org/wiki/Odpadna_toplota) (2022)

Okoljsko poročilo za občinski prostorski načrt občine Kanal ob Soči, ICRO, 2010;
https://www.obcina-kanal.si/mma_bin.php?id=2010070708403805 (2022)

Občinski prostorski načrt občine Kanal ob Soči, december 2012, dopolnitve oktober 2014

Ocena potenciala izrabe bioplina v slovenskem prostoru, IREET, Inštitut za raziskave v energetiki, ekologiji in tehnologiji, d.o.o., 2007

Okoljsko poročilo za OPN občine Kanal ob Soči, Stuktura d.o.o., maj 2010

Polnilna mesta; <http://polni.si/#> (30.03.2022)

Poročilo o prvih hidrogeoloških raziskavah izvira Toplice pri Ročinju, Geologija d.o.o. Idrija, 1994

Poročilo o stanju na področju energetike v Sloveniji, 2016, Agencija za energijo; <https://www.agen-rs.si/-/porocilo-o-stanju-na-podrocju-energetike-v-sloveniji-v-letu-2016> (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>

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)

Poročilo o stanju na področju energetike v Sloveniji v letu 2020, Agencija za energijo; <https://www.agen-rs.si/web/portal/-/porocilo-o-stanju-na-podrocju-energetike-v-sloveniji-v-letu-2020> (12/2021)

Poročilo pilotnega projekta "Opredelitev virov delcev PM₁₀ v Sloveniji", ARSO, november 2010 in Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2009, ARSO, september 2010

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 (11.4.2022)

Povprečno trajanje ogrevalne sezone 1971/72-2000/01, Gis-ARSO; http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso (11.4.2022)

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. Namac 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
- Preliminarna analiza izvedljivosti postavitve fotovoltaičnih elektrarn na stavbah v lasti občine Kanal ob Soči – 1. sklop, Golea, 2021
- Preliminarna analiza izvedljivosti postavitve fotovoltaičnih elektrarn na stavbah v lasti občine Kanal ob Soči – 2. sklop, Golea, 2022
- Prometne obremenitve Direkcija RS za ceste; <http://www.dc.gov.si/> (10.05.2022)
- Programsko obdobje 2014-2020; <http://www.eu-skladi.si/2014-2020/> (10.11.2021)
- Priročnik o bioplinu, Agencija za prestrukturiranje energetike, d.o.o., Ljubljana, 2010
- Projekt Biogas regions; https://www.kis.si/Projekti_OEK/BIOGAS_REGIONS_OKTE_doc/ (2007 - 2010)
- Pretočni režimi slovenskih rek in njihova spremenljivost, P. Frantar, UJMA, 2005; <http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2005/pretnost.pdf> (2022)
- Razvojni načrt distribucijskega sistema električne energije v Republiki Sloveniji od leta 2021 do 2030, SODO, 2021; <https://www.sodo.si/storage/app/uploads/public/5ff/701/b40/5ff701b40a4eb853335849.pdf> (2022)
- Razpršena poselitev; <http://ipop.si/urejanje-prostora/izrazje/razprsenaposelitev-in-razprsenogradnja/> (15.4.2022)
- Salonit Anhovo d.d. interni podatki in <https://www.salonit.si/>
- Seznam poštnih števil; https://xn--potne-tevilke-cuce.cybo.com/slovenija/5213_kanal-kanal-ob-so%C4%8Di/
<https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1NUztVWblyZkvFWGnIOF7-l3z98g&hl=sl&ll=45.93478742678168%2C14.273420943279254&z=11> (2022)
- Slovenski portal za fotovoltaiko (PV porta); <http://pv.fe.uni-lj.si/sl/podatki/soncne-elektrarne-app/> (2022)
- Smernice na osnutek občinskega prostorskega načrta občine Kanal ob Soči, Ministrstvo za gospodarstvo, Direktorat za energijo, 2009
- Sončno obsevanje v Sloveniji, D. Kastelec in sod., 2007; <https://www.razvojkrasa.si/si/energija/82/article.html> (2022)
- Soške elektrarne Nova Gorica (SENG d.o.o.), interni podatki in <https://www.seng.si/>
- Spletni GIS portal; <http://gis.arso.gov.si/geoportal/catalog/main/home.page> (04/2022)
- Stopinjski dnevi in trajanje kurilne sezone 1961-1997, Hidrometeorološki zavod Republike

Slovenije, 1998

Statistični urad Republike Slovenije – SURS; <http://www.stat.si/> (2022)

Stoletnica Salonita Anhovo, 2021; <http://www.primorskival.si/novica.php?oid=15338> (2022)

Strategija učinkovite rabe, 1995

Strategiji razvoja občine Kanal ob Soči za obdobje 2022-2030, 2022; https://www.obcina-kanal.si/mma/Razvojna_strategija_OK_2021_v11_potrjena.pdf/2022062809411610/?m=1656402076 (2022)

SURS - Statistični urad Republike Slovenije; <http://www.stat.si/> (2022).

Študija različnih možnosti energetske izrabe obnovljivih virov energije na območju občine KANAL OB SOČI, GOLEA, 2022

Tehnična smernica TSG – 1 – 004: 2010, Učinkovita raba energije, RS - Ministrstvo za okolje in prostor, 2010

Trajnostna energija; <http://www.trajnostnaenergija.si/>

Uradni list; http://www.uradni-list.si/files/RS_-2008-010-00332-OB~P001-0000.PDF, <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2018-01-2379/odlok-o-krajevnih-skupnostih-v-obcini-kanal-ob-soci> (2022)

Uradni list (URL); <https://www.uradni-list.si/> (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; <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)

Žurnal.si: SODO: Zaplet z (ne)priključenjem elektrarn bo rešen do konca tedna; <https://www.zurnal24.si/pod-streho/varcna-hisa/sodo-zaplet-z-ne-priključenjem-elektrarn-bo-resen-do-konca-tedna-367904> (2022)

PRILOGE

11.1 Priloga 1: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v javnih stavbah

OSNOVNA ŠOLA KANAL			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Gradnikova ulica 25, 5213 Kanal
		Leto izgradnje	1962 - šola 1976 - mala dvorana
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	2.169
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	70 (skupaj OŠ in vrtec Kanal ter POŠ Kal nad Kanalom)
		Število učencev	250
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	6:30 -15:30
Podatki o oknih	Leto vgradnje		cca 2003 (šola); 2011 (mala dvorana)
	Leto morebitne zamenjave oken		/
	Okna so iz naslednjega materiala		ALU
	Vrsta zasteklitev		dvoslojna termopan zasteklitev (šola); dvoslojna zasteklitev s pl. polnjenjem (dvorana)
	Žaluzije (DA/NE)		tekstilni roloji (JV fasada); okrasne perforirane fasadne pločevine (mala dvorana)
	Način montaže žaluzij		zunaj
	Notranje temne zavese (DA/NE)		DA, v učilnicah
Podatki o izolaciji	Zid (cm)		kombinacija opeke in betona, brez T.I.
	Strop (cm)		28 cm (podstrešje šole večji del), 25 cm volne preostali del šole; 10 cm TI (mala dvorana)
	Tla (cm)		šola brez TI; mala dvorana 14 cm kamene volne med podkonstrukcijo
Podatki o kritini		Vrsta kritine	valovite cementno-vlakenne plošče (šola in mala dvorana)
		Leto izvedbe	2000 šola
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	88.206 kWh
		2019	87.054 kWh
		2020	72.473 kWh
	Skupni letni	2018	9.352

OSNOVNA ŠOLA KANAL				
	stroški (v EUR)	2019	10.891	
		2020	8.151	
	Razsvetljava	nadgradna svetila, cevaste fluo sijalke, 2x36 W in 2x58 W (šola) nadgradna svetila, cevaste fluo sijalke, elektronska predst. naprava 2x26W, 1x75 W ipd, dvorana 14x300 W (mala dvorana)		
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički	DA, DA		
	Senzorji prisotnosti na hodnikih	NE		
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	Kotel na ELKO moči 612 kW Buderus Logano GE515	
		Leto izdelave kurilne naprave	2000	
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - I	
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	26.013	
		2019	45.129	
		2020	23.287	
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	19.354	
		2019	38.444	
		2020	16.067	
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	Regulacija temperature predtoka je vodena po temperaturi zunanega zraka (kotel). Regulacija temperature dovoda v ogrevalni sistem se vrši z elektrom. mešalnimi ventili.	
		Ventile na ogrevalih	DA Termostatski ventili vgrajeni na radiatorjih v mali dvorani.	
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE	
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DELNO izolirani razvodi v kotlovnici.	
		Način priprave tople sanitarne vode	2x boljerska toplotna črpalka Kronoterm WP4 LF-501, vsaka volumen 450 L.	
		Prezračevanje objekta	Šola: prezračevanje kuhinje in jedilnice (klimat z možnostjo ogrevanja in rekuperacije), ostalo naravno. Mala dvorana: prezračuje se prisilno s klimatom z možnostjo ogrevanja in rekuperacije toplote odpadnega zraka.	

OSNOVNA ŠOLA KANAL		
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)	314.134 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)	82.578 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)	396.711 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)	183
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)	145
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)	38
Splošno	Energetski pregled objekta	DA (leto 2012)
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE

VRTEC PRI OŠ KANAL			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Gradnikova ulica 25, 5213 Kanal
		Leto izgradnje	1970 osnovni del, 1977 prizidava treh igralnic, 2014 prizidek
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	895
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	70 (skupaj OŠ in vrtec Kanal ter POŠ Kal nad Kanalom)
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	94
		Čas obratovanja (v urah)	6:30 - 16:00
Podatki o oknih	Leto vgradnje	2005 (starejša okna) 2014 (novejša okna prizidek)	
	Leto morebitne zamenjave oken	/	
	Okna so iz naslednjega materiala	ALU in LES	
	Vrsta zasteklitev	dvoslojna termopan zasteklitev (stari del); dvoslojna zasteklitev s pl. polnjenjem (prizidek)	
	Žaluzije (DA/NE)	žaluzije (prostori osebja), tekstilni roloji (igralnice)	
	Način montaže žaluzij	notranja senčila (roloji) zunanja senčila (tende)	
	Notranje temne zavese (DA/NE)	NE	
Podatki o izolaciji	Zid (cm)	opeka + grafitni EPS 20 cm (stari del in zidani del prizidka), celuloza med nosilno leseno konstr. 20 cm (prizidek ostali del)	
	Strop (cm)	mineralna volna 35 cm stari del proti podstrešju, 15 cm + 10 cm ravne strehe stari del, poševne strehe prizidek 35 cm, ravne strehe prizidek 14+10 cm XPS	
	Tla (cm)	stari del 5 cm, 10 + 5 cm prizidek	
Podatki o kritini	Vrsta kritine	valovite cementno-vlakenne plošče (poševne strehe), membranska hidroizolacija (ravne strehe)	
	Leto izvedbe	2014	
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	84.508 kWh
		2019	73.056 kWh
		2020	69.821 kWh
	Skupni letni	2018	8.949

VRTEC PRI OŠ KANAL			
	stroški (v EUR)	2019	9.139
		2020	7.852
	Razsvetljava		LED svetila
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		NE, DA
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		DA
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	TČ HIDRIA Polaris, toplotna moč 59,7 kW Vršni vir KOTEL ELKO iz OŠ, toplotna moč 84,2 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	2014 (TČ) 2000 (kotel ELKO)
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - I
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	3.887
		2019	6.775
		2020	4.414
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	2.892
		2019	5.771
		2020	3.045
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	Termostatski ventili. Regulacija delovanja obtočnih črpalk: Seltron regulacija.
		Ventile na ogrevalih	DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	DA
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	Hranilnik TSV 1.000 L. Preko TČ ali kotla ELKO in sprejemnikov sončne energije (10 kos) na strehi stavbe ali el. grelcem 6 kW.
		Prezračevanje objekta	Prezračevanje s rekuperacijo toplote nad 70 %: igralnice, garderobe in sanitarije. Ostalo naravno z odpiranjem oken.
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)		50.153 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)		75.795 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		125.948 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		141
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		56

VRTEC PRI OŠ KANAL		
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)	85
Splošno	Energetski pregled objekta	NE
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE

ŠPORTNA DVORANA KANAL			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Gradnikova ulica 25,5213 Kanal
		Leto izgradnje	1998
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	2.902
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	2
		Število učencev	/
		Število otrok v vrtcu	/
Čas obratovanja (v urah)	08:00 - 22:00 delovniki; občasno med vikendi (tekme, prireditve)		
Podatki o oknih		Leto vgradnje	1998
		Leto morebitne zamenjave oken	/
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna termopan zasteklitev
		Žaluzije (DA/NE)	NE
		Način montaže žaluzij	/
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	opeka in beton 30 cm + 5 cm TI
		Strop (cm)	10 cm TI v poševni in ravni strehi
		Tla (cm)	Tla na terenu: 6 cm.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	Trapezna pločevina (poševna streha), membranska hidroizolacija (ravne strehe).
		Leto izvedbe	Prenova strehe: 2004
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	113.656 kWh
		2019	103.145 kWh
		2020	82.732 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	12.238
		2019	11.900
		2020	10.187
	Razsvetljava	Nadgradna svetila, cevaste fluo sijalke, različnih izvedb. Halogenski reflektorji 400 W, 91 kos.	
Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički	DA, DA		
Senzorji prisotnosti na hodnikih	NE		
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	Kotel na ELKO moči 200 kW. Buderus Ecostream G515 - 200

ŠPORTNA DVORANA KANAL			
		Leto izdelave kurilne naprave	1998
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - I
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	11.575
		2019	11.697
		2020	11.219
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	8.612
		2019	9.964
		2020	7.741
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	Regulacija na kotlu.
		Ventile na ogrevalih	NE
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DELNO izolirani razvodi v kotlovnici.
		Način priprave tople sanitarne vode	Hranilnik TSV 950 L. Pozimi prek kotla ELKO in s TČ Panasonic zrak - voda, poleti TČ.
		Prezračevanje objekta	Klimati za prezračevanje dvorane (rotacijski regeneratorski) in garderob (rekuperacija). Ostali prostori naravno z odpiranjem oken.
	Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)	114.740 kWh
Skupaj električna energija (kWh)		99.844 kWh	
Skupaj toplota in električna energija (kWh)		214.584 kWh	
Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		74	
Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		40	
Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		34	
Splošno	Energetski pregled objekta	NE	
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE	

VRTEC KAL NAD KANALOM (stavba OŠ Kal)				
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	NE	
		Naslov objekta	Kal nad Kanalom 119, 5214 Kal nad Kanalom	
		Leto izgradnje	1920	
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1	
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	237	
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	70 (skupaj OŠ in vrtec Kanal ter POŠ Kal nad Kanalom)	
		Število učencev	13	
		Število otrok v vrtcu	13	
		Čas obratovanja (v urah)	6:30-16:00	
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p. vhodna vrata 1993	
		Leto morebitne zamenjave oken	/	
		Okna so iz naslednjega materiala	PVC okna ALU vhodna vrata	
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna plinsko polnjena zasteklitev okna	
		Žaluzije (DA/NE)	DA	
		Način montaže žaluzij	zunanje rolete na J fasadi	
		Notranje temne zavese (DA/NE)	DA, v učilnicah	
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	kamnite stene debeline 60 cm brez T.I.	
		Strop (cm)	medetažna konstrukcija proti stanovanjem	
		Tla (cm)	ni vgrajene T.I.	
Podatki o kritini		Vrsta kritine	valovite vlakno-cementne strešne plošče	
		Leto izvedbe	n.p.	
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	8.680 kWh	
		2019	8.957 kWh	
		2020	6.437 kWh	
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	1.182	
		2019	1.282	
		2020	929	
	Razsvetljava		nadgradna svetila s cevastimi fluo sijalkami	
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		NE, NE	
Senzorji prisotnosti na hodnikih		NE		

VRTEC KAL NAD KANALOM (stavba OŠ Kal)			
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	Kotel na ELKO moči 35 kW. Fer GGN N 30
		Leto izdelave kurilne naprave	n.p.
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - I
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	2.201
		2019	3.550
		2020	3.200
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	1.767
		2019	3.181
		2020	1.553
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	Termostatski ventili.
		Ventile na ogrevalih	DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DELNO izolirani razvodi v kotlovnici.
		Način priprave tople sanitarne vode	Električni akumulacijski bojler z močjo 2 kW in prostornino 50 L.
		Prezračevanje objekta	Naravno z odpiranjem oken in vrat.
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)	29.777 kWh	
	Skupaj električna energija (kWh)	8.025 kWh	
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)	37.802 kWh	
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)	160	
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)	126	
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)	34	
Splošno	Energetski pregled objekta	NE	
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE	

OSNOVNA ŠOLA DESKLE			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Srebrničeva ulica 10, 5210 Deskle
		Leto izgradnje	1963 šola 1986 prizidek 2007 telovadnica
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	2
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	3.061
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	(skupaj OŠ in vrtec Kanal ter POŠ Kal nad Kanalom)
		Število učencev	179
		Število otrok v vrtcu	
Čas obratovanja (v urah)	6:30 -15:30		
Podatki o oknih		Leto vgradnje	2007 (telovadnica)
		Leto morebitne zamenjave oken	/
		Okna so iz naslednjega materiala	PVC (šola) ALU (telovadnica)
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna zasteklitev s pl. polnjenjem (šola) dvoslojna termopan zasteklitev (telovadnica)
		Žaluzije (DA/NE)	DA (južna fasada)
		Način montaže žaluzij	zunaj
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	šola: opeka brez T.I. telovadnica: beton + T.I. (8+7 cm)
		Strop (cm)	Streha šole, prenovljeno: 10 cm Streha šole ostalo: perlitno nasutje 14cm Streha telovadnice: 16 cm volne + 4 cm EPS + 5 cm volne Streha garderob tel.: 10 - 35 cm (naklonska izolacija)
		Tla (cm)	Perlitno nasutje šola. Telovadnica: mineralna volna 11 cm.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	Ravna streha šola: memb. izolacija + nasutje iz prodca. Poševne strehe šole: trapezna pločevina, betonski strešniki. Telovadnica: membranska hidroizolacija.
		Leto izvedbe	Šola prenovljeno: 2019. Šola ostalo: n.p.

OSNOVNA ŠOLA DESKLE				
			Telovadnica: 2012.	
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	47.616 kWh	
		2019	53.819 kWh	
		2020	44.830 kWh	
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	6.064	
		2019	7.343	
		2020	6.133	
	Razsvetljava		Nadgradna svetila s cevastimi fluo sijalkami (učilnice). Del učilnic in avla LED svetila.	
Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		NE, NE		
Senzorji prisotnosti na hodnikih		V sanitarijah.		
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)		2x Kotel na ELKO moči 293 kW. Viesmann Vitoplex 200
		Leto izdelave kurilne naprave		2007
		Kurilna naprava - vrsta goriva		ELKO - I
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	20.501	
		2019	28.001	
		2020	20.901	
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	15.252	
		2019	21.116	
		2020	15.173	
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih		Preko stenskih regulacij v kotlovnici za regulacijo kaskade in kroge. Regulacija temperature predtoka vodena po T zunanjega zraka. V telovadnici termostatski ventili na radiatorjih.
		Ventile na ogrevalih		V šoli delno (manjši del ogreval). V telovadnici vsi radiatorji s termost. ventili.
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)		NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji		DELNO izolirani razvodi v kotlovnici.
Način priprave tople sanitarne vode		Šola: hranilnik TSV 500 L, z delovanjem kotla na ELKO pozimi in poleti z el. grelcem 6 kW. Telovadnica: hranilnik TSV 500 L, ogrevalna veja za TSV v toplotni postaji telovadnice (vezano na kotlovnico v šoli).		

OSNOVNA ŠOLA DESKLE		
	Prezračevanje objekta	Naravno.
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)	230.881 kWh
	Skupaj električna energija (kWh)	48.755 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)	279.636 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)	91
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)	75
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)	16
Splošno	Energetski pregled objekta	DA (leto 2012)
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE

VRTEC DESKLE				
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA	
		Naslov objekta	Ulica Petra Skalarja 2, 5210 Deskle	
		Leto izgradnje	1978	
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1	
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	546	
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	48 (skupaj šola in vrtec, en zavod)	
		Število učencev		
		Število otrok v vrtcu	71	
		Čas obratovanja (v urah)	6:30 -16:00	
Podatki o oknih		Leto vgradnje	2014	
		Leto morebitne zamenjave oken	/	
		Okna so iz naslednjega materiala	LES / ALU	
		Vrsta zasteklitev	troslojna plinsko polnjena zasteklitev	
		Žaluzije (DA/NE)	DA	
		Način montaže žaluzij	zunaj	
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE	
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	beton + 16 cm grafitni EPS	
		Strop (cm)	poševne strehe: 14 cm kamene volne ravne strehe: grafitni EPS 12 cm + XPS 6 cm	
		Tla (cm)	EPS 4 cm	
Podatki o kritini		Vrsta kritine	poševne strehe: vlakno cementne valovite plošče ravne strehe: bitumenska hidroizolacija in gramozno nasutje	
		Leto izvedbe	2014	
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	52.346 kWh	
		2019	56.711 kWh	
		2020	59.078 kWh	
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	5.501	
		2019	6.497	
		2020	6.718	
	Razsvetljava		nadgradna svetila 1x35 W T16 z elektr. predst. napravo v učilnicah, ostali prostori 1x27 W fluo kompaktne sijalke	
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		NE, DA	

VRTEC DESKLE			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		NE
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	2x TČ toplotne moči 14 kW Mitsubishi EHSC-YM9 1xplinski kotel moči 129 kW SIME RS 129 CE IONO
		Leto izdelave kurilne naprave	2014
		Kurilna naprava - vrsta goriva	TČ
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	8.974
		2019	9.748
		2020	10.425
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	943
		2019	1.117
		2020	1.185
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	Regulacija po prostorih: termostatski ventili. Regulacija ogrevanja v odvisnosti od zunanje temperature.
		Ventile na ogrevalih	DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	DA
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	Hranilnik TSV 800 L. Priprava primarno z delovanjem TČ, rezervni vir kotel na plin.
		Prezračevanje objekta	Klimat Sital Klima RTSKH-R1 04021 za centralno prezračevanje z rekuperacijo toplote.
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)	0 kWh	
	Skupaj električna energija (kWh)	56.045 kWh	
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)	56.045 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	

OBČINSKA STAVBA			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Trg svobode 23, 5213 Kanal
		Leto izgradnje	1890
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	775
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	22
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	07:00 - 15:00
Podatki o oknih		Leto vgradnje	2011
		Leto morebitne zamenjave oken	/
		Okna so iz naslednjega materiala	LES / PVC
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna plinsko polnjena zasteklitev
		Žaluzije (DA/NE)	Lesena polkna
		Način montaže žaluzij	zunaj
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	kamniti zidovi brez T.I.
		Strop (cm)	spuščen strop s 15 cm mineralne volne
		Tla (cm)	brez T.I.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečnata kritina
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	20.367 kWh
		2019	29.277 kWh
		2020	26.597 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	2.260
		2019	3.756
		2020	3.337
	Razsvetljava	svetila s cevastimi fluo sijalkami z zrcalnim rastrom; halogenska svetila sejna soba	
Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički	DA, DA		
Senzorji prisotnosti na hodnikih	NE		
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	kotel na ELKO Ferrotherm Megal (ni podatka o moči)
		Leto izdelave kurilne naprave	n.p.

OBČINSKA STAVBA			
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - I
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	n.p.
		2019	6.067
		2020	4.685
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	n.p.
		2019	4.541
		2020	4.326
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	Termostatski ventili.
		Ventile na ogrevalih	DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	DA
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	Lokalna priprava z el. akumulacijskim bojlerjem z volumnom 80L in močjo 2 kW.
		Prezračevanje objekta	Naravno z odpiranjem oken in vrat. Arhiv: prezračevanje z možnostjo hlajenja in razvlaževanja zraka.
	Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)	53.652 kWh
		Skupaj električna energija (kWh)	25.414 kWh
Skupaj toplota in električna energija (kWh)		79.066 kWh	
Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		102	
Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		69	
Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		33	
Splošno	Energetski pregled objekta	NE	
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE	

LEKARNA KANAL			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	NE
		Naslov objekta	Morsko 1
		Leto izgradnje	1930
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	95
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	1,5
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
Čas obratovanja (v urah)	6,8/dan (povprečje)		
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	/
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU vhodna vrata LES okna
		Vrsta zasteklitev	dvojna zasteklitev (škatlasta okna)
		Žaluzije (DA/NE)	Lesena polkna
		Način montaže žaluzij	zunaj
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	kamniti zidovi brez T.I.
		Strop (cm)	adiabatno proti ambulantam
		Tla (cm)	brez T.I.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	6.188 kWh
		2019	6.160 kWh
		2020	6.472 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	970
		2019	1.001
		2020	952
	Razsvetljava	kompaktne fluo, halogenske žarnice nad policami, LED paneli prodajni pult	
Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički	NE, DA		
Senzorji prisotnosti na hodnikih	NE		
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	Kotel na UNP Immergas Victrix (ni podatka o moči)
		Leto izdelave kurilne naprave	n.p.
		Kurilna naprava - vrsta goriva	UNP propan - m3

LEKARNA KANAL				
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	729	
		2019	502	
		2020	480	
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	1.824	
		2019	1.338	
		2020	1.189	
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih		Termostatski vent., sobni termostat
		Ventile na ogrevalih		DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)		NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji		DA
		Način priprave tople sanitarne vode		Lokalna priprava z el. akumulacijskimi bojlerji (2x)
		Prezračevanje objekta		Naravno prezračevanje
	Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)		14.772 kWh
Skupaj električna energija (kWh)		6.273 kWh		
Skupaj toplota in električna energija (kWh)		21.045 kWh		
Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		222		
Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		155		
Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		66		
Splošno	Energetski pregled objekta		NE	
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		NE	

ZDRAVSTVENI DOM KANAL zobozdravstvo			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	NE
		Naslov objekta	Morsko 1
		Leto izgradnje	1930
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	104 (skupaj z zobozdravstvo dr. Gorkič)
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	2
		Število učencev	/
		Število otrok v vrtcu	/
Čas obratovanja (v urah)	ordinacijski čas 6,5 ur/dan		
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	2004
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna termopan zasteklitev
		Žaluzije (DA/NE)	NE
		Način montaže žaluzij	/
		Notranje temne zavese (DA/NE)	notranje zavese
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	kamniti zidovi brez T.I.
		Strop (cm)	adiabatno proti stanovanjem
		Tla (cm)	adiabatno proti lekarni
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	4.631 kWh
		2019	5.112 kWh
		2020	3.746 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	824
		2019	945
		2020	681
	Razsvetljava		nadgradna svetila s cevastimi fluo sijalkami
Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		NE, NE	
Senzorji prisotnosti na hodnikih		NE	
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	Kotel na UNP Immergas Victrix 32 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	2012
		Kurilna naprava - vrsta goriva	uparjen plin (propan) - m3
	Količine	2018	442

ZDRAVSTVENI DOM KANAL zobozdravstvo			
	uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2019	303
		2020	422
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	1.178
		2019	871
		2020	1.119
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	Termostatski ventili.
		Ventile 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 bojler (1x)
Prezračevanje objekta	Naravno prezračevanje		
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)	10.075 kWh	
	Skupaj električna energija (kWh)	4.496 kWh	
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)	14.571 kWh	
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)	168	
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)	97	
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)	71	
Splošno	Energetski pregled objekta	NE	
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE	

ZDRAVSTVENI DOM KANAL zobozdravstvo (dr. GORKIČ)			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	NE
		Naslov objekta	Morsko 1
		Leto izgradnje	1930
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	104 (skupaj z zobozdravstvo dr. Gorkič)
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	2
		Število učencev	/
		Število otrok v vrtcu	/
Čas obratovanja (v urah)	34 h/teden		
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	2004
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna termopan zasteklitev
		Žaluzije (DA/NE)	NE
		Način montaže žaluzij	/
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	kamniti zidovi brez T.I.
		Strop (cm)	adiabatno proti stanovanjem
		Tla (cm)	adiabatno proti ambulanti
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	3.061 kWh
		2019	3.097 kWh
		2020	2.634 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	549
		2019	620
		2020	574
Razsvetljava		nadgradna svetila s cevastimi fluo sijalkami	
Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		NE, NE	
Senzorji prisotnosti na hodnikih		NE	
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	Kotel na UNP Immergas Victrix 32 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	2012
		Kurilna naprava - vrsta goriva	
	Količine uporabljenega	2018	Podatki so vključeni pri zobozdravstvu

ZDRAVSTVENI DOM KANAL zobozdravstvo (dr. GORKIČ)			
	energenta za ogrevanje (enota)	2019	
		2020	
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	
		2019	
		2020	
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	Termostatski ventili.
		Ventile 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 bojler (1x)
Prezračevanje objekta	Naravno prezračevanje		
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)	0 kWh	
	Skupaj električna energija (kWh)	2.931 kWh	
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)	2.931 kWh	
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)	vključeno v zobozdravstvo	
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)	vključeno v zobozdravstvo	
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)	vključeno v zobozdravstvo	
Splošno	Energetski pregled objekta	NE	
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE	

ZDRAVSTVENI DOM KANAL			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	NE
		Naslov objekta	Morsko 1
		Leto izgradnje	1930
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	145
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	8
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	40h/teden
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	2004 (okna na hodniku v N in v ambulantah) 2022 (okna v prenovljeni patronažni službi)
		Okna so iz naslednjega materiala	PVC ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna zasteklitev s pl. polnjenjem (ambulate) ALU na vstopnem hodniku iz leta 1998 kopelit zasteklitev na vstopnem hodniku
		Žaluzije (DA/NE)	delno
		Način montaže žaluzij	znotraj
		Notranje temne zavese (DA/NE)	DA
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	kamniti zidovi brez T.I.; v N prostor patronažne službe s 5 cm volne na notranji strani
		Strop (cm)	adiabatno proti stanovanjem delno ravna AB streha s pločevino, neznana količina T.I.
		Tla (cm)	adiabatno proti lekarni
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	13.886 kWh
		2019	13.163 kWh
		2020	12.495 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	2.300
		2019	2.372
		2020	2.040
	Razsvetljava		LED svetila, fluo svetila

ZDRAVSTVENI DOM KANAL			
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički	NE, NE	
	Senzorji prisotnosti na hodnikih	DA	
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	Kotel na UNP Immergas Victrix 32 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	2012
		Kurilna naprava - vrsta goriva	plinska peč - propan - sm3
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	800
		2019	835
		2020	891
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	2.369
		2019	2.604
		2020	3.000
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	Termostatski ventili
		Ventile na ogrevalih	DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	Lokalna priprava z el. akumulacijskimi bojlerji (12x)
Prezračevanje objekta		Naravno prezračevanje	
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)	21.808 kWh	
	Skupaj električna energija (kWh)	13.181 kWh	
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)	34.989 kWh	
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)	241	
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)	150	
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)	91	
Splošno	Energetski pregled objekta	NE	
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE	

LEKARNA DESKLE			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	NE
		Naslov objekta	Srebrničeva ulica 31
		Leto izgradnje	2001
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	43
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	1
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	6,8/dan (povprečje)
Podatki o oknih		Leto vgradnje	2001
		Leto morebitne zamenjave oken	/
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna termopan zasteklitev
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunanje rolete
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	opečni zid brez T.I.
		Strop (cm)	adiabatno proti stanovanjem
		Tla (cm)	brez T.I.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	2001
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	2.972 kWh
		2019	3.220 kWh
		2020	3.879 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	413
		2019	464
		2020	500
	Razsvetljava		svetila s cevastimi fluo sijalkami
Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		NE, NE	
Senzorji prisotnosti na hodnikih		NE	
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	stenski kotel na UNP
		Leto izdelave kurilne naprave	2001
		Kurilna naprava - vrsta goriva	UNP - m3
	Količine	2018	167

LEKARNA DESKLE			
	uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2019	224
		2020	218
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	461
		2019	646
		2020	627
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostatski ventili
		Ventile na ogrevalih	DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	S kotlom na UNP celo leto.
Prezračevanje objekta	Naravno.		
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)	5.258 kWh	
	Skupaj električna energija (kWh)	3.357 kWh	
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)	8.615 kWh	
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)	200	
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)	122	
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)	78	
Splošno	Energetski pregled objekta	NE	
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE	

ZDRAVSTVENI DOM DESKLE - fizioterapija do sept.2019, dalje samo hodnik, čakalnica Srebrničeva			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	NE
		Naslov objekta	Srebrničeva ulica 31
		Leto izgradnje	2001
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	42
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	1
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	40h/teden
Podatki o oknih		Leto vgradnje	2001
		Leto morebitne zamenjave oken	/
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna termopan zasteklitev
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunanje rolete
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	opečni zid brez T.I.
		Strop (cm)	adiabatno proti stanovanjem
		Tla (cm)	brez T.I.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	2001
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	2.163 kWh
		2019	3.280 kWh
		2020	426 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	328
		2019	370
		2020	138
	Razsvetljava		vgradne cevaste fluo sijalke
Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		NE, NE	
Senzorji prisotnosti na hodnikih		NE	
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	stenski kotel na UNP
		Leto izdelave kurilne naprave	2001
		Kurilna naprava - vrsta goriva	plinska peč - propan - sm3
	Količine	2018	105

ZDRAVSTVENI DOM DESKLE - fizioterapija do sept.2019, dalje samo hodnik, čakalnica Srebrničeva			
	uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2019	135
		2020	140
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	291
		2019	385
		2020	393
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostatski ventili
		Ventile na ogrevalih	DA
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	S kotlom na UNP celo leto.
Prezračevanje objekta	Naravno.		
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)	3.282 kWh	
	Skupaj električna energija (kWh)	1.956 kWh	
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)	5.238 kWh	
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)	125	
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)	78	
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)	47	
Splošno	Energetski pregled objekta	NE	
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE	

ZDRAVSTVENI DOM DESKLE - fizioterapija Ulica Talcev (ogled objekta ni bil izveden)			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	NE
		Naslov objekta	Ulica talcev 2A
		Leto izgradnje	2019
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	64
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	2
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	40h/teden
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	
		Okna so iz naslednjega materiala	
		Vrsta zasteklitev	
		Žaluzije (DA/NE)	
		Način montaže žaluzij	
		Notranje temne zavese (DA/NE)	
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	
		Strop (cm)	
		Tla (cm)	
Podatki o kritini		Vrsta kritine	
		Leto izvedbe	
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	
		2019	1.182 kWh
		2020	6.801 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	
		2019	207
		2020	950
Razsvetljava			
Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički			
Senzorji prisotnosti na hodnikih			
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	
		Leto izdelave kurilne naprave	
		Kurilna naprava - vrsta goriva	toplotna črpalka - kWh
	Količine	2018	0

ZDRAVSTVENI DOM DESKLE - fizioterapija Ulica Talcev (ogled objekta ni bil izveden)				
	uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2019	0	
		2020	0	
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	0	
		2019	0	
		2020	0	
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih		
		Ventile 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 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)		0 kWh	
	Skupaj električna energija (kWh)		3.992 kWh	
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		3.992 kWh	
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		62	
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		0	
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		62	
Splošno	Energetski pregled objekta		NE	
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		NE	

ZDRAVSTVENI DOM DESKLE - zobozdravstvo			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	NE
		Naslov objekta	Srebrničeva ulica 31
		Leto izgradnje	2001
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	41
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	2
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	ordinacijski čas 6,5 ur/dan
Podatki o oknih		Leto vgradnje	2010
		Leto morebitne zamenjave oken	/
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna termopan zasteklitev
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunanje rolete
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	opečni zid brez T.I.
		Strop (cm)	adiabatno proti stanovanjem
		Tla (cm)	brez T.I.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	2001
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	4.036 kWh
		2019	4.003 kWh
		2020	3.739 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	502
		2019	551
		2020	481
	Razsvetljava		vgradne cevaste fluo sijalke
Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		NE, NE (WC ambulante DA)	
Senzorji prisotnosti na hodnikih		NE	
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	stenski kotel na UNP
		Leto izdelave kurilne naprave	2001
		Kurilna naprava - vrsta goriva	utekočinjen naftni plin - m3
	Količine	2018	174

ZDRAVSTVENI DOM DESKLE - zobozdravstvo				
	uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2019	211	
		2020	298	
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	483	
		2019	607	
		2020	832	
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	2x sobni termostat	
		Ventile na ogrevalih	DA	
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE	
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA	
		Način priprave tople sanitarne vode	S kotlom na UNP celo leto.	
Prezračevanje objekta	Naravno			
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)	5.897 kWh		
	Skupaj električna energija (kWh)	3.926 kWh		
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)	9.823 kWh		
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)	240		
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)	144		
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)	96		
Splošno	Energetski pregled objekta	NE		
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE		

ZDRAVSTVENI DOM DESKLE - Medicina Mlinar			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	NE
		Naslov objekta	Srebrničeva 31
		Leto izgradnje	2001
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	68
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	3
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	6,5/dan (povprečje)
Podatki o oknih		Leto vgradnje	2001
		Leto morebitne zamenjave oken	/
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna termopan zasteklitev
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunanje rolete
		Notranje temne zavese (DA/NE)	lamelne zavese
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	opečni zid brez T.I.
		Strop (cm)	AB plošča proti podstrešju, neznana količina T.I.
		Tla (cm)	brez T.I.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	2001
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	3.603 kWh
		2019	3.731 kWh
		2020	3.205 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	427
		2019	396
		2020	334
	Razsvetljava		vgradne cevaste fluo sijalke
Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		NE, NE	
Senzorji prisotnosti na hodnikih		NE	
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	stenski kotel na UNP
		Leto izdelave kurilne naprave	2001
		Kurilna naprava - vrsta goriva	UNP - m3

ZDRAVSTVENI DOM DESKLE - Medicina Mlinar				
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	134	
		2019	155	
		2020	195	
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	363	
		2019	440	
		2020	545	
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	1x termostat	
		Ventile na ogrevalih	DA	
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE	
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA	
		Način priprave tople sanitarne vode	S kotlom na UNP celo leto.	
		Prezračevanje objekta	Naravno.	
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)	4.177 kWh		
	Skupaj električna energija (kWh)	3.513 kWh		
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)	7.690 kWh		
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)	113		
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)	61		
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)	52		
Splošno	Energetski pregled objekta	NE		
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE		

GASILSKI DOM KANAL			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	NE
		Naslov objekta	Gradnikova ulica 13 A
		Leto izgradnje	1985
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	673
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	1
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	4
Podatki o oknih		Leto vgradnje	1985
		Leto morebitne zamenjave oken	2003
		Okna so iz naslednjega materiala	PVC / LES
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna termopan zasteklitev (PVC); dvojna zasteklitev (LES)
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	notranje žaluzije
		Notranje temne zavese (DA/NE)	lamelne zavese v nekaterih prostorih
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	AB zid, 5 cm EPS na garaži in severni fasadi ter stolpu
		Strop (cm)	nad glavnim objektom volna 10 cm, garaža 15 - 20 cm trda volna, stolp brez T.I.
		Tla (cm)	brez T.I.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	valovita strešna kritina iz plošč (glavni del), membranska PVC hidroizolacija (garaža), bitumenska HI s posipom (stolp)
		Leto izvedbe	2012
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	15.311 kWh
		2019	15.193 kWh
		2020	14.044 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	1.693
		2019	1.728
		2020	1.500
	Razsvetljava		cevaste fluo sijalke 4x18 W in 1x36, 2x 36 W, vgradnje in nadgradne
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		DA, NE
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		NE

GASILSKI DOM KANAL			
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	kotel na ELKO
		Leto izdelave kurilne naprave	1991
		Kurilna naprava - vrsta goriva	kurilno olje - I
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	5.500
		2019	4.501
		2020	5.603
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	4.128
		2019	3.509
		2020	3.467
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostati: sejna soba, mala sejna soba, tajništvo, garaže
		Ventile na ogrevalih	NE
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	NE
		Način priprave tople sanitarne vode	bojler 200 L, z delovanjem električnega grelca
		Prezračevanje objekta	naravno
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)	51.909 kWh	
	Skupaj električna energija (kWh)	14.849 kWh	
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)	66.759 kWh	
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)	99	
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)	77	
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)	22	
Splošno	Energetski pregled objekta	NE	
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE	

KULTURNI DOM DESKLE				
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	NE	
		Naslov objekta	Srebrničeva 18	
		Leto izgradnje	1959	
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1	
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	1143	
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	0	
		Število učencev		
		Število otrok v vrtcu		
		Čas obratovanja (v urah)	v odvisnosti od potreb (prireditve); knjižnica: torek in petek po 5 ur	
Podatki o oknih		Leto vgradnje	7	
		Leto morebitne zamenjave oken	2007 (večji del) posamezni elementi leta 2015 (vrata pihalni orkester)	
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU	
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna pl. pol. zasteklitev	
		Žaluzije (DA/NE)	delno	
		Način montaže žaluzij	zunanje krpanke (knjižnica)	
		Notranje temne zavese (DA/NE)	notranje lamelne zavese	
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	opečni zid brez T.I.	
		Strop (cm)	nad sedišči: 12 cm TI nad odrom in knjižnico: brez TI	
		Tla (cm)	tla pod sedišči: 2 cm T.I. tla pod odrom proti kleti: 8 cm kamene volne	
Podatki o kritini		Vrsta kritine	pločevinasta kritina s posipom v vzoru korcev	
		Leto izvedbe	1996	
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	12.323 kWh	
		2019	12.206 kWh	
		2020	9.978 kWh	
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	2.116	
		2019	2.275	
		2020	1.716	
	Razsvetljava		večinoma že LED razsvetljava odrska tehnika: delno LED, delno halogen	
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		DA, NE	
Senzorji prisotnosti na hodnikih		samo v avli		

KULTURNI DOM DESKLE			
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	Kotel na ELKO Unical moči 163 kW (dvorana) Kotel na ELKO Unical moči 93 kW (knjižnica in godbeniška šola)
		Leto izdelave kurilne naprave	1994
		Kurilna naprava - vrsta goriva	kurilno olje - I
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	6.167
		2019	7.000
		2020	3.000
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	4.912
		2019	5.508
		2020	1.711
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	knjižnica: termostat ostalo: krmiljenje vstopne temperature preko Seltron avtomatike
		Ventile na ogrevalih	NE
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DELNO izolirani razvodi v kotlovnici.
		Način priprave tople sanitarne vode	pozimi z delovanjem kotla, poleti z električnim grelcem, hranilnik 200 L
		Prezračevanje objekta	v dvorani klimat brez rekuperacije, ki obratuje zgolj občasno
	Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)	53.782 kWh
Skupaj električna energija (kWh)		11.502 kWh	
Skupaj toplota in električna energija (kWh)		65.285 kWh	
Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		57	
Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		47	
Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		10	
Splošno	Energetski pregled objekta	NE	
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	DA	

TURISTIČNO INFORMACIJSKI CENTER KANAL			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	NE
		Naslov objekta	Pionirska ulica 2
		Leto izgradnje	1700
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	210
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	6 (skupaj TIC in Zavod za zeleni razvoj)
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	40h/teden
	Podatki o oknih	Leto vgradnje	n.p.
Leto morebitne zamenjave oken		2017 (N in M)	
Okna so iz naslednjega materiala		LES	
Vrsta zasteklitev		dvoslojna zasteklitev	
Žaluzije (DA/NE)		lesna polkna	
Način montaže žaluzij		zunaj	
Notranje temne zavese (DA/NE)		NE	
Podatki o izolaciji	Zid (cm)	kamniti zid brez T.I.	
	Strop (cm)	spuščen strop s 15 cm mineralne volne	
	Tla (cm)	brez T.I.	
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	2012
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	31.215 kWh
		2019	33.504 kWh
		2020	33.976 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	3.468
		2019	3.594
		2020	3.645
	Razsvetljava		LED razsvetljava (pisarne N, M); ostalo cevaste fluo 4x18 W, 2x36 W
Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		NE, NE	
Senzorji prisotnosti na hodnikih		NE, DA pred prostori pri vhodu	
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	2 x TČ zrak/voda (pritliče TIC 14 kW, nadstropje 14 kW)
		Leto izdelave kurilne naprave	2014, 2021
		Kurilna naprava - vrsta goriva	TČ - kWh

TURISTIČNO INFORMACIJSKI CENTER KANAL			
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	
		2019	
		2020	
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	
		2019	
		2020	
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	Sobni termostati
		Ventile na ogrevalih	Klasični
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	Lokalna priprava z el. akumulacijskim bojlerjem z volumnom 80L in močjo 2 kW.
		Prezračevanje objekta	Naravno
	Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)	0 kWh
Skupaj električna energija (kWh)		32.898 kWh	
Skupaj toplota in električna energija (kWh)		32.898 kWh	
Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		157	
Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		0	
Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		157	
Splošno	Energetski pregled objekta	NE	
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE	

GALERIJA RIKA DEBENJAKA			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	NE
		Naslov objekta	Pionirska ulica 8
		Leto izgradnje	1350
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	169
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	ni stalno zaposlenih
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	8h/teden
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	n.p.
		Okna so iz naslednjega materiala	LES
		Vrsta zasteklitev	dvojna termopan zasteklitev (stranska fasada) in enojna zasteklitev
		Žaluzije (DA/NE)	NE
		Način montaže žaluzij	/
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	kamniti zid brez T.I.
		Strop (cm)	ni izolacije, vidno ostrešje (ZVKDS)
		Tla (cm)	ni izolacije
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	12.010 kWh
		2019	12.313 kWh
		2020	12.877 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	1.449
		2019	1.425
		2020	1.534
	Razsvetljava		LED razsvetljava
Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		NE, NE	
Senzorji prisotnosti na hodnikih		NE	
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	VRF Fujitsu 16 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	2016
		Kurilna naprava - vrsta goriva	VRF sistem

GALERIJA RIKA DEBENJAKA			
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	
		2019	
		2020	
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	
		2019	
		2020	
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	Sobni termostati
		Ventile na ogrevalih	/
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	DA
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	/
		Način priprave tople sanitarne vode	El. bojler - pretočni
		Prezračevanje objekta	Naravno
	Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)	0 kWh
Skupaj električna energija (kWh)		12.400 kWh	
Skupaj toplota in električna energija (kWh)		12.400 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	

GOTSKA HIŠA IN KOLARJEVA HIŠA			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	NE
		Naslov objekta	Pionirska ulica 10
		Leto izgradnje	1350
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	2
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	389
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	ni stalno zaposlenih
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	8h/teden
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	n.p.
		Okna so iz naslednjega materiala	LES
		Vrsta zasteklitev	dvojna zasteklitev
		Žaluzije (DA/NE)	NE
		Način montaže žaluzij	/
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	kamniti zid brez T.I.
		Strop (cm)	okvirno 5 cm T.I. med špirovci
		Tla (cm)	brez T.I.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	16.929 kWh
		2019	26.770 kWh
		2020	34.974 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	1.671
		2019	2.756
		2020	3.569
	Razsvetljava		halogen razsvetljava (M Kolarjeva hiša), cevaste fluo sijalke
Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		NE, NE (Kolarjeva hiša nima sanitarij)	
Senzorji prisotnosti na hodnikih		NE	
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	IR Paneli, el. radiatorji, klima split
		Leto izdelave kurilne naprave	n.p.
		Kurilna naprava - vrsta goriva	el. radiatorji, klima, IR paneli
	Količine	2018	

GOTSKA HIŠA IN KOLARJEVA HIŠA			
	uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2019	
		2020	
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	
		2019	
		2020	
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	Sobni termostati
		Ventile na ogrevalih	/
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	/
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	/
		Način priprave tople sanitarne vode	El. bojler - pretočni
Prezračevanje objekta	Naravno		
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)	0 kWh	
	Skupaj električna energija (kWh)	26.224 kWh	
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)	26.224 kWh	
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)	67	
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)	0	
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)	67	
Splošno	Energetski pregled objekta	NE	
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE	

11.2 Priloga 2: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v industriji
Tabela 49: 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.	SALONIT ANHOVO, D.D.	126.204.061	/	zemeljski plin	2018	Sm3	1.163.852	16 %	84 %
				električna energija	Upravna stavba ogrevanje + hlajenje 2014	kWh	109.095		
				ostalo		MWh	904.216.943		
2.	ETERNIT SLOVENIJA D.O.O.	3.973.175	/	zemeljski plin		kWh	1.970.008	17 %	83 %
3.	STUBELJ D.O.O.	130.000	/	ZP kogeneracija in elektrika (klima)	kogeneracija 2015 klima 2012-20	ZP - Sm3 elektrika - kWh	24.000	100 %	0 %
4.	INDE, SALONIT ANHOVO, D.O.O.	297.427	/	Sekanci	1992	m3	500	50 %	50 %
5.	PLASTIK SI d.o.o.	3.400.000	/	kurilno olje	1980	ELKO litri	9.000	100 % ELKO	70 % elektrike za toploto zaradi tehnologije 30% elektrike ostala poraba

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE KANAL OB SOČI

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 (%)
6.	LEVPLAST PROIZVODNJA IN TRGOVINA D.O.O.	7.057	1.000,00	elektrika, klima, el. radiator, peč na drva	2012		0	80 %	20 %
7.	KARTONAŽA MUNIH, D.O.O.	8.500	/	ELEKTRIKA-TČ				100 %	
8.	SAMSKI DOM ANHOVO	trenutno stavba ni v uporabi							
9.	MOTO FE, HINKO KOMAC S.P.	3.996	1.000,00	ni ogrevanja (skladišče)					

Tabela 50: Podatki – večji industrijski porabniki (drugi del)
(Vprašalniki GOLEA)

Št.	Naziv objekta – storitve, trgovina in malo gospodarstvo	Ali izkoriščate odpadno toploto?	Ocena deleža odpadne toplote v celotni rabi energije za ogrevanje (%)	Ali proizvajate električno energijo (Npr. sončna elektrarna)?	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oziroma v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ocena zmanjšanja rabe elektrike zaradi epidemije COVID-19 (v %)	Ocena zmanjšanja rabe toplote zaradi epidemije COVID-19 (v %)
1.	SALONIT ANHOVO, D.D.	Ne	0 %	Ne Je pa v planu od 2022 naprej.	Cementna industrija kot taka ima veliko potrebo po toplotni energiji. Upravna stavba novejšje gradnje; za ogrevanje se uporabljajo toplotne črpalke (2014). Proizvodnja za ogrevanje uporablja zemeljski plin; kotli novejši (I 2018).	Da	NE	Izraba odpadne toplote v proizvodnem procesu. Pridobitev ca. 1/3 vse potrebne električne energije.	Ni zmanjšanja.	Ni zmanjšanja.
2.	ETERNIT SLOVENIJA D.O.O.	NE	/	NE	stavba je slabo izolirana, po nekaterih prostorih imamo še vedno nameščene žarnice na žarilno nitko	NE	DA		20	20
3.	STUBELJ D.O.O.	ja	80 %	kogeneracija SPTE	slabo izolirana stavba in skozi okna piha	ne	ne	nič trenutno	0	/
4.	INDE, SALONIT ANHOVO, D.O.O.	Ne	/	Ne	Kotel na sekance ter streha proizvodne lesne hale, ki nima izolacije	Ne	Ne	Zamenjava kotla ter strešne kritine	0	0
5.	PLASTIK SI d.o.o.	delno	20 %	ne	dotrajanost ogrevalnih naprav, neizoliranost stavb	ne	ne	zamenjavo stavbnega pohištva, obnovo fasad	0 %	0 %

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE KANAL OB SOČI

Št.	Naziv objekta – storitve, trgovina in malo gospodarstvo	Ali izkoriščate odpadno toploto?	Ocena deleža odpadne toplote v celotni rabi energije za ogrevanje (%)	Ali proizvajate električno energijo (Npr. sončna elektrarna)?	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oziroma v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ocena zmanjšanja rabe elektrike zaradi epidemije COVID-19 (v %)	Ocena zmanjšanja rabe toplote zaradi epidemije COVID-19 (v %)
6.	LEVPLAST PROIZVODNJA IN TRGOVINA D.O.O.	ne	0	ne	slaba izolacija, dotrajana stavba,	ne	ne	dozidava novega objekta	0	0
7.	KARTONAŽA MUNIH, D.O.O.	NE		NE		DA	NE	NIČ; sanacija v 2017	0	0
8.	SAMSKI DOM ANHOVO									
9.	MOTO FE, HINKO KOMAC S.P.	ne	0	0	stara razsvetljava (neonske luči)	ne	ne	zamenjava luči, del ostrešja, pozidava nepotrebnih vrat	20	0

11.3 Priloga 3: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v podjetjih iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva
Tabela 51: Podatki – storitve, trgovina in malo gospodarstvo (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.	MERCATOR MARKET DESKLE	145.000	/	elektrika - klima (TČ zrak-voda)	ni podatka	kWh	ni ločenega podatka zajet je v skupni porabi el. energije	100 %	0 %
2.	MERCATOR MARKET KANAL	165.000	/	elektrika - klima (TČ zrak-voda)	ni podatka	kWh	ni ločenega podatka zajet je v skupni porabi el. energije	100 %	0 %
3.	FAMA MARKET KANAL	72.454	/	elektrika - 2 x klima naprava				100 %	
4.	OKREPČEVALNIC A PIRIH	24.814	/	klimatska naprava	/	/	/	/	Ne
5.	SILVAR d.o.o. (OŠTERIJA LOŽICE)	74.806	10.600,00	propan-butan	2013	kg	1.200	80 %	20 %
				drva	2013	m3	10	80 %	20 %
6.	GOSTIŠČE KRIŽNIČ	49.400	7.000,00	Kurilno olje	2003	L	7.000	100 %	0 %
7.	PIZZERIJA VINAZZA MARIJA VINAZZA s.p.	33.874	4.800,00	TČ ELEKTRIKA	2020				

Tabela 52: Podatki – storitve, trgovina in malo gospodarstvo (drugi del)

(Vprašalniki GOLEA)

Št.	Naziv objekta – storitve, trgovina in malo gospodarstvo	Ali izkoriščate odpadno toploto?	Ocena deleža odpadne toplote v celotni rabi energije za ogrevanje (%)	Ali proizvajate električno energijo (Npr. sončna elektrarna)?	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oziroma v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ocena zmanjšanja rabe elektrike zaradi epidemije COVID-19 (v %)	Ocena zmanjšanja rabe toplote zaradi epidemije COVID-19 (v %)
1.	MERCATOR MARKET DESKLE	ne	0	ne						
2.	MERCATOR MARKET KANAL	ne	0	ne			da			
3.	FAMA MARKET KANAL			NE	Vse hladilne in zamrzovalne skrinje so nove in varčne z vrati			delna prenova v dec. 2021	ISTA	ISTA
4.	OKREPČEVALNICA PIRIH	/	ne		ne	ne	/	15%	/	
5.	SILVAR d.o.o. (OŠTERIJA LOŽICE)	Ne			Stavba je slabo izolirana	Ne	Ne	/	30 %	20 %
6.	GOSTIŠČE KRIŽNIČ	Ne	0	Ne	Stavba ni izolirana, dotrajana okna, streha zamaka, po prostorih imamo še vedno nameščene žarnice na žarilno nitko	Da	Da	Streha, izolacija	20 %	
7.	PIZZERIJA VINAZZA MARIJA VINAZZA s.p.	DA	10 %	DA	OMEJENA PORABA ZELO MALO IZGUB			ŽE OPRAVLJENA, ENERGETSKA OBNOVA OBJEKTA	5 %	5 %

11.4 Priloga 4: Raba energije v prometu

Iz spodnje tabele je razvidno število vozil v občini Kanal ob Soči v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila.

Tabela 53: Število vozil v občini Kanal ob Soči v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila v letu 2020

(SURS - Cestna vozila konec leta 2020)

SURS - Vozila	območje	Število vozil
Vozila - SKUPAJ	SLOVENIJA	1617217
	Kanal ob Soči	4602
Motorna vozila	SLOVENIJA	1564791
	Kanal ob Soči	4493
..kolesa z motorjem	SLOVENIJA	67709
	Kanal ob Soči	183
..motorna kolesa	SLOVENIJA	72607
	Kanal ob Soči	245
..osebni avtomobili in specialni osebni avtomobili	SLOVENIJA	1182643
	Kanal ob Soči	3434
....osebni avtomobili	SLOVENIJA	1170690
	Kanal ob Soči	3410
....specialni osebni avtomobili	SLOVENIJA	11953
	Kanal ob Soči	24
..avtobusi	SLOVENIJA	2339
	Kanal ob Soči	2
..tovorna motorna vozila	SLOVENIJA	126623
	Kanal ob Soči	235
....tovornjaki	SLOVENIJA	92277
	Kanal ob Soči	187
....delovna motorna vozila	SLOVENIJA	8162
	Kanal ob Soči	11
....vlačilci	SLOVENIJA	16803
	Kanal ob Soči	29
....specialni tovornjaki	SLOVENIJA	9381
	Kanal ob Soči	8
..traktorji	SLOVENIJA	112870
	Kanal ob Soči	394
Priklopna vozila	SLOVENIJA	52426
	Kanal ob Soči	109
..tovorna priklopna vozila	SLOVENIJA	38283
	Kanal ob Soči	71
....priklopniki	SLOVENIJA	25497
	Kanal ob Soči	51
....polpriklopniki	SLOVENIJA	12786
	Kanal ob Soči	20
..bivalni priklopniki	SLOVENIJA	5952
	Kanal ob Soči	22
..traktorski priklopniki	SLOVENIJA	8191
	Kanal ob Soči	16

Opomba: Po preračunu podatkov SURS je bilo v občini Kanal ob Soči leta 2020 registriranih 27 vozil na hibridni pogon in 11 vozil na električni pogon.

11.5 Priloga 5: 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 kakršne koli 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). 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/m² (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).

11.6 Priloga 6: Termografski posnetki OŠ Kanal

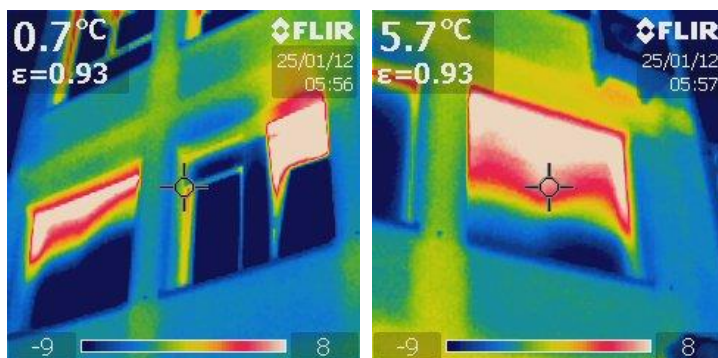
Termografska slika pokaže temperaturno stanje na elementih ovoja stavbe, ki je pokazatelj intenzivnosti prehoda toplote čez posamezen konstrukcijski element. S tem lociramo kritična mesta na ovoju, kjer je prehod toplote iz notranjosti stavbe na okolico najbolj intenziven. Kot primer je v nadaljevanju prikazanih nekaj termografskih slik ovoja stavbe Osnovne šole Kanal.

Na spodnji termovizijski fotografiji je prikazana fasada OŠ Kanal. Na fotografiji je vidno prehajanje toplote na mestu naleganja podstrešne plošče na zunanje zidove. Obstoječa okna in vrata so dotrajana in energetsko neučinkovita, kar potrjujejo tudi visoke površinske temperature na zunanjem delu teh elementov – intenziven prehod toplote iz notranjosti proti zunanosti.



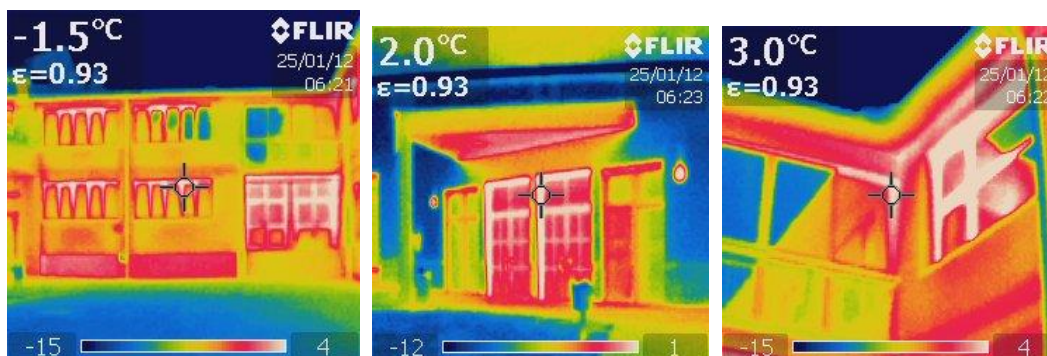
Slika 23: OŠ Kanal – fasada in okna

Na naslednjih fotografijah je razvidno kako toplota uhaja pri na kip odprtih oknih.



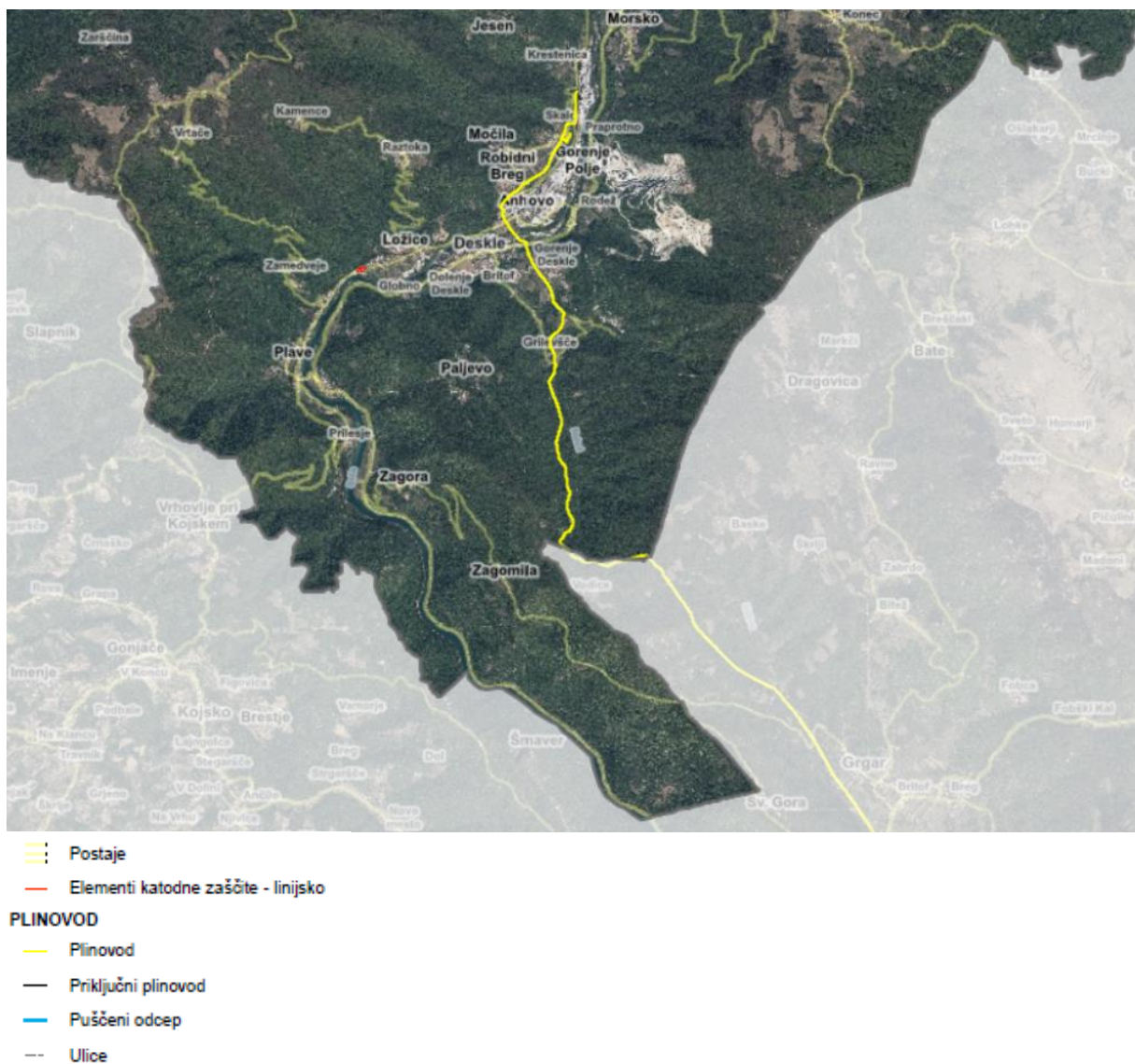
Slika 24: OŠ Kanal – okna odprta na kip

Na spodnji fotografiji je posnetek fasade, kjer je viden prehod toplote skozi spodnji del fasade ob stiku s tlemi, ter skozi zastekljeni del fasade.



Slika 25: OŠ Kanal – fasada in okna 2

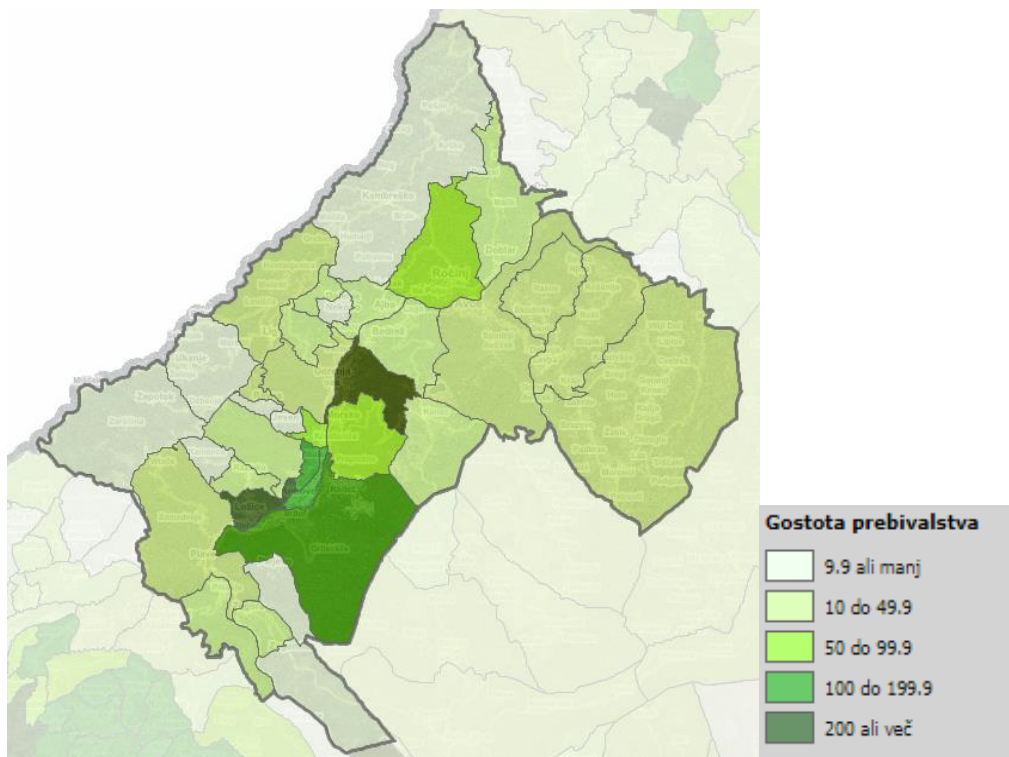
11.7 Priloga 7: Kartografski prikaz omrežja ZP



Slika 26: Kartografski prikaz plinovodnega omrežja v občini Kanal ob Soči (PISO, 2021)

11.8 Priloga 8: Prikaz količin in struktura rabe končne energije po področjih (strnjena in razpršena poselitev) ter rabe primarne energije v občini Kanal ob Soči skupaj

Razdelitev med strnjeno in razpršeno gradnjo je podana na podlagi gostote prebivalstva, ki je prikazana v nadaljevanju. Razmejitev gostote prebivalstva je podana po območjih naselij (35). Znotraj območja so posamezni zaselki.



Slika 27: Kartografski prikaz gostote prebivalstva po naseljih (PISO, 2022)

Večino rabe energije se nanaša na strnjeno poselitev, raba je prikazana v spodnji tabeli.

Tabela 54: 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	29.753 MWh	0 MWh	29.753 MWh
bencin	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	9.272 MWh	0 MWh	9.272 MWh
lesna biomasa	14.788 MWh	0 MWh	0 MWh	436 MWh	0 MWh	0 MWh	15.224 MWh
ELKO	3.450 MWh	899 MWh	0 MWh	164 MWh	0 MWh	0 MWh	4.513 MWh
UNP	348 MWh	65 MWh	0 MWh	321 MWh	0 MWh	0 MWh	733 MWh
ZP	0 MWh	0 MWh	0 MWh	13.219 MWh	0 MWh	0 MWh	13.219 MWh
električna energija	8.929 MWh	538 MWh	0 MWh	138.515 MWh	0 MWh	256 MWh	148.239 MWh
drugo	0 MWh	0 MWh	0 MWh	904.217 MWh	0 MWh	0 MWh	904.217 MWh
SKUPAJ	27.515 MWh	1.502 MWh	0 MWh	1.056.872 MWh	39.025 MWh	256 MWh	1.125.170 MWh

Ocena rabe končne energije po energentih in sektorjih LEK je za strnjeno poselitev razvidna iz prejšnje tabele, za razpršeno poselitev pa je razvidna iz naslednje tabele.

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).

Tabela 55: 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	1.240 MWh	0 MWh	1.240 MWh
bencin	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	386 MWh	0 MWh	386 MWh
lesna biomasa	616 MWh	0 MWh	0 MWh	4 MWh	0 MWh	0 MWh	621 MWh
ELKO	144 MWh	0 MWh	0 MWh	2 MWh	0 MWh	0 MWh	145 MWh
UNP	14 MWh	0 MWh	0 MWh	3 MWh	0 MWh	0 MWh	18 MWh
ZP	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
električna energija	372 MWh	0 MWh	0 MWh	1.399 MWh	0 MWh	11 MWh	1.782 MWh
drugo	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
SKUPAJ	1.146 MWh	0 MWh	0 MWh	1.408 MWh	1.626 MWh	11 MWh	4.192 MWh

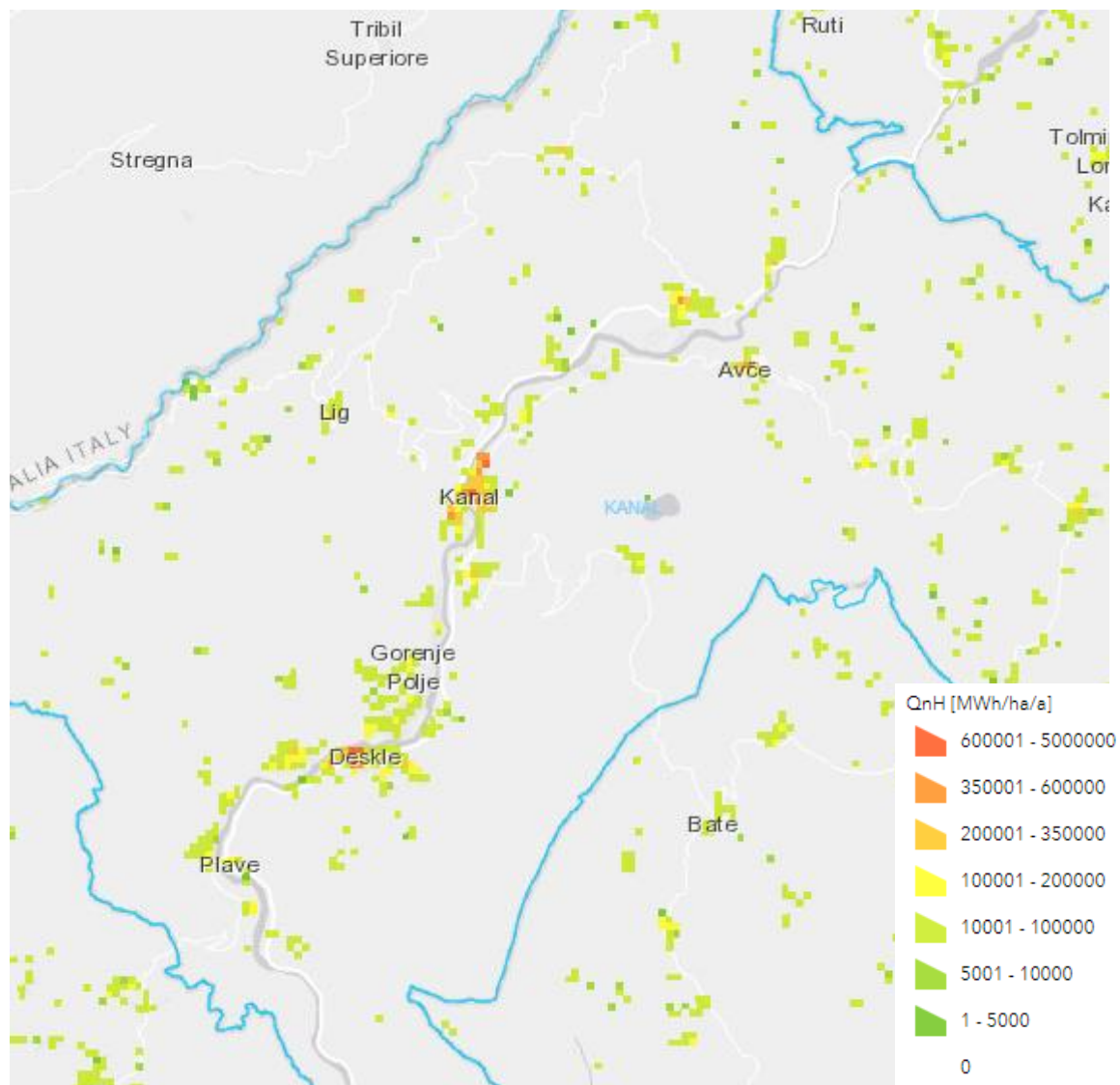
Raba primarne energije po energentih in sektorjih LEK v tabeli 49 je bila izračunana na podlagi Tehničnih smernicah za graditev TSG-1-004 Učinkovita raba energije, 2010.

Tabela 56: Raba primarne energije po energentih in sektorjih LEK (skupaj)

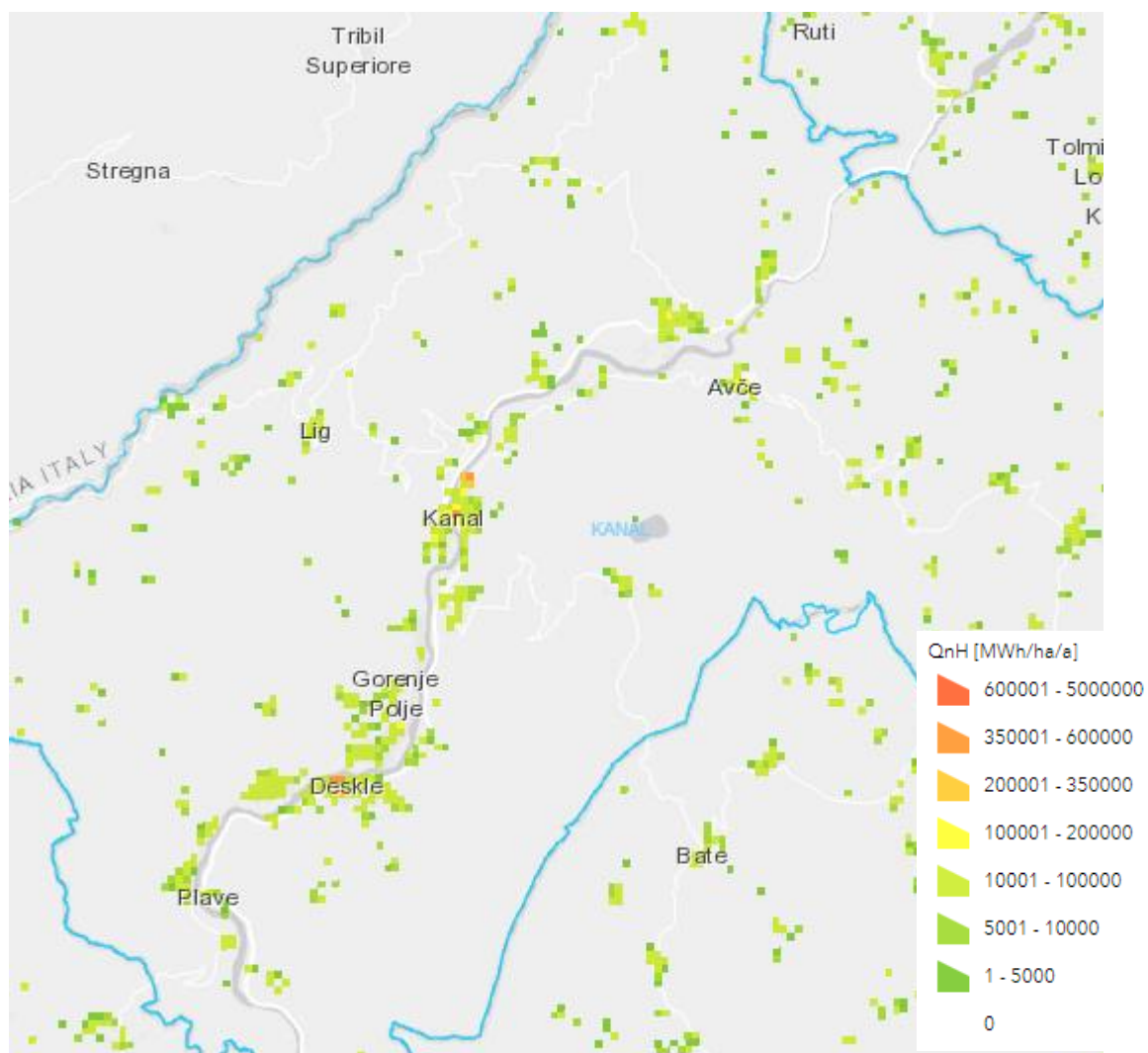
MWh	stanovanja	občinske javne stavbe	državne javne stavbe	podjetja	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
dizel	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	34.092 MWh	0 MWh	34.092 MWh
bencin	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	10.624 MWh	0 MWh	10.624 MWh
lesna biomasa	1.540 MWh	0 MWh	0 MWh	44 MWh	0 MWh	0 MWh	1.584 MWh
ELKO	3.953 MWh	989 MWh	0 MWh	182 MWh	0 MWh	0 MWh	5.125 MWh
UNP	398 MWh	72 MWh	0 MWh	356 MWh	0 MWh	0 MWh	826 MWh
ZP	0 MWh	0 MWh	0 MWh	14.541 MWh	0 MWh	0 MWh	14.541 MWh
električna energija	23.253 MWh	1.345 MWh	0 MWh	349.786 MWh	0 MWh	667 MWh	375.051 MWh
drugo	0 MWh	0 MWh	0 MWh	994.639 MWh	0 MWh	0 MWh	994.639 MWh
SKUPAJ	29.145 MWh	2.405 MWh	0 MWh	1.359.549 MWh	44.716 MWh	667 MWh	1.436.482 MWh

11.9 Priloga 9: Toplotne karte

Na spodnjih kartografijah so prikazane toplotne karte območja občine Kanal ob Soči, 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.

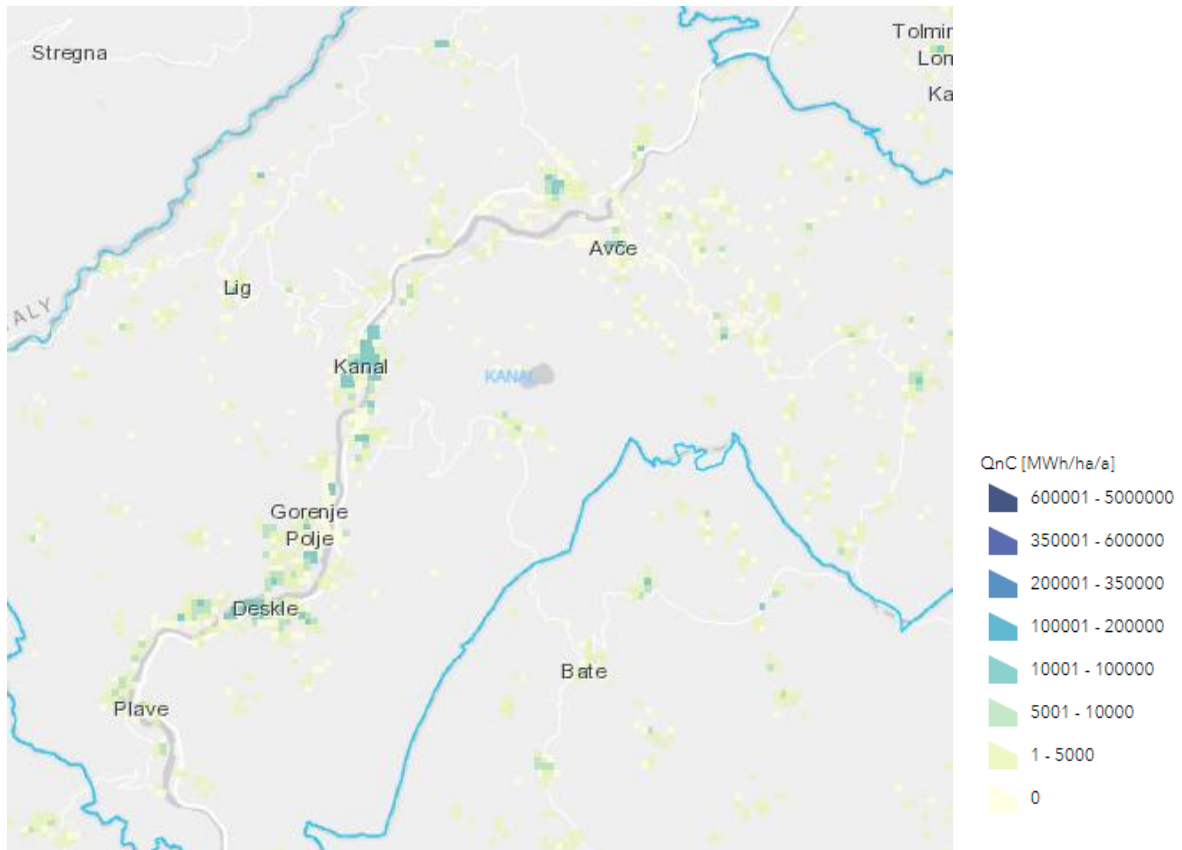


Slika 28: Toplotna karta občine Kanal ob Soči – potreba po toploti za ogrevanje v letu 2020
(vir: <https://ceu.ijs.si/projekti/demo-toplotna-karta.html>)

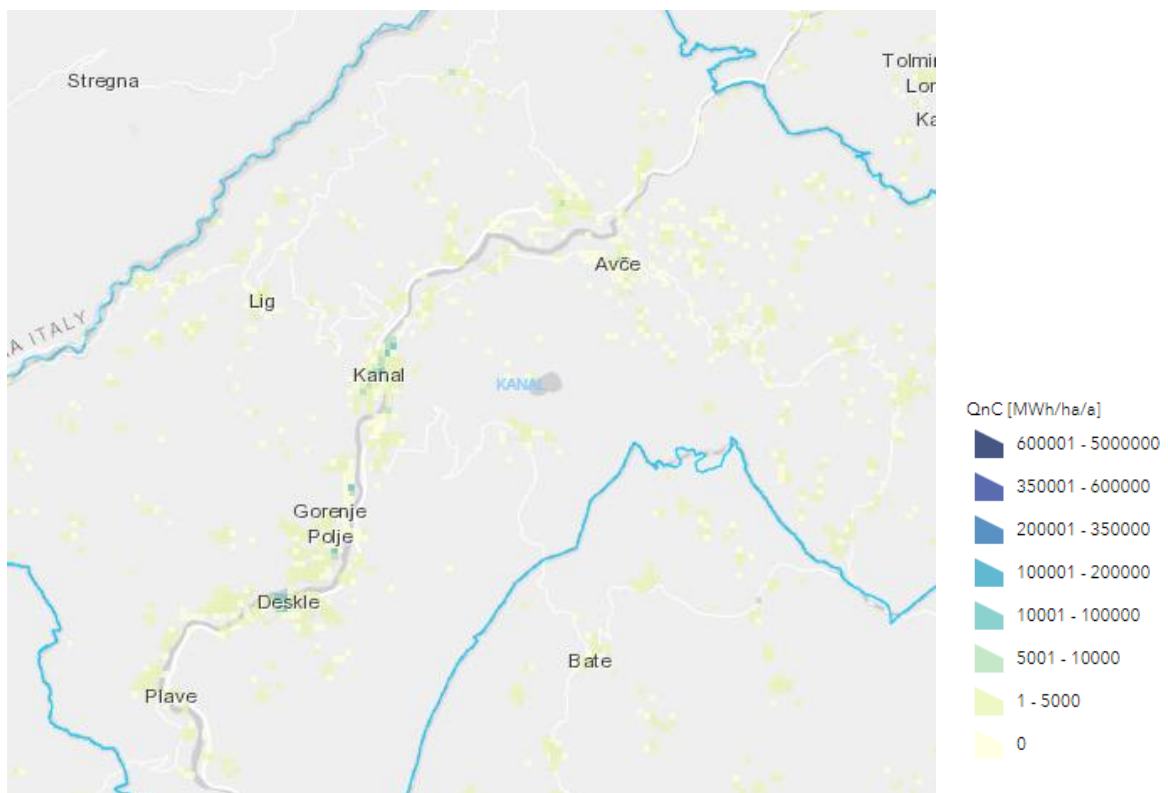


Slika 29: Toplotna karta občine Kanal ob Soči – potreba po toploti za ogrevanje s projekcijo za leto 2050

(vir: <https://ceu.ijs.si/projekti/demo-toplotna-karta.html>)



Slika 30: : Toplotna karta občine Kanal ob Soči – raba energije za hlajenje v letu 2020
(vir: <https://ceu.ijs.si/projekti/demo-toplotna-karta.html>)



Slika 31: Toplotna karta občine Kanal ob Soči – raba energije za hlajenje s projekcijo za leto 2050
(vir: <https://ceu.ijs.si/projekti/demo-toplotna-karta.html>)

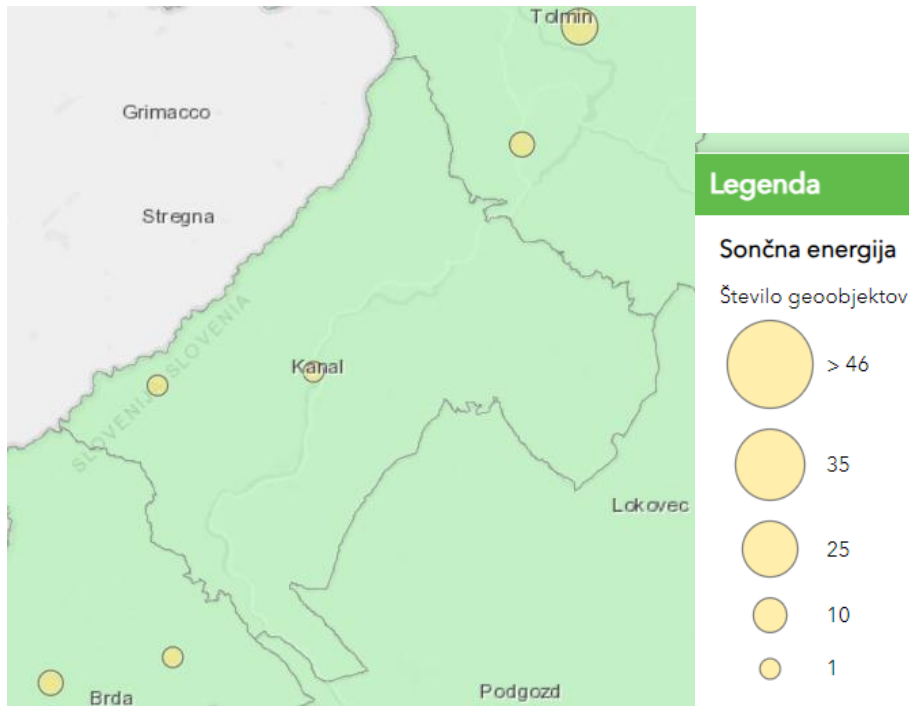
11.10 Priloga 10: Emisije snovi v zrak iz industrijskih obratov v letu 2018
Tabela 57: Emisije snovi v zrak iz industrijskih obratov v občini Kanal ob Soči v letu 2018
 (Agencija RS za okolje, 2018)

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]
2018	INDE, SALONIT ANHOVO, d.o.o.	Anhovo 1, Deskle	5210	DESKLE	celotni prah	2,25	0
2018	SALONIT ANHOVO D.D., Cementarna SKALE	ANHOVO 1, DESKLE	5210	DESKLE	poliklorirani dibenzodioksini (PCDD) in poliklorirani dibenzofurani (PCDF)	0,0000116391	0
2018	SALONIT ANHOVO D.D., Cementarna SKALE	ANHOVO 1, DESKLE	5210	DESKLE	krom in njegove spojine, izražene kot Cr	2,47	0
2018	SALONIT ANHOVO D.D., Cementarna SKALE	ANHOVO 1, DESKLE	5210	DESKLE	svinec in njegove spojine, izražene kot Pb	9,52	0
2018	SALONIT ANHOVO D.D., Cementarna SKALE	ANHOVO 1, DESKLE	5210	DESKLE	baker in njegove spojine, izražene kot Cu	56,42	0
2018	SALONIT ANHOVO D.D., Cementarna SKALE	ANHOVO 1, DESKLE	5210	DESKLE	živo srebro in njegove spojine, izražene kot Hg	59,95	0
2018	SALONIT ANHOVO D.D., Cementarna SKALE	ANHOVO 1, DESKLE	5210	DESKLE	VSOTA Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn	68,41	0
2018	SALONIT ANHOVO D.D., Cementarna SKALE	ANHOVO 1, DESKLE	5210	DESKLE	benzen	2.609,61	0
2018	SALONIT ANHOVO D.D., Cementarna SKALE	ANHOVO 1, DESKLE	5210	DESKLE	anorganske spojine klora, če niso navedene v I. nevarnostni skupini, izražene kot HCl	3.303,86	0
2018	SALONIT ANHOVO D.D., Cementarna SKALE	ANHOVO 1, DESKLE	5210	DESKLE	žveplovi oksidi (SO ₂ in SO ₃), izraženi kot SO ₂	8.278,05	0
2018	SALONIT ANHOVO D.D., Cementarna SKALE	ANHOVO 1, DESKLE	5210	DESKLE	amonijak (NH ₃)	40.907,40	0
2018	SALONIT ANHOVO D.D., Cementarna SKALE	ANHOVO 1, DESKLE	5210	DESKLE	organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)	103.384,00	0
2018	SALONIT ANHOVO D.D., Cementarna SKALE	ANHOVO 1, DESKLE	5210	DESKLE	ogljikov monoksid (CO)	993.520,00	0
2018	SALONIT ANHOVO D.D., Cementarna SKALE	ANHOVO 1, DESKLE	5210	DESKLE	dušikovi oksidi (NO in NO ₂), izraženi kot NO ₂	1.491.000,00	0
2018	SALONIT ANHOVO D.D., Cementarna SKALE	ANHOVO 1, DESKLE	5210	DESKLE	celotni prah	10.823,04	10800
2018	Salonit Anhovo, Cementarna POLJE	Anhovo 1, Deskle	5210	DESKLE	celotni prah	0,45	100

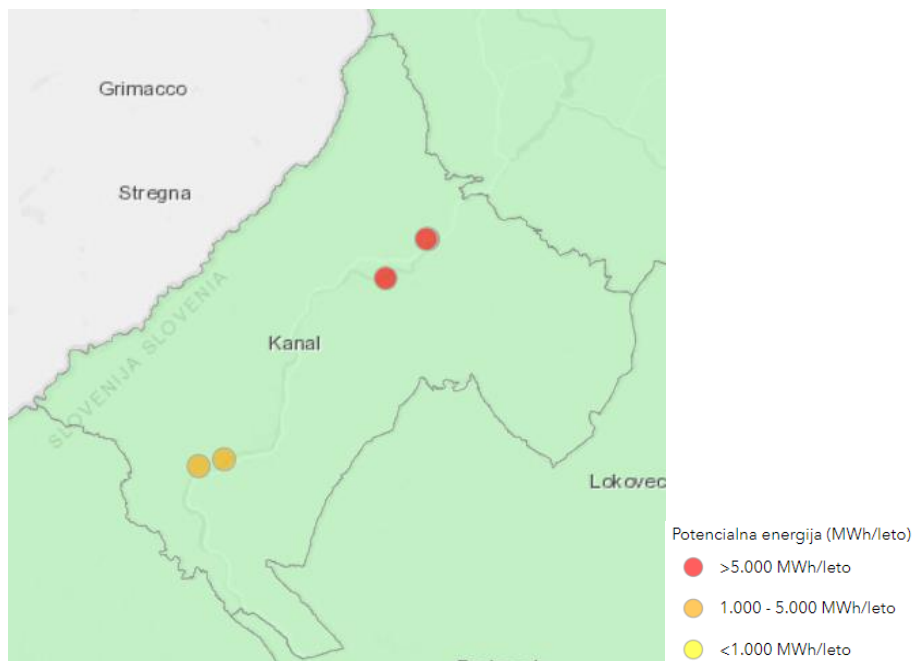
11.11 Priloga 11: Seznam lesnopredelovalnih obratov s količinami lesnih ostankov**Tabela 58: Obseg lesnih ostankov lesnopredelovalnih obratov**
(Vprašalniki GOLEA, 2021)

Naziv objekta – lesno predelovalni obrati	Letna količina lesnih ostankov
INDE, SALONIT ANHOVO, D.O.O.	800 nm ³ (sekanci)
VLADIMIR KOLMANČIČ S.P.	18 m ³ (drva)
PRIMOŽ KOREN s.p.	1445 nm ³ (sekanci)

11.12 Priloga 12: Prikaz uporabe OVE v občini Kanal ob Soči

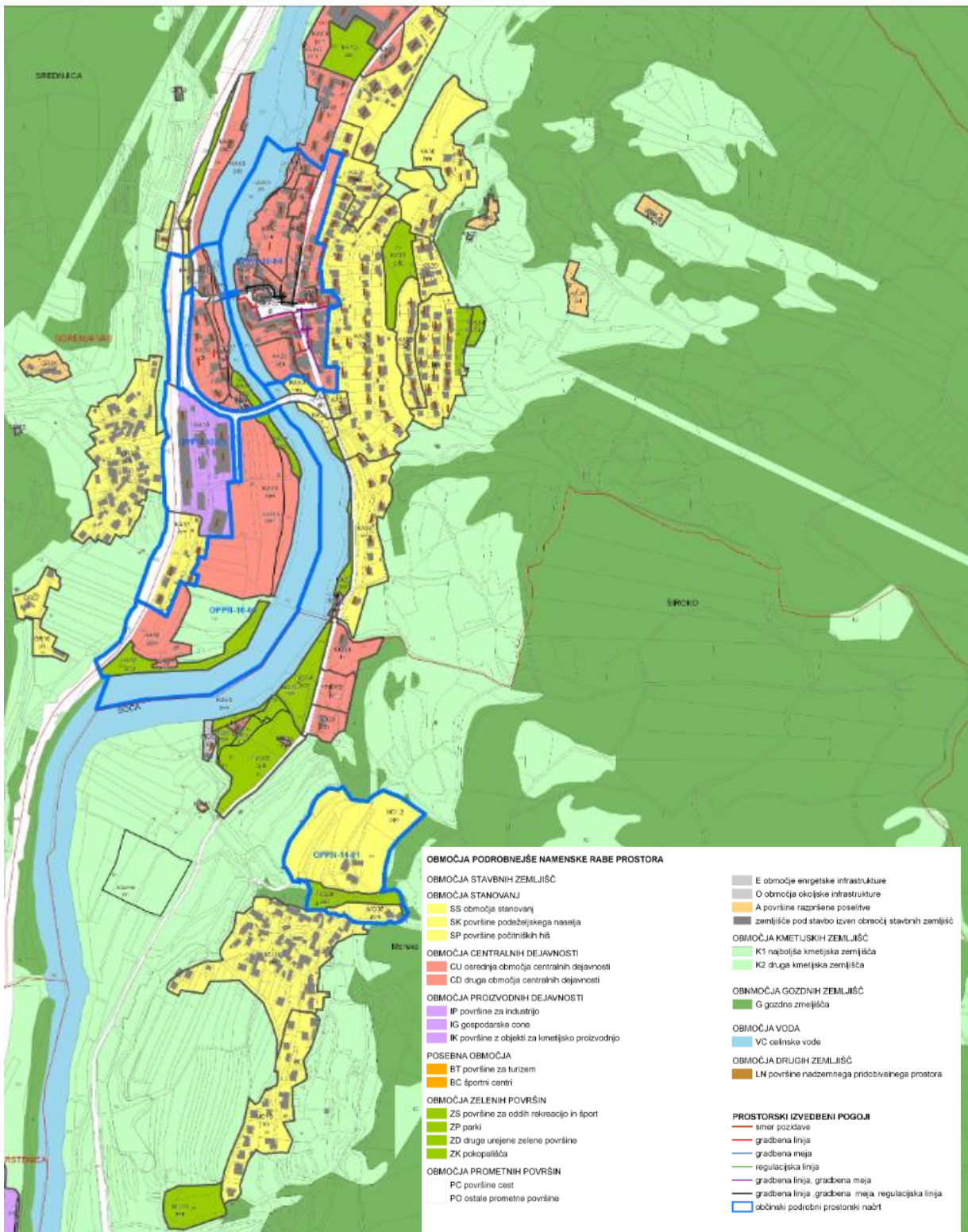


Slika 32: Prikaz lokacij OVE – sončna energija v občini Kanal ob Soči
(Atlas trajnostne energije, 2023)



Slika 33 Prikaz potencialne energije odvečne toplote v občini Kanal ob Soči
(Atlas trajnostne energije, 2023)

11.13 Priloga 13: Prikaz območij enot urejanja prostora



Slika 34: Prikaz območij enot urejanja prostora za območje Kanala

(Grafične priloge 1 SDOPN Kanal (Uradni list RS, št. 76/14))

Opomba: Prikazan le segment priloge OPN. Grafične priloge so v celoti razvidne iz Grafične priloge 1 SDOPN Kanal (Uradni list RS, št. 76/14)).

11.14 Priloga 14: Predlogi in pripombe v okviru javne obravnave LEK

11.15 Priloga 15: Zapisnik pregleda dokumenta LEK