

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE ANKARAN KONČNO POROČILO



Ankaran, 2023

PODATKI O PROJEKTU

Naslov projekta: LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE ANKARAN

Številka dokumenta: 1/2023

Številka izvoda: 1 2 3

Naročnik: Občina Ankaran – Comune di Ancarano
Jadranska cesta 66
6280 Ankaran/Ancarano
tel.: 05 66 53 000

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.
- Tomaž Lozej, univ. dipl. inž. str.
- 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>	<i>28</i>
1.4	RABA ENERGIJE V JAVNIH STAVBAH.....	29
1.4.1	<i>Občinske javne stavbe</i>	<i>29</i>
1.4.2	<i>Državne javne stavbe</i>	<i>34</i>
1.5	RABA ENERGIJE V PODJETJIH.....	36
1.5.1	<i>Raba energije v industriji.....</i>	<i>36</i>
1.5.2	<i>Raba energije za podjetja iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva</i>	<i>38</i>
1.5.3	<i>Skupna raba energije v podjetjih.....</i>	<i>41</i>
1.6	RABA ENERGIJE V PROMETU	42
1.6.1	<i>Zasnova prometne infrastrukture.....</i>	<i>42</i>
1.6.2	<i>Celostna prometna strategija.....</i>	<i>42</i>
1.6.3	<i>Kolesarske poti in sistem za izposajo koles.....</i>	<i>44</i>
1.6.4	<i>Analiza rabe energije v prometu</i>	<i>44</i>
1.6.4.1	<i>Občinski vozni park.....</i>	<i>44</i>
1.6.4.2	<i>Vozni park šol in drugih javnih zavodov.....</i>	<i>44</i>
1.6.4.3	<i>Mestni javni potniški promet.....</i>	<i>45</i>
1.6.4.4	<i>Medkrajevni javni promet</i>	<i>45</i>
1.6.4.5	<i>Zasebni in komercialni promet</i>	<i>45</i>
1.6.4.6	<i>Železniški potniški promet.....</i>	<i>46</i>
1.6.5	<i>Raba energije v prometu skupno.....</i>	<i>46</i>
1.7	RABA ELEKTRIČNE ENERGIJE	46
1.7.1	<i>Javna razsvetljava</i>	<i>48</i>
1.7.1.1	<i>Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja</i>	<i>48</i>
1.7.1.2	<i>Podatki o javni razsvetljavi</i>	<i>48</i>
1.8	NADZOR DELOVANJA KURILNIH NAPRAV IN ORGANIZIRANOST DIMNIKARSKE SLUŽBE V OBČINI	49
1.9	SKUPNA RABA ENERGIJE V OBČINI KOT CELOTI	49
2	ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO	51
2.1	VEČJE KOTLOVNICE.....	51
2.2	DALJINSKO OGREVANJE	52
2.3	OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO	52
2.4	OSKRBA Z ZEMELJSKIM PLINOM	54
2.5	OSKRBA Z UNP	54
2.6	OSKRBA S TEKOČIMI GORIVI	56
2.7	OSKRBA Z GORIVI ZA POTREBE PROMETA	56
3	ANALIZA EMISIJ.....	57
3.1	KAKOVOST IN OBREMENJENOST ZRAKA.....	59
3.2	EMISIJE V PRIHODNOSTI	61
4	ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE.....	62
5	OCENA PREDVIDENE PRIHODNJE RABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO.....	66

5.1	ODLOK O OBČINSKEM PROSTORSKEM NAČRTU OBČINE ANKARAN	66
5.2	ANALIZA PREDVIDENE BODOČE RABE ENERGIJE IN SCENARIJI OSKRBE Z ENERGIJO ZA POSAMEZNA OBMOČJA V OBČINI	68
5.3	NAPOTKI GLEDE PRIHODNJE OSKRBE Z ENERGIJO	73
5.4	NAPOTKI IN OCENE ZA IZBOLJŠANJE KAKOVOSTI ZRAKA NA OBMOČJU OBČINE	76
6	ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN ANALIZA POTENCIALA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	77
6.1	ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE	77
6.1.1	<i>Stanovanja</i>	77
6.1.2	<i>Javne stavbe</i>	79
6.1.3	<i>Javna razsvetljava</i>	83
6.1.4	<i>Podjetja</i>	83
6.1.4.1	<i>Odpadna toplota</i>	83
6.1.5	<i>Daljinsko ogrevanje in večje kotlovnice</i>	84
6.1.6	<i>Promet</i>	84
6.2	ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	85
6.2.1	<i>Hydroenergija (vodni potencial)</i>	86
6.2.2	<i>Lesna biomasa</i>	88
6.2.2.1	<i>Lesna biomasa iz gozdov</i>	89
6.2.2.2	<i>Lesna biomasa iz industrije in lesnoprredelovalnih obratov</i>	91
6.2.3	<i>Sončna energija</i>	91
6.2.4	<i>Vetrna energija</i>	95
6.2.5	<i>Geotermalna energija</i>	99
6.2.6	<i>Bioplin</i>	104
6.2.6.1	<i>Bioplin iz komunalnih odpadkov</i>	105
6.2.6.2	<i>Bioplin iz čistilnih naprav</i>	106
6.2.6.3	<i>Bioplin iz živinoreje</i>	107
6.2.7	<i>Odpadna toplota</i>	108
6.3	ENERGETSKO UPRAVLJANJE STAVB.....	109
7	DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA V OBČINI	110
7.1	RESOLUCIJA O DOLGOROČNI PODNEBNI STRATEGIJI SLOVENIJE DO LETA 2050	110
7.2	NACIONALNI ENERGETSKI IN PODNEBNI NAČRT	111
7.3	ENERGETSKI KONCEPT SLOVENIJE	114
7.4	STRATEGIJA PRENOVE STAVB DO LETA 2050.....	114
7.5	OPERATIVNI PROGRAM OHRANJANJA KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA	116
7.6	DOLOČITEV CILJEV IN KAZALNIKOV LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA OBČINE ANKARAN	117
8	ANALIZA MOŽNIH UKREPOV ZA DOSEGANJE CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA	120
8.1	UKREPI NA PODROČJU OSKRBE Z ENERGIJE	120
8.1.1	<i>Povečanje zanesljivosti oskrbe z električno energijo in zagotavljanje njene kakovosti v okviru predpisov in standardov</i>	120
8.1.2	<i>Povečanje učinkovitosti distribucijskih sistemov</i>	120
8.1.3	<i>Povečanje učinkovitosti večjih kotlovnice</i>	120
8.2	UKREPI NA PODROČJU UČINKOVITE RABE ENERGIJE	121
8.2.1	<i>Stanovanja</i>	121
8.2.2	<i>Javne stavbe</i>	121
8.2.3	<i>Podjetja</i>	128
8.2.4	<i>Javna razsvetljava</i>	128
8.3	UKREPI NA PODROČJU OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	128
8.3.1	<i>Hydroenergija</i>	128
8.3.2	<i>Lesna biomasa</i>	129
8.3.3	<i>Sončna energija</i>	129
8.3.4	<i>Vetrna energija</i>	129
8.3.5	<i>Geotermalna energija</i>	129
8.3.6	<i>Bioplin in biogoriva</i>	130
8.3.7	<i>Komunalni odpadki</i>	130

8.4	UKREPI NA PODROČJU PROMETA.....	130
8.5	UKREPI NA PODROČJU OZAVEŠČANJA, IZOBRAŽEVANJA, INFORMIRANJA	130
9	NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA	132
9.1	NOSILCI IZVAJANJA ENERGETSKEGA KONCEPTA	132
9.2	NAPOTKI ZA PRIDOBIVANJE FINANČNIH VIROV ZA IZVAJANJE UKREPOV	133
9.2.1	<i>Pogodbeno financiranje</i>	<i>133</i>
9.2.2	<i>Subvencije iz državnih in EU razpisov na področju URE in OVE</i>	<i>134</i>
9.2.2.1	Ministrstvo okolje, podnebje in energijo, Direktorat za energijo, Sektor za politiko učinkovite rabe in obnovljive vire energije.....	134
9.2.2.2	Strukturni in kohezijski skladi	134
9.2.2.3	Razpisi Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.....	134
9.2.2.4	Javni sklad Republike Slovenije za regionalni razvoj in razvoj podeželja	135
9.2.3	<i>Prihodki iz ciljnih EU projektov, ki jih izvaja lokalna skupnost.....</i>	<i>135</i>
9.2.3.1	ELENA	135
9.2.4	<i>Slovenski okoljski javni sklad (Eko sklad).....</i>	<i>136</i>
9.3	NAPOTKI ZA SPREMLJANJE IZVAJANJA UKREPOV.....	136
9.4	NAČINI POROČANJA IN SPREMLJANJA TER VREDNOTENJA DEJAVNOSTI	137
10	AKCIJSKI NAČRT.....	138
10.1	SREDNJEROČNE FINANČNE OBVEZNOSTI ZA OBČINO	167
11	LITERATURA	172
12	PRILOGE.....	178
12.1	PRILOGA 1: PODATKI O RABI IN OSKRBI Z ENERGIJO V JAVNIH STAVBAH	178
12.2	PRILOGA 2: PODATKI O RABI IN OSKRBI Z ENERGIJO V DRŽAVNIH JAVNIH STAVBAH.....	192
12.3	PRILOGA 3: PODATKI O RABI IN OSKRBI Z ENERGIJO V INDUSTRIJI	194
12.4	PRILOGA 4: PODATKI O RABI IN OSKRBI Z ENERGIJO V PODJETJIH IZ PODROČJA STORITEV, TRGOVINE IN MALEGA GOSPODARSTVA.....	195
12.5	PRILOGA 5: RABA ENERGIJE V PROMETU.....	200
12.6	PRILOGA 6: UREDBA O MEJNIH VREDNOSTIH SVETLOBNEGA ONESNAŽEVANJA OKOLJA	201
12.7	PRILOGA 7: PRIKAZ OBČINSKE INFRASTRUKTURE – JAVNA RAZSVETLJAVA.....	203
12.8	PRILOGA 8: PRIKAZ KOLIČIN IN STRUKTURA RABE KONČNE ENERGIJE PO PODROČJIH (STRNJENA IN RAZPRŠENA POSELITEV) TER RABE PRIMARNE ENERGIJE V OBČINI ANKARAN SKUPAJ.....	204
12.9	PRILOGA 9: TOPLLOTNE KARTE	206
12.10	PRILOGA 10: PODATKI O OBSTOJEČI ELEKTROENERGETSKI INFRASTRUKTURI TER SEZNAM TRANSFORMATORSKIH POSTAJ NA OBMOČJU OBČINE	208
12.11	PRILOGA 11: KARTOGRAFSKI PRIKAZ OMREŽJA ZP	209
12.12	PRILOGA 12: PRIKAZ UPORABE OVE V OBČINI ANKARAN.....	210
12.13	PRILOGA 13: GRAFIČNA PODLAGA OPPN OBČINA ANKARAN	211
12.14	ZAPISNIK PREGLEDA DOKUMENTA LEK.....	212
12.15	PRILOGA 14: POSEBNI CILJI	213

KAZALO TABEL

Tabela 1: Število ogrevanih stanovanj po letu izgradnje stavbe v občini Ankaran	25
Tabela 2: Število ter delež stanovanj po načinu ogrevanja v občini Ankaran	25
Tabela 3: Število stanovanj po glavnem viru ogrevanja v Občina Ankaran.....	25
Tabela 4: Ogrevalne naprave v stanovanjskih stavbah po starosti v občini Ankaran	25
Tabela 5: Ocena porabe energije po energentu za ogrevanje v sektorju stanovanj v Občini Ankaran	26
Tabela 6: Povprečne tržne cene energentov.....	27
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.....	30
Tabela 9: Raba energije v državnih javnih stavbah	35
Tabela 10: Struktura rabe energije v državnih javnih stavbah.....	35
Tabela 11: Podatki anketiranih podjetjih (industrija).....	37
Tabela 12: Struktura rabe energije v anketiranih podjetjih (industrija).....	37
Tabela 13: Podatki anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva.....	39
Tabela 14: Struktura rabe energije anketiranih podjetij storitev, trgovine in malega gospodarstva ...	40
Tabela 15: Struktura rabe energije po energentih za podjetja skupaj.....	41
Tabela 16: Podatki o prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in energije občinskega voznega parka.....	44
Tabela 17: Raba energije medkrajevni javnih prevozov.....	45
Tabela 18: Raba energije zasebnega oziroma komercialnega prometa na regionalnih in lokalnih cestah	46
Tabela 19: Raba energije v prometu na regionalnih in lokalnih cestah v občini.....	46
Tabela 20: Raba električne energije po vrstah porabnikov v Občini Ankaran za l. 2019, 2020 in 2021 po podatkih distributerja Elektro Primorska	47
Tabela 21: Stopnja rasti rabe električne energije glede na predhodno leto po posameznih skupinah porabnikov ter za območje v Občini Ankaran kot celota	47
Tabela 22: Raba električne energije po vrstah porabnikov v letu 2021.....	47
Tabela 23: Raba energije po vrsti porabnikov v Občini Ankaran v letu 2021.....	49
Tabela 24: Podatki o večjih skupnih kotlovnica	51
Tabela 25: Proizvodnja električne energije iz OVE v Občini Ankaran preteklih treh letih	54
Tabela 26: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta podjetja Petrol d.d.	54
Tabela 27: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta podjetja BUTAN PLIN d.d.	55
Tabela 28: Skupna raba UNP-ja v občini Ankaran po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta	55
Tabela 29: Emisije v Občini Ankaran glede na porabljene energente (ton/leto)	58
Tabela 30: Emisije v Občini Ankaran po posameznih sektorjih (ton/leto)	58
Tabela 31: Izpusti onesnaževal - opis značilnosti za leto 2020	60
Tabela 32: Podatki iz veljavnih prostorskih aktov Občine Ankaran ter predvidena oskrba z energijo .	69
Tabela 33: Predvidene gradnje v Občini Ankaran	70
Tabela 34: Predvideno povečanje rabe energije v stanovanjih (kWh na leto).....	71
Tabela 35: Letna raba toplote za ogrevanje (kWh/m ² na leto)	77
Tabela 36: Nasveti za učinkovito rabo energije v stanovanjih	78
Tabela 37: Ocena varčevalnega potenciala.....	80
Tabela 38: Primarni viri za proizvodnjo EE v Sloveniji v letu 2020 ter delitev proizvedene EE iz OVE..	86
Tabela 39: Podatki o lesni zalogi, letnem prirastku, možnem poseku in realiziranem poseku v letu 2021 v občini	90
Tabela 40: Sestava bioplina	108
Tabela 41: Opisni ukrepi za javne stavbe	121
Tabela 42: Finančni načrt projektov za obdobje 2023-2032 po ukrepih.....	167
Tabela 43: Finančni načrt projektov za obdobje 2023-2032 po letih.....	171

Tabela 44: Raba energije v državnih javnih stavbah	192
Tabela 45: Podatki – večji industrijski porabniki (prvi del).....	194
Tabela 46: Podatki – večji industrijski porabniki (drugi del).....	194
Tabela 47: Podatki – storitve, trgovina in malo gospodarstvo (prvi del)	195
Tabela 48: Podatki – storitve, trgovina in malo gospodarstvo (drugi del)	197
Tabela 49: Število vozil v Občini Ankaran v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila v letu 2021. 200	
Tabela 50: Ocena raba končne energije po energentih in sektorjih LEK (strnjena poselitev)	204
Tabela 51: Ocena rabe končne energije po energentih in sektorjih LEK (razpršena poselitev).....	205
Tabela 52: Raba primarne energije po energentih in sektorjih LEK (skupaj)	205
Tabela 53: TP po tipu in inštalirani moči	208

KAZALO SLIK

Slika 1: Zemljevid Slovenije z označeno lego Občine Ankaran (Wikipedija).....	19
Slika 2: Zemljevid Občine Ankaran ter z označenimi mejami, cestnim omrežjem, kraji v občini in njihova razpršena poselitev (Piso.si)	20
Slika 3: Kartografija povprečnega temperaturnega primanjkljaja v občini v obdobju 1971/72-2000/01	21
Slika 4: Kartografija povprečnega trajanje ogrevalne sezone v občini Ankaran v obdobju 1971/72-2000/01	21
Slika 5: Območja Natura 2000 (levo) ter državna in lokalna zavarovana območja v občini (desno)	22
Slika 6: Kartografija Občine Ankaran z označeno cestno infrastrukturo	42
Slika 7: Karta prometnih obremenitev Občine Ankaran, povprečni letni dnevni promet	42
Slika 8: Zemljevid lokacij večjih skupnih kotlovnih (rdeče pike) in objektov ogrevanih iz skupnih kotlovnih (črne pike)	52
Slika 9: Zemljevid občine z rečno mrežo, kategorizacija urejanja vodotokov	88
Slika 10: Letni globalni obsev na osnovi desetletnih meritev direktne in difuzne osončenosti ter trajanja sončevega obseva v Sloveniji	92
Slika 11 Sintezna karta najbolj primernih lokacij za izrabo sončne energije v naseljih MOK (od leta 2011 MOK in občina Ankaran) glede na upoštevano reliefno razgibanost.....	94
Slika 12: Hitrost vetra na višini 10 m na območju Slovenije ob splošnem jugovzhodniku.....	96
Slika 13: Povprečna letna hitrost vetra na 10 m (a) in 50 m (b) nad tlemi – Občina Ankaran, 1994-2001	96
Slika 14: Prikrievanje naravovarstvenih omejitvenih območij in primernih lokacij (območij) za postavitev vetrnih elektrarn v Sloveniji.....	97
Slika 15: Prikaz potencialnih območij za postavitev vetrnih elektrarn s prikazom povprečne letne hitrosti vetra	98
Slika 16: Zemljevid geotermalne energije v Sloveniji – temperature (°C) v globini 1000 m	100
Slika 17: Geološka karta Slovenije	101
Slika 18: Potencial plitke geotermalne energije za uporabo geotermalnih toplotnih črpalk.....	102
Slika 19: Karta vrtin, globljih od 500 m.....	103
Slika 20: Geotermalni potencial geosond – Občina Ankaran	104
Slika 21: Primer izvedbe toplotne izolacije strehe	124
Slika 22: Brisoleji.....	125
Slika 23: Organizacijska shema izvajanja projektov iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta.....	136
Slika 24: Kartografski prikaz lokacij svetilk javna razsvetljave v občini Ankaran.....	203
Slika 25: Kartografski prikaz gostote prebivalstva po naseljih (PISO, 2022)	204
Slika 26: Toplotna karta občine Ankaran – potreba po toploti za ogrevanje v letu 2020.....	206
Slika 27: Toplotna karta občine Ankaran – potreba po toploti za ogrevanje s projekcijo za leto 2050	206
Slika 28: Toplotna karta občine Ankaran – raba energije za hlajenje v letu 2020	207
Slika 29: Toplotna karta občine Ankaran – raba energije za hlajenje s projekcijo za leto 2050	207
Slika 30: Zemljevid prvotno načrtovane trase zemeljskega plina v Mestni občini Koper in na območju Ankarana	209
Slika 31: Prikaz lokacij OVE – sončna energija v občini Ankaran	210
Slika 32: Grafična podlaga OPPN Občina Ankaran	211

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Struktura rabe energije po energentih za stanovanja v Občini Ankaran	28
Graf 2: Struktura rabe energije po virih energije v analiziranih občinskih javnih stavbah.....	32
Graf 3: Delitev rabe energije na toploto in električno energijo v analiziranih občinskih javnih stavbah	32
Graf 4: Delitev rabe energije po porabnikih v javnih stavbah.....	33
Graf 5: Energijska števila posameznih javnih stavb v Občini Ankaran	34
Graf 6: Struktura rabe energije po energentih v analiziranih državnih javnih stavbah	36
Graf 7: Delitev rabe energije po porabnikih v analiziranih državnih javnih stavbah.....	36
Graf 8: Struktura rabe energije po energentih v anketiranih podjetjih (industrija).....	38
Graf 9: Delitev rabe energije za tehnologijo, ogrevanje in STV v anketiranih podjetjih (industrija).....	38
Graf 10: Struktura rabe energije po energentih v anketiranih podjetjih iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva	40
Graf 11: Struktura rabe energije anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva	41
Graf 12: Struktura rabe energije po energentih v Občini Ankaran	50
Graf 13: Struktura rabe energije po vrsti porabnikov v Občini Ankaran.....	50
Graf 14: Struktura rabe UNP po vrsti porabnikov v Občini Ankaran.....	55
Graf 15: Struktura emisij CO ₂ proizvedenih po posameznih sektorjih.....	58
Graf 16: Energijska števila ogrevanja v osnovnih šolah in upravnih stavbah – ciljne, povprečne in alarmne vrednosti	80
Graf 17: Celotna energijska števila občinskih javnih stavb in energijska števila za toploto	81

0 UVOD

Cilj lokalnega energetskega koncepta (v nadaljevanju LEK) je analiza energetskega stanja v Občini Ankaran 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, MNVP ter ocene GOLEA. V poglavju En svet je opisana vloga svetovalne agencije na področju energetike, ki je namenjena predvsem občanom. Raba energije v občinskih javnih stavbah je bila analizirana na podlagi zbranih podatkov iz vprašalnikov ter opravljenih 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, ZP ter UNP.

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 z 29.a. členom Energetskega zakona – EZ-1 (Ur. l. RS, št. 60/19, 65/20 in 158/20) lahko ena ali več lokalnih skupnosti za izvajanje nalog iz Energetskega zakona, 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 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 energetskih vprašanj glede zmanjševanja rabe 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 prenove stavb
EKS	Energetski koncept Slovenije
ELKO	ekstra lahko kurilno olje
EPBD	Direktiva o energetske učinkovitosti stavb
EU	Evropska unija
EZ-1	Energetski zakon
JR	javna razsvetljava
LB	lesna biomasa
LEA	lokalna energetska agencija
LEK	Lokalni energetske koncept
LN	lokacijski načrt
LPG	utekočinjen naftni plin
LULUCF	raba zemljišč, sprememba rabe zemljišč in gozdarstvo, angl. Land Use Land Use Change and Forestry
MKGP	Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
MNVP	Ministrstvo za naravne vire in prostor
MOPE	Ministrstvo okolje, podnebje in energijo
NEPN	Nacionalni energetske in podnebni načrt
OP EKP 2014-2020	Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014 - 2020
OP NGP	Operativni program za izvajanje Nacionalnega gozdnega programa
OP PM ₁₀	Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem z delci velikosti manj kot 10 mikrometra
OPN	Občinski prostorski načrt
PPO	Program preprečevanja odpadkov
PRP	Program razvoja podeželja
PRzO	Program ravnanja z odpadki
OPPN	občinski 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. 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 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 odpadkov in bioplin).
- **Biomasa:** pojem biomasa opredeljuje vso organsko snov. Energetika obravnava biomaso kot organsko snov, ki jo lahko uporabimo kot vir energije. V to skupino biomase uvrščamo: les in lesne ostanke (lesna biomasa), ostanke iz kmetijstva, odpadke prehranske industrije, živalske in človeške odpadke, ostanke pri proizvodnji industrijskih rastlin, sortirane odpadke iz gospodinjstev itd.. V tem pomenu sodi biomasa med obnovljive vire energije.
- **Lesna biomasa:** k lesni biomasi uvrščamo gozdne ostanke (vejevje, krošnje, debla majhnih premerov ter manj kakovosten les, ki ni primeren za nadaljnjo industrijsko predelavo), ostanke pri industrijski predelavi lesa (žaganje, krajniki, lubje, prah itd.) in kemično neobdelan les (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** (Ur. l. RS, št. 60/19, 65/20, 158/20, 121/21, 172/21, 204/21 in 44/22)
- **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 in 46/13)
- **Uredba o načinu, predmetu in pogojih izvajanja obvezne državne gospodarske javne službe izvajanja meritev, pregledovanja in čiščenja kurilnih naprav, dimnih vodov in zračnikov zaradi varstva okolja in učinkovite rabe energije, varstva človekovega zdravja in varstva pred požarom** (Ur. l. RS, št. 129/04, 57/06, 105/07, 102/08, 94/13, 106/15, 68/16 – ZDimS in 77/17)
- **Uredba o emisiji snovi v zrak iz malih kurilnih naprav** (Ur. l. RS, št. 46/19)
- **Uredba o pregledih, čiščenju in meritvah na malih kurilnih napravah** (Ur. list RS, št. 77/17)
- **Uredba o emisiji snovi v zrak iz srednjih kurilnih naprav, plinskih turbin in nepremičnih motorjev** (Uradni list RS, št. 17/18 in 59/18)
- **Uredba o mejnih vrednostih emisije snovi v zrak iz velikih kurilnih naprav** (Uradni list RS, št. 103/15)
- **Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja** (Uradni list RS, št. 31/07, 70/08, 61/09 in 50/13)
- **Uredba o prostorskem redu Slovenije** (Ur. l. RS, št. št. 122/04, 33/07 – ZPNačrt, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZureP-3)
- **Uredba o kakovosti zunanjega zraka** (Ur. l. RS, št. 9/11, 8/15 in 66/18)
- **Uredba o razvrščanju objektov** (Ur. l. RS, št. 37/18 in 199/21 – GZ-1)

PRAVILNIKI

- **Pravilnik o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta** (Ur. l. RS, št. 56/2016)
- **Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah** (Ur. l. RS, št. 70/22)
- **Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb** (Ur. l. RS, št. 92/14, 47/19 in 158/20 – ZURE)
- **Pravilnik o izdelavi analize stroškov in koristi za uporabo 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 2014 -2020 (OP EKP 2014-2020)**, december 2014
- **Operativni program za izvajanje Nacionalnega gozdnega programa (OP NGP)**, avgust 2017
- **Program preprečevanja odpadkov (PPO)**, junij 2016
- **Program razvoja podeželja (PRP)**, september 2019
- **Program ravnanja z odpadki (PRzO)**, junij 2016
- **Resolucija o nacionalnem programu razvoja prometa v RS za obdobje do leta 2030 (ReNPR30)**, 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, OPN in SURS, razen za dele za katere je vir posebej naveden.

Občina Ankaran leži na jugozahodnem delu Slovenije, je del obalno-kraške regije in meri skupaj 8 km². Po površini se med slovenskimi občinami uvršča na 211. mesto. Leži vzdolž obale jadranskega morja, na južnem pobočju Ankaranskega polotoka, imenovanega tudi Miljski polotok, kjer začenja slovenski del istrske obale. Na severu meji na Italijo in Mestno občino Koper. Južni del v celoti obdaja morje. Dvanajst kilometrov dolgo obalo sestavljajo klifi in na vzhodu ravnica ob izlivu reke Rižane. Velik del vzhodne obalne ravnice zaseda pristanišče za mednarodni promet v Kopru.

Občina Ankaran je bila ustanovljena leta 2011 in je najmlajša v Sloveniji. Leta 2021 je imela 3.249 prebivalcev in se je, po številu prebivalcev med slovenskimi občinami, uvrstila na 148. mesto. Na kvadratnem kilometru površine občine je živel povprečno 406 prebivalcev; torej je bila gostota naseljenosti tu precej višja kot povprečno v državi (104 prebivalci na km²).

Središče občine je mesto Ankaran, ki je danes predvsem turistično središče. Približno tretjina površine občine je namenjena pristaniški dejavnosti Luke Koper, preostalo gospodarstvo je usmerjeno predvsem v turizem, zdraviliško dejavnost in kmetijstvo. Od kmetijskih dejavnosti so najbolj razvite vinogradništvo, oljkarstvo, čebelarstvo in marikultura dejavnost.

Med 1.000 prebivalci občine jih je v letu 2021 imelo osebni avtomobil 592. Ta je bil star povprečno 10 let.

Območje občine Ankaran je v pretežni meri pozidano, saj pozidana in sorodna zemljišča predstavljajo kar 39 % vseh površin. Največji odstotek teh površin obsega območje pristanišča Luke Koper. 36 % površin občine obsegajo kmetijska zemljišča, od katerih je največ vinogradov, travnikov, njiv in nasadov, gozda je približno 12 % območja občine.

Občina Ankaran meji na vzhodu na občino Koper, na severu pa meji na Italijo. Na sliki 1 je zemljevid Slovenije z označeno lego občine v Sloveniji.



Slika 1: Zemljevid Slovenije z označeno lego Občine Ankaran (Wikipedija)

Poselitev

V občini Ankaran je naselje Ankaran, ki ga obkrožajo zaselki Bonifika, Rožnik, Sv. Katarina, Valdoltra, Debeli rtič in Sv. Jernej. Občina Ankaran sodi med bolj gosto poseljene občine v državi. Kraji in zaselki v občini in njihova razpršena poselitev je prikazana na sliki 2.



Slika 2: Zemljevid Občine Ankaran ter z označenimi mejami, cestnim omrežjem, kraji v občini in njihova razpršena poselitev (Piso.si)

Osnovni statistični podatki v letu 2021 (SURS):

- Površina: 8 km²
- Število prebivalcev: 3.249 (31.7.2021)
- Gostota prebivalstva: 406 prebivalcev/km²
- Število naseljenih stanovanj: 1.300

PROMETNA POVEZANOST in INFRASTRUKTURNA OPREMLJENOST

Skozi občino poteka samo ena državna cestna povezava, in sicer regionalna cesta II. Reda Škofije–Lazaret (Jadranska cesta), ki je nosilka cestnega prometa v občini. Ankaran je preko te ceste na vzhodu pripet na avtocestno omrežje in posredno Koper oziroma vse ostale destinacije, na zahodu pa na Republiko Italijo in posredno Trst. Povezava občino navezuje tudi lokalno na Koper in koprsko zaledje. Iz Jadranske ceste se znotraj Občine Ankaran odcepijo 4 pomembne lokalne cestne povezave. Cestno omrežje naselja Ankaran, predvsem njegovega pobočnega dela, je slabo razvito in nepovezano.

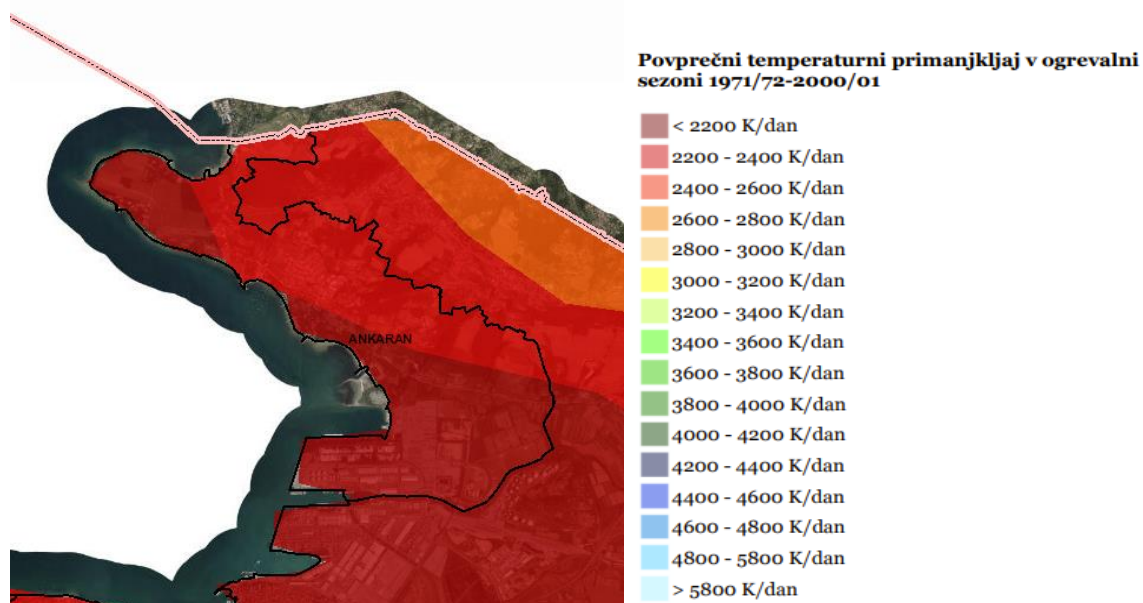
V občini je prevladujoč cestni sistem, ki ob množični uporabi s seboj prinaša tudi nekatere negativne posledice, s katerimi se bo morala občina v prihodnosti soočiti. Zaradi močnih prometnih tokov, ki so posledica dobro razvitega turizma v širši regiji, je potreba po vlaganju v cestno infrastrukturo velika, ob tem pa se pogosto zapostavljajo potrebe preostalih udeležencev v prometu. Ti se srečujejo s slabo infrastrukturo javnega potniškega prometa in nevarnimi kolesarskimi ter pešpotmi. Kolesarske infrastrukture v Občini Ankaran tako rekoč ni, pojavlja se le nekaj kolesarskih stojal.

Cestno omrežje ter prometna povezanost sta prikazana na sliki 2.

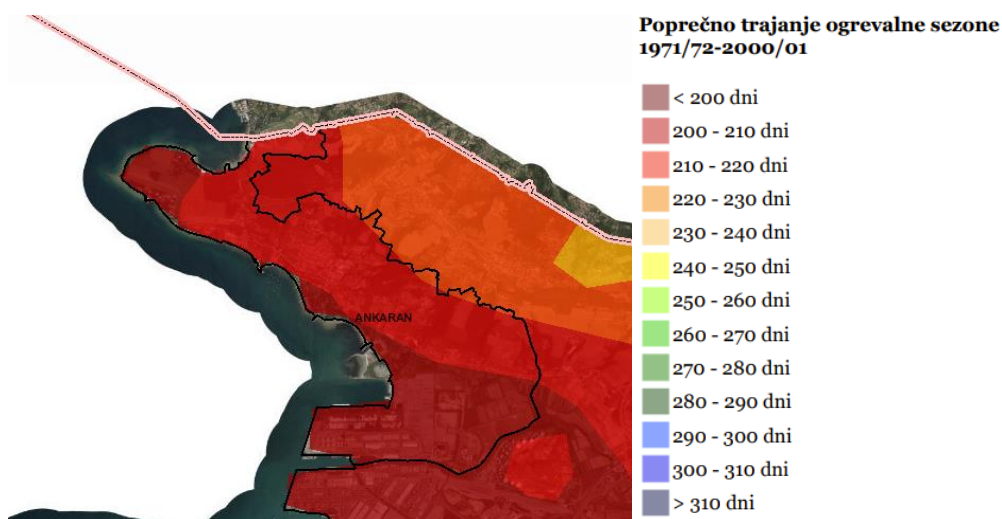
PODNEBJE

Območje ima zmerno sredozemsko podnebje in je zaradi prisojne lege zelo dobro osončeno. Z izjemo Debelega rtiča, ki leži v strženu tržaške burje, burji ni izpostavljeno. Povprečna letna temperatura zraka v obdobju 1981-2010 se je v občini gibala med 12 in 14 °C. Povprečna julijska temperatura je znašala med 22 in 24 °C, povprečna januarska pa med 4 in 6 °C. Povprečna letna višina padavin v obdobju 1981-2010 se je gibala med 1100 in 1200 mm (vir: ARSO, Atlas okolja).

Potrebo po ogrevanju opredeljuje temperaturni primanjkljaj, ki v občini znaša povprečno 2.300 dan K, medtem ko je povprečni temperaturni primanjkljaj v Sloveniji 3.200 dan K. 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 200 dni. Glej sliki 3 in 4.



Slika 3: Kartografija povprečnega temperaturnega primanjkljaja v občini v obdobju 1971/72-2000/01 (Povprečni temperaturni primanjkljaj..., Gis-ARSO)



Slika 4: Kartografija povprečnega trajanja ogrevalne sezone v občini Ankaran v obdobju 1971/72-2000/01 (Povprečno trajanje ogrevalne..., Gis-ARSO)

Zavarovana območja

Na območju Občine Ankaran so številna območja naravnih vrednot lokalnega ali državnega pomena (Debeli rtič, park ob objektu MORS, obrežno močvirje pri sv. Nikolaju, trstišča v zalivu sv. Jerneja, ankaranska Bonifika, park Ortopedske bolnišnice Valdoltra, reka Rižana).

Na območje občine sega državno zavarovano območje narave z naravnim spomenikom Debeli rtič (Odlok o razglasitvi naravnega spomenika Debeli rtič, Primorske novice - uradne objave, št. 33/91), ki je del Krajinskega parka Debeli rtič (Odlok o Krajinskem parku Debeli Rtič (Uradni list RS, št. 18/18). Krajinski park Debeli rtič (slika 5, desno) obsega celoten polotok med zalivoma Valdoltra in Sv. Jernej v mejah občine Ankaran, zaliv Sv. Jerneja ter 250 do 450 metrov širok pas morja med omenjenima zalivoma. Debeli rtič je eno od ključnih območij za ohranjanje biotske raznovrstnosti slovenskega obalnega morja in obale.

Območje Debelega rtiča in obrežno močvirje pri sv. Nikolaju sta zaščiteni v okviru evropskega omrežja ekološko pomembnih območij Natura 2000. Glej sliko 5.



Slika 5: Območja Natura 2000 (levo) ter državna in lokalna zavarovana območja v občini (desno) (ARSO, Atlas okolja)

0.5 Proces vključevanja javnosti

Lokalni energetske 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-a in lokalno skupnostjo, ter je imenovana s strani župana oz. lokalne skupnosti ter kot taka deluje v njenem interesu. Njen cilj je kakovostno izdelan LEK.

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

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

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

1. mag. Aleks Abramović – koordinator Občina Ankaran
2. Vesna Vičič
3. Elvis Vižintin
4. Miha Franca
5. dr. Danijel Starman

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.) in ko so bili vključeni v proces priprave preko vprašalnikov in anket.

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

1 ANALIZA RABE ENERGIJE

1.1 Zbiranje potrebnih podatkov

Statistične podatke občine smo povzeli po spletnih straneh občine in SURS. Raba energije v stanovanjih je bila analizirana na podlagi podatkov SURS, ZRMK, Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj, podatkov MNVP o malih kurilnih napravah preko podatkov dimnikarske službe in podatkov distributerjev električne energije. V poglavju En svet je opisana vloga svetovalne agencije na področju energetike, ki je namenjena predvsem občanom. Raba energije v občinskih javnih stavbah je bila analizirana na podlagi zbranih podatkov iz vprašalnikov ter opravljenih preliminarnih energetskih pregledov. Raba energije v državnih javnih stavbah je bila analizirana na podlagi zbranih podatkov iz vprašalnikov. Ocena rabe energije v industriji ter podjetjih iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva v poglavju 1.5 je bila narejena na podlagi podatkov, povzetih iz vprašalnikov večjih porabnikov v občini. Raba energije v prometu je ocenjena na podlagi zbranih podatkov občine o občinskih, šolskih vozilih in vozilih drugih javnih zavodov, 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 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 Ankaran so bile izdelane sledeče študije/gradiva s področja energetike in celovite energetske oskrbe občine:

- Celostna prometna strategija občine Ankaran (PNZ svetovanje projektiranje d. o. o., 2020)
- Celostna prometna strategija za funkcionalno urbano območje občin Ankaran, Koper, Izola, Piran in Hrpelje-Kozina (Projekt Interreg Smart Commuting, 2020)
- Prometni načrt za občino Ankaran (LOCUS d.o.o., 2018)
- Občinski prostorski načrt občine Ankaran (2020)

1.3 Raba energije v stanovanjih

Po razpoložljivih podatkih SURS je bilo v letu 2021 v Občini Ankaran 1.300 naseljenih stanovanj s skupno površino 99.622 m². Povprečna bivalna površina stanovanja je znašala 76,6 m², kar je 10,4 m² manj od povprečnega slovenskega stanovanja. V občini je 61 % stanovanj v tro- ali večstanovanjskih stavbah, 9 % stanovanj v dvojčkih ali dvostanovanjskih stavbah ter 30 % stanovanj v enostanovanjskih hišah. Glede na starost, so bile stanovanjske stavbe, v več kot 63 % primerov (819), grajene pred letom 1980 (glej tabelo 1). Po raziskavah Bojana Grobovska 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 Ankaran (SURS, 2021)

Skupaj	do 1918	1919-1945	1946-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015	2016+
1.300	302	45	69	139	264	202	94	52	86	30	16

Tabela 2 prikazuje število ter delež stanovanj po načinu ogrevanja v občini. Centralno kurilno napravo samo za stavbo ima 53,2 % stanovanj.

Tabela 2: Število ter delež stanovanj po načinu ogrevanja v občini Ankaran (SURS, 2021)

Daljinsko ogrevanje	Centralna kurilna naprava samo za stavbo	Drugo ogrevanje	Ni ogrevanja	Skupaj
67	692	414	127	1300
5,2%	53,2%	31,8%	9,8%	100,0%

V tabeli 3 je prikazano število ter delež stanovanj po glavnem viru ogrevanja v občini. Pridobljeni so bili podatki MNVP – EVIDIM za leto 2021 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, 38,6 % (glej tabelo 3), sledi ELKO s 33,8 %, elektrika za toplotne črpalke in električne radiatorje, ki spada pod drugo s 15 % ter UNP z 12,6 %.

Tabela 3: Število stanovanj po glavnem viru ogrevanja v Občina Ankaran (MNVP, 2021 ter izračun GOLEA na podlagi podatkov SURS, 2021)

Les in lesni odpadki	ELKO	UNP	ZP	Drugo	Skupaj
501	440	164	0	195	1300
38,6%	33,8%	12,6%	0,0%	15,0%	100%

Analiza ogrevalnih naprav po starosti pokaže, da je 27,9 % naprav novejših (iz leta 2001 ali novejše), iz leta 2000 ali starejše pa je skupno 16,3 % ogrevalnih naprav, poleg teh je še 55,8 % neznane starosti. Podrobnosti po letih so prikazane v naslednji tabeli.

Tabela 4: Ogrevalne naprave v stanovanjskih stavbah po starosti v občini Ankaran

Starost ogrevalnih naprav	Delež naprav
1950-1960	0,3%
1961-1970	0,0%
1971-1980	0,7%
1981-1990	3,0%
1991-2000	12,3%
2001-2010	12,3%
2011-2021	15,6%
Neznano	55,8%

V nadaljevanju je za enostavnejšo oceno potrebnih energetske 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 E_{op} za ogrevanje prostorov, E_{tv} za pripravo tople vode in E_{tn} za ostalo tehnično opremo (razsvetljava, računalniška oprema, bela tehnika, itd.). Zato lahko energijsko število določimo kot:

$$E = E_{op} + E_{tv} + E_{tn} \text{ [kWh/m}^2 \text{ na leto]}$$

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 Ankaran smo podali oceno rabe energije v stanovanjih. Energijsko število za ogrevanje stanovanj v povprečju znaša 97 kWh/m² na ogrevano stanovanje letno, kar pomeni, da se za vsak kvadratni meter ogrevanja stanovanja porabi približno 9,7 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 ± 20 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 Ankaran. Glej tabelo 5. V občini se je za ogrevanje stanovanj porabilo skupno 9.655 MWh energije. Za stanovanja, ki se ogrevajo individualno je bila v letu 2021 povprečna raba 4.104 kWh na prebivalca; ocenjena raba energije za ogrevanje na prebivalca v občini Ankaran pa znaša 2.972 kWh oz. približno 298 l ELKO. Raba na prebivalca je za 27,6 % 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 Ankaran (Izračun GOLEA, 2021)

Les in lesni odpadki	ELKO	UNP	ZP	Drugo*	Skupaj
3.722 MWh	3.264 MWh	1.220 MWh	0 MWh	1.448 MWh	9.655 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 2021 (glej tabelo 6, podatki EN SVET, 15.12.2021), smo izdelali energijski račun za stanovanja.

Tabela 6: Povprečne tržne cene energentov
(EN SVET, 15.12.2021)

Povprečne tržne cene energentov (€/kWh)				
ELKO	Utekočinjen naftni plin	Drva (prm)	Električna energija	ZP
0,0965 €/kWh	0,1571 €/kWh	0,0290 €/kWh	0,1387 €/kWh	0,0789 €/kWh

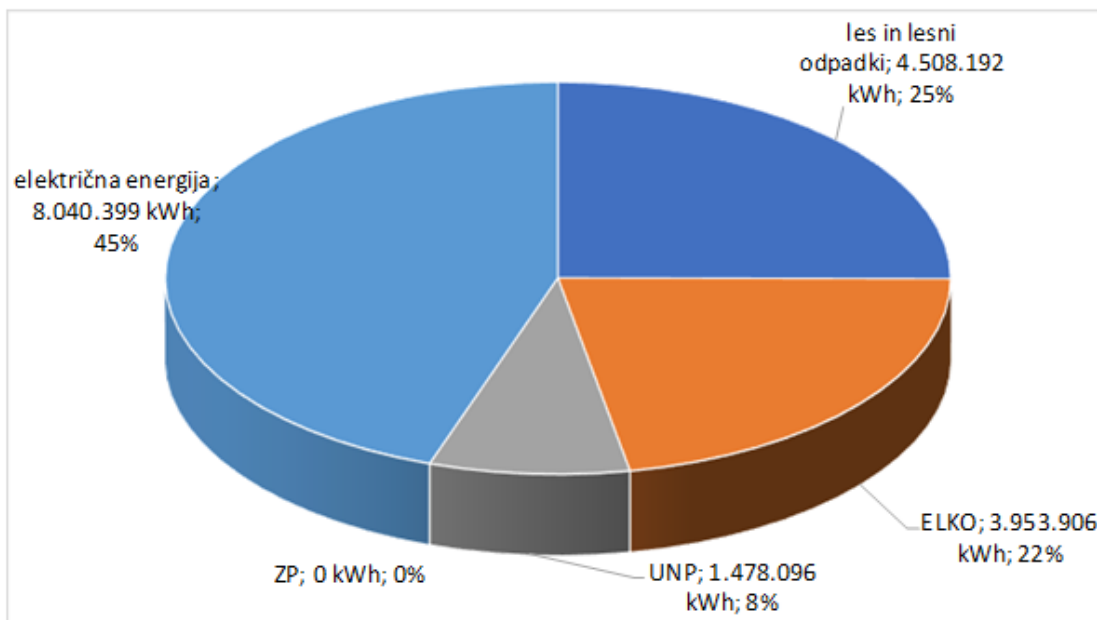
Skupna raba energije v občini za ogrevanje, toplo sanitarno vodo in električne energije je v letu 2021 znašala 17.980.592 kWh (glej tabelo 7). V električni energiji je všteta raba za ogrevanje s toplotnimi črpalkami, hlajenje, ogrevanje sanitarne vode ter za druge tehnične naprave. Ocena rabe energije GOLEA je bila izdelana na podlagi podatkov SURS, ZRMK, Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj, podatkov MNVP 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 Ankaran l. 2021 glede na vrednosti predpostavk znašal 1,86 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, MNVP ter distributerjev električne energije)

	les in lesni odpadki	ELKO	UNP	ZP	električna energija	Skupaj
Količina porabljenega energenta	1.871 prm	396.183 l	199.204 l	0 Sm ³	8.040.399 kWh	
Količina porabljenega energenta v kWh	4.508.192 kWh	3.953.906 kWh	1.478.096 kWh	0 kWh	8.040.399 kWh	17.980.592 kWh
Stroški za energijo	130.943 €	381.524 €	232.272 €	0 €	1.115.284 €	1.860.023 €

Na grafu 1 je prikazana struktura rabe energije po energentih za stanovanja v občini Ankaran, kjer je viden visok delež rabe električne energije in tudi lesa. Eden izmed razlogov za visok delež električne energije v skupni rabi je porast ogrevanja s toplotnimi črpalkami in 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 raste, saj raste število porabnikov, predvsem uporaba toplotnih črpalk za ogrevanje in povečana raba energije za hlajenje. Delež stanovanj s toplotno črpalko je na nivoju Slovenije zrastel iz 4,7 % v letu 2010 do 15 % v letu 2019 (SURS, 2019).



Graf 1: Struktura rabe energije po energentih za stanovanja v Občini Ankaran
(Ocena GOLEA na podlagi podatkov SURS, MNVP 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 mreža ENSVET iz Ljubljane, z neodvisnimi energetske svetovalci in v sodelovanju z 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.

Najbližja svetovalna pisarna deluje v Kopru: ENERGETSKO SVETOVALNA PISARNA KOPER
naslov: Jurčičeva ulica 2, 6000 Koper - Capodistria
delovni čas pisarne: v ponedeljek in četrtek od 17:00 do 20:00 (po predhodnem dogovoru)

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

1.4 Raba energije v javnih stavbah

1.4.1 Občinske javne stavbe


S pomočjo usmerjevalne skupine smo v Občini Ankaran izpostavili 7 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 E_{op} za ogrevanje prostorov, E_{tv} za pripravo tople vode in E_{tn} za ostalo tehnično opremo (razsvetljava, računalniška oprema, itd.), $E = E_{op} + E_{tv} + E_{tn}$ (kWh/m² na leto). V večini javnih stavb je bilo mogoče izračunati le skupno energijsko število za ogrevanje prostorov in toplo sanitarno vodo, ker so ogrevalne naprave skupne za ogrevanje prostorov in sanitarne vode in tako ni mogoča ločitev rabe energenta za posamezen namen. V primerih, kjer se topla voda pripravlja z električnimi bojlerji, pa je raba za pripravo tople vode vključena v energijsko število za ostalo tehnično opremo. V primerih, kjer se stavba ogreva s toplotno črpalko, je raba energije za ogrevanje vključena pod električno energijo.

Tabela 8: Raba energije v občinskih javnih stavbah

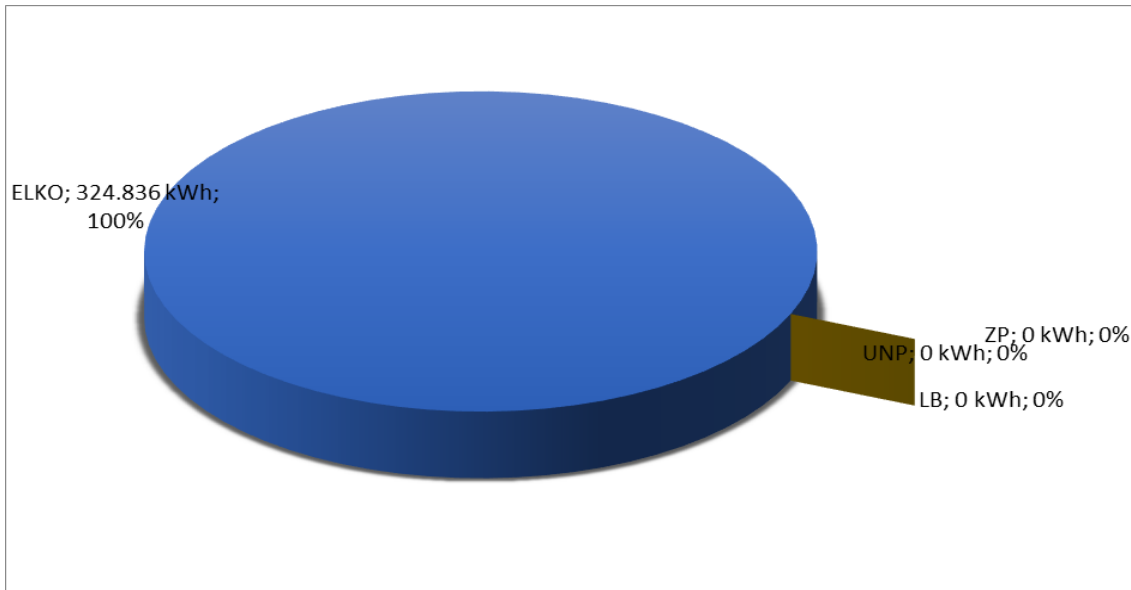
Št.	Naziv objekta – občinske javne stavbe	Fotografija stavbe	Ogrevna površina (m ²)	Skupna letna raba električne energije (kWh)	Uporabljen energent	Letna raba toplote (kWh)	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ² na leto)	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)
1.	Občinska uprava Ankaran		263	30.859 kWh	TČ - elektrika	0 kWh	117	0	117
2.	Kabinet župana		52	10.247 kWh	TČ - elektrika	0 kWh	198	0	198
3.	Dom družbenih dejavnosti		551	13.622 kWh	ELKO - I	49.900 kWh	25	91	115
4.	OŠ Ankaran		3.072	145.368 kWh	ELKO - I	192.455 kWh	47	63	110

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE ANKARAN

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.	Vrtec Ankaran		1.091	126.341 kWh	DO (ELKO)	82.481 kWh	116	76	191
6.	Gostinsko nastanitveni objekt ŠRC Sv. Katarina		772	0 kWh	UNP - m3	0 kWh	0	0	0
7.	Medgeneracijsko središče Ankaran		283	0 kWh	TČ - elektrika	0 kWh	0	0	0

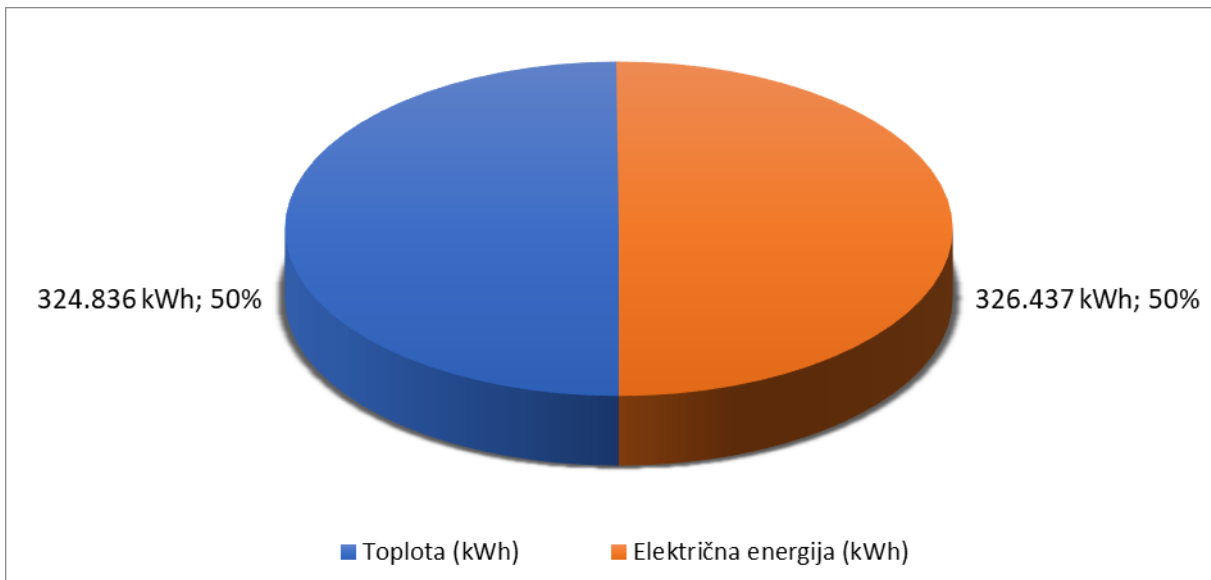
Opomba: Objekta Gostinsko nastanitveni objekt ŠRC Sv. Katarina in Medgeneracijsko središče Ankaran v preteklih letih nista bila v uporabi oziroma je bila namembnost uporabe drugačna kot je predvidena v prihodnje, zato podatki o rabi energije v preteklih letih niso podani. Glede na ogled objekta bi ocenjena raba za ŠRC Sv. Katarina znašala 77 MWh za toploto in 42 MWh za elektriko (skupaj 119 MWh), ocenjeni stroški pa bi znašali 16.000 eur/leto. Za objekt Medgeneracijsko središče Ankaran bi ocenjena raba znašala 21 MWh za elektriko (ogrevanje preko TČ), ocenjeni stroški pa bi znašali 3.000 eur/leto. (Preliminarni energetske pregledi GOLEA, 2022)

Ob upoštevanju povprečja rabe energije med leti 2019 in 2021 se je v obravnavanih občinskih javnih stavbah porabilo 651 MWh energije, od tega 325 MWh toplotne energije ter 326 MWh električne energije. Iz grafa 2 je razvidna struktura rabe energije po virih energije v analiziranih javnih stavbah. Največ občinskih javnih stavb se ogreva z ELKO, sledi raba električne energije za delovanje toplotnih črpalk.



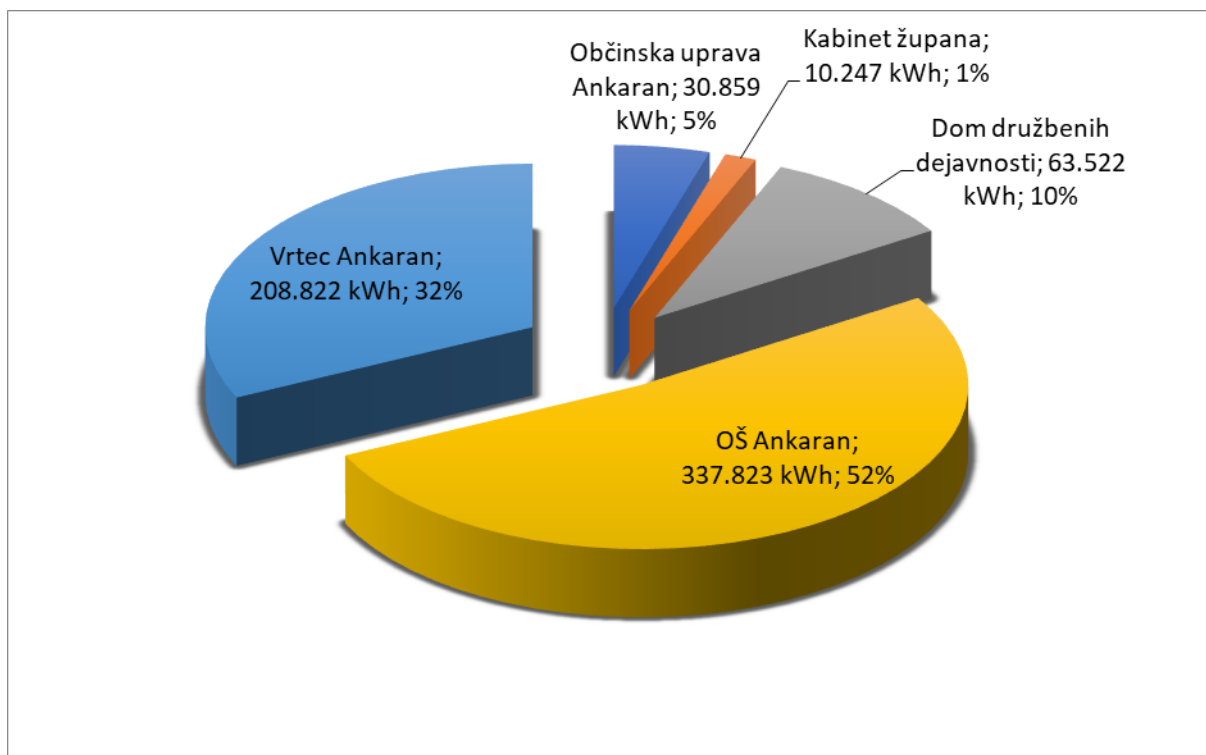
Graf 2: Struktura rabe energije po virih energije v analiziranih občinskih javnih stavbah

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

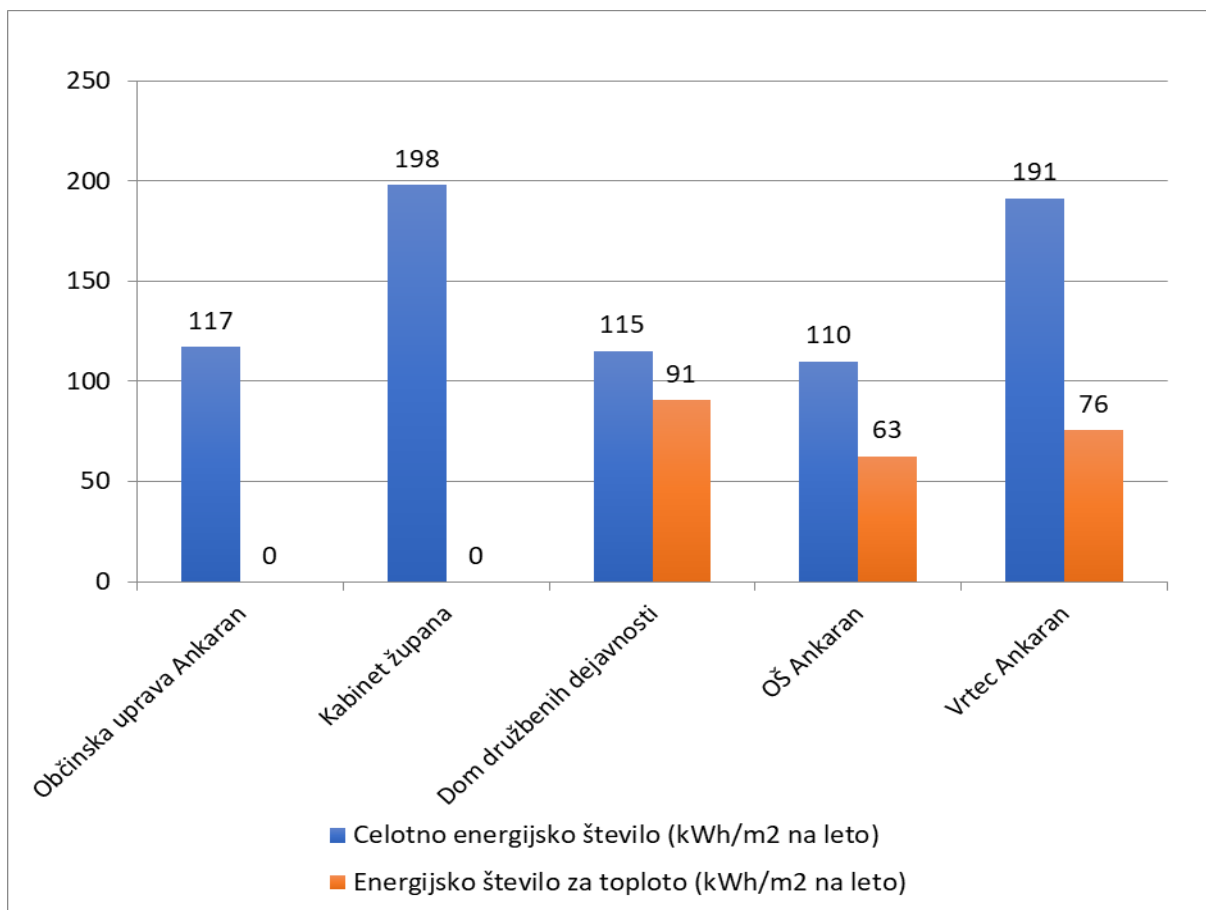
Na grafu 4 je prikazana delitev rabe energije po porabnikih v javnih stavbah v občini Ankaran. Med večje porabnike v analizirani skupini spadata OŠ Ankaran in Vrtec Ankaran.



Graf 4: Delitev rabe energije po porabnikih v javnih stavbah

Povprečna vrednost celotnega energijskega števila v javnih objektih Občine Ankaran znaša 130 kWh/m²_{JAVNE POVRŠINE} na leto, povprečno energijsko število za toploto pa 65 kWh/m²_{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 šol in vrtcev ter upravne stavb pod 80 kWh/m² 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 Ankaran

Letni stroški ogrevanja v vseh analiziranih stavbah skupaj, so, po podatkih o rabi energije pridobljeni iz vprašalnikov, v vseh javnih stavbah v letu 2021 znašali okvirno 29.000 €. Stroški za električno energijo analiziranih javnih stavb so v letu 2021 znašali okvirno 53.000 €. Skupni letni stroški ogrevanja in električne energije obravnavanih javnih stavb so tako v letu 2021 znašali okvirno 82.000 €.

Podatki o preliminarnih energetskih pregledih so zbrani v prilogi 1: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v javnih stavbah.

1.4.2 Državne javne stavbe

S pomočjo usmerjevalne skupine za pripravo LEK Ankaran se je izpostavilo sledeče državne javne stavbe:

- VOJAŠNICA SLOVENSКИH POMORŠČAKOV
- ORTOPEDSKA BOLNIŠNICA VALDOLTRA
- CENTER ZA USPOSABLJANJE IN VARSTVO DOLFKE BOŠTJANČIČ, DRAGA, POSLOVNA ENOTA CUDV DRAGA, DOM IN ENOTA CENTER SLOVENSKE ISTRE ANKARAN
- POŠTA 6280 ANKARAN

Podatke o slednjih smo zbrali z anketiranjem.

Energetsko knjigovodstvo izvajajo v naslednjih stavbah:

- VOJAŠNICA SLOVENSКИH POMORŠČAKOV
- POŠTA 6280 ANKARAN

Za sledeče stavbe je bil že izdelan energetska pregled:

- VOJAŠNICA SLOVENSkih POMORŠČAKOV
- ORTOPEDSKA BOLNIŠNICA VALDOLTRA

Sončna elektrarna ni nameščena na nobeni od analiziranih stavb.

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

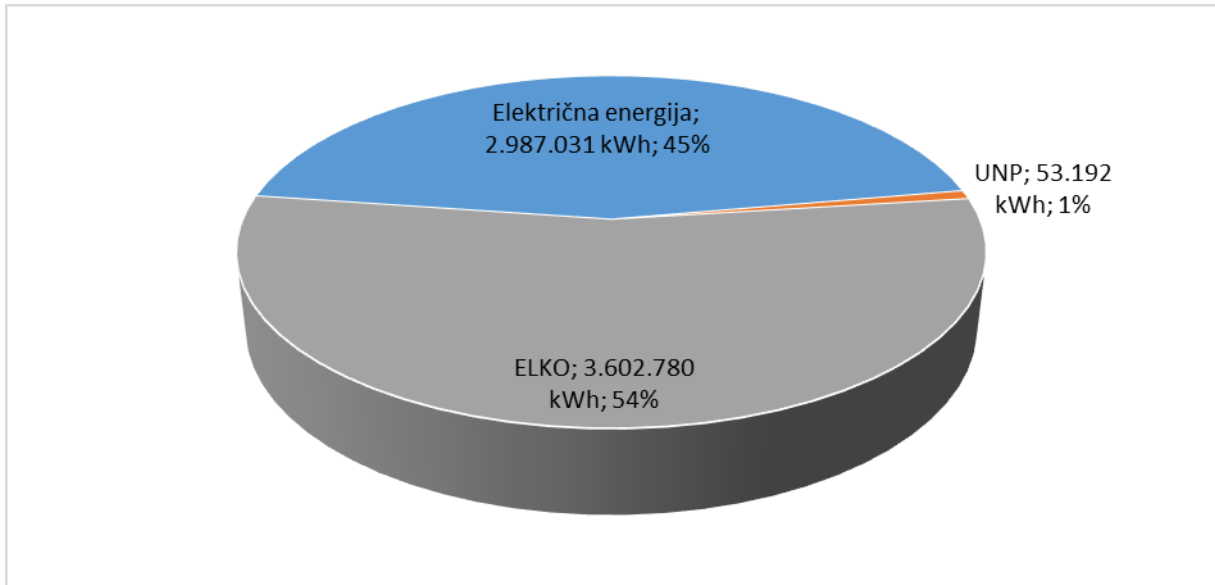
Tabela 9: Raba energije v državnih javnih stavbah (Vprašalniki GOLEA, 2022)

Št	Naziv objekta – državne javne stavbe	Skupna letna raba električne energije (kWh)	Starost kurilne naprave	Enota	Letna raba toplote (Enota)	Letna raba toplote (kWh)
1	VOJAŠNICA SLOVENSkih POMORŠČAKOV	180.000	1999	ELKO - L	20.000	199.600
2	ORTOPEDSKA BOLNIŠNICA VALDOLTRA	2.680.000	2003	ELKO - L	341.000	3.403.180
3	CENTER ZA USPOSABLJANJE IN VARSTVO DOLFKE BOŠTJANČIČ, DRAGA, POSLOVNA ENOTA CUDV DRAGA, DOM IN ENOTA CENTER SLOVENSKE ISTRE ANKARAN	99.465	2018	UNP-propan butan - m3 in ELEKTRIKA -TČ	1.694	53.192
4	POŠTA 6280 ANKARAN	27.566	2016	ELEKTRIKA -TČ		0

V letu 2021 se je v teh stavbah porabilo 6.643 MWh energije. V tabeli 10 in grafu 6 je prikazana struktura rabe energije po energentih v analiziranih državnih javnih stavbah. Največ energije v državnih javnih stavbah se porabi z uporabo električne energije in kurilnega olja.

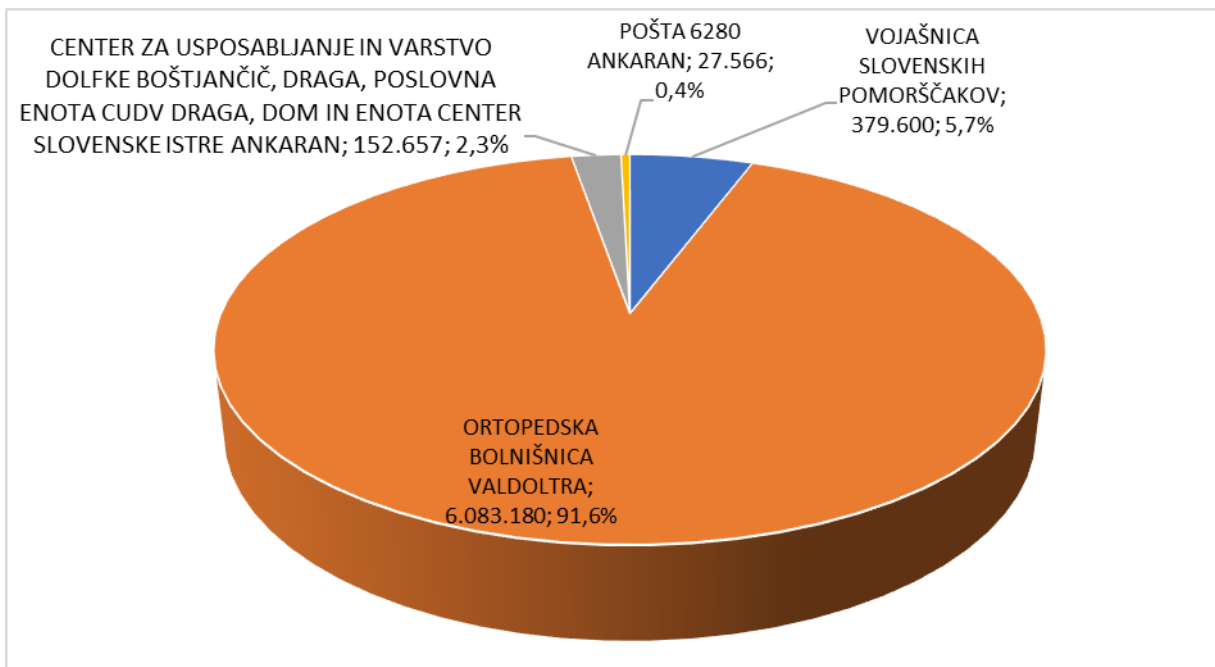
Tabela 10: Struktura rabe energije v državnih javnih stavbah (Vprašalniki GOLEA, 2022)

	Raba energije
Lesna biomasa	0 kWh
UNP	53.192 kWh
ELKO	3.602.780 kWh
Električna energija	2.987.031 kWh
Skupaj	6.643.003 kWh



Graf 6: Struktura rabe energije po energentih v analiziranih državnih javnih stavbah

Na grafu 7 je prikazana delitev rabe energije po porabnikih v analiziranih državnih javnih stavbah. Daleč največji porabnik znotraj sektorja je Ortopedska bolnišnica Valdoltra Ankaran, ki porabi 90 % vse rabe energije v sektorju državnih stavb. Med večje porabnike pa spada tudi Vojašnica slovenskih pomorščakov.



Graf 7: Delitev rabe energije po porabnikih v analiziranih državnih javnih stavbah

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:

- LUKA KOPER d.d. (na območju občine Ankaran)

Podjetju smo poslali vprašalnik 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 energetskih pregledih podjetij in izvajanju upravljanja z energijo,
- podatki o načrtih za varčevanje z energijo ter investicijah v učinkovito rabo energije.

V nadaljevanju so v tabeli 11 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 3: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v industriji.

Tabela 11: Podatki anketiranih podjetjih (industrija)
(Vprašalniki GOLEA, 2022)

Št.	Naziv podjetja – industrija	Skupna letna raba električne energije (kWh)	Starost kurilne naprave	Enota	Letna raba toplote (Enota)	Letna raba toplote (kWh)
1	LUKA KOPER (ANKARAN)	7.732.790	1995	ELKO - L	2.500	24.950

Po zbranih podatkih v podjetju Luka Koper d.d.:

- izkoriščajo odpadno toploto odpadnega zraka v sistemih prezračevanja z vgrajenimi rekuperatorskimi enotami,
- izkoriščajo sončno energijo,
- imajo izdelan Energetski pregled,
- vodijo energetske knjigovodstvo.

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

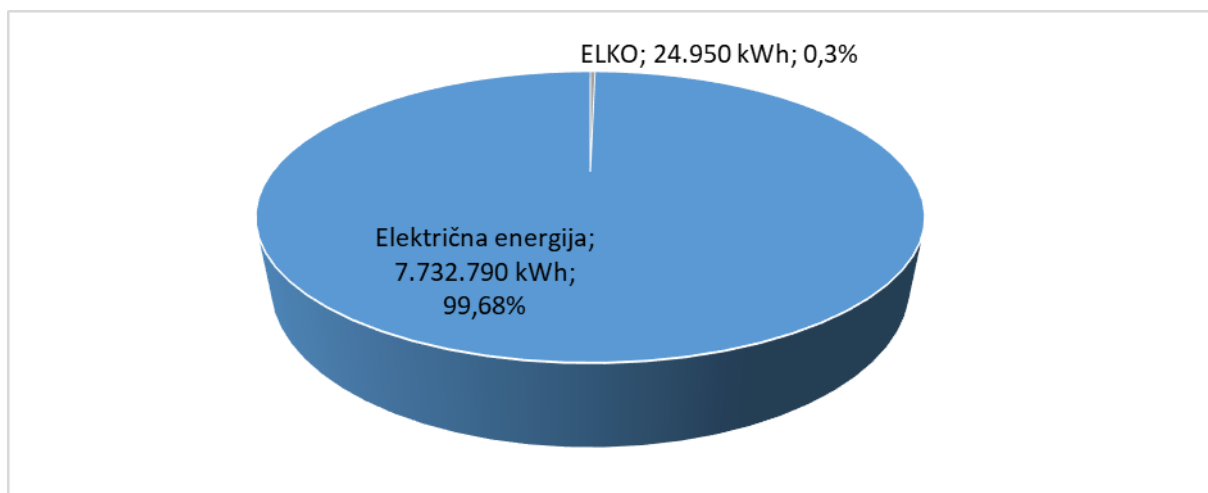
- je v okviru prostovoljnih sporazumov izveden pregled rabe energije v skladu s smernicami po veljavni zakonodaji, ali
- podjetje izvaja sistem upravljanja energije ali okolja, ki ga je potrdil neodvisni organ v skladu z evropskimi ali mednarodnimi standardi, če sistem upravljanja energije ali okolja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

V tabeli 12 in grafu 8 je prikazana struktura rabe energije po energentih.

Tabela 12: Struktura rabe energije v anketiranih podjetjih (industrija)
(Vprašalniki GOLEA, 2022)

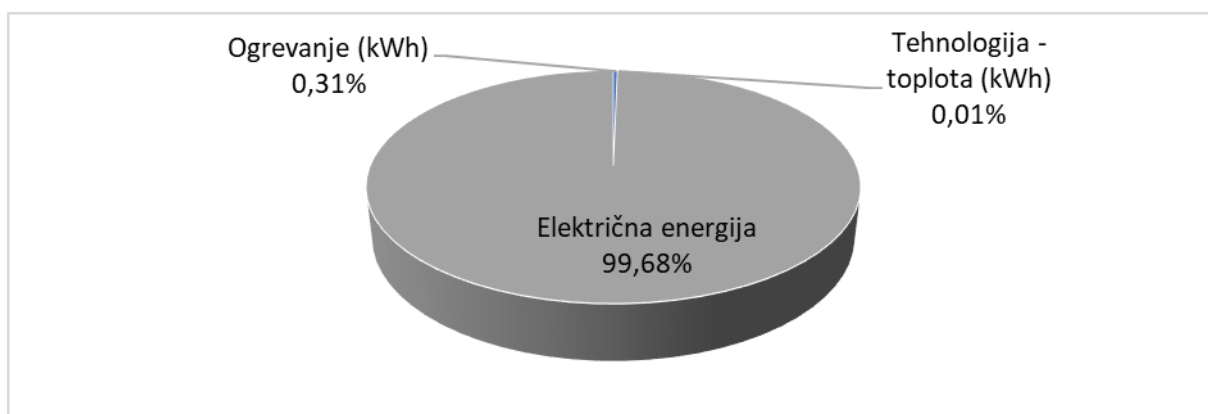
	Raba energije
Lesna biomasa	0 kWh
UNP	0 kWh
ELKO	24.950 kWh
Električna energija	7.732.790 kWh
Skupaj	7.757.740 kWh

Skupna raba po zbranih podatkih z anketami je v sektorju industrije v letu 2021 znašala 7.758 MWh energije.



Graf 8: Struktura rabe energije po energentih v anketiranih podjetjih (industrija)

Iz grafa 9 je razvidna delitev rabe energije za ogrevanje, tehnologijo (toplota) in električno energijo na območju občine Ankaran v anketiranih podjetjih (industrija), pri čemer večinski del rabe predstavlja električna energija (99,7 %).



Graf 9: Delitev rabe energije za tehnologijo, ogrevanje in STV v anketiranih podjetjih (industrija)

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

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

- BNDIMA RESTAVRACIJA (Pacific, trgovina in gostinstvo d.o.o.)
- PUB nr. 1
- REZIDENCA ORTUS, (SICOM HOTELI D. O. O.)
- VILA ANDOR
- ADRIA ANKARAN HOTEL & RESORT, (ADRIA TURISTIČNO PODJETJE D.O.O.)
- MLADINSKO ZDRAVILIŠČE IN LETOVIŠČE RKS DEBELI RTIČ
- ZDRUŽENJE MULTIPLE SKLEROZE SLOVENIJE, OBALNA PODRUŽNICA
- ŽUPNIJA ANKARAN KATOLIŠKA CERKEV V ANKARANU
- MERCATOR D.D., MARKET ANKARAN
- INTESA SANPAOLO BANK, POSLOVALNICA ANKARAN

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 energetskih pregledih podjetij in izvajanju upravljanja z energijo,
- podatki o 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 in sicer o rabi električne energije in toplote ter kurilnih napravah. Vsi z vprašalniki zbrani podatki so v Prilogi 4: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v podjetnih iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva.

Tabela 13: Podatki anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva
(Vprašalniki GOLEA, 2022)

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	BNDIMA RESTAVRACIJA (Pacific, trgovina in gostinstvo d.o.o.)	84.686	2020	DRVA - m3	144	347.040
2	PUB nr. 1	22.583	2020	TČ – elektrika + PLIN	0	0
3	REZIDENCA ORTUS, (SICOM HOTELI D. O. O.)	106.889	2019	TČ – VRF UNP - propan - litri	1800	12.078
4	VILA ANDOR	172.195		UNP propan-butan - litri	24.498	181.775
5	ADRIA ANKARAN HOTEL & RESORT, (ADRIA TURISTIČNO PODJETJE D.O.O.)	2.100.000	2000-2005	ELKO - I UNP propan-butan – I TČ – elektrika Kolektorji STV	17900 18200	313.686
6	MLADINSKO ZDRAVILIŠČE IN LETOVIŠČE RKS DEBELI RTIČ	1.246.249	2018	UNP propan-butan – litri TČ – elektrika	46.007	341.372
7	ZDRUŽENJE MULTIPLE SKLEROZE SLOVENIJE, OBALNA PODRUŽNICA	64.999	PLINSKA PEČ 2017 TČ 2010	UNP propan - litri	6.000	40.260
8	ŽUPNIJA ANKARAN KATOLIŠKA CERKEV	22.000	2002	ELKO - litri	1.500	14.970
9	MERCATOR D.D., MARKET ANKARAN	396.586	ni podatka	TČ – elektrika		0
10	INTESA SANPAOLO BANK, POSLOVALNICA ANKARAN	57.307	cc. 2000	Klima - elektrika	/	0

Po zbranih podatkih odpadno toploto izkoriščata:

- MLADINSKO ZDRAVILIŠČE IN LETOVIŠČE RKS DEBELI RTIČ
- INTESA SANPAOLO BANK, POSLOVALNICA ANKARAN

Po zbranih podatkih sončne elektrarne nima nobeno podjetje.

Energetski pregled imajo izdelana podjetja:

- BNDIMA RESTAVRACIJA (Pacific, trgovina in gostinstvo d.o.o.)
- REZIDENCA ORTUS, (SICOM HOTELI D. O. O.)
- MLADINSKO ZDRAVILIŠČE IN LETOVIŠČE RKS DEBELI RTIČ
- MERCATOR D.D., MARKET ANKARAN

Energetsko knjigovodstvo pa vodi podjetje:

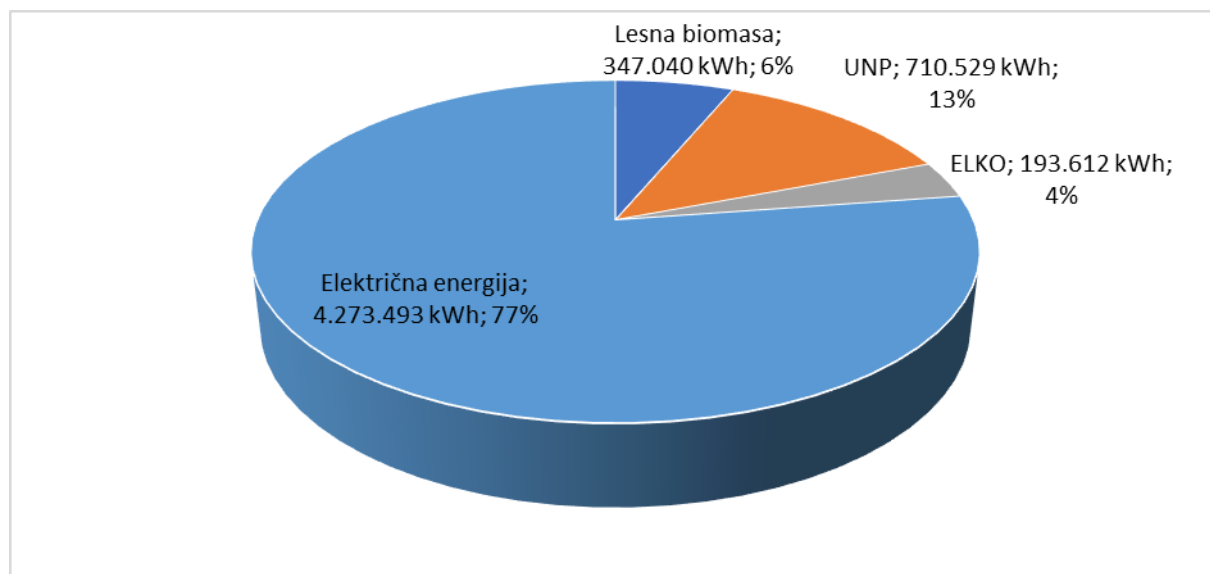
- MERCATOR D.D., MARKET ANKARAN

V tabeli 14 je prikazana raba energije anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva na območju Občine Ankaran. Skupna raba energije anketiranih podjetij v tem sektorju je leta 2021 znašala 5.525 MWh.

Tabela 14: Struktura rabe energije anketiranih podjetij storitev, trgovine in malega gospodarstva
(Vprašalniki GOLEA, 2022)

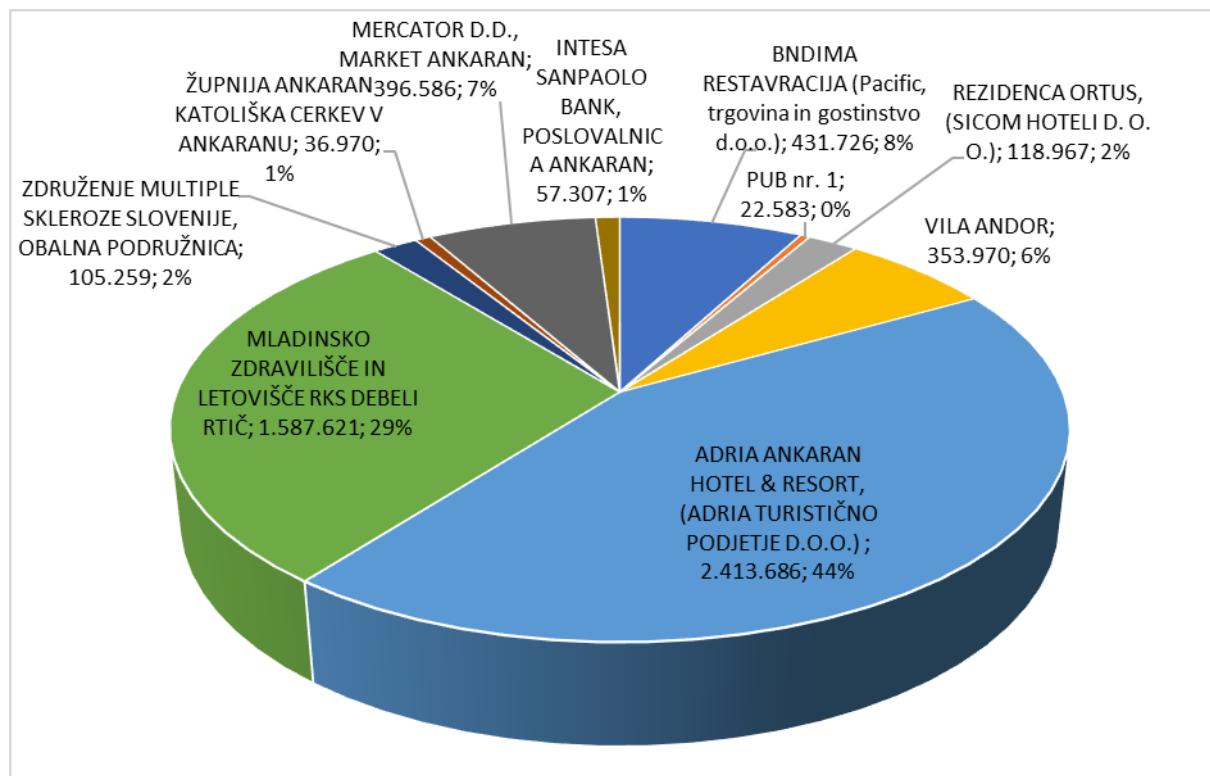
	Raba energije
Lesna biomasa	347.040 kWh
UNP	710.529 kWh
ELKO	193.612 kWh
Električna energija	4.273.493 kWh
Skupaj	5.524.674 kWh

Na grafu 10 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 2021. V bilanci rabe predstavlja električna energija 77 %, saj se v nekaterih storitvenih obratih uporablja za ogrevanje toplotne črpalke.



Graf 10: Struktura rabe energije po energentih v anketiranih podjetjih iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva

Na grafu 11 je prikazana delitev rabe energije po porabnikih v analiziranih podjetjih znotraj obravnavanega sektorja. Daleč največji porabnik znotraj sektorja je Adria Ankaran hotel & resort, ki porabi 44 % vse rabe energije v sektorju državnih stavb. Med zelo velike porabnike spada tudi Mladinsko zdravilišče in letovišče RKS Debeli rtič, med večje porabnike pa Mercator market Ankaran, Bndima restavracija ter Vila Andor.



Graf 11: 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 smo pridobili od distributerjev. Ob primerjavi podatkov pridobljenih s strani distributerjev s podatki iz opravljenih anket, se ugotavlja, da se je z anketiranjem zajelo 68 % vse porabljene energije v podjetjih. Proporcionalno se je ocenilo celotno porabo toplote (glej tabelo 15). Skupna raba sektorja je v letu 2021 znašala 19.464 MWh, od tega največ električne energije (82 %) ter UNP (10 %). Delež LUKE Koper na območju občine Ankaran znotraj celotne rabe energije v podjetjih znaša 40 %.

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

	Raba energije
Lesna biomasa	949.314 kWh
UNP	1.943.624 kWh
ELKO	554.568 kWh
Električna energija	16.017.107 kWh
Skupaj	19.464.613 kWh

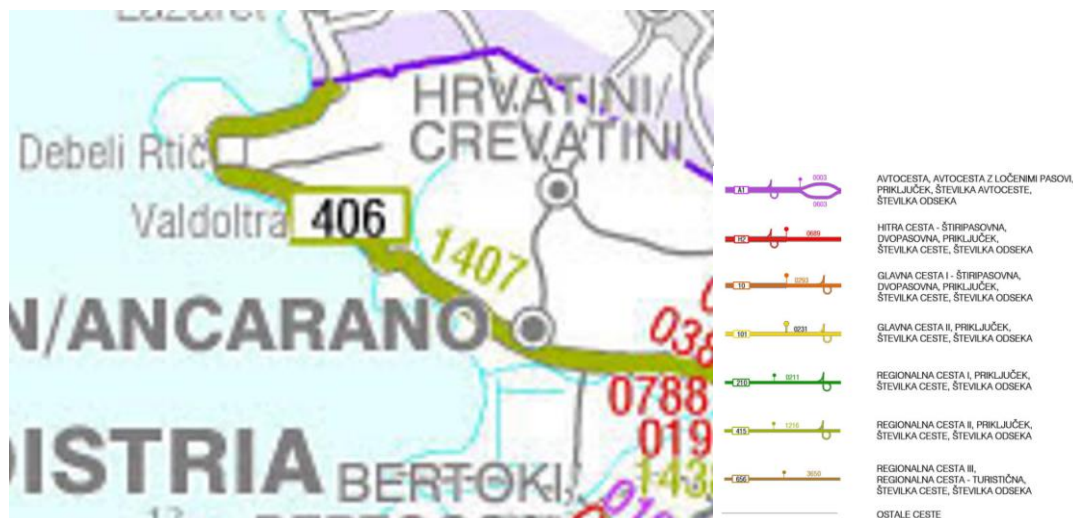
Opomba: Podatki za EE so podani s strani distributerjev. Glede na podatke pridobljene od distributerjev je preračunana raba ostalih energentov (LB, UNP, ELKO).

1.6 Raba energije v prometu

1.6.1 Zasnova prometne infrastrukture

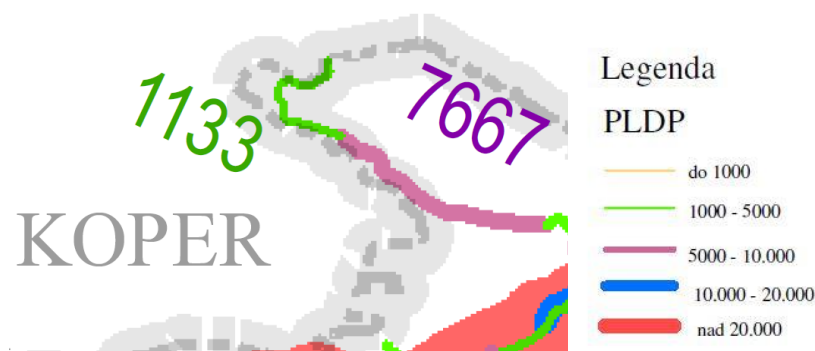
Zasnova prometne infrastrukture bo opredeljena v Občinskem prostorskem načrtu Občine Ankaran, ki je povzet v poglavju 5.1.

Gostota cestnega omrežja v občini je nad slovenskim povprečjem, saj znaša 3,36 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 Ankaran.



Slika 6: Kartografija Občine Ankaran z označeno cestno infrastrukturo (Pregledna karta državnega cestnega omrežja, DRSI, 2020)

Na sliki 7 je prikazana karta prometnih obremenitev v občini Ankaran s povprečnim letnim dnevним prometom. Podatki o prometnih obremenitvah so pripravljene na osnovi podatkov, pridobljenih s posameznimi ročnimi štetji prometa, ter iz avtomatskih števecv prometa na območju celotne Slovenije. Ti, tako imenovani števniki podatki, so ena temeljnih informacij o prometu na cestah saj omogočajo namreč izračun povprečnega letnega dnevnega prometa (število motornih vozil, ki v 2-ih urah peljejo mimo števnege mesta na povprečni dan v letu).



Slika 7: Karta prometnih obremenitev Občine Ankaran, povprečni letni dnevni promet (Direkcija RS za infrastrukturo, 2020)

1.6.2 Celostna prometna strategija

V letu 2020 je bila izdelana **Celostna prometna strategija (CPS) za občino Ankaran**. Zaradi močnih prometnih tokov, ki so posledica dobro razvitega turizma v širši regiji, je potreba po vlaganju v cestno

infrastrukturo velika, ob tem pa se pogosto zapostavljajo potrebe preostalih udeležencev v prometu. Celostno načrtovanje prometa oziroma spodbujanje k hoji, kolesarjenju ter uporabi javnega potniškega prometa je pomembno za občino Ankaran, saj bo prispevalo k zmanjšanju negativnih vplivov prometa, nižjim emisijam toplogrednih plinov in manjši porabi energije ter omogočalo uspešnejši razvoj občine.

Občina Ankaran bo v prihodnosti spodbujala in uvajala različne oblike trajnostne mobilnosti ter si prizadevala za enakovredno dostopnost do celotne občine, tako za prebivalce kot tudi za mestne in dnevne migrante ter obiskovalce.

Celostna prometna strategija občine Ankaran predvideva pet glavnih področij ukrepanja na poti do uresničevanja vizije celostne ureditve prometa v občini:

1. Celostno prometno načrtovanje
2. Pešačenje
3. Kolesarjenje
4. Javni potniški promet
5. Optimiran cestni motorni promet

V letu 2020 je bila izdelana še **Celostna prometna strategija (CPS) za funkcionalno urbano območje občin Ankaran, Koper, Ankaran, Piran in Hrpelje-Kozina**, katere namen je trajnostno prometno načrtovanje, kar pomeni načrtovanje mobilnosti, ki so do človeka in okolja prijaznejše. Cilj strategije je vzpostavitev trajnostnega prometnega sistema, ki bo izboljšal pogoje bivanja in dela v občini.

Ključni izzivi in priložnosti so v občini Ankaran povezani predvsem z reševanjem problematike prevozov na delovno mesto na trajnosten način, saj je v občini veliko delovnih migracij. Na območju znotraj občine je zaposlenih 18 % občanov, slaba polovica občanov je zaposlenih v MO Koper, 24 % pa potuje izven obalnih občin.

Drugi del problema pa se pokaže v obdobju poletne sezone, ko se na regionalni cesti v smeri Ankarana promet poveča do 12 %, skozi krajinski park Debeli rtič pa tudi do 45 %. Državna cesta (Jadranska cesta), ki poteka vzdolž cele občine Ankaran, v času izven sezone ni kapacitetno zasičena, je pa stanje problematično v poletni sezoni, ko se konflikti nakopičijo in ceste postanejo preobremenjene. Konflikti, ki vplivajo na preobremenjenost cest, so predvsem pomanjkanje parkirnih mest, zato avtomobili krožijo po cestah, ko iščejo parkirno mesto.

Na osnovi opredeljenih prioritet so oblikovani cilji, ki uresničujejo pričakovanja na področju vsakodnevnih potovanj na delo:

1. cilj: VEČ HOJE

Ciljna vrednost: Povečati delež hoje na delovni dan iz 17 % (leto 2016) na 25 % do leta 2025.

2. cilj: VEČ KOLESARJENJA

Ciljna vrednost: Povečati delež kolesarjenja na delovni dan iz 2,4 % (leto 2016) na 5 % do leta 2025.

3. cilj: VEČJA RABA JAVNEGA PROMETA

Ciljna vrednost: Povečati delež rabe javnega prometa na delovni dan iz 2,4 % (leto 2016) na 5 % do leta 2025.

4. cilj: STROKOVNA USPOSOBLJENOST, MEDRESORSKA USKLAJENOST IN SODELOVANJE VSEH DELEŽNIKOV PRI CELOSTNEM PROMETNEM NAČRTOVANJU

Ciljna vrednost: Izdelati osnovne študije, strokovne podlage, strateške dokumente ter mobilnostne načrte do leta 2025.

1.6.3 Kolesarske poti in sistem za izposojlo koles

Občina Ankaran ima glede na svojo geografsko in prometno lego številne priložnosti za kolesarjenje. Območje je primerno tako za rekreativno kolesarjenje kakor tudi za vožnjo na delo ali v šolo, vendar je delež kolesarjenja v občini nizek.

Kolesarjenje kot način vsakodnevnega potovanja na delovno mesto, v šolo in po popoldanskih opravkih, ni pogosto. V strukturi kolesarjev danes v občini Ankaran prevladujejo rekreativni kolesarji. Infrastrukture, namenjene izključno kolesarjem, v občini tako rekoč ni. Kolesari se največ po prometno obremenjeni Jadranski cesti, ki ni ustrezno označena, kar predstavlja veliko tveganje za vse udeležence, tudi za pešce, ko kolesarji uporabljajo pločnik.

Razlog za majhen delež kolesarjenja v občini je v neustrezni infrastrukturi, ki ne omogoča varne in udobne vožnje s kolesom. Problematični so praktično vsi vidiki kolesarjenja, od infrastrukture do parkiranja.

Na območju občine Ankaran še ni vzpostavljenega sistema za avtomatizirano izposojlo koles.

Možnosti za kolesarjenje so v občini Ankaran ustrezne, tako z vidika podnebja kot razdalj. Občina je v okviru prometne strategije pristopila k načrtovanju mreže kolesarskih poti, z namenom posodobitve obstoječega stanja. Načrtovano omrežje naj bi se usklajevalo tako na medobčinski kot regionalni ravni, hrbtenico omrežja pa bi na območju občine predstavljal Jadranska cesta. Za povečanje privlačnosti kolesarjenja bo treba zagotoviti tudi primerne pogoje za parkiranje in shranjevanje koles ob vseh javnih ustanovah in pomembnejših prestopnih točkah, kot so avtobusna postajališča ter parkirišča P+R. Ravno tako bo potrebno vzpostavitev sistema izposoje koles/e-koles, ki bo združljiv in poenoten z rešitvami v sosednjih občinah.

Poleg urejanja dobrih pogojev za pešce in kolesarje je treba tudi umirjati motoriziran promet, razvijati javni promet pa tudi ozaveščati prebivalce o prednostih in pomenu hoje ter kolesarjenja.

1.6.4 Analiza rabe energije v prometu

1.6.4.1 Občinski vozni park

Podatke o vozilih občinskega voznega parka so posredovali iz Občinske uprave Občine Ankaran. V analizo rabe energije občinskega voznega parka so vključena 4 vozila (glej tabelo 16). Skupno je bilo letno prevoženih 20.800 km, pri čemer je znašala letna poraba goriva 1.555 l oziroma poraba energije 15 MWh.

Tabela 16: Podatki o prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in energije občinskega voznega parka (Občinska uprava Občine Ankaran)

Vozilo	Prevoženi km/leto	Poraba goriva na leto (l)	Poraba energije (kWh)
2 službeni vozili, bencin	10.600 km	609 l	5.605 kWh
2 službeni vozili, dizel	10.200 km	946 l	9.443 kWh
0 službenih vozila, elektrika	0 km	/	*
Skupaj	20.800 km	1.555 l	15.048 kWh

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

1.6.4.2 Vozni park šol in drugih javnih zavodov

V občini Ankaran javni zavodi nimajo lastnih vozil.

1.6.4.3 Mestni javni potniški promet

V občini ni mestnega potniškega prometa.

1.6.4.4 Medkrajevni javni promet

Medkrajevni prevozi so namenjeni javni uporabi. Znotraj javnega avtobusnega prometa so zajete redne linije avtobusnega prometa ter poletni avtobus (izvajalec Arriva d.o.o.), kot tudi šolski avtobus, ki prevaža šolarje v šolo in iz nje (izvajalec Nomago d.o.o.). Na osnovi pridobljenih podatkov o številu linij in frekvenci avtobusov, o povprečnem letnem dnevnem prometu (Direkcija RS za infrastrukturo, 2020), 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, 2022)

	Prevoženi km/leto	Raba goriva (l - dizel)	Raba goriva (kWh - dizel)
Medkrajevni javni promet	52.350 km	15.705 l	156.737 kWh

1.6.4.5 Zasebni in komercialni promet

V občini Ankaran je bilo v letu 2021 registriranih 2.335 motornih vozil, kar predstavlja 0,15 % vozil v Sloveniji, od tega je bilo 1.950 osebnih avtomobilov (SURS - Cestna vozila konec leta 2021). V letu 2020 je bilo v občini 592 osebnih avtomobilov na 1.000 prebivalcev, kar je nekoliko več v primerjavi s slovenskim povprečjem, ki je v letu 2019 znašalo 555 os. avtomobilov/1.000 preb. V prilogi 5 so zbrani podatki o številu vozil v občini Ankaran v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila v letu 2021.

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 2021 (prometna obremenitev Občine Ankaran, povprečni letni dnevni promet, Direkcija RS za infrastrukturo, 2021), 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 50 %, kar predstavlja promet po določenih regionalnih cestah, kjer ni izvedeno štetje prometa, po mestu Ankaran ter 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, 2022)

Vozilo	Poraba goriva na leto (l)	Poraba energije (kWh)
bencin	443.388 l	4.079.171 kWh
dizel	888.086 l	8.863.100 kWh
Skupaj	1.331.474 l	12.942.272 kWh

1.6.4.6 Železniški potniški promet

V občini ni železniške povezave.

1.6.5 Raba energije v prometu skupno

Na podlagi razpoložljivih vhodnih podatkov predstavljenih v predhodnih poglavjih smo izdelali analizo rabe energije. Izračun GOLEA podaja oceno rabe energije v celotnem sektorju prometa na regionalnih in lokalnih cestah, podano po posameznih segmentih. Skupna raba energije v prometu v občini Ankaran znaša 13.114 MWh. Podrobna raba energije po različnih segmentih prometa pa je predstavljena v tabeli 19.

Tabela 19: Raba energije v prometu na regionalnih in lokalnih cestah v občini (Izračun GOLEA, 2022)

Vozilo	Raba energije (bencin)	Raba energije (dizel)	Raba energije skupaj
Občinski vozni park	5.605 kWh	9.443 kWh	15.048 kWh
Šolski vozni park	0 kWh	0 kWh	0 kWh
Mestni javni potniški promet	0 kWh	0 kWh	0 kWh
Medkrajevni javni promet	0 kWh	156.737 kWh	156.737 kWh
Zasebni in komercialni promet	4.079.171 kWh	8.863.100 kWh	12.942.272 kWh
Skupaj	4.084.776 kWh	9.029.280 kWh	13.114.056 kWh
Skupaj vsa goriva	13.114.056 kWh		

1.7 Raba električne energije

V občini je distributer električne energije Elektro Primorska, d.d., ki oskrbuje okrog 2.000 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 Ankaran je v letu 2021 znašala raba na 2.040 odjemnih mestih, za vse vrste porabnikov, skupaj 19.712 MWh. Večji del rabe predstavlja raba gospodinjstev (41 %) ter raba Luke Koper na območju občine (39 %), preostanek porabijo druga podjetja in obrtniki, najmanjši del pa predstavlja javna razsvetljava.

Tabela 20: Raba električne energije po vrstah porabnikov v Občini Ankaran za l. 2019, 2020 in 2021 po podatkih distributerja Elektro Primorska (Vprašalnik GOLEA, 2022)

Leto	2019	2019	2020	2020	2021	2021
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
Gospodinjiski odjem*	1.862	7.282.655	1.861	7.421.186	1.862	8.040.399
Obrtniki	151	1.841.505	161	1.723.705	155	1.735.489
Odjemalci na nizki napetosti	19	2.082.892	20	1.896.657	19	1.847.582
Odjemalci na visoki napetosti	4	9.464.010	4	8.083.330	4	8.088.905
Skupaj	2.036	20.671.062	2.046	19.124.878	2.040	19.712.375

Opombe:

*V rabi električne energije pri gospodinjiskem odjemu je vključena tudi proizvedena energija iz sončne samooskrbe, ki v letu 2021 predstavlja 1,2 % rabe energije v gospodinjstvih.

Skupna raba električne energije je leta 2019 znašala 20.671 MWh. Leto kasneje je padla za 7,5 % in sicer je padla v vseh sektorjih, razen v gospodinjstvih, kjer se je raba nekoliko povečala. Leta 2021 se je v primerjavi z letom prej (2020) skupna raba povečala v vseh sektorjih in sicer skupno za 3,1 %, največ pri gospodinjiskem odjemu (za 8,3 %). Za primerjavo, skupna poraba električne energije v Sloveniji je bila leta 2020 za 5,2 % nižja kot leto prej, medtem ko se je raba v gospodinjiskem odjemu povečala za 6,3 % (vir: SURS). V tabeli 21 so prikazani podatki o stopnji rasti rabe električne energije po posameznih skupinah porabnikov ter za območje Občine Ankaran kot celota.

Tabela 21: Stopnja rasti rabe električne energije glede na predhodno leto po posameznih skupinah porabnikov ter za območje v Občini Ankaran kot celota (Izračun GOLEA, 2022)

Vrsta porabnika	Leto 2020	Leto 2021
Gospodinjiski odjem	1,90%	8,34%
Obrtniki	-6,40%	0,68%
Odjemalci na nizki napetosti	-8,94%	-2,59%
Odjemalci na visoki napetosti	-14,59%	0,07%
Skupaj	-7,48%	3,07%

V tabeli 22 je podana raba električne energije po vrstah porabnikov v letu 2021, kjer so uporabljeni podatki pridobljeni s strani distributerjev EE za gospodinjiski odjem in skupno rabo. Raba električne energije za javno razsvetljavo je bila podana s strani občine, raba za ostale vrste porabnikov je podana glede na pridobljene podatke iz vprašalnikov, razlika rabe pa se porabi v podjetjih (to je industriji in storitvenem sektorju).

Tabela 22: Raba električne energije po vrstah porabnikov v letu 2021 (izračun GOLEA, 2022)

Vrsta porabnika	Letna poraba v letu 2021 (kWh)
Gospodinjstva	8.040.399
Občinske javne stavbe	326.437
Državne javne stavbe	2.987.031
Podjetja	8.284.317
Javna razsvetljava	74.191
Skupaj	19.712.375

Povprečna raba električne energije na gospodinjstvo je v letu 2021 v Občini Ankaran znašala 5.425 kWh, kar znaša 452 kWh na mesec. Za primerjavo, v Sloveniji je bila povprečna raba na gospodinjstvo nižja in sicer je leta 2021 znašala 4.423 kWh, oziroma 369 kWh na mesec (SURs). Raba električne energije v gospodinjstvih na prebivalca je v občini leta 2021 znašala 2.475 kWh (206 kWh na prebivalca mesečno). V Sloveniji je leta 2021 ta raba znašala 1.805 kWh oziroma 150 kWh na prebivalca mesečno. Raba električne energije na prebivalca je bila v letu 2021 za 670 kWh na leto (37 %) višja od slovenskega povprečja, za kar je razlog predvsem raba električne energije za ogrevanje s toplotnimi črpalkami ter za hlajenje s klima napravami.

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 in 46/13) določa, z namenom varstva narave, bivalnih prostorov, ljudi, astronomskih opazovanj in varnosti v prometu ter z namenom zmanjšanja rabe električne energije virov svetlobe in svetlobnega onesnaževanja, ciljne in mejne vrednosti letne rabe elektrike 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 6.

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 v upravljanju občine, omejena na 44,5 kWh na prebivalca letno. Razsvetljava v občini Ankaran je bila v preteklih letih delno prenovljena, ter je še vedno v izvajanju po posameznih odsekih. Podatki v nadaljevanju so povzeti po Načrtu razsvetljave Občine Ankaran, 2018 ter po podatkih posredovanih s strani Občine Ankaran za leto 2021.

PODATKI O JAVNI RAZSVETLJAVI OBČINE ANKARAN:

- Naziv in naslov upravljavca razsvetljave: Javna razsvetljava d.d.
- Opredelitev vrste razsvetljave: Javna razsvetljava (cestna razsvetljava, razsvetljava javnih površin, pristanišča, dekorativna razsvetljava, razsvetljava objektov)
- Število prebivalcev: 3.249 (31.7.2021)
- Število prižigališč: 17
- Skupna moč svetilk: 37,9 kW (po podatkih iz Načrta razsvetljave, 2018)
- Število svetilk: 506 (po podatkih iz Načrta razsvetljave, 2018)
- Delež svetilk, ki so skladne z uredbo: ni podatka
- Letna raba električne energije za javno razsvetljava v letu 2021: 74.191 kWh (izvzeta je bila raba odjemnega mesta JR Ankaranska vpadnica, ki je bila prenesena na državo RS, ter raba odjemnega mesta JR Norbidi, ker je bila prenesena na Mestno občino Koper, upoštevana pa je dodatna raba novih 3 odjemnih mest) – raba odraža realno rabo električne energije za javno razsvetljava
- Raba na prebivalca znaša: 22,83 kWh / prebivalca

V prilogi 7 je prikazan kataster javne razsvetljave Občine Ankaran.

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 katraskih 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

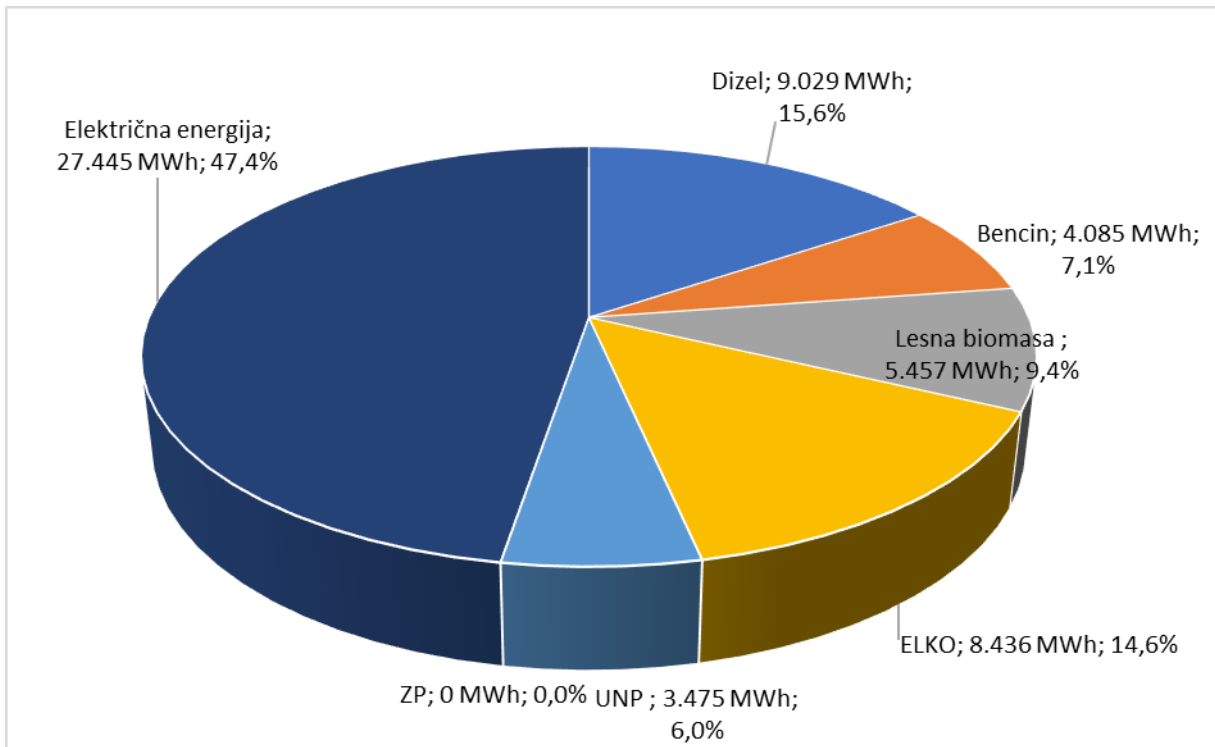
V tem poglavju je podana skupna raba energije za vse skupine porabnikov v Občini Ankaran: stanovanja, občinske in državne javne stavbe, podjetja, promet ter javna razsvetljava. Iz tabele 23 je razvidno, da je bilo leta 2021, po pridobljenih podatkih, porabljene 57.927 MWh energije.

Prikaz količin in struktura rabe končne energije po področjih (strnjena in razpršena poselitve) ter rabe primarne energije v Občini Ankaran skupaj so podani v prilogi 8.

Tabela 23: Raba energije po vrsti porabnikov v Občini Ankaran v letu 2021

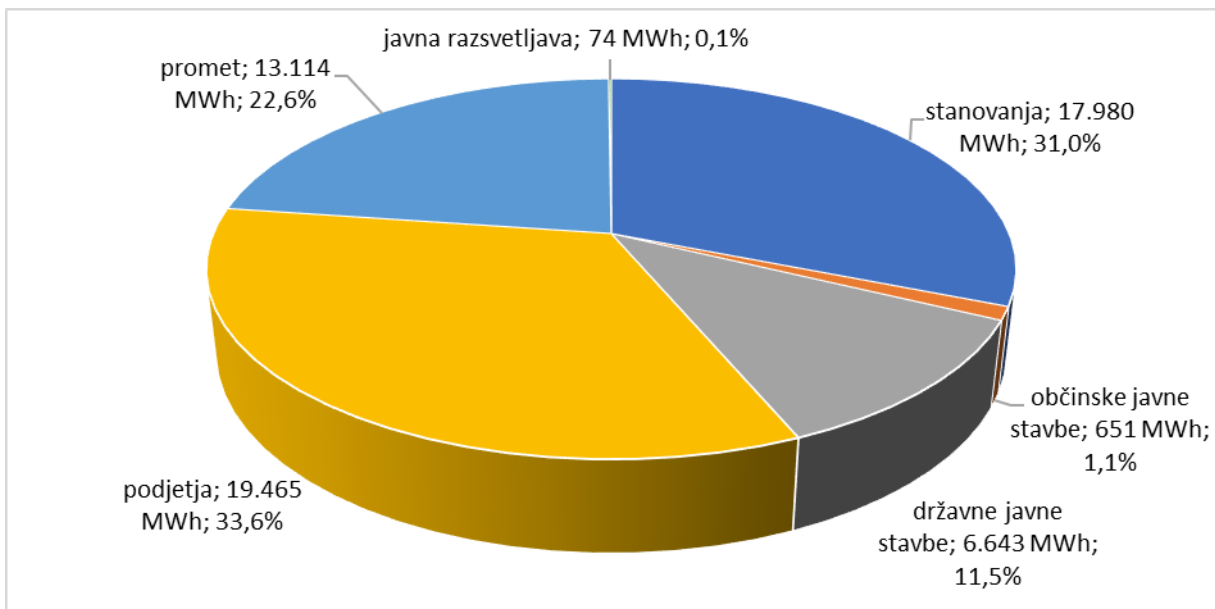
	stanovanja	občinske javne stavbe	državne javne stavbe	podjetja	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
Dizel	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	9.029 MWh	0 MWh	9.029 MWh
Bencin	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	4.085 MWh	0 MWh	4.085 MWh
Lesna biomasa	4.508 MWh	0 MWh	0 MWh	949 MWh	0 MWh	0 MWh	5.457 MWh
ELKO	3.954 MWh	325 MWh	3.603 MWh	555 MWh	0 MWh	0 MWh	8.436 MWh
UNP	1.478 MWh	0 MWh	53 MWh	1.944 MWh	0 MWh	0 MWh	3.475 MWh
ZP	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
Električna energija	8.040 MWh	326 MWh	2.987 MWh	16.017 MWh	0 MWh	74 MWh	27.445 MWh
SKUPAJ	17.980 MWh	651 MWh	6.643 MWh	19.465 MWh	13.114 MWh	74 MWh	57.927 MWh

Struktura rabe energije po energentih je prikazana na grafu 12 iz katerega je razvidno, da se je največ uporabljalo električno energijo (47,4 %), sledijo pogonska goriva v prometu (dizel 15,6 % in bencin 7,1 %), kurilno olje (14,6 %), lesna biomasa (9,4 %) ter utekočinjen naftni plin (6,0 %).



Graf 12: Struktura rabe energije po energentih v Občini Ankaran

Največji porabnik energije v občini so podjetja s 33,6 % deležem, sledijo stanovanja z 31 % deležem, ter promet z 22,6 % in državne javne stavbe z 11,5 % deležem (glej graf 13).



Graf 13: Struktura rabe energije po vrsti porabnikov v Občini Ankaran

Na slikah v prilogi 9 je podana še prostorska razdelitev rabe energije oziroma potreb po energiji. Na kartografijah so prikazane toplotne karte območja občine Ankaran, ki prikazujejo potrebo po toploti za ogrevanje in rabo energije za hlajenje stavb stanovanjskega in storitvenega sektorja za leto 2020 ter projekcijo potreb za leto 2050.

2 ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO

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

2.1 Večje kotlovnice

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

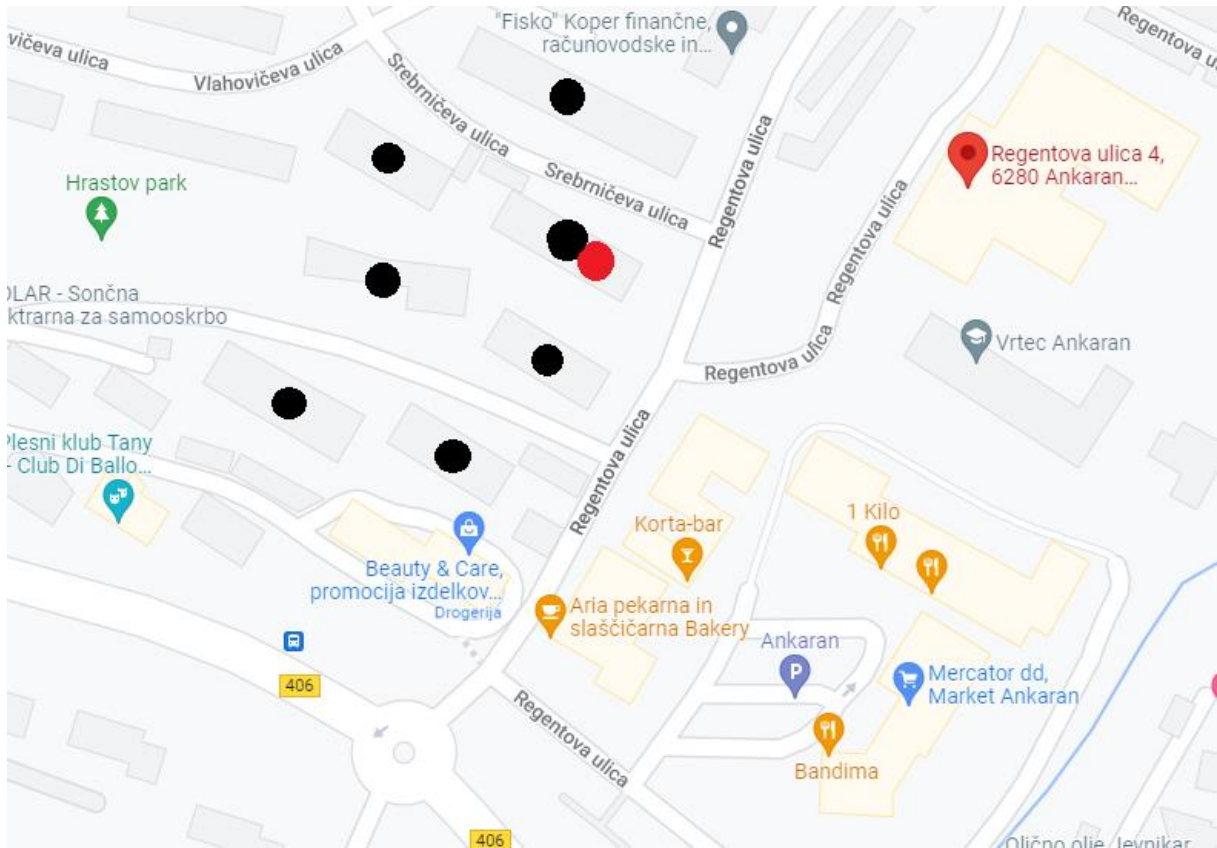
Poslovne ter stanovanjske stavbe, ki se ogrevajo iz večjih skupnih kotlovnice, upravljajo različni upravitelji. Anketirali smo večje upravljalce: Habit d.o.o. ter Upravljanje Piran d.o.o. Objekti z večjimi skupnimi kotlovnice za oskrbo več stanovanj oziroma poslovnih objektov z več poslovnimi enotami v občini so naštetih v naslednji tabeli. Objekt na lokaciji Regentova 4 ima nekoliko visoko specifično rabo energije na m².

Tabela 24: Podatki o večjih skupnih kotlovnice (Vprašalnik GOLEA, 2022)

Št.	Naziv objekta in lokacija kotlovnice in stavb priključenih na posamezno kotlovnico	Starost kurilne naprave (letnik)	Skupna ogrevana površina (m ²)	Število stanovanj oz. ostalih subjektov	Vrsta energent	Moč kotla (kW)	Letna raba energenta	Skupna letna raba (kWh)	Energijsko število za ogrevanje (kWh/m ² na leto)
1.	KOTLOVNICA: Srebrničeva 3 in 5, Ankaran OBJEKTI: Srebrničeva 1, 3, 5,7, Regentova 1, 3, Hrvatina 1, 3, 7, Cahova 2, 4, 6, 8	2000	7.833	160 stanovanj	ELKO	2 x 460 kW	43.131 l	430.447 kWh	55 kWh / m ²
2.	KOTLOVNICA: Regentova 4, Ankaran OBJEKTI: Regentova 4a / b	gorilec 2004 kotel 1995	3.606	75 stanovanj, 11 poslovnih prostorov	ELKO	440 kW	36.000 l	359.280 kWh	99 kWh / m ²

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

Lokacije skupnih kotlovnice in objektov ogrevanih iz skupnih kotlovnice so predstavljene na naslednjem zemljevidu.



Slika 8: Zemljevid lokacij večjih skupnih kotlovnice (rdeče pike) in objektov ogrevanih iz skupnih kotlovnice (črne pike)

2.2 Daljinsko ogrevanje

V občini ni sistema daljinskega ogrevanja.

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 Ankaran se nahaja 25 transformatorskih postaj (v nadaljevanju TP), v lasti Elektro Primorska d.d. se nahaja 18 TP, v tuji lasti pa 7 TP, povprečna starost TP je 34 let. Od tega sta zidani stolpni TP 2, jamborskih je 6, kabelskih pa 17. Povprečna starost nadzemnega srednjenapetostnega omrežja je 33 let, podzemnega pa 14 let. Povprečna starosti NN omrežja (na podlagi starosti TP) je 34 let. Več informacij o oskrbi z električno energijo in sicer podrobnejši seznam transformatorskih postaj v je podan v prilogi 10.

Zazankanost omrežja govori o možnosti rezervnega napajanja področja iz dveh strani. Zazankanih je 45,7 % transformatorskih postaj.

Zanesljivost oskrbe po podatkih distributerja: Iz meritev na splošno ni razvidnih težav glede nihanj napetosti, razen pri posameznih odjemalcih.

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 Ankaran.

	2019		2020		2021	
	SAIFI	SAIDI	SAIFI	SAIFI	SAIDI	SAIFI
Načrtovane prek.	1,421	247,56	0,799	130,31	0,606	85,52
Nenačrtovane lastne	0	0	0,029	0,98	0,592	6,16
Nenačrtovane tuje	0	0	0	0	0	0
Nenačrtovane v.s.	0	0	0	0	0	0
Nenačrtovane skupaj	0	0	0,029	0,98	0,592	6,16

Razvojni načrti Elektro Primorska:

Načrtuje se kabliranje izvoda Ankaran – odsek TP Nikolaj -TP Valdoltra 2 – TP Valdoltra 3 v dolžini 0,9 km; nov kablovod TP Forteca - TP Moretini (KB Al 150 mm² 0,6 km) – zelo učinkovita prečna povezava na izvod Miljski Hribi iz RTP Dekani; TP Ankaran N.L. v izvod Ankaran iz RTP Dekani (2xKB Al 150 mm² 0,14 km).

V RTP Dekani se, ob rekonstrukciji sekundarne opreme, načrtuje vgradnjo resonančne dušilke v nevtralno točko energetskega transformatorja, s ciljem zmanjšanja prekinitve dobave električne energije, ki nastane zaradi prehodnih enopolnih zemeljskih stikov.

Zaradi razvoja in rasti pristanišča in predvsem zaradi EU direktive glede vzpostavljanja infrastrukture za alternativna goriva, ki med drugim državam članicam EU nalaga, da bo potrebno do leta 2025 ladje na privezu priklopiti na električno energijo, se bo poraba električne energije oz. odjemna moč Luke Koper v prihodnje povečala. Po ocenah naj bi končna moč po letu 2025, zaradi priklopa ladij na električno energijo, znašala tudi do 50 MW. Zaradi navedenih dejstev ELES (projektna naloga št. I456-001/07/2019 za izdelavo pobude za državni prostorski načrt za rekonstrukcijo DV 110 kV Divača – Koper I s preходом na 2 x 110 kV in izdelavo gradiv po združenem postopku načrtovanja in dovoljenja po ZUreP-2, Ljubljana, julij 2019, str. 3) ocenjuje, da distribucijsko omrežje ne bo sposobno zagotoviti primerne omrežja za napajanje predvidenega odjema ter kot rešitev predlaga postavitev novega 110 kV prenosnega omrežja, na katerega bi se pristanišče priključilo za izgradnjo nove RTP (razdelilne transformatorske postaje) 110/20kV.

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 0,9 % ter se v zadnjih letih nekoliko povečuje. V občini je bilo v letu 2021 v gospodinjstvih 96.900 kWh proizvedenih iz sončnih elektrarn za samooskrbo, kar znaša 1,2 % rabe električne energije v gospodinjstvih.

Tabela 25: Proizvodnja električne energije iz OVE v Občini Ankaran preteklih treh letih

	2019			2020			2021		
	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
Samooskrbna SE - gospodinjstva	6	65	48.575	9	108	71.311	11	133	96.900
Sončna elektrarna	4	83	93.722	4	83	96.799	4	83	89.182
Soproizvodnja	1	15	25.552	1	15	24.845	1	15	0
Skupaj	11	163	167.849	14	206	192.955	16	231	186.082

2.4 Oskrba z zemeljskim plinom

V občini ni omrežja zemeljskega plina.

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 Petrol d.d., v tabeli 27 pa podatki podjetja BUTAN PLIN d.d. V tabelah je prikazana raba UNP-ja po vrstah porabnikov ter številu porabnikov za posamezno leto od 2019 do 2021.

Tabela 26: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta podjetja Petrol d.d.

(Vprašalnik GOLEA, 2022)

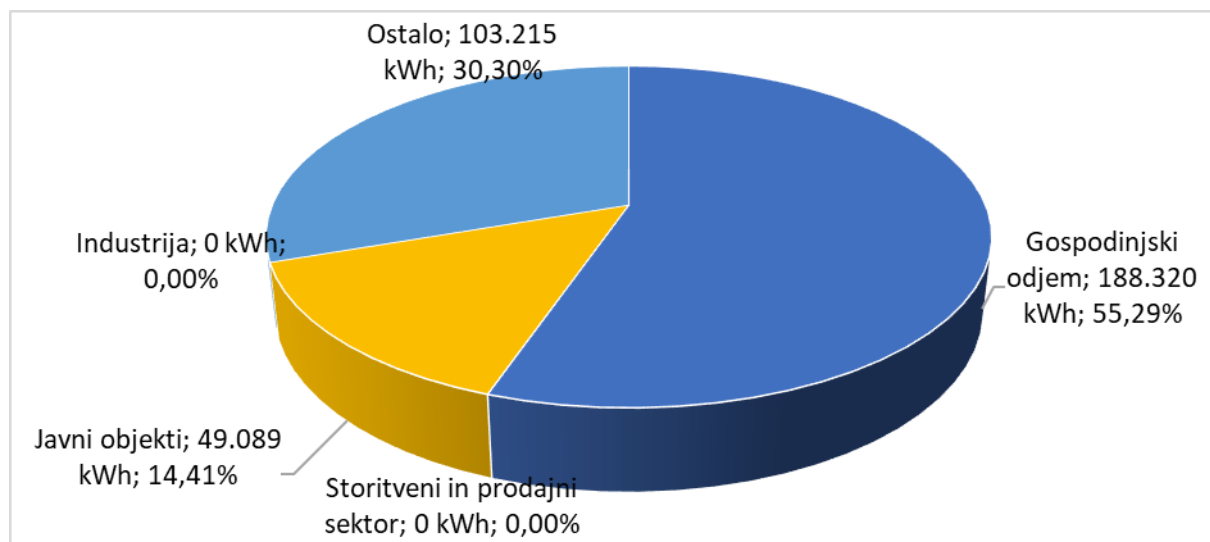
Vrsta porabnika	2019	2019	2020	2020	2021	2021
	Število odjemnih mest	Letna raba (l)	Število odjemnih mest	Letna raba (m ³)	Število odjemnih mest	Letna raba (l)
Gospodinjstva	0	0 l	0	0 l	0	0 l
Industrija	0	0 l	0	0 l	0	0 l
Storitveni sektor	0	0 l	0	0 l	0	0 l
Javni objekti	2	1.560 l	2	1.104 l	2	1.405 l
Ostalo	0	0 l	0	0 l	0	0 l
Skupaj	2	1.560 l	2	1.104 l	2	1.405 l
Skupaj (kWh)		10.468 kWh		7.408 kWh		9.428 kWh

Tabela 27: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta podjetja BUTAN PLIN d.d.
(Vprašalnik GOLEA, 2022)

Vrsta porabnika	2019	2019	2020	2020	2021	2021
	Število odjemnih mest	Letna raba (kg)	Število odjemnih mest	Letna raba (kg)	Število odjemnih mest	Letna raba (kg)
Gospodinjstva	40	11.183 kg	38	13.032 kg	39	14.724 kg
Industrija	0	0 kg	0	0 kg	0	0 kg
Storitveni sektor	0	0 kg	0	0 kg	0	0 kg
Javni objekti	2	3.715 kg	2	3.944 kg	2	3.101 kg
Ostalo	5	4.312 kg	5	2.451 kg	5	8.070 kg
Skupaj	47	19.210 kg	45	19.427 kg	46	25.895 kg
Skupaj (kWh)		245.696 kWh		248.471 kWh		331.197 kWh

Glede na prejete podatke anketiranih distributerjev, največji delež oskrbe z UNP v občini zagotavlja podjetje Butan plin d.d., in sicer 97 %.

Delitev rabe po vrstah porabnikov je prikazana na naslednjem grafu. Največji delež rabe gre za rabo gospodinskega odjema (55 %) (glej graf 14).



Graf 14: Struktura rabe UNP po vrsti porabnikov v Občini Ankaran

Število porabnikov UNP in raba energije iz UNP skozi leta nekoliko niha (glej tabelo 28).

Tabela 28: Skupna raba UNP-ja v občini Ankaran po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta

Vrsta porabnika	2019		2020		2021		
	Število odjemnih mest	Letna raba (kWh)	Število odjemnih mest	Letna raba (kWh)	Število odjemnih mest	Letna raba (kWh)	Delež odjema (%)
Gospodinski odjem	40	143.031	38	166.679	39	188.320	55,29%
Industrija	0	0	0	0	0	0	0,00%
Storitveni in prodajni sektor	0	0	0	0	0	0	0,00%
Javni objekti	4	57.982	4	57.852	4	49.089	14,41%
Ostalo	5	55.150	5	31.348	5	103.215	30,30%
Skupaj	49	256.164	47	255.879	48	340.625	100%

Glede na prejete podatke anketiranih distributerjev je raba UNP v letu znašala 2021 znašala 341 MWh. Na podlagi opravljenih anket uporabnikov pa je slika bolj celovita, tako ocenjujemo, da je obseg rabe UNP v letu 2021 znašal 3.475 MWh.

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 je v občini sledeči bencinski servis (v nadaljevanju BS):

- BS OMV Lazaret, Lazaret 1, 6280 Ankaran

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

Po občinskem prostorskem načrtu se nove bencinske servise lahko umešča tam, kjer je predpisana namenska raba po OPN P-območja prometnih površin.

Polnilnice za električna vozila na območju občine Ankaran so:

Elektro polnilnica Adria Ankaran, Jadranska cesta 25, 6280 Ankaran - Ancarano

Specifikacije:

- Število polnilnih mest: 2
- Upravljalec polnilne infrastrukture: Adria Ankaran (samo za goste hotela)
- Način uporabe: Postaja je tipa priključi in polni
- Način plačila: plačljivo
- Tip 2 (AC)
- Nazivna moč: 22.08 kW (32 A)

3 ANALIZA EMISIJ

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

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

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

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

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

Emisije so izračunane na osnovi pridobljenih podatkov o količinah porabljenih energentov (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 Ministrstvo okolje, podnebje in energijo, Direktorat za energijo, Pravilnik o metodah za določanje prihrankov energije (Ur.l. 57/21). V tabeli 29 so prikazane emisije škodljivih snovi po posameznih energentih, v tabeli 30 pa so prikazane emisije glede na sektor.

Tabela 29: Emisije v Občini Ankaran glede na porabljene energente (ton/leto)

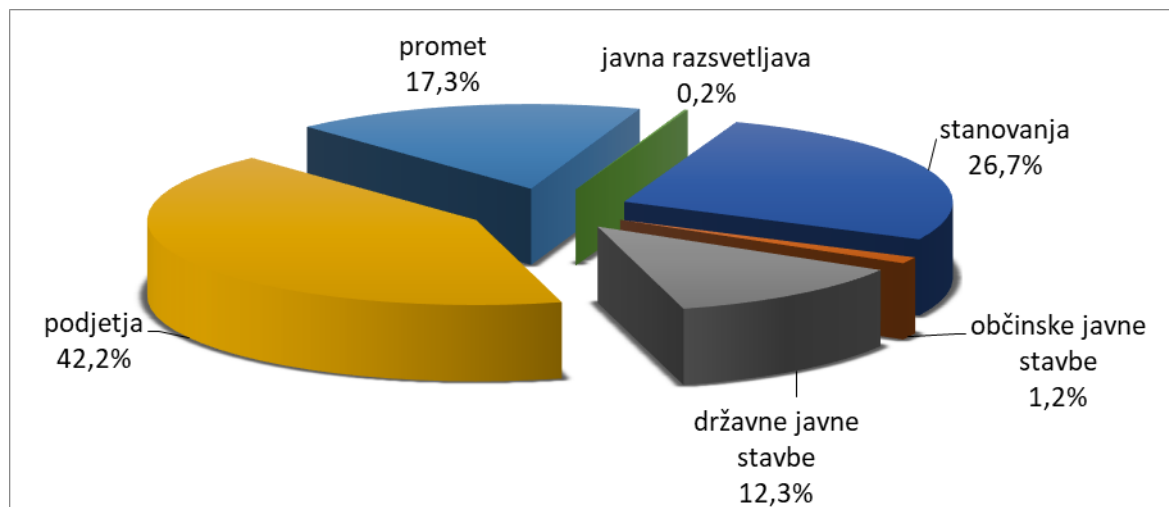
t/leto	CO ₂	CxHy	SO ₂	NOx	CO	prah
dizel	2.438	0,3	3,1	2,0	1,4	0,1
bencin	1.021	0,2	1,5	1,0	0,7	0,0
lesna biomasa	0	5,9	0,7	1,0	176,8	4,9
ELKO	2.278	0,3	2,9	1,8	1,3	0,1
UNP	781	0,1	0,0	0,8	0,3	0,0
ZP	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
električna energija	13.448	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
mazut	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
skupaj	19.966	6,8	8,2	6,5	181	5,0

Večja raba posameznih energentov se odraža v večji količini emisij.

Tabela 30: Emisije v Občini Ankaran po posameznih sektorjih (ton/leto)

t/leto	CO ₂	CxHy	SO ₂	NOx	CO	prah
stanovanja	5.340	5,1	2,0	2,0	146,8	4,1
občinske javne stavbe	248	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0
državne javne stavbe	2.448	0,1	1,2	0,8	0,6	0,0
podjetja	8.435	1,1	0,3	0,7	31,0	0,9
promet	3.459	0,5	4,6	2,9	2,1	0,1
javna razsvetljava	36	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
skupaj	19.966	6,8	8,2	6,5	181	5,0

S prizadevanjem po čim manjšem onesnaževanju okolja lahko ob ustrezni uporabi energenta spuščamo v okolje manj emisij. Glede na sproščene emisije je najprimernejša uporaba obnovljivih virov energije ali odpadne toplote.



Graf 15: Struktura emisij CO₂ proizvedenih po posameznih sektorjih

Delež emisij CO₂ po sektorju je razviden iz grafa 15. Največji onesnaževalec po deležu emisij CO₂ so podjetja (42 %). Sledijo mu stanovanja (27 %) in promet (17 %). Naj opozorimo, da so pri izračunu emisij upoštevane tudi emisije zaradi proizvodnje električne energije, slednja pa se proizvaja tudi izven meja občine.

V skladu s Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur. l. RS, št. 105/08), morajo vsi zavezanci za izvedbo emisijskega monitoringa snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja poslati pristojnemu ministrstvu - oceno o letnih emisijah snovi v zrak. V občini Ankaran ni zavezancev (večjih porabnikov) za izvedbo emisijskega monitoringa snovi v zrak.

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 Ankaran skladno z Uredbo o kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 9/2011 s spremembami in dopolnitvami) in Odlokom o določitvi podobmočij zaradi upravljanja s kakovostjo zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 67/18 s spremembami) 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 31.

Tabela 31: Izpusti onesnaževal - opis značilnosti za leto 2020
(Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2020)

Onesnaževala	Opisi značilnosti za l. 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 prekoračitev mejne dnevne vrednosti za delce PM ₁₀ (50 µg/m ³) ni presegla 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 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

Onesnaževala	Opisi značilnosti za l. 2020
	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 NOx kot v preteklih letih. Na znižanje ravni NOx 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.

3.2 Emisije v prihodnosti

Viri emisij:

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

Meritve o obstoječem stanju kakovosti zraka:

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

Cilji LEK za področje emisij:

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

4 ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE

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

Stanovanja

- 63 % 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 Ankaran v povprečju znaša 97 kWh/m². Ocenjena raba energije za ogrevanje na prebivalca znaša 2.972 kWh in je za 27,6 % nižja v primerjavi s slovenskim povprečjem.
- S kurilnim oljem se ogreva 3.264 stanovanj, raba energije iz ELKO za ogrevanje stanovanj v občini tako znaša 22 %. Slovensko povprečje uporabe ELKO za ogrevanje stanovanj v letu 2020 znaša 14,2 % (SURS).
- Delež ogrevalnih naprav, ki so starejše kot 21 let (letnik 2000 in starejše) je 16 %. Poleg teh je še 56 % ogrevalnih naprav neznane starosti.
- 38,6 % stanovanj se ogreva iz OVE (lesna biomasa).
- Daljinskega ogrevanja v občini ni.
- Z električno energijo se ogreva 195 stanovanj (15 %), kar vključuje rabo za toplotne črpalke in električne radiatorje. Podatek se nanaša na stanovanja, ki jim predstavlja uporaba električne energije primarni vir ogrevanja. V Sloveniji je takih stanovanj (od naseljenih) 102.000.
- Raba električne energije v gospodinjstvih je v občini leta 2021 znašala 2.475 kWh na prebivalca (206 kWh na prebivalca mesečno), v Sloveniji pa 1.805 kWh na leto (150 kWh na mesec) (SURS). Raba električne energije na gospodinjstvo v občini je za 670 kWh na leto (37 %) višja od slovenskega povprečja.
- Stopnja samooskrbe v gospodinjstvih z električno energijo je 1,2 %, tolikšen delež električne energije v gospodinjstvih je namreč proizveden iz sončnih elektrarn za samooskrbo.

Odmik:

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

Energetsko svetovanje

Občini najbližja energetska svetovalna pisarna deluje v Kopru. Analize kažejo, da mnogo občanov ne ve kakšne nasvete nudijo svetovalne pisarne.

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

Javna razsvetljava

- V letu 2021 je raba električne energije na prebivalca za obravnavno razsvetlavo dosegla 22,8 kWh in tako dosega ciljno vrednost 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 506.
- Število odjemnih mest: 17.
- Skupna nameščena moč (kW): 37,9.

Odmik: Odmika ni, saj raba električne energije na prebivalca dosega ciljno vrednost iz Uredbe 44,5 kWh in v občini znaša 22,8 kWh. Poleg tega so vse svetilke v občini skladne z Uredbo.

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 Ankaran znaša 130 kWh/m²_{JAVNE POVRŠINE} na leto, povprečno energijsko število za toploto pa 65 kWh/m²_{JAVNE POVRŠINE} na leto.
- Nizka raba OVE glede na potencial.
- Večina javnih stavb v občini ima izdelan enostaven ali razširjen energetski pregled. Energetski pregled ni izdelan za stavbi Gostinsko nastanitveni objekt ŠRC Sv. Katarina in Medgeneracijsko središče Ankaran. Po izbiri stavb, ki bi jih želeli energetsko sanirati je smiselna izdelava razširjenih energetskih pregledov s katerimi se definira možne ukrepe ter oceni višine investicije in potenciala prihrankov.
- Sistem upravljanja z energijo za javne objekte je vpeljan v vseh večjih občinskih javnih objektih, ni vpeljan le za stavbi Gostinsko nastanitveni objekt ŠRC Sv. Katarina in Medgeneracijsko središče Ankaran.
- Kogeneracijskega postrojenja za soproizvodnjo toplote in elektrike ni v nobeni kotlovnici.
- V analiziranih 7 javnih stavbah se kažejo možnosti za izvedbo ukrepov tako na področju URE, kot tudi OVE: zamenjava stavbnega pohištva, celovita oz. delna toplotna izolacija ovoja, vgradnja sodobnih naprav za proizvodnjo toplote na OVE, vgradnja termostatskih ventilov, zamenjava starejših svetil ter vgradnja sončne elektrarne.

Odmik od zelenega stanja za sektor:

- Občina si glede na rabo energije v javnih stavbah ter energetsko stanje stavb lahko postavi realen cilj zmanjšanja povprečnega energijskega števila pod 105 kWh/m²_{JAVNE POVRŠINE} na leto oziroma za toploto pod 53 kWh/m²_{JAVNE POVRŠINE} na leto. Odmik od zelenega stanja rabe energije znaša 19 %.
- V večini stavb je smiselna vgradnja energetsko učinkovitih sistemov ogrevanja, ki za svoje delovanje koristijo OVE.

Državne javne stavbe

(Opomba: Šibke točke oskrbe in rabe energije smo podali za javne stavbe, za katere smo dobili podatke z anketiranjem. V analizo so bili vključeni večji porabniki energije, skupno 4 stavbe).

Pregled stanja v sektorju:

- Od anketiranih stavb imata 2 izdelan energetski pregled.
- V dveh anketiranih stavbah vodijo energetsko knjigovodstvo.
- OVE za ogrevanje (TČ) se uporablja v dveh anketiranih stavb.
- Sončna elektrarna ni nameščena na nobeni od analiziranih stavb.
- Ni delujočih sistemov za soproizvodnjo toplotne in električne energije.

Podjetja

(Opomba: šibke točke oskrbe in rabe energije smo podali za podjetja, za katere smo pridobili podatke z anketiranjem. V analizo so bili vključeni večji porabniki energije v občini s področja industrije, storitev, trgovine in malega gospodarstva, skupno 11 podjetij. Smernice veljajo tudi za ostala podjetja).

Pregled stanja v sektorju:

- Od anketiranih podjetji, jih ima 5 izdelan energetski pregled.
- V dveh anketiranih podjetjih vodijo energetsko knjigovodstvo.
- Odpadno toploto izkoriščajo v treh podjetjih.
- Sončno energijo izkoriščajo v enem podjetju.
- OVE (lesno biomaso) se uporablja v 5 % rabe energije 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 zelenega stanja za celoten sektor:

- Zmanjšanje emisij CO₂ zaradi prestrukturiranja ogrevalnih naprav v stavbah zasebnega storitvenega sektorja za 51 %.
- Doseči vsaj 30-odstotni delež OVE v industriji (z upoštevanjem odvečne toplote). OVE (lesno biomaso) se uporablja v 5 % rabe energije podjetij. Odpadno toploto izkoriščajo v 3 od 11-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 (l.2020) (7,2 % rabe električne energije v letu 2020).

Promet

Pregled stanja v sektorju:

- Javni potniški prevoz izvaja podjetje Arriva d.o.o.
- Železniških povezav v občini ni.
- Infrastrukture, namenjene izključno kolesarjem, v občini ni.
- Na območju Ankarana ni vzpostavljenega sistema za avtomatizirano izposajo koles.
- Izdelana je Celostna prometna strategija (CSP) občine Ankaran.
- V obratovanju je ena lokacija za polnjenje vozil na električni pogon, vendar je samo za hotelske goste.
- Mogoče je povečanje deleža OVE v sektorju, prav tako je mogoče povečanje energetske učinkovitosti.

Odmik od zelenega stanja za celoten sektor:

- Želeno stanje je doseči 21-odstotni delež OVE v prometu (delež biogoriv je vsaj 11 %).
- Želeno stanje je zmanjšanje emisij CO_{2 ekv} za 10 % glede na leto 2017 v prometu.

Oskrba z energijo iz skupnih kotlovnice

(Opomba: šibke točke oskrbe in rabe energije smo podali za skupne kotlovnice za oskrbo več stanovanj oziroma poslovnih objektov z več poslovnimi enotami.)

Pregled stanja v sektorju:

- Iz dveh skupnih kotlovnice se oskrbuje 235 stanovanj in 11 poslovnih enot v Ankaranu.
- Povprečna starost kurilnih naprav znaša 20 let.
- Kot energent se v nobeni skupni kotlovnici ne uporablja OVE. V obeh kotlovnice je energent kurilno olje.
- Možen prehod na LB ali TČ (OVE), kar je sicer v pristojnosti lastnikov.
- Skupne kotlovnice so namenjene oskrbi obstoječih porabnikov.
- Eden od analiziranih objektov ima nekoliko visoko specifično rabo energije na m².

Odmiki:

- Zmanjšanje emisij s preходом vira v vseh skupnih kotlovnice ogrevanja iz ELKO na lesno biomaso ali TČ. Ob uporabi slednjih se zmanjša energetska odvisnost.
- Želeno stanje je sanacija 1 objekta z visoko specifično rabo energije na m².

Oskrba z energijo iz daljinskega ogrevanja

V občini ni daljinskega sistema ogrevanja.

Oskrba z električno energijo

Pregled stanja v sektorju:

- Stanje oskrbe z električno energijo je znotraj predpisanih standardov.
- Potrebni je več pomembnejših ojačitev omrežja ter povečanje zanesljivosti podeželskega omrežja za zmanjšanje kratkotrajnih prekinitev dobave električne energije odjemalcem električne energije na odmaknjenih lokacijah.
- Zaradi dolgoročno pričakovanega večjega porasta obremenitev zaradi e-mobilnosti, ogrevanja s toplotnimi črpalkami in splošnega razvoja obremenitev so potrebne rekonstrukcije določenih povezav.
- V splošnem obstaja trend pokablitve nadzemnega omrežja, ki omogoča večje prenosne zmogljivosti omrežja in večjo zanesljivost omrežja, predpogoj pa je, da so vsi vodi zankani, torej obstaja možnost napajanja iz dveh strani.
- Potrebno je povečanje zazankanosti določenih območji, kar skladno s planom del izvaja distributer.
- Zmanjšanja prekinitve dobave električne energije, ki nastane zaradi prehodnih enopolnih zemeljskih stikov v RTP Dekani.

Oskrba z zemeljskim plinom

V občini ni omrežja zemeljskega plina.

Obnovljivi viri energije

- Na območju občine je iz OVE proizvedene 0,9 % električne energije (vse iz sončnih elektrarn), ter 18,0 % toplote (iz lesne biomase). Upoštevano električno energijo in toploto proizvedeno iz OVE (električna energija iz SE in toplota iz biomase) znaša stopnja samooskrbe občine iz OVE 9,7 %.

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

5.1 Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Ankaran

V tem poglavju povzemamo dele Odloka o Občinskem prostorskem načrtu občine Ankaran (november 2020), ki se neposredno ali posredno dotikajo energetike.

Najpomembnejši interesi občine so:

- Ohranitev naravnih delov obale in naravne ter kulturne krajine, posebej Debelega rtiča.
- Nadgraditi občinsko središče Ankaran v pomembnejše lokalno središče ter v skladu s tem zagotavljati vse potrebne funkcije ter površine za razvoj poselitve znotraj območja urbanističnega načrta Ankaran.
- Ohraniti in spodbujati tiste dejavnosti znotraj občine, ki pripomorejo k prepoznavnosti občine in so trajnostno usmerjene.
- Uskladiti razvojne interese države, predvsem na kontaktnem oziroma robnem območju prostorskih ureditev določenih z Uredbo o državnem prostorskem načrtu za celovito prostorsko ureditev pristanišča za mednarodni promet v Kopru (Uradni list RS, št. 48/11, v nadaljevanju: DPN za celovito prostorsko ureditev pristanišča za mednarodni promet v Kopru), z interesi lokalne skupnosti.

Na območju Občine Ankaran se, zaradi atraktivnosti lokacije, izvajajo številne vsebine, ki so v državnem interesu oziroma državnega pomena, in sicer:

- tovorno pristanišče, ki se ureja z DPN za celovito prostorsko ureditev pristanišča za mednarodni promet v Kopru,
- kamionski terminal za pristanišče, ki se ureja z DLN za 1. fazo kamionskega terminala pred novim vhodom v luko Koper,
- navezava pristanišča na drugi tir železnice, ki se ureja z DLN za izgradnjo drugega tira železniške proge na odseku Divača–Koper,
- navezava pristanišča na avtocestno omrežje, ki se ureja z DLN za navezavo luke Koper na avtocestno omrežje,
- izvajanje programov podpore države gostiteljice v Republiki Sloveniji in celostna skrb za pripadnike Slovenske vojske, za katere se z DLN kompleks Debeli rtič načrtujejo objekti in ureditve za ta namen.

Pomembne vsebine, ki presegajo lokalni interes, so tudi delovanje 430. mornariškega divizionu Slovenske vojske (Vojašnica slovenskih pomorščakov), Ortopedske bolnišnice Valdoltra, Mladinskega zdravilišča in letovišča RKS Debeli rtič in Centra slovenske Istre Ankaran.

Cilj dolgoročnega razvoja Občine Ankaran je ponujati visoko kakovost bivanja, kar bo zagotavljala s kvalitetno oblikovanim in programsko bogatim življenjskim prostorom, ponudbo kakovostnih delovnih mest in ohranjanjem naravne in kulturne dediščine. V prijazno in prijetno obmorsko naselje v objemu narave in z visokim nivojem uslug, bodo ljudje radi prihajali ter se z veseljem vedno znova vračali.

Stanje, značilnosti in težnje prostorskega razvoja občine

Najpomembnejše območje za razvoj poselitve je že v dosedanjih prostorskih aktih naselje Ankaran, vendar pa je z načrtovanjem prišlo do odklonov, saj so se stanovanjska območja načrtovala tudi dislocirano od naselja ter s tem povzročala degradacijo krajinskega prostora. Prav tako so območja obstoječih poselitvenih površin, kjer so pretežno umeščene centralne dejavnosti, razpršena po celotnem prostoru občine. Cilj razvoja poselitve je, da se usmerja v

urbani del naselja Ankaran, dejavnosti, locirane izven ureditvenega območja naselja Ankaran, pa se razvijajo brez dodatnih širitev stavbnih površin.

Zasnova prometne infrastrukture ter peš in kolesarske infrastrukture

Nosilka prometnega povezovanja v občini je regionalna cesta II. reda Lazaret–Škofije, ki občino povezuje z avtocestnim omrežjem in Republiko Italijo. Povezava občino navezuje tudi lokalno na Koper in koprsko zaledje. Cilj razvoja prometa je zmanjšanje tranzitnega motornega prometa v centru Ankarana, umirjanje motornega prometa ter porast trajnostnih oblik mobilnosti. Ureditve v naselju morajo predvsem umirjati motorni promet in dvigati udobnost uporabe prometnih površin za pešce in kolesarje.

Vzpostavi in ustrezno uredi se ključne peš povezave, s čimer bo naselje in celotno območje občine postalo dostopnejše in privlačnejše za peš promet. Prednostne peš povezave so: Obalna pešpot, Pot zelenih klinov, Jadranska cesta, centralna promenada, drobne prečne peš povezave znotraj naselja Ankaran.

Zagotovi se potek kolesarske povezave vzdolž celotne Jadranske ceste. Kolesarje se bo proti Kopru vodilo po kolesarski povezavi vzdolž Železniške ceste, v zaledje pa po Poti na Brido. Poleg kolesarske povezave ob Jadranski cesti je potrebno vzpostaviti še zaledno, krajinsko kolesarsko povezavo, ki povezuje Debeli rtič preko Vinogradniške poti na Barizone.

Z namenom zmanjšanja števila osebnih avtomobilov v centru naselja Ankaran ter na krajinskem območju Debeli rtič, se vzpostavi 3 pomembnejša parkirišča. Dve sta locirani na vstopih v občino, in sicer na zahodu na mejnem prehodu Lazaret in na vzhodu ob Jadranski cesti nasproti Sončnega naselja ter sta nosilki sistema P+R.

Načrtuje se vzpostavitev krožne avtobusne linije znotraj naselja Ankaran in notranji avtobusni promet med vstopnima parkiriščema (P+R) v občino (med Sončnim naseljem in Lazaretom).

Zasnova energetske oskrbe

Dvig deleža uporabe obnovljivih virov energije.

Kot alternativni vir pridobivanja električne energije je najustreznejša sončna energija. Uporaba sončne energije kot dodatnega vira energije je smiselna predvsem pri objektih družbene infrastrukture, športno rekreacijskih objektih ter za oskrbo individualnih gradenj.

Preveri se možnost izkoriščanja toplotne energije morja, pri čemer jeta sprejemljiva le, če so njeni vplivi na okolje sprejemljivi. Z namenom zmanjšanja porabe električne energije se spodbuja energetska varčno gradnjo.

Na območju naselja Ankaran se za potrebe ogrevanja lahko izvede toplovodno omrežje.

Koncept razvoja naselij

Razvoj naselja Ankaran, ki je edino naselje v občini vključuje notranji razvoj naselja, prenovo in širitev. Notranji razvoj naselja in prenova imata prednost pred širitvijo naselja.

Strnjena območja različnih dejavnosti na poselitvenih površinah izven naselja Ankaran, ki se pojavljajo pretežno v obalnem pasu, se razvijajo znotraj obstoječih prostorskih rezerv, z zgoščevanjem. Stavbna območja se ne širijo, lahko pa se krčijo.

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

V tabeli 32 so prikazani podatki iz veljavnih prostorskih aktov Občine Ankaran, opis predvidenega ogrevanja, ki izhaja iz sprejetih kot tudi za OPPN v izdelavi, ter predlogi najprimernejšega načina oskrbe, ki so nastali v okviru priprave tega LEK.

Tabela 32: Podatki iz veljavnih prostorskih aktov Občine Ankaran ter predvidena oskrba z energijo

št.	Prostorski načrt	Predmet OPPN	Akti	Predvideno ogrevanje (izhaja iz sprejetih OPPN)	OPOMBE, PREDLOG NAJPRIMERNEJŠEGA NAČINA OSKRBE PO LEK
1	OPPN Ankaran hrib	Stanovanjska gradnja, cca. 160 stanovanj	V izdelavi je osnutek akta	/	Vse novogradnje v občini je potrebno graditi v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 70/22). Po Energetskem zakonu (7. člen) ima OVE prednost pred fosilnimi gorivi.
2	OPPN za stanovanja za mlade Dolge njive	Blokovska gradnja/stanovanja za mlade	V izdelavi je Idejna zasnova	/	Vse novogradnje v občini je potrebno graditi v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 70/22). Po Energetskem zakonu (7. člen) ima OVE prednost pred fosilnimi gorivi.
3	OPPN Ankaran center	Centralne dejavnosti: garaža, poslovna in upravna stavba, trgovska stavba, ambulanta, kulturni dom, stavba za storitvene dejavnosti	Pripravlja se gradivo za javni natečaj	/	Vse novogradnje v občini je potrebno graditi v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 70/22). Po Energetskem zakonu (7. člen) ima OVE prednost pred fosilnimi gorivi.
4	OPPN Športno rekreacijski park Sv. Katarina	Šporna infrastruktura, tudi telovadnica	Izpeljati je potrebno javni natečaj, potem sledi priprava OPPN	/	Vse novogradnje v občini je potrebno graditi v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 70/22). Po Energetskem zakonu (7. člen) ima OVE prednost pred fosilnimi gorivi.

V občini so predvidene določene gradnje v naslednjih desetih letih (glej tabelo 33).

Tabela 33: Predvidene gradnje v Občini Ankaran
(Podatki Občinska uprava Občina Ankaran)

Zap. št.	Objekt po vrsti obj.	Območje	Etažnost	Leto začetka gradnje	Groba ocena površin predvidenih za gradnjo
1.	Okvirno 160 stanovanj	OPPN Ankaran hrib	n.p.	n.p.	n.p.
2.	Blokovska gradnja/stanovanja za mlade	OPPN za stanovanja za mlade Dolge njive	n.p.	n.p.	n.p.
3.	Centralne dejavnosti: garaža, poslovna in upravna stavba, trgovska stavba, ambulanta, kulturni dom, stavba za storitvene dejavnosti	OPPN Ankaran center	n.p.	n.p.	n.p.
4.	Šporna infrastruktura, tudi telovadnica	OPPN Športno rekreacijski park Sv. Katarina	n.p.	n.p.	n.p.

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

Iz tabele 34 je razvidno, da se bo raba energije za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode in tehnologijo v novih objektih znotraj meja občine povečala za okvirno 971 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, na podlagi obstoječih podatkov je težko natančno ovrednotiti, saj trenutno še ni jasna uporabna površina objektov in vrsta strojne ter ostale tehnične opreme.

Tabela 34: Predvideno povečanje rabe energije v stanovanjih (kWh na leto)

*	Poraba energije stanovanja (kWh)	Poraba energije poslovna raba in ostala gradnja (kWh)	Poraba energije skupaj (kWh)
Ogrevanje	266.568 kWh	120.000 kWh	386.568 kWh
Sanitarna voda	222.140 kWh	60.000 kWh	282.140 kWh
Tehnologija	222.140 kWh	80.000 kWh	302.140 kWh
Skupaj	710.848 kWh	260.000 kWh	970.848 kWh

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

Raba toplotne energije se bo, po eni strani povečevala, zaradi rabe novogradenj, na drugi strani pa zmanjševala, ob energetske sanaciji starih in toplotno slabo izoliranih ter energetske neučinkovitih objektov, kjer je velik varčevalen potencial. Trend gibanja rabe toplote je odvisen predvsem od izvajanja ukrepov na omenjenih energijsko potratnih objektih. Dodatno velja upoštevati, da se ob večanju gospodarske/poslovne dejavnosti povečujejo potrebe po delovni sili, hkrati bi se tudi povečevalo priseljevanje na območje občine in posledično raba energije.

Skladno z nacionalno energetske politiko so obnovljivi viri prednostni viri energije. Prednost uporabe OVE predpisuje Energetski zakon. Po slednjem se spodbuja tudi SPTE. Glede na naraščanje cen fosilnih goriv je pričakovano povečanje rabe lesne biomase ter ostalih OVE.

V občini ni prisotno omrežje ZP niti distribucijsko omrežje DO toplote. Odlok o izbirni lokalni gospodarski javni službi »dejavnost systemskega operaterja distribucijskega omrežja zemeljskega plina« (Ur. l. RS, št. 96/2004) ureja način izvajanja lokalne gospodarske javne službe za dejavnost systemskega operaterja distribucijskega omrežja zemeljskega plina v sosednji Mestni občini Koper. Skladno z omenjenim odlokom je podeljena koncesija za distribucijo ZP podjetju Istrabenz plini d.o.o., Sermin 8a, 6000 Koper. Prvotni plani distributerja so predvidevali gradnjo in nato širitev omrežja tudi na območje Ankarana. Vendar so glede na zapletene geopolitične razmere v letu 2023 pod vprašajem nadaljnje strateške odločitve glede izgradnje omrežja zemeljskega plina, saj dodatno povečevanje rabe zemeljskega plina pomeni večanje odvisnosti od fosilnih goriv.

Gostota odjema toplote je izven naselja Ankaran relativno nizka zaradi razpršenosti objektov. Izjeme so razvidne iz LEK-u priložene toplotne karte na kateri kažejo rdeče/oranžno obarvana območja z večjo gostoto rabe toplote (npr. območja večjih državnih ali določenih zasebnih stavb). 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 mikro sistema DO (v kolikor se tak sistem zgradi) se predvidi oskrba iz tega sistema. V primeru izgradnje sistema daljinskega ogrevanja ima priklop na slednjega prednost pred priklopom na omrežje ZP/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. Izkoriščanje toplotne energije morja, je dopustno le, če so njeni vplivi na okolje sprejemljivi.

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. Dolgoročno se bencinski servis na Lazaretu premesti na ustrežnejšo lokacijo.

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 označeno območjem posameznih OPPN – namenska raba.

5.3 Napotki glede prihodnje oskrbe z energijo

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

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

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

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

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

Obnovljive vire energije za oskrbo z energijo uvajamo na območjih in pod pogoji, ki omogočajo njihovo učinkovito izkoriščanje. Ogrevanje na lesno biomaso je zeleno, 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, 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 energetskega sistema dajemo prednost sistemom, ki omogočajo hkratno proizvodnjo več vrst energije, zlasti toplotne in električne energije ter izrabo obnovljivih virov energije,
- izkoriščanje geotermalne energije. Glede na podnebne, geološke in hidrogeološke danosti Slovenije je mogoča uporaba različnih sistemov geotermalnih toplotnih črpalk skoraj povsod.

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

Definicija skoraj nič-energijske stavbe v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 77/22) obsega določitev minimalnih zahtev glede največjih dovoljenih potreb za ogrevanje, hlajenje oziroma klimatiziranje, pripravo tople vode in razsvetljavo v stavbi, določitev največje dovoljene rabe primarne energije v stavbi in najmanjšega dovoljenega deleža obnovljivih virov energije v skupni dovedeni energiji za delovanje stavbe. Navedena določila energetskega zakona predstavljajo prenos zahtev glede skoraj nič-energijskih stavb iz Direktive o energetske učinkovitosti stavb (Direktiva 2010/31/EU). Direktiva določa, da morajo biti stavbe, zgrajene po 31. decembru 2020, ki za svoje delovanje porabijo energijo za ogrevanje in/ali hlajenje, zgrajene kot skoraj nič-energijske; za nestanovanjske javne stavbe, ki jih javni organi uporabljajo kot lastniki, 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 energijske zasnove, ki več kot polovico energije zagotavljajo z obnovljivimi viri.

Iz energetskega stališča so pomembne površine, kjer porabljamo energijo v različne namene (za ogrevanje, industrijsko rabo itd.), torej stanovanjske površine, površine za centralne in družbene dejavnosti, površine za proizvodnjo itd. Ta področja imajo svoje značilnosti pri rabi energije, kar je

potrebno upoštevati tudi v fazi načrtovanja novogradenj. Prav tako pa je potrebno upoštevati zakonodajne zahteve.

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

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

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

Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (Uradni list 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.

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

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, 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 7. členom Energetskega zakona (Ur. l. RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE, 172/21 – ZOEE, 204/21 – ZOP in 44/22 – ZOTDS) imajo ukrepi za povečanje energetske učinkovitosti in zmanjšanje rabe energije pri primerljivih stroških, upoštevanih v življenjski dobi ukrepa, prednost pred zagotavljanjem novih zmogljivosti za oskrbo z energijo. Ukrepi za zagotavljanje novih zmogljivosti za oskrbo z energijo iz obnovljivih in 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/m² leto) je precej odvisna od leta izgradnje stavbe in takrat veljavnih predpisov. Ocenimo jo lahko iz spodnje tabele 35:

Tabela 35: Letna raba toplote za ogrevanje (kWh/m² na leto)
(Gradbeni inštitut ZRMK, 2014)

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

V starejših zgradbah povprečna toplotna raba lahko letno presega 200 kilovatnih ur na kvadratni meter ogrevane površine na leto (kWh/m² 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 (W/m²K), 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 36.

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
- Potratna hiša: 200 – 250

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

Tabela 36: 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. zavese preko radiatorja preprečujejo boljše oddajanje toplote), – izločitev zraka iz ogreval (lahko prihranimo 15 % energije), – natančna regulacija temperature v prostorih (ena stopinja nižja temperatura v prostoru pomeni 5 % prihranek energije), – nastavitve temperature po prostorih. To dosežemo z vgradnjo termostatskih ventilov, – uporaba obnovljivih virov energije, – prekinitev ogrevanja oz. nočno znižanje temperature ogrevne vode (prihranimo cca. 10 % energije), – električne grelne naprave naj bodo čim manj v uporabi.
ELEKTRIČNA ENERGIJA	<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 gospodinskih aparatov (aparati v energijskem razredu A porabijo za približno polovico manj energije kot naprave iz razreda D in do 75 % manj kot naprave iz razreda G), – perite perilo pri nižji temperaturi (če perete perilo pri 40°C namesto pri 60°C, boste pri tem porabili za tretjino manj električne energije), – redno odmrzujte hladilnike in zamrzovalnike, – vrat hladilnika ne puščajte odprtih dlje, kot je potrebno, da vanj oz. iz njega vzamete hrano, – kadar kuhate, imejte posodo pokrito s pokrovko, da zmanjšate kondenzacijo ter rabo električne energije ali uporabite ekonom lonec, ki porabi manj energije,

NASVETI ZA VARČEVANJE Z ENERGIJO V STANOVANJIH	
	<ul style="list-style-type: none"> - 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, - kohanje: pri prhanju porabimo trikrat manj vode in s tem energije kot pri kohanju v kadi, - med umivanjem naj teče voda le takrat, ko jo dejansko potrebujemo (ne pa ves čas, kajti z vodo odteka tudi energija; tako tista, ki je bila potrebna za transport in pripravo vode do uporabnika, kot energija, potrebna za segretje vode na 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 2.485 MWh oziroma 357.840 € prihranka letno. Ob povečanju energetske učinkovitosti na električni energiji za 10 % znaša prihranek letno 129.772 € oz. 804 MWh (lastni izračun GOLEA).

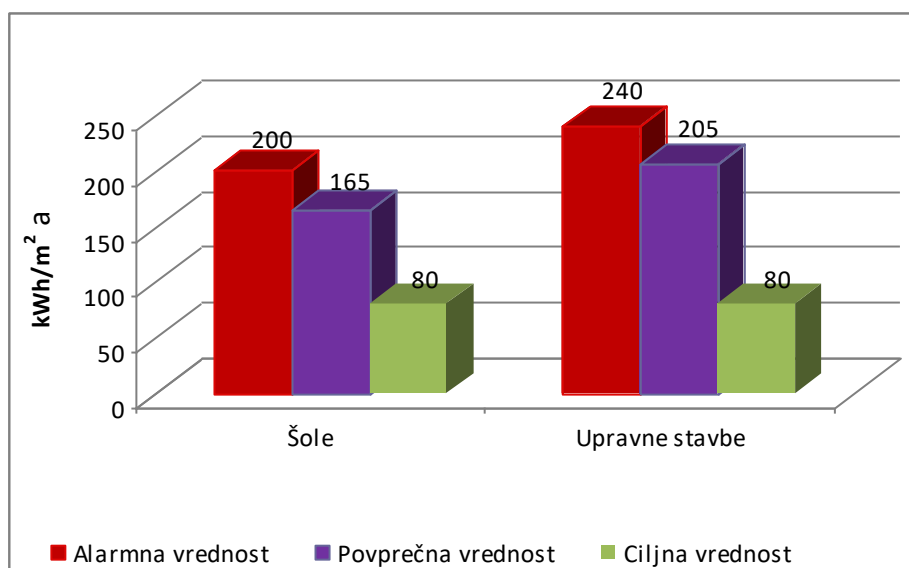
6.1.2 Javne stavbe

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

V pomoč pri primerjavi energijskih števil sta podana tabela 37 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 37: Ocena varčevalnega potenciala
(Gradbeni inštitut ZRMK, 2014)

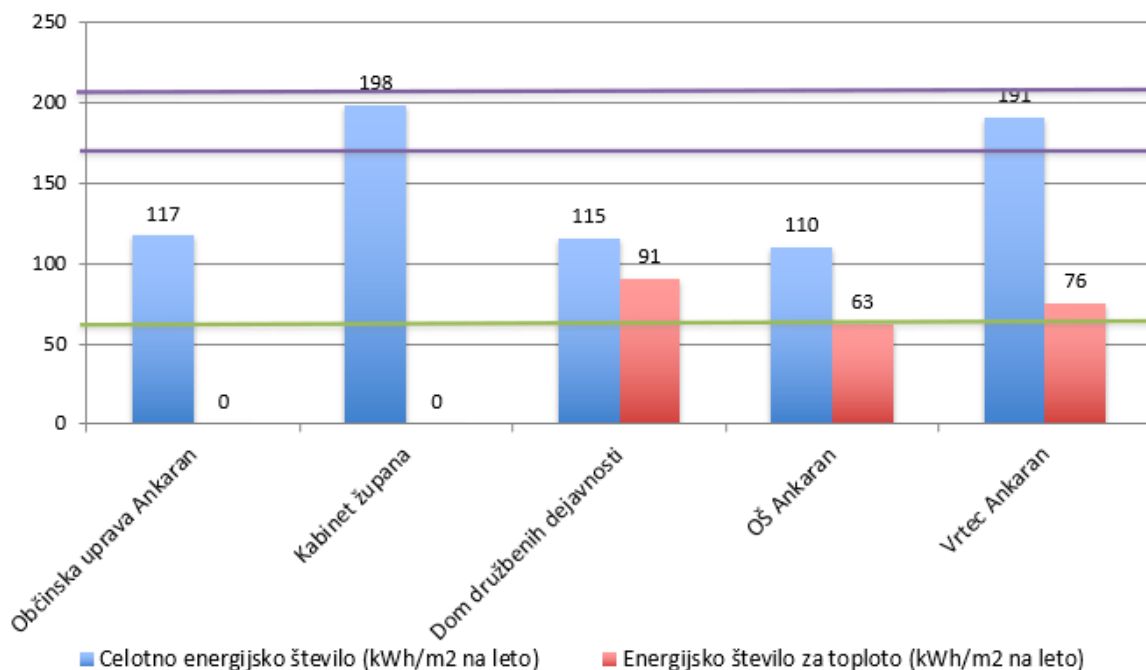
Tip zgradbe	Energijsko število (kWh/m ² na leto)	Ocena možnih prihrankov
Šole, vrtci	pod 80	malo
	165-200	povprečno
	nad 200	veliko
Upravne stavbe	pod 80	malo
	205-240	povprečno
	nad 240	veliko



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

Raba energije za ogrevanje večine šol in vrtcev se giblje + med 60 in 95 kWh/m² na leto. Nekoliko višje skupno energijsko število je v objektih Vrtec Ankaran in Kabinet župana. Slednji objekt se ogreva s klimatskimi napravami.

Povprečna vrednost celotnega energijskega števila v javnih objektih Občine Ankaran znaša 130 kWh/m²_{JAVNE POVRŠINE} na leto, povprečno energijsko število za toploto pa 65 kWh/m²_{JAVNE POVRŠINE} na leto. Občina si, glede na rabo energije v javnih stavbah ter energetske stanje stavb, lahko postavi realen cilj zmanjšanja povprečnega energijskega števila na 105 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 124 MWh in prihranili približno 17.818 € 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 energetske 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 prioriteta naloga senčil predvsem senčenje v poletnih mesecih.
- **Vgradnja energetsko učinkovitih svetil.** Ob zamenjavi dotrajanih svetil je smiselna zamenjava z energetsko varčnimi sijalkami (energijski razred A), pri čemer je potrebno biti pazljiv na primerno barvno svetlobo.
- **Pregled instalacij ogrevanja objektov.** Celotno instalacijo ogrevanja je potrebno preveriti in evidentirati dejansko stanje. Potrebno je pregledati posamezna ogrevala, ki so se menjavala in ugotoviti, če so se spremenile hidravlične razmere razvoda toplote (npr. če je bil dodan prizidek, katerega centralno ogrevanje je bilo izvedeno z razširitvijo ogrevalnega sistema).
- **Hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema in vgradnja termostatskih ventilov.** Naloga hidravličnega uravnoteženja ogrevalnega sistema je, da vsako ogrevalo dobi ustrezen pretok medija. Ustrezen pretok zagotavljajo dušilni ventili za posamezne ogrevalne veje, dvizne vode in ogrevala. Problemi nastajajo, ko so nekateri prostori v objektu premalo ogreti, drugi pa preveč. V pretoplih prostorih se odpirajo okna in v premrzlih prihaja do potrebe dodatnega ogrevanja. Z vgradnjo avtomatskih regulacijskih ventilov za hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema je mogoče znižati rabo energije do 15 %. Vračilna doba hidravličnega uravnoteženja centralnega ogrevalnega sistema je v povprečju od tri do štiri leta. Termostatski ventili omogočajo 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

namestitvev 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 delno izvedena.

Predvidena je zamenjava posameznih svetilk. Dodatno je mogoča izvedba optimizacije obratovalnih režimov. Predvsem je potrebno preudarno umeščati morebitne dodatne svetilke v prostor, saj bi se ob večjem nenadziranem povečavanju novih osvetljenih cest lahko kaj kmalu doseglo mejne vrednosti po prej omenjeni uredbi. Zmanjšanje rabe energije za 10 MWh prinaša približno 1.600 € 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.

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

Ob zmanjšanju rabe energije v sektorju podjetij za 1.500 MWh je prihranek približno 216.600 € 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 Luki Koper d.d.

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

- Mladinsko zdravilišče in letovišče RKS Debeli rtič
- Intesa Sanpaolo bank, poslovalnica Ankaran

6.1.5 Daljinsko ogrevanje in večje kotlovnice

V občini ni sistema daljinskega ogrevanja, sta pa dve skupni večji kotlovnici primarno za oskrbo stanovanjskih in deloma poslovnih stavb. Ocena učinkovite rabe energije navedenih sektorjev je vključena v poglavji 6.1.1 Stanovanja in 6.1.4 Podjetja.

6.1.6 Promet

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

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

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

Ob nadomestitvi dela prevozov s trajnostnimi oblikami se ob zmanjšanju rabe za pogonska goriva v višini 656 MWh energije prihrani 104.912 € letno.

6.2 ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

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

Zaveze podnebno-energetskega svežnja EU, uveljavljenega leta 2009, so morale biti na ravni EU v letu 2020 izpolnjene. Cilji svežnja so bili 20-odstotno povečanje deleža obnovljivih virov energije (OVE) v končni porabi energije, povečanje energetske učinkovitosti za 20 % ter zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za 20 %. Slovenija je morala do leta 2020 doseči 25-odstotni skupni delež OVE v končni porabi energije. Ciljni deleži OVE za posamezne sektorje, določeni v AN-OVE 2020, ki zagotavljajo skupni ciljni delež, pa so bili naslednji: sektor električne energije 39,3 %, sektor ogrevanje in hlajenje 30,8 % ter promet 10,5 %. Na povečanje deleža OVE v končni porabi energije vplivajo spremembe v izkoriščanju OVE in končni porabi energije. Po podatkih SURS, objavljenih v začetku leta 2021 po opravljeni reviziji podatkov energetske statistike, je Slovenija v letu 2019 dosegla 22-odstotni delež OVE v končni porabi energije, kar je 3 % manj, kot znaša ciljni delež za leto 2020. Ocena za leto 2020 pa kaže le še 1,5-odstotni zaostanek za ciljnim 25-odstotnim deležem. Razlog za tak napredek v zadnjem letu je treba nujno pripisati tudi manjši porabi končne energije kot posledici epidemije covid-19 (Poročilo o stanju... I.2020).

Pri načrtovanju novih ter posodabljanju in širitvi obstoječih objektov se praviloma načrtuje raba obnovljivih in okolju prijaznih virov energije. Med obnovljive vire energije uvrščamo: vetrno, sončno, aerotermalno, geotermalno, hidrotermalno energijo, energijo oceanov, biomase, odlagališčnih plinov, plinov iz komunalnih čistilnih naprav ter bioplinov. Pri načrtovanju se zagotavlja prednost rabe teh virov energije pred fosilnimi viri energije. Spodbuja se rabo 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. Rabo 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 rabo energije na celotnem območju občine pri čemer se skrbi, da bodo objekti in ureditve prostorsko integrirani in da z njimi ne bodo povzročeni negativni vplivi na okolje.

V analizi so obravnavani naslednji obnovljivi viri:

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

6.2.1 Hidroenergija (vodni potencial)

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

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

Tabela 38: Primarni viri za proizvodnjo EE v Sloveniji v letu 2020 ter delitev proizvedene EE iz OVE

(Agencija za energijo RS: Poročilo o stanju na področju energetike v Sloveniji, 2020; podatki elektro operaterjev)

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

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

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

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

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

PREDNOSTI

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

SLABOSTI

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

Območje ima zmerno sredozemsko podnebje in je zaradi prisojne lege zelo dobro osončeno. Z izjemo Debelega rtiča, ki leži v strženu tržaške burje, burji ni izpostavljeno.

Območje občine Ankaran spada med manj vodnata območja; količina padavin je skromna in temperature so visoke, kar se odraža v intenzivnejšem izhlapevanju vode. Območja občine Ankaran se le delno dotakne porečje reke Rižane, ki je nekoč ob izlivu v morje tvorila obsežno, sedaj zapuščeno območje solin, ki je še danes zamočvirjeno in pogosto poplavljen, vendar se načrtno postopoma izsušuje in spreminja v kmetijske površine. En od rokavov reke Rižane na izlivu predstavlja naravno mejo med območjem pristanišča in območjem občine Ankaran. Na ostalem delu občine Ankaran ni večjih vodotokov, z razliko enega, ki teče neposredno skozi center mesta po umetno urejeni strugi pod površjem. Na preostalem območju prevladujejo manjši vodotoki, ki odtekajo neposredno v morje. Območje Ankaranskega polotoka je preprejeno s številnimi hudourniški potoki, imenovanimi aguarji, ki so gričevje razčlenili na mnoge vrhove in griče, na katerih uspevajo poljščine in bujno rastje.

Vodotoki na polotoku imajo sredozemski pretočni režim in hudourniški značaj. November in december sta najbolj vodnata meseca, najmanj pa julij in avgust. Količina vode je nadpovprečna jeseni in pozimi, podpovprečna pa spomladi in poleti, ob hudem deževju hitro narase in po koncu deževja hitro upade, še posebej poleti ko je količina vode majhna. Takrat reke tudi pogosto preplavljajo bregove (OPN Ankaran, SP za poselitev, 2017).

Na podlagi Atlasa trajnostne rabe je tudi razvidno, da na območju občine ni naprave za izrabo vodne energije, je le spodnji del vodotoka Rižana, ki spada v 3 razred - tehnično urejen vodotok.



Slika 9: Zemljevid občine z rečno mrežo, kategorizacija urejanja vodotokov
(Atlas okolja, 2023)

Na območju občine Ankaran ni vodnih zajetij in vodovarstvenih območij, podeljena pa so vodna dovoljenja za zajem in rabo vode za lastno oskrbo s pitno vodo. V občini ni večjih rek ter vodotoka se ne izrablja v energetske namene.

6.2.2 Lesna biomasa

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

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

PREDNOSTI

- Manjša odvisnost od neobnovljivih virov (fosilna goriva),
- proizvodnja energije na mestu uporabe zmanjšuje stroške,
- zmanjšana odvisnost od uvoza energije,
- zmanjšanje vpliva na podnebje zaradi nižjih izpustov CO₂ in ostalih plinov,

- biomasa se obravnava kot CO₂ nevtralen vir energije,
- lokalne ekonomske koristi zaradi izkoriščanja domačih virov namesto uvoženih,
- krajše transportne poti,
- v primerjavi s tekočimi in plinastimi gorivi sta zelo varna transport in skladiščenje,
- zmanjšuje energetska odvisnost lokalne skupnosti,
- regionalno gospodarstvo se krepi, ker je les domač vir energije.

SLABOSTI

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

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

Občina Ankaran (OPN, 2020) spada iz vidika gozda v pokrajinsko enoto Koprskih ali Šavrinskih brd. Zaradi lege ob morju ima izrazite sredozemske poteze. Prevladujoča gozdna združba je gozd hrasta puhavca in jesenske vilovine, ki porašča za kmetijstvo manj primerna osovna pobočja. To so predvsem strma pobočja, območja hudourniških potokov in območja nad obalnimi klifi. Gozdovi nimajo poudarjene gospodarske funkcije, so pa ključnega pomena iz vidika krajinske pestrosti in vizualne privlačnosti krajine, socialnih in klimatskih funkcij ter funkcije ohranjanja biotske raznovrstnosti.

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.

V OPN Občine Ankaran (2020) bilance stavbnih zemljišč v prostorskih aktih občine dajo podatek, da je kar 49 % celotne občinske površine v stavbni namenski rabi in le 51 % v nestavnih rabah. Od nestavnih rab je največji delež kmetijskih zemljišč (72 %). Zaledna pobočja občine predstavljajo preplet kmetijske kulturne krajine in naravnega gozda, ki se klinasto zajeda v kmetijski svet in so izrednega pomena za krajinsko sliko občine. Eden izmed ciljev občine je ohranjanje naravnih sestavin občinskega prostora, predvsem obale in gozda.

Na območju Občine Ankaran (OPN, 2020) ni varovalnih gozdov in gozdov s posebnim namenom, temveč le večnamenski gozdovi. Teh je v občini 114 ha, kar predstavlja 14 % vseh površin. Lesna zaloga in prirastek gozda sta majhna. Vsi gozdovi so v prvi, najvišji stopnji požarne ogroženosti. Na območju krajinskega parka Debeli rtič pa se v OPN (2020) predlaga opredelitev gozdov kot varovalni gozd. Zaradi ohranjanja biotske in krajinske pestrosti med območji poselitve in intenzivno kmetijsko pridelavo je ohranjanje gozdnih koridorjev ključnega pomena.

Občina Ankaran se nahaja na manj gozdnatem območju Slovenije. Delež z gozdovi poraščene površine v občini namreč znaša okrog 14 % (cca. 114 ha). Občina spada pod Gozdno gospodarsko območno enoto Sežana (GGO) – krajevna enota Kozina, del revirja Šavrini (ZGS, 2023).

Pridobljeni so bili podatki MNVP – EVIDIM za leto 2021 o številu malih kurilnih naprav po energentih, za električne radiatorje ter toplotne črpalke pa predvsem elektrika, pa 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 38 % lesa in lesnih ostankov (več v poglavju 1.3).

Na podlagi podatkov Zavoda za Gozdove Slovenije (ZGS, Potenciali po občinah) je lastništvo gozdov naslednje, 42 % zasebnih gozdov, ostalo v državni lasti oziroma v lasti občine.

Glede na to, da je del gozdov v privatni lasti (42 %), bi bilo smiselno spodbuditi lastnike k smotrni rabi lesne biomase. Za tovrstno aktivnost so večkrat na voljo sredstva pristojnega ministrstva za kmetijstvo.

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

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

Možnosti izrabe lesne biomase so 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 postavitev takšnega sistema pravzaprav ni. Pomembno je zgolj to, da se par bližnjih uporabnikov dogovori o skupnem ogrevanju. Mikrosistem (ali celo več mikrosistemov) bi bil, v primerjavi z daljinskim sistemom tudi lažje izvedljiv, seveda tam, kjer obstaja interes za to,
- individualni sistemi ogrevanja.

Po podatkih pridobljenih za leto 2019 je delež iglavcev v gozdovih 21 % in listavcev 79 % (ZGS, 2023). Podatki v spodnji tabeli izhajajo iz gozdnogospodarskega načrta gozdnogospodarske enote Istra 2019-2028 (Uradni list RS, št. 79/19) s stanjem na dan 1.1.2019. Podatki za občino Ankaran so približni, ker meje občine se ne povsem skladajo z gozdnimi ureditvenimi enotami.

Tabela 39: Podatki o lesni zalogi, letnem prirastku, možnem poseku in realiziranem poseku v letu 2021 v občini

(Zavod za gozdove Slovenije, 2023)

Leto 2021	Lesna zaloga (m ³)	Letni prirastek (m ³)	Možni posek (m ³ /leto)	Realiziran posek m ³ /leto
iglavci	2.703	63	53	8
listavci	10.471	372	123	22
skupaj	13.174	435	176	30

Na podlagi zgornjih podatkov, realiziran letni posek znaša v občini cca. 30 m³. Ob upoštevanju energetske vrednosti iglavcev 7,61 GJ/m³ in energetske vrednosti listavcev 9,11 GJ/m³ je mogoče ugotoviti, da se v primeru sežiga celotnega letnega realiziranega poseka pridobi 261 GJ oziroma cca. 73 MWh. V primeru sežiga celotnega možnega poseka pa cca. 423 MWh energije.

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

Glede na majhno gozdnatost, v občini ni večjega potenciala za izrabo lesne biomase.

6.2.2 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...) ter iz odpadnega in odsluženega lesa, kot so lesna embalaža ali pohištvo. Lesno predelovalna industrija/obrati niso številčno zastopani v občini.

Na seznamu Moj Gozdar (<https://www.mojgozdar.si/>) ni vpisanih izvajalcev gozdarskih storitev za občino Ankanan.

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 m² horizontalne površine. Jakost sončnega obsevanja je izražena v MJ na m² (1 kWh = 3,6 MJ) (vir: Agencija za prestrukturiranje energetike).

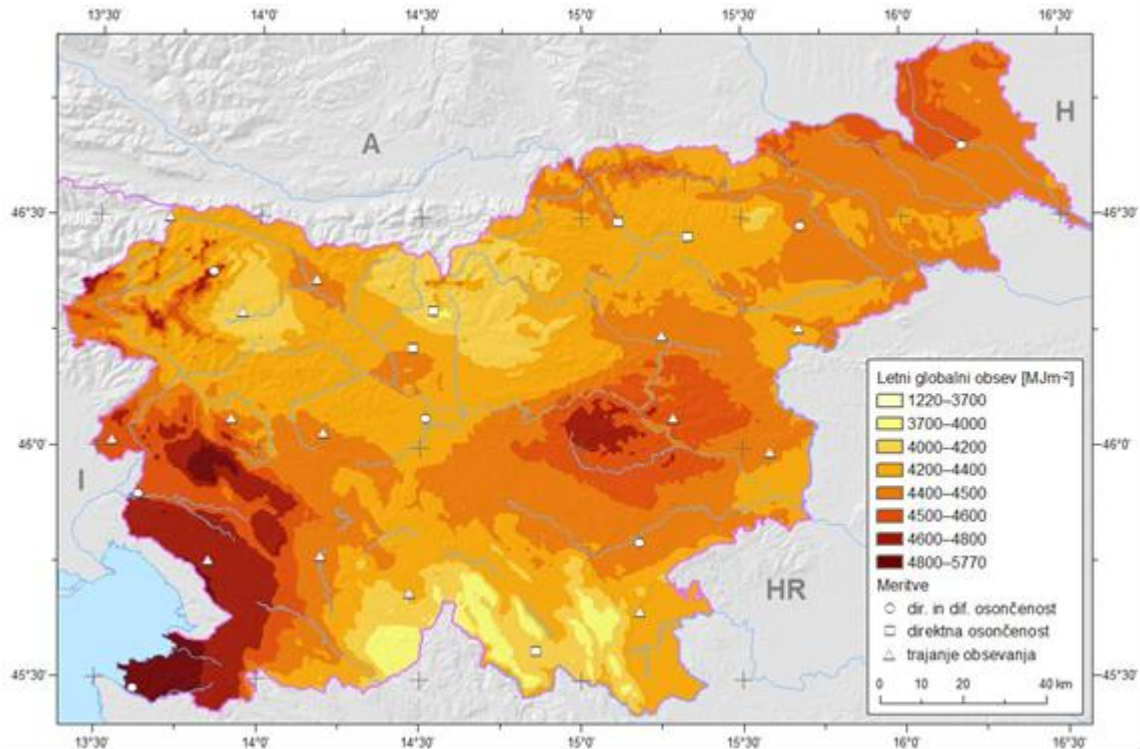
PREDNOSTI

- Proizvodnja električne energije iz fotovoltaičnih sistemov je okolju prijazna,
- izkoriščanje sončne energije ne onesnažuje okolja,
- proizvodnja in poraba sta na istem mestu,
- fotovoltaika omogoča oskrbo z električno energijo oddaljenih 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 zmogljivost 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 4.800-5.770 MJ/m² osončenosti letno (slika spodaj) oziroma po podatkih Geopedia.si cca. 1.347 kWh/m² letnega horizontalnega sončnega obsevanja (ob predpostavki, da je izkoristek modulov 16 % in učinkovitost sistemov 0,7 ter upoštevani so določeni nakloni).



Slika 10: 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 potencialne, 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, oz. tam, kjer je primeren prostor, ki pa ne sme biti preveč oddaljen od hranilnika toplote.

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

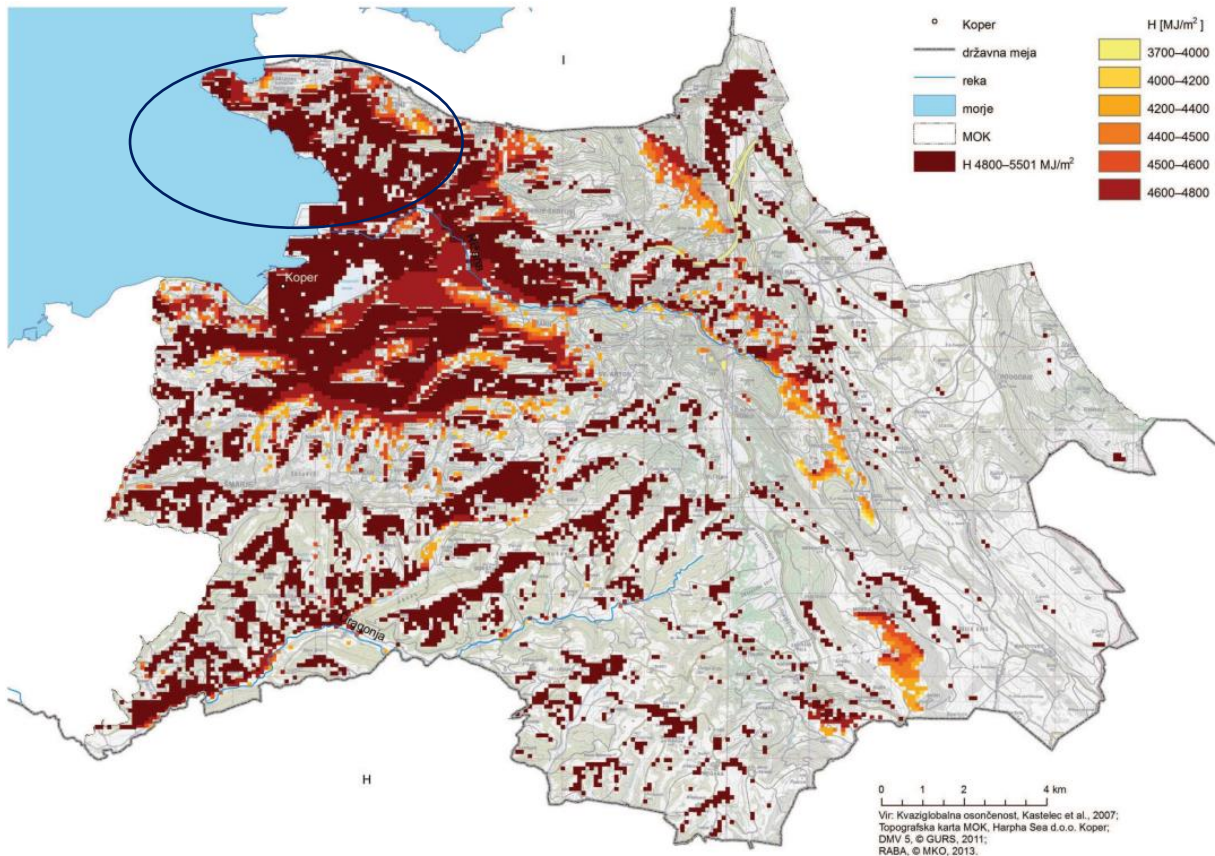
Cilj OPN občine Ankaran (2020) je med drugim tudi dvig deleža uporabe obnovljivih virov energije. Kot alternativni vir pridobivanja električne energije je najustreznejša sončna energija. Uporaba sončne energije kot dodatnega vira energije je smiselna predvsem pri objektih družbene infrastrukture, športno rekreacijskih objektih ter za oskrbo individualnih gradenj. Pri umeščanju tovrstnih objektov je potrebno poskrbeti za celovito arhitekturno podobo objektov, posebno pozornost pa posvečati ohranjanju vedut.

V občini Ankaran je po podatkih Slovenskega portala za fotovoltaike (PV portal, 2023) 5 sončnih elektrarn (SE) s skupno močjo 99,7 kW in več kot 40 SE za samooskrbo v skupni moči cca. 462 kW (upoštevajoč poštno številko 6280 – obsega večji del kot le občino). Na portalu so pripravili napoved rasti sončnih elektrarn v Sloveniji, ki je narejena na osnovi trenutne rasti in aktualnih trendov na področju investicij v OVE ter zakonodaje. Po napovedi naj bi s kumulativne inštalirane moči 467 MW (l. 2021) prišli na 800 MW do l. 2025. Vedno več ljudi je ozaveščenih o pomenu izkoriščanja sončne energije oziroma o pomenu samooskrbe. Glede na razporeditev moči sončnih elektrarn po statističnih regijah (l.2022), pripada Obalno kraški regiji 3 % oziroma bolj realno sliko kaže statistika inštalirane moči na prebivalca, ki je med manjšimi, in sicer 180 W/preb. (slovensko povprečje je 222 W/preb.). Spodbuden je podatek, da je bilo v Sloveniji l.2021 zabeleženih preko 5.860 novih nameščenih sončnih elektrarn oz. 95 MW. Velika večina teh elektrarn je bilo samooskrbnih. Postavilo se je tudi nekaj večjih sončnih elektrarn, ki pa niso še zavedene v uradnih seznamih (PV portal, 2023).

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.

OPN občine Ankaran, 2020, navaja kot cilj zasnove energetske infrastrukture dvig deleža uporabe obnovljivih virov energije. Kot alternativni vir pridobivanja EE je kot najustreznejša opredeljena sončna energija (46.člen).

V diplomskem delu Osončenost nagnjenega in različno orientiranega površja v naseljih Mestne občine Koper (MOK) (Žmauc, 2013) je prikazana sintezna karta (osnova iz leta 2007), ki prikazuje s pomočjo analize meteoroloških podatkov in kartografskih prikazov reliefa ter uporabe GIS orodij, najbolj primerne lokacije za izrabo sončne energije in s tem tudi prostorske možnosti za postavitev elektrarn v MOK (MOK v letu 2007 obsega tudi sedanjo občino Ankaran).



Slika 11 Sinteza karta najbolj primernih lokacij za izrabo sončne energije v naseljih MOK (od leta 2011 MOK in občina Ankaran) glede na upoštevano reliefno razgibanost (Žmauc, 2013)

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

TEORETIČNI POTENCIAL

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

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

Po podatkih portala Geopedia.si je letno horizontalno sončno obsevanje za občino Ankaran povprečno cca. 1.347 kWh/m². Tako lahko, glede na površino občine, ki znaša 8 km² (SURs), izračunamo teoretični potencial sončnega obsevanja, ki znaša 10.776 GWh letno. Seveda pa je pri tej teoretični vrednosti potrebno upoštevati omejitve. Tako lahko izločimo površino gozdov, površino kmetijskih zemljišč ter površino vode in cest. Če upoštevamo zgolj pozidane površine (cca. 295.526 m², e-prostor), ocenjujemo potencial sončnega obsevanja na 398 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 (199 GWh). Ob

upoštevanju še predpostavke, da je 3/4 južnih streh izkoristljivih ter da je 1/4 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 cca. 30 GWh.

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

6.2.4 Vetрна energija

Veter je posledica oziroma produkt sončnega obsevanja Zemlje, torej lahko rečemo, da je veter »oskrbovan« s strani Sonca oz. sekundarna oblika energije sonca. Razlog za nastanek je v različni jakosti obsevanja zemeljske površine, zaradi tega nastajajo na ogretyh in manj ogretyh območjih različni tlaki. Zrak teži k izenačitvi tlakov na območjih, zato iz območja z višjim tlakom teče/piha proti območju z nižjim tlakom. Ta tok zraka zaznamo kot veter različnih hitrosti. Vetрна 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

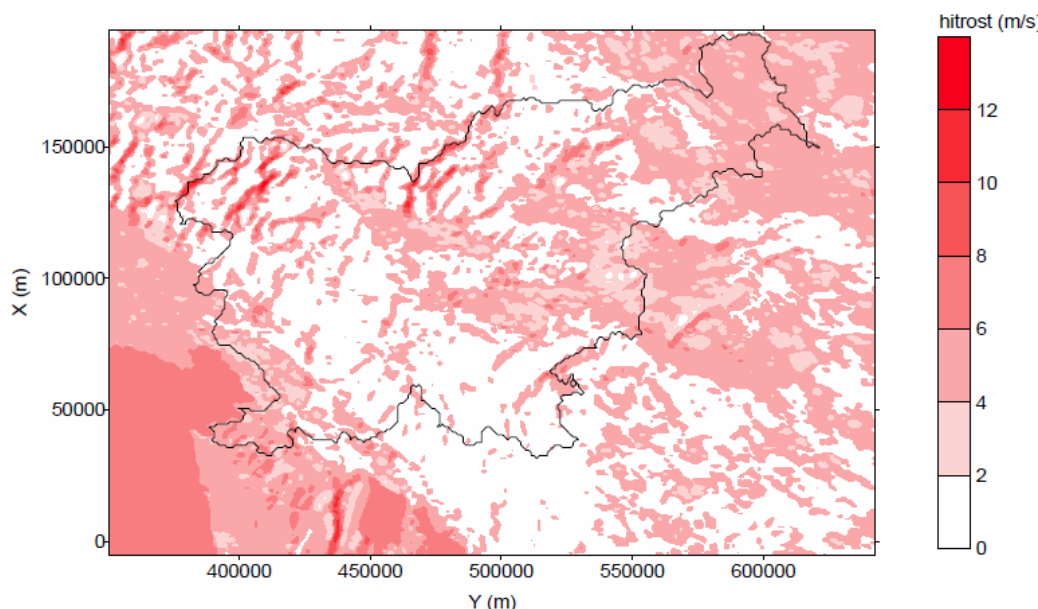
- enostavna tehnologija in posledično hitra gradnja,
- nizki stroški obratovanja,
- proizvodnja električne energije iz vetrnih elektrarn ne povzroča emisij TGP.

SLABOSTI

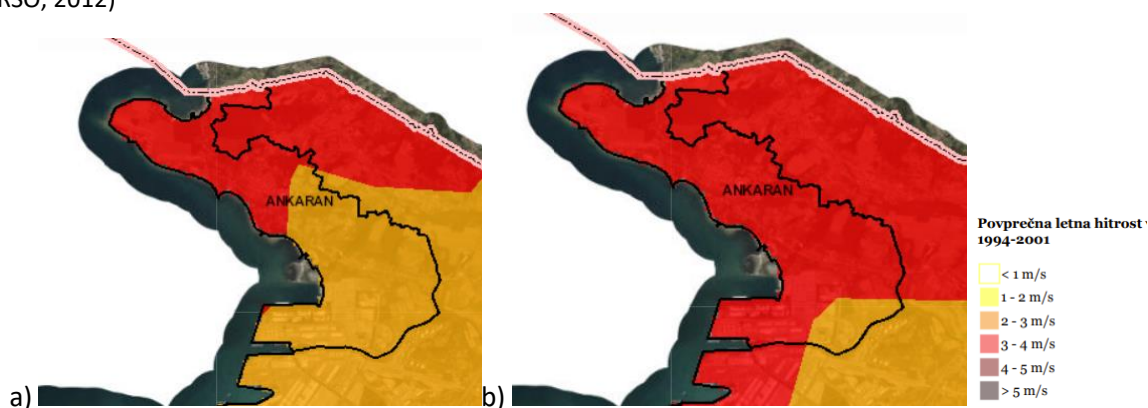
- vizualni vpliv na okolico zaradi svoje velikosti,
- vpliv na naravo (nevarne za ptice, netopirji itd.),
- nestalen vir energije,
- vetrne elektrarne so vir hrupa.

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.



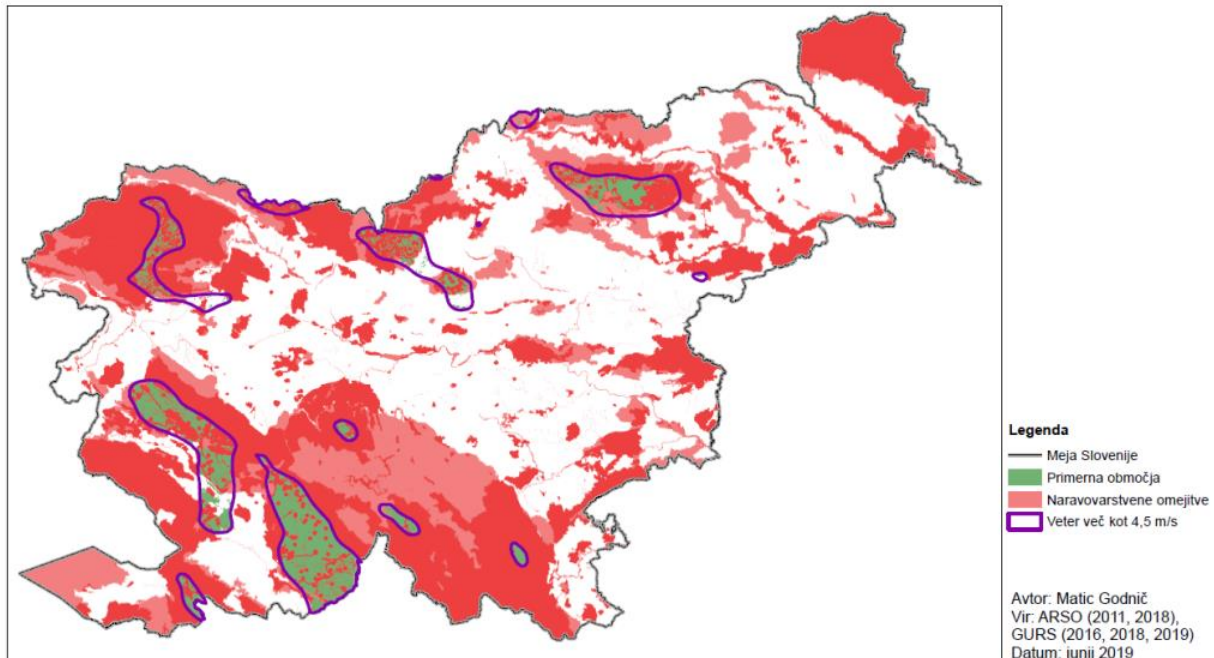
Slika 12: Hitrost vetra na višini 10 m na območju Slovenije ob splošnem jugovzhodniku (ARSO, 2012)



Slika 13: Povprečna letna hitrost vetra na 10 m (a) in 50 m (b) nad tlemi – Občina Ankaran, 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).

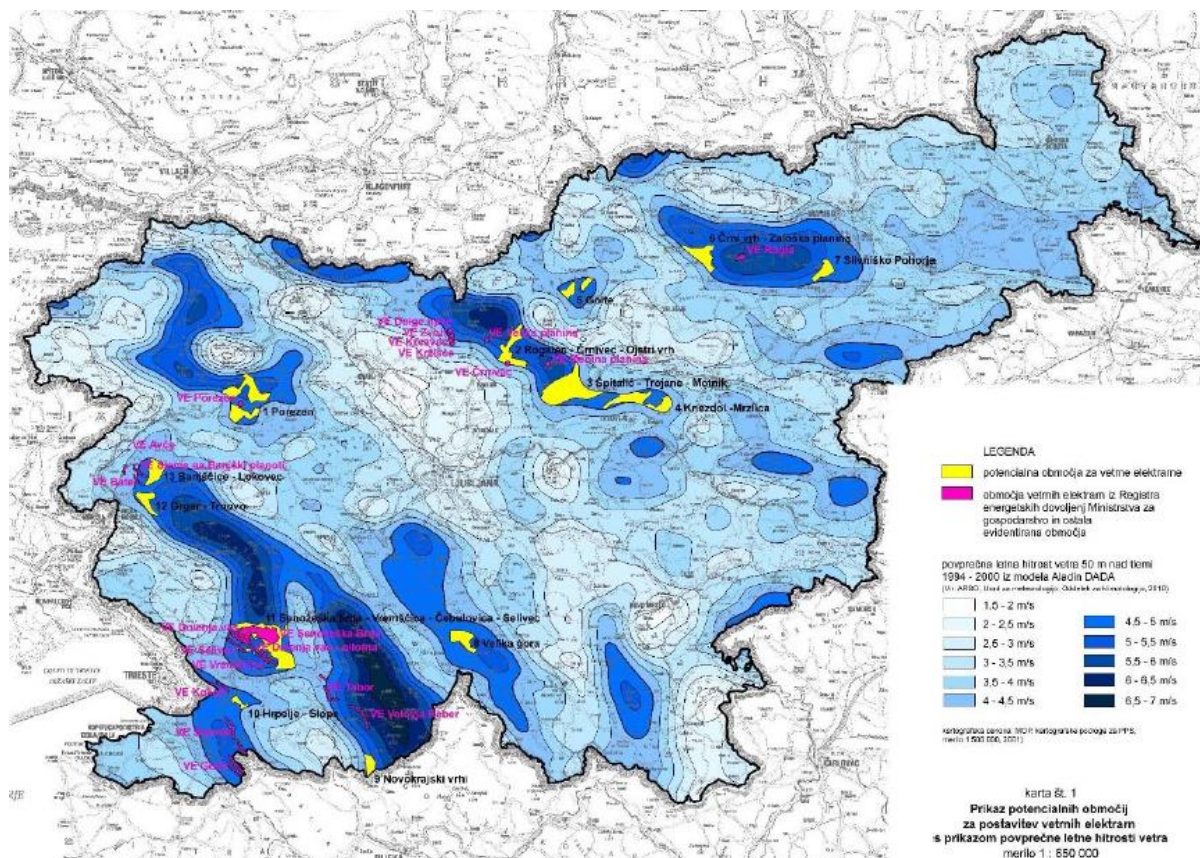


Slika 14: Prikrivanje naravovarstvenih omejitvenih območij in primernih lokacij (območij) za postavitev vetrnih elektrarn v Sloveniji
(Godnič, 2019)

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 območjih, na območju Slovenije opredeljenih 14 potencialnih območij za postavitev vetrnih elektrarn moči nad 10 MW. Gradivo navaja, da se lahko na podlagi podrobnejše analize pokaže, da so za postavitev vetrnih elektrarn moči nad 10 MW primerna tudi območja izven tako opredeljenih potencialnih območij, prav tako ne izključuje možnosti postavitve elektrarn z manjšo močjo še izven tako opredeljenih potencialnih območij. Omenjene strokovne podlage ne obravnavajo potencialno primernih lokacij za mVE, menimo pa, da jih je z vidika metodologije možno smiselno upoštevati tudi za te strokovne podlage (Lj - Urbanistični zavod d.d, 2016).



Slika 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)

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 10,8 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 1,6 GWh.

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

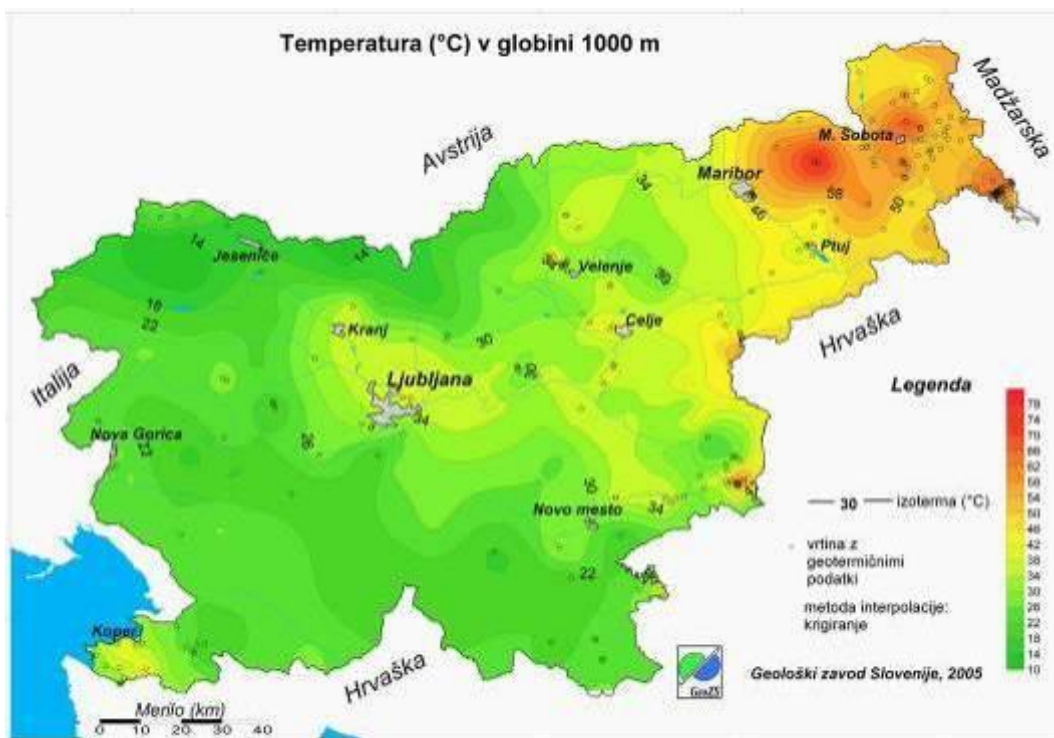
6.2.5 Geotermalna energija

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

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

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

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



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

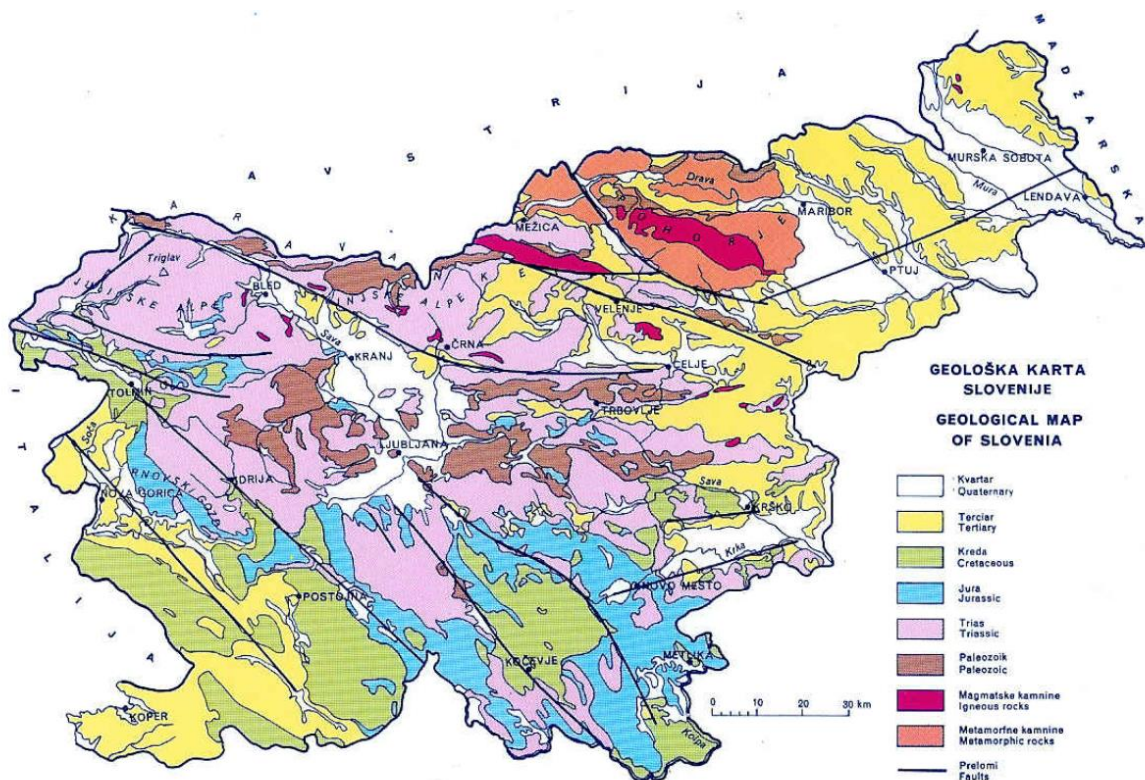
V Sloveniji so, po doslej znanih podatkih v izkoriščanju nizkotemperaturni viri geotermalne energije (nizkotemperaturni viri s temperaturo vode pod 150°C, ki jih v glavnem izrabljamo neposredno za ogrevanje). V območju zahodne Slovenije znašajo te temperature okoli 20°C, medtem ko v Prekmurju dosežejo 80°C. Na območju občine je temperatura na globini 1000 m okrog 20 stopinj celzija, na 3000 m pa je med 50-60 stopinj celzija.

Perspektivni nosilci geotermalne energije so geološko mlajše strukture. Tem prištevamo tektonske udorine, ki so zapolnjene s terciarnimi in delno kvartarnimi sedimenti. Nastale so z ugrezanjem ob prelomih v mlajšem geološkem obdobju. Terciarni plasti so toplotno slabo prevodne, zaradi tega je geotermični gradient povišan. Temperatura kamnin z globino hitreje narašča, kot na ostalih območjih. Podlago terciarja v udorinah skoraj povsod sestavljajo dobro toplotno prevodne razpokane kamnine (dolomiti, apnenec, metamorfne kamnine), ki povečini vsebujejo toplo vodo. Robovih udorin ponavadi izhajajo na površje, kjer se napajajo s padavinsko vodo, ki skozi močno razpokane cone 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).

Perspektivni nosilci geotermalne energije so geološko mlajše strukture. Tem prištevamo tudi tektonske udorine, ki so zapolnjene s terciarnimi in delno kvartarnimi sedimenti (Salobir, 2007). D. Rajver (GeoZS) poudarja, da potencialni nosilci geotermalne energije so kamnine kredne in jurske starosti, ki ležijo veliko globlje.



Slika 17: Geološka karta Slovenije
(Buser, 2010)

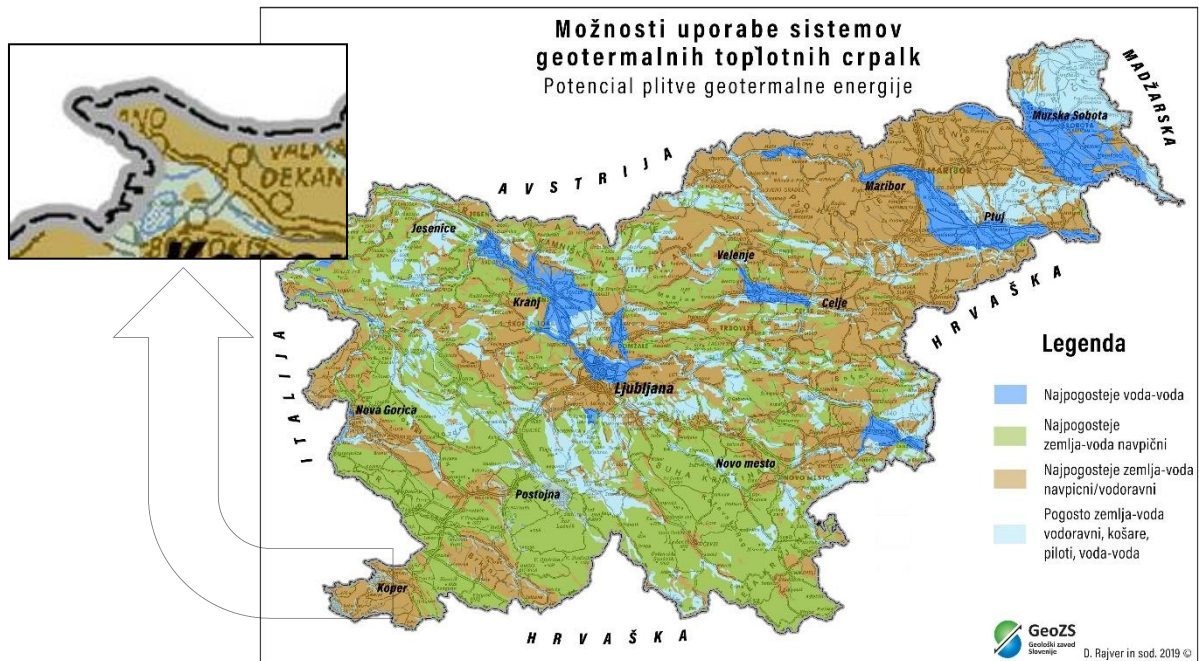
Ocene za možnost izrabe plitve geotermije na območju občine in Slovenije v primeru postavitve geotermalnih toplotnih črpalk so podane na karti potenciala za geotermalne toplotne črpalke. Karta prikazuje območje občine, razdeljeno na različne kategorije glede na pogostost uporabe geotermalnih toplotnih 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 mm se potisneta dve U cevi iz plastike (PE). Prazen prostor med njima se zapolni s snovjo, ki ima dobro toplotno prevodnost. Toplotni odvzem znaša:

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

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

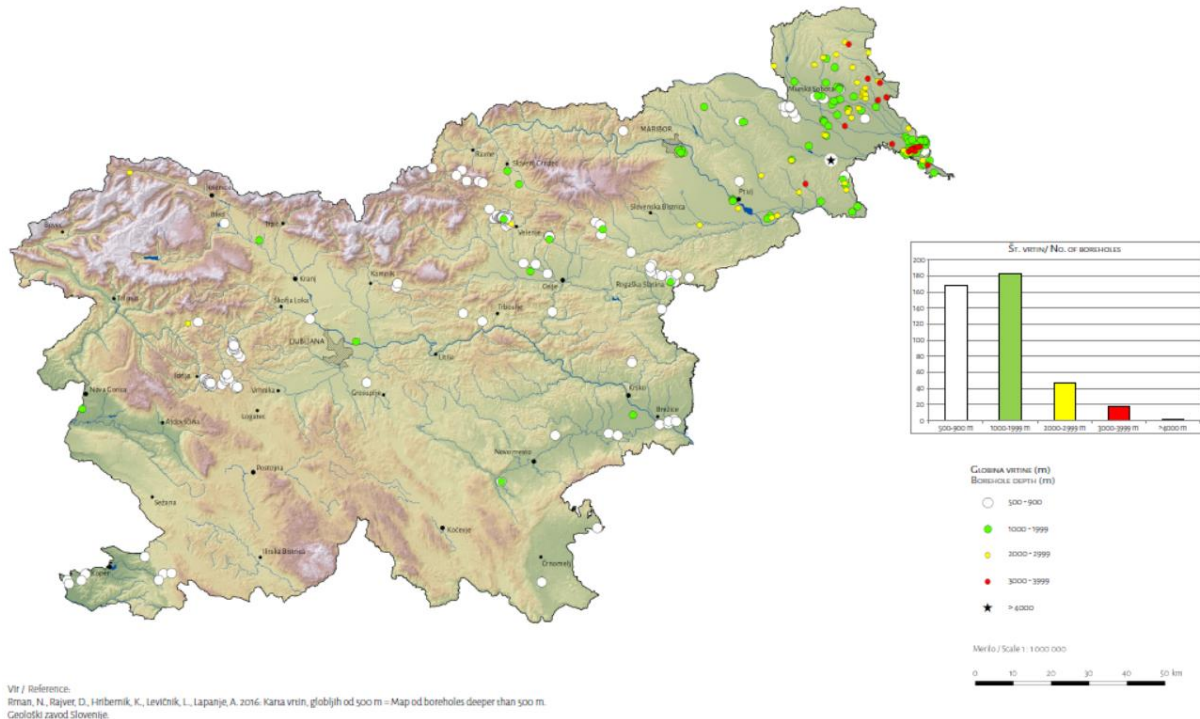
Najboljši izkoristek ima sistem v kombinaciji z nizkotemperaturnim ogrevanjem (talnim ali stenskim). Za obratovanje toplotne črpalke potrebujemo električno energijo. Grelno število toplotne črpalke znaša 3 do 4 (z 1 kW porabljene električne energije pridobimo 3 do 4 kW toplotne energije). (ADESCO, 2014)



Slika 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 kolektorji.

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



Slika 19: Karta vrtin, globljih od 500 m
 (Geološki zavod Slovenije)

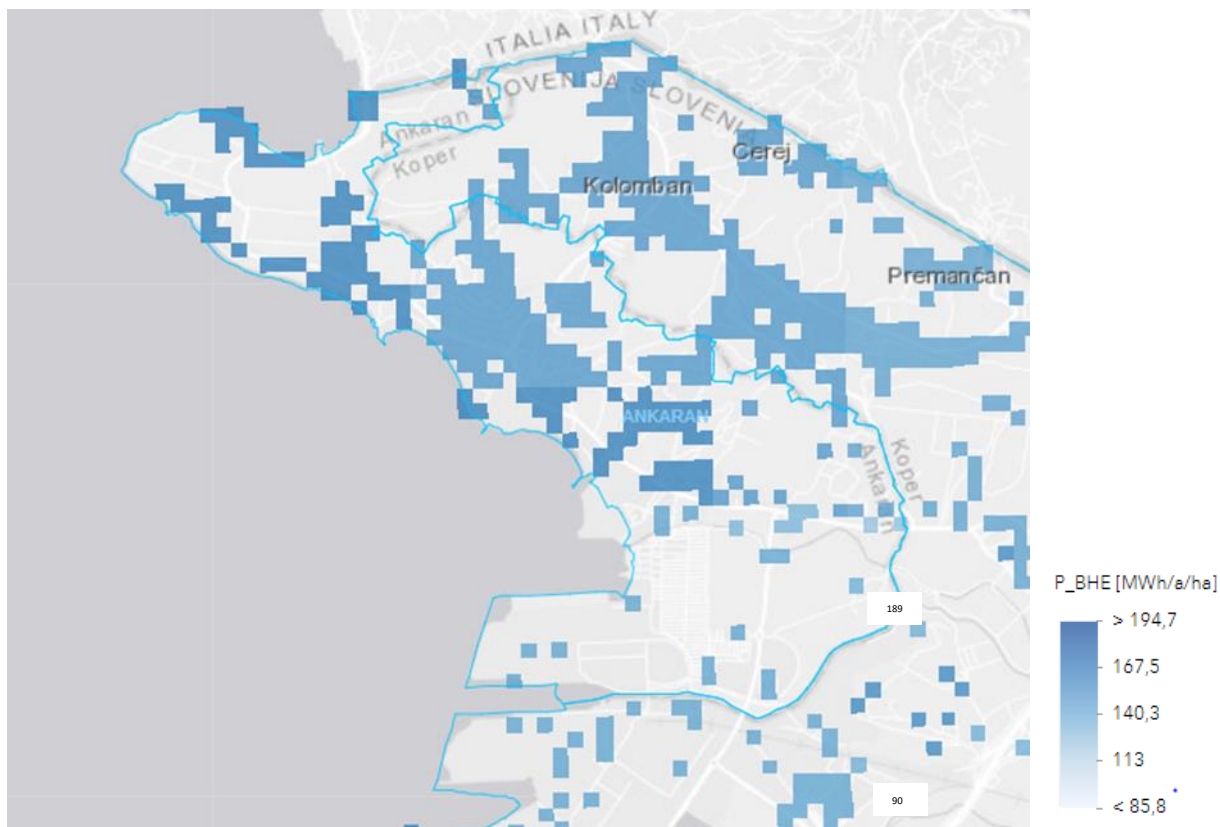
Zavedati se je potrebno, da je mogoče in smiselno geotermalno energijo izkoriščati za namene ogrevanja prostorov ter pridobivanja tople sanitarne vode praktično po celi Sloveniji, kar ne moremo reči za pridobivanje elektrike iz geotermalne energije. Po doslej znanih podatkih so v Sloveniji tla primerna 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 energetsko 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 črpalok. Je neopazno, vrtina je namreč skrita pod zemljo, tudi jaška ni nad njo. Je tudi zanesljivo, saj je temperatura na globini 50–150 m, kolikor je običajna globina vrtine za geosondo, stabilnih 5 do 10 °C, kar je za toplotno črpalko idealni delovni pogoj. Geosonda je tudi trajna rešitev, saj je praktično večna (Alta trading).

Po podatkih Atlasa Trajnostne energije (2023) je na območju občine Ankaran nameščenih preko 50 TČ, vzpostavljenih s pomočjo različnih finančnih spodbud. Lahko pričakujemo, da se bo število TČ v občini v naslednjih letih povečevalo. Med drugim postajajo vse bolj razširjene tudi deljene oziroma split klimatske naprave z dvema ali več enotami. Praviloma omogočajo hlajenje in gretje.

TEORETIČNI POTENCIAL

Na območju občine je preko Demonstracijske toplotne karte Slovenije (MNVP,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. 148 MWh/letno/ha do cca. 171 MWh/letno/ha in je razviden iz spodnje slike.



Slika 20: Geotermalni potencial geosond – Občina Ankaran
(CEU, MNVP, 2020)

V OPN občine Ankaran (2020) se spodbuja preveritev možnosti izkoriščanja toplotne energije morja, pri čemer je ta sprejemljiva le, če so njeni vplivi na okolje sprejemljivi.

6.2.6 Bioplin

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

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

Prva sodobna naprava za proizvodnjo bioplina v Sloveniji je začela obratovati leta 1995 na največji slovenski prašičji 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 nevtralnno, tako da ne prispeva k povečanju emisij toplogrednih plinov v atmosferi (Trajnostna energija, 2021).

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

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

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

6.2.6.1 Bioplin iz komunalnih odpadkov

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

Po podatkih SURS je bilo v letu 2020 znotraj meja občine nastalo 441 kg komunalnih odpadkov na prebivalca (manj kot v povprečju Slovenije) oziroma okrog 1.436 t/letno komunalnih odpadkov zbranih z javnim odvozom. Na ravni države je bilo leta 2010 na komunalnih odlagališčih odloženo 275 kg kom. odpadkov na prebivalca letno, medtem ko leta 2020 je ta številka bistveno zmanjšana in sicer na 31 kg/prebivalca na leto. Kar nakazuje na povečano stopnjo recikliranja komunalnih odpadkov in sicer na 59,2 % (l. 2020). Leta 2020 je po podatkih SURS v Sloveniji nastalo 68 kg odpadne hrane/prebivalca na leto. Po podatki Marjetica d.o.o. je leta 2022 nastalo 1.419 t komunalnih odpadkov, kar predstavlja 6 % vseh zbranih odpadkov v podjetju. Delež ločeno zbranih odpadkov je bil 62 %.

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 izločijo koristne surovine za reciklažo, gorljive dele odpadkov za predelavo v gorivo in sežig v kotlarnah. Odpadke pa je potrebno tudi biološko razgraditi, da zmanjšamo tvorjenje bioplina v odlagališčih in s tem nenadzorovano uhajanje le teh v okolje. Klasično odlaganje odpadkov in tehnični sistemi za zajem/sežig bioplina zajemajo cca. 50–70 % nastalega bioplina. Sodobna tehnologija je razvila tudi "bioreaktorska odlagališča", ki omogočajo zajemanje tudi do 95 % nastalega bioplina. Bioplin, ki vsebuje cca. 50 % metana ima spodnjo kurilno vrednost 18 MJ/m³N, za primerjavo: zemeljski plin 33,5 MJ/m³N in kurilno olje 41,7 MJ/kg. V pogojih anaerobnih reaktorjev je možno iz tone preostalih odpadkov, ki vsebujejo cca. 50 % biorazgradljivih snovi pridobiti 60-90 Nm³ bioplina s cca. 60 % metana; iz njega pa 120-180 kWh električne in 210-320 kWh toplotne energije. Iz tone bioloških odpadkov, ki vsebujejo cca 90 % biorazgradljivih snovi, pa je možno v anaerobnem reaktorju pridobiti 100-180 Nm³ bioplina, in iz njega 200-350 kWh električne ter 350-600 kWh toplotne energije. Seveda je razkroj organske snovi odvisen od pogojev "ekosistema", v katerem le ta poteka. Hitrost razkroja v umetno kontroliranih

reaktorjih se meri v dnevih, medtem, ko v telesu odlagališča v desetletjih. Tako računamo, da se odpadki v odlagališču razgradijo v obdobju 30–50 let.

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

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

Po navedbah sporočila za javnost iz 17. redne seje občine Ankaran sta (l. 2021) občini Ankaran in MOK kot tudi vodstvo podjetja Marjetice ugotovili, da se infrastruktura za izvajanje gospodarskih javnih služb v zvezi z ravnanjem z odpadki (zbirni center za smeti) trenutno nahaja na povsem neustrezni lokaciji na Serminu. Lokacija je bila po, sicer dobrodošlem in težko pričakovanem zaprtju deponije za smeti Dvori v Sv. Antonu leta 2009, kot nadomestna lokacija za novo obalno smetišče, izbrana na podlagi odločitve Mestne občine Koper. Zbirni center na Serminu je prostorsko utesnjen med vodno območje oz. kanal vodnega razbremenilnika in carinsko območje pristanišča tik ob novem vhodu v Luko Koper, d.d. Zbiranje in ločevanje odpadkov na Serminu se je in se še danes izvaja na odprtem prostoru, s skromno in (delno) zastarelo tehnologijo, občasno tudi ob vremensko neustreznih pogojih ter ima poleg sramotnega izgleda ob glavni povezovalni cesti med Ankaranom in Kopro tudi negativne vplive na okolje in javno zdravje. Zato sta se občini sporazumno dogovorili, da se infrastruktura za zbiranje in ravnanje z odpadki za potrebe prebivalcev Kopra in Ankarana preseli na novo lokacijo, zunaj območja Občine Ankaran ter da se obstoječi Zbirni center odpadkov Sermin odstrani iz Ankarana. (Sporočilo za javnost st.72, Občina Ankaran)

Nova lokacija za deponiranje komunalnih odpadkov (Zbirni center) iz območja občine Ankaran še ni znana.

6.2.6.2 Bioplin iz čistilnih naprav

V skladu z Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Uradni list RS št. 98/2015) ter z Odlokom o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode v Mestni občini Koper (Uradni list RS, št. 4-203/2017 z dne 2.1.2017) mora Marjetica KOPER d.o.o. zagotavljati javno službo za storitve, povezane z greznicami in MKČN vsem prebivalcem, ki živijo na območju Mestne občine Koper in občine Ankaran.

Po podatki družbe Marjetica Koper d.o.o na območju občine Ankaran beležijo 170 obstoječih greznic ter 3 male komunalne čistilne naprave (podatek l. 2020). Centralna čistilna naprava Koper (CČN Koper) čisti odpadne vode občin Izola, Ankaran in Mestne občine Koper. Njena projektirana kapaciteta je 84.500 PE. V letu 2020 so z izvajanjem storitev, povezanih z greznicami in MKČN na CČN

Koper prepeljali in očistili cca. 9.700 m³ grezničnih muljev in odvečnega blata iz MKČN. Dehidrirano blato oddajajo pooblaščenemu prevzemniku. Za leto 2022 je bila količina komunalnih odpadnih voda iz občine Ankaran prejete v obdelavo na CČN Koper kot posledica uporabe pitne vode 225.500 m³ (6,9 % delež na CČN). (martjeticakoper.si)

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

Po navedbah sporočila za javnost iz 17. redne seje občine Ankaran je bil sklenjen (l. 2021) sporazum med županoma Mestne občine Koper in Občine Ankaran, s katerim sta občini dogovorili, da bosta gospodarsko javno službo čiščenja komunalnih odpadnih voda še naprej izvajali skupaj. Pri tem Centralna čistilna naprava Koper (CČN Koper), ki se uporablja za Mestno občino Koper, Občino Ankaran in Občino Izola, ostaja na obstoječi lokaciji na območju Ankarana, tudi v prihodnje se na obstoječi lokaciji zagotavlja prostor za razvoj centralne čistilne naprave za čiščenje komunalnih odpadnih voda.

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

V OPN Ankaran je predvideno, da pri načrtovanju izgradnje komunalnih čistilnih naprav je potreba izdelati tudi hidrološko-hidravlično analizo prevodnosti konkretnega vodotoka glede na predvideno odvajanje očiščenih odpadnih voda v vodotok. Pri navedeni analizi je treba upoštevati tako maksimalne in minimalne pretoke ter srednji nizki pretok vodotoka kot tudi maksimalno predvideno količino očiščenih odpadnih voda na iztoku. S predvidenim odvajanjem očiščenih odpadnih voda v vodotok ne smejo biti poslabšane odtočne razmere na dolvodnem zemljišču oz. ne sme biti povečana poplavna ogroženost. Za zagotavljanje neškodljivega odvajanja očiščenih odpadnih voda v vodotok je, po potrebi, pred iztokom treba načrtovati zadrževalni bazen ustreznih dimenzij. (OPN Ankaran, 2020)

Centralna čistilna naprava Koper se nahaja v občini Ankaran, kjer ne izkoriščajo bioplina.

6.2.6.3 Bioplin iz živinoreje

V občini je kmetijskih zemljišč 300 ha, kar predstavlja 37 % vseh občinskih površin. Glede rabe kmetijskih zemljišč prevladujejo vinogradi, teh je slabih 13 %. Sledijo jim oljčniki, njive in trajni travniki. Vsaka izmed naštetih kultur prekriva dobrih 6 % površin občine. Nekaj je travniških sadovnjakov (1,5 %). Zaznaven delež kmetijskih zemljišč je v zaraščanju (2,9 %). Značilna je mešanost kultur in razdrobljenost kmetijskih površin kot posledica lastniške razdrobljenosti. Večji kompleksi monokultur so prisotni predvsem na Debelem Rtiču (vinogradi Vina Koper), na območju doline Sv. Jerneja in na grebenskih izravninah v vzhodnem delu občine (Sanatorski hrib). Najpomembnejše usmeritve kmetijstva so vinogradništvo in vinarstvo, vrtnarstvo ter pridelava oljk oziroma oljčnega olja. (OPN Ankaran) Skratka živinoreja je zastopana v manjšem deležu.

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 bioplenu je kemično omejena v metanu. Povprečna kurilnost bioplina je okoli 21 MJ/Nm³, povprečna gostota 1,22 kg/Nm³, masa pa je podobna kot pri zraku (1,29 kg/Nm³). Povprečna sestava bioplina je prikazana spodaj. (Priročnik o bioplenu, 2010)

Tabela 40: Sestava bioplina
(Priročnik o bioplenu, 2010)

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

Po podatkih SURS je bilo l. 2020 v občini Ankaran 56 kmetijskih gospodarstev od tega 16 % se jih ukvarja z živinorejo, število GVŽ (Glav velike živine) pa ni definirano.

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. V obalno kraški statistični regije, kamor spada tudi občina Ankaran je bilo v letu 2020 8 kmetijskih gospodarstev z 50-100 GVŽ, z več kot 100 GVŽ pa 5 (SURs).

V občini Ankaran zaradi majhnosti vzreje živine ni 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 gospodinjestev 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 bomo omogočili vzdrževanje poselitve in ohranjanje kulturne krajine.

6.2.7 Odpadna toplota

Opadna 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. Z odvajanjem toplote v okolico je del energije izgubljen. Smiselno je

toploto zajeti in jo koristno uporabiti. Za ogrevanje zadostuje nizka temperatura (večinoma do 100°C), tehnološki procesi pa zahtevajo višje temperature (Odpadna toplota, 2010).

Od večjih porabnikov v industriji, ki so bili vključeni v analizo energetskega stanja v občini Ankaran, v času izdelave LEK-a koristi odpadno toploto Luka Koper, med vključenimi anketiranimi porabniki sektorja storitve in trgovina pa Intesa San Paolo in Mladinsko Zdravilišče Debeli Rtič. Predlagamo, da se podjetja spodbuja k uporabi odpadne toplote v različne namene.

6.3 Energetsko upravljanje stavb

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

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

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

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

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

7 DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA V OBČINI

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

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

7.1 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 najranjlivejšim 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-

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

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

7.2 Nacionalni energetski in podnebni načrt

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

1. Razogljičenje (emisije TGP in OVE),
2. Energetska učinkovitost,
3. Energetska varnost,
4. Notranji trg ter
5. Raziskave, inovacije in konkurenčnost.

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

Dekarbonizacija: blaženje podnebnih sprememb in prilagajanje nanje

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

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

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

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

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

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

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

Dekarbonizacija: obnovljivi viri energije

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

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

Učinkovita raba energije

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

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

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

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

Energetska varnost in Notranji trg energije

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

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

- zagotavljati zanesljivo in konkurenčno oskrbo z energijo,
- 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 srednjenapetostnega omrežja z zdajšnjih 35 % na vsaj 50 %,
- nadaljnji razvoj sistemskih storitev in aktivna vloga odjemalcev,
- razvoj tehnologij, infrastrukture in storitev za shranjevanje energije,
- vzpostaviti razvojno naravnani regulatorni okvir za določanje višine omrežnine za prehod v podnebno nevtralno družbo,
- podpora razvoju učinkovitega in konkurenčnega trga za popolno koriščenje prožnosti elektroenergetskega sistema in novih tehnologij,
- podpora medsektorskemu povezovanju in izvajanju novih medsektorskih sistemskih storitev,
- spodbujati razvojno in raziskovalno sodelovanje med podjetji v sektorju in izven njega,
- zagotoviti nadaljnji razvoj plinovodnega sistema v skladu s plinskimi tokovi in zmogljivostmi sistema, vključno z novimi viri plinov iz OVE in odpadkov,

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

Raziskave, inovacije in konkurenčnost

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

- povečati vlaganja v raziskave in razvoj – najmanj 3 % BDP do leta 2030 (od tega 1 % BDP javnih sredstev),
- povečati vlaganja v človeške vire in nova znanja, potrebna za prehod v podnebno nevtralno družbo,
- podpirati podjetja za učinkovit in konkurenčen prehod v podnebno nevtralno in krožno gospodarstvo,
- spodbujati ciljne raziskovalne projekte in multidisciplinarne razvojno-raziskovalne programe ter demonstracijske projekte, s ciljem doseganja podnebno nevtralne družbe, za katere obstaja neposredni interes gospodarstva ali javnega sektorja, ter izpolnjujejo cilje glede razvoja države, zlasti na področjih energetske učinkovitosti, krožnega gospodarstva in zelenih 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 odstotkov glede na leto 2005.**

- **Obnovljivi viri energije (OVE) predstavljajo vsaj 2/3 rabe energije v stavbah** (delež rabe OVE v končni rabi energentov brez električne energije in daljinske toplote). Energetska prenova stavb se izvaja z upoštevanjem splošnega gradbenotehničnega in funkcionalnega stanja stavbe, zato se podpira celostna prenova stavb, kjer je to potrebno.
- 2. Strategija se mora izvajati v skladu z zavezo Evropske unije po načelu "energetska učinkovitost na prvem mestu".
Cilj DSEPS 2050 je, da je **do leta 2050 energetsko prenovljenih 74 odstotkov enostanovanjskih in 91 odstotkov večstanovanjskih stavb**. Pri tem se bo končna raba energije zmanjšala za 45 odstotkov, emisije CO₂ pa za skoraj 75 odstotkov glede na leto 2005. Povečani obseg naložb v energetsko učinkovitost prispeva k okrevanju oziroma razvoju gospodarstva. Kratkoročno prispeva k povečanju zaposlenosti v panogah, ki dobavljajo proizvode in storitve za energetsko prenovalo stavb in posredno v celotnem gospodarstvu. Dolgoročno pa tudi z ustvarjenimi prihranki pripomorejo k okrevanju oziroma razvoju drugih sektorjev.
- 3. Večina današnjih stavb bo predvidoma do leta 2050 še vedno v uporabi.
Dve tretjini stavb predstavljajo **stanovanjske stavbe, za katere DSEPS 2050 načrtuje nove finančne instrumente**. S trajnostnimi odločitvami pri prenovi stavb, ki se dogaja približno vsakih 30 let, bo Slovenija z izvajanjem DSEPS 2050 močno vplivala na učinkovito ravnanje z viri.
- 4. Dolgoročni cilj stavb **ožjega javnega sektorja (OJS) je vsako leto prenoviti tri odstotke skupne tlorisne površine stavb**, kjer so dosežene minimalne zahteve energetske učinkovitosti v skladu z nacionalno zakonodajo.
Evidenco stavb OJS sestavlja 480 stavb in 32 delov stavb s skupno tlorisno površino 890.899 m², od tega:

 - 25 odstotkov stavb oziroma delov stavb še nima izdelane energetske izkaznice.
 - 39 odstotkov stavb je uradno zaščitene kot del zaščitene okolja ali zaradi njihovega posebnega arhitektonskega ali zgodovinskega pomena.
 - 23 odstotkov ocenjenih stavb OJS po modelu POTROG ne dosega zahtevane potresne odpornosti po evrokodu 8-1. Seznam je bil v letu 2020 osvežen, zato bo treba opraviti analizo potresne ogroženosti še za 189 stavb.

Za doseganje kratkoročnega cilja celovite energetske prenove 127.116 m² v obdobju 2014–2023 bo treba aktivnosti okrepiti.
- 5. Z vidika stavbnega fonda z najslabšo energetsko učinkovitostjo se več kakor 40 odstotkov 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 odstotkov oziroma približno 24.000 gospodinjstev.
DSEPS 2050 načrtuje sistemske ukrepe na področju **zmanjševanja energetske revščine**, vključno s črpanjem kohezijskih sredstev.
- 6. V **večstanovanjskih stavbah se najpozneje do leta 2024 uvede instrument t. i. izkaznice stavbe**. Ta opredeljuje energetski, požarni in potresni vidik prenove ter podaja smernice za priporočljive in zahtevane ukrepe za postopno širšo prenovalo.
Kar 76 odstotkov tlorisne površine stavbnega fonda pripada stavbam, ki so bile grajene pred letom 1990. Zato je pri načrtovanju energetskih prenov v obdobju do leta 2050 treba urediti tudi sistemsko obravnavo širše prenove stavb, ki zajema tudi potresni vidik.

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

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

GOSPODINJSTVA:

Do leta 2030 se končna raba energije 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 zunanjega 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 zunanjega 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 zunanjega 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 Ankanan

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

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

Stanovanja

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

Energetsko svetovanje

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

Javna razsvetljava

- 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 Ankaran znaša $130 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto. Občina si glede na rabo energije v javnih stavbah ter energetske stanje stavb lahko postavi realen cilj zmanjšanja povprečnega energijskega števila na $105 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto.
- Zmanjšanje končne rabe energije po Strategiji energetske preнове stavb do leta 2050 znaša 7 %, občina pa si je zadala nekoliko bolj ambiciozen cilj zmanjšanja rabe energije za ogrevanje v javnih stavbah za 19 % glede na trenutno stanje.
- Zmanjšanje emisij CO₂ za 57 %.
- Povečanje rabe OVE za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode na vsaj 2/3 rabe energije v stavbah (gre za delež rabe OVE v končni rabi energentov brez električne energije in daljinske toplote).
- Povečanje stopnje informiranosti.
- Vgradnja energetske učinkovitih sistemov ogrevanja, ki za svoje delovanje koristijo OVE.

Državne javne stavbe

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

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 CO_{2 ekv} za 23 % glede na leto 2017 v sektorju industrije oziroma zmanjšati emisije za 18 % v letih od 2020 do 2030 za čas trajanje LEK. Velja za del sektorja, ki ni vključen v sistem trgovanja z emisijami.
- Izvedba energetskega pregleda na vsaka štiri leta ali izvajanje certificiranega sistema upravljanja energije ali okolja v vseh velikih podjetjih, skladno s 16. členom Zakona o učinkoviti rabi energije – ZURE (Ur. l. RS, št. 158/20).
- Uvedba sistematičnega upravljanja z energijo v vseh večjih podjetjih.
- Doseči vsaj 30-odstotni delež OVE v industriji (z upoštevanjem odvečne toplote).
- Zadolžiti osebo za skrb z energijo v industrijskih podjetjih (energetski manager).
- Informiranje podjetij o OVE in URE ter o možnostih za pridobivanje nepovratnih sredstev.

Promet

- Povečanje uporabe alternativnih oblik mobilnosti in odgovornejša raba prevoznih sredstev.
- Doseči vsaj 21-odstotni delež OVE v prometu (delež biogoriv je vsaj 11 %).
- Zmanjšati emisije CO_{2 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-a.

Oskrba z energijo iz kotlovnice

- Zmanjšanje emisij s prehodom vira v skupnih kotlovnicaх ogrevanja iz ELKO ali UNP na lesno biomaso ali TČ.
- Sanacija objektov z visoko specifično rabo energije na m².

Oskrba z energijo iz daljinskega ogrevanja

- Vzpostavitev visoko energetske učinkovitih sistemov DO oziroma mikro DO.

Oskrba z električno energijo

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

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

8 ANALIZA MOŽNIH UKREPOV ZA DOSEGANJE CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA

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

Ukrepi so zaradi preglednosti razdeljeni v pet osnovnih skupin:

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

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

8.1 Ukrepi na področju oskrbe z energije

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

- Izvedba investicijskih in ostalih ukrepov za zagotovitev učinkovitega in hitrega lociranja okvar s končnim ciljem zagotovitve kvalitetne oskrbe.
- Zagotavljanje rezervnega napajanja se planira na osnovi analiz omrežja v sklopu razvoja elektroenergetskega omrežja in se vnaša v dolgoročne plane.
- Na 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 sistemu 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

- Spodbujanje posameznih deležnikov (lastniki, uporabniki, upravitelji in drugi) k izvajanju organizacijskih in investicijskih ukrepov URE.
- Spodbujanje uporabe OVE.

8.2 Ukrepi na področju učinkovite rabe energije

8.2.1 Stanovanja

- Ozaveščanje in motiviranje občanov za izvedbo ukrepov iz področja OVE in URE. Informiranje deležnikov o učinkih ukrepov, možnosti sofinanciranja in kreditiranja projektov z objavljanjem člankov v občinskih sredstvih javnega obveščanja (internetna stran občine, občinsko glasilo, ipd.). Organizacija delavnic in svetovalnega kotička OVE in URE.
- Priprava pilotnega projekta celostne sanacije večstanovanjskih stavb.
- Izdelava strokovnih izhodišč za celostno prenovo sosesk.
- Zaradi dokazane škodljivosti azbesta za zdravje, bi bilo potrebno to kritino zamenjati. Hkrati z zamenjavo strešne kritine priporočamo toplotno izolacijo strehe. S tem ukrepom dosežemo manjše prehajanje toplote skozi streho. Eko sklad, j.s. v okviru razpisov nudi kreditiranje v primeru zamenjave azbestne kritine.

8.2.2 Javne stavbe

V celotnem sklopu stavb javnega sektorja se pri navajanju konkretnih ukrepov za posamezno stavbo osredotočamo predvsem na javne stavbe v lasti Občine. Odločanje je v neposredni pristojnosti občine, zato lahko za stavbe sprejme konkretne ukrepe. Akcijski načrt, ki ga sprejme občinski svet, nalaga ukrepe neposredno občini, zato je pomembno, da ima za izvajanje vseh ukrepov Občina tudi pristojnost izvajanja.

Občinske javne stavbe

V spodnji tabeli so zbrani ukrepi za občinske javne stavbe, pri čemer si ukrepi za posamezno stavbo sledijo po prioriteti. Kot prioritetni ukrepi so določeni tisti ukrepi, ki bodo imeli največji prispevek k učinkovitejši rabi energije.

Tabela 41: Opisni ukrepi za javne stavbe

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
1.)	Občinska uprava Ankaran*	1.) toplotna izolacija strehe 2.) toplotna izolacija fasade 3.) zamenjava stavbnega pohištva 4.) vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote odpadnega zraka 5.) zamenjava obstoječe razsvetljave s svetili v LED tehnologiji 6.) Vgradnja sončne elektrarne	Celovita energetska sanacija
2.)	Kabinet župana	1.) toplotna izolacija stropa proti podstrešju 2.) toplotna izolacija fasade 3.) vgradnja lokalnega prezračevanja z rekuperacijo toplote odpadnega zraka 4.) vgradnja sončne elektrarne (če dovoli ZVKDS)	Delna en. sanacija – prioriteta 2

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
		Opomba: stavba je kulturno varstveno zaščiten, zato ukrepi na vidnem ovoju stavbe omejeni (izolacija fasad, posvet z ZVKDS)	
3.)	Dom družbenih dejavnosti	<ol style="list-style-type: none"> 1.) dodatna toplotna izolacija na strop proti podstrešju 2.) izolacija fasade 3.) zamenjava stavbnega pohišva 4.) vgradnja TČ zrak/voda za ogrevanje 5.) vgradnja bojlerske toplotne črpalke za pripravo TSV 6.) vgradnja centralnega prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote odpadnega zraka 7.) zamenjava obstoječe razsvetljave s svetili v LED tehnologiji 8.) vgradnja sončne elektrarne 	Celovita energetska sanacija
4.)	OŠ Ankaran	<ol style="list-style-type: none"> 1.) dodatna toplotna izolacija strehe (telovadnica, osnovni del šole) 2.) toplotna izolacija fasad (telovadnica; dodaten sloj na šoli) 3.) zamenjava stavbnega pohišva (predvsem telovadnica) 4.) vgradnja kotla na lesno biomaso ali drugega vira, ki koristi OVE 5.) Vgradnja frekvenčno reguliranih obtočnih črpalk 6.) vgradnja toplotne črpalke za pripravo TSV - šola 7.) vgradnja klimata z rekuperacijo toplote odpadnega zraka (telovadnica) 8.) vgradnja varčne nape za kuhinjo 9.) zamenjava obstoječe razsvetljave s svetili v LED tehnologiji (razen že predhodno vgrajenih - obstoječih LED svetil) 10.) vgradnja sončne elektrarne 	Delna en. sanacija – prioriteta 1

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
5.)	Vrtec Ankaran	1.) dodaten sloj toplotne izolacije na fasadi 2.) vgradnja frekvenčno reguliranih obtočnih črpalk 3.) Vgradnja bojlerske toplotne črpalke zrak/voda 4.) zamenjava obstoječe razsvetljave s svetili v LED tehnologiji (razen že predhodno vgrajenih - obstoječih LED svetil) 5.) vgradnja sončne elektrarne	Delna en. sanacija – prioriteta 1
6.)	Gostinsko nastanitveni objekt ŠRC Sv. Katarina	1.) toplotna izolacija fasade 2.) toplotna izolacija podstrešja / strehe v mansardah 3.) zamenjava stavbnega pohištva 4.) izvedba centralne kotlovnice ter vgradnja kotla na lesno biomaso oz. toplotno črpalke zrak/voda 5.) vgradnja prezračevanja z rekuperacijo toplote odpadnega zraka 6.) Vgradnja varčne nape 7.) zamenjava obstoječe razsvetljave s svetili v LED tehnologiji 8.) vgradnja sončne elektrarne	Celovita en. sanacija
7.)	Medgeneracijsko središče Ankaran	1.) toplotna izolacija podstrešja 2.) toplotna izolacija fasade 3.) zamenjava stavbnega pohištva 4.) vgradnja prezračevanja z rekuperacijo toplote odpadnega zraka 5.) zamenjava obstoječe razsvetljave s svetili v LED tehnologiji	Delna en. sanacija – prioriteta 2

*Opomba: Na daljši rok je predvidena umestitev prostorov zdravstvene ambulante v objekt obstoječe Občinske uprave Ankaran. Objektu se bo tako spremenila namembnost. V fazi izdelave LEK še ni dokončno znano kam se preseli Občinska uprava.

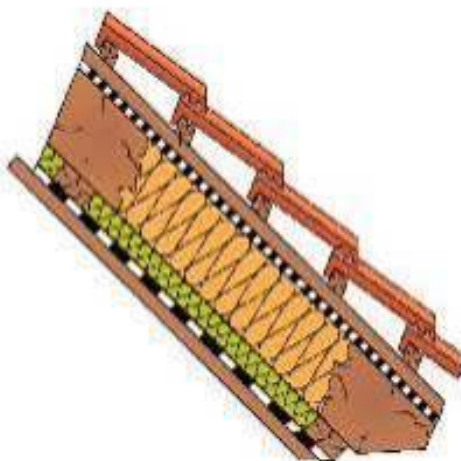
Na osnovi opravljenih preliminarnih energetskih pregledov stavb in ugotovitev na osnovi teh ter opravljenega pogovora s koordinatorjem projekta priprave LEK predlagamo, da se izvede celovita energetska sanacija sledečih stavb:

- Občinska uprava Ankaran
- Dom družbenih dejavnosti
- Gostinsko nastanitveni objekt ŠRC Sv. Katarina

V sklopu obravnavnih objektov v lasti Občine Ankaran so tudi stavbe, ki so kulturno varstveno zaščitene (Kabinet župana) oziroma ležijo v varovanih območjih (Gostinsko nastanitveni objekt ŠRC Sv. Katarina). Na teh stavbah je izvedba ukrepov na ovoju stavbe omejena. V tem oziru se predlaga izvedba vsaj delnih ukrepov, s katerimi se izboljša energetska učinkovitost (izolacija podstrešij, zamenjava stavbnega pohištva, zamenjava vira ogrevanja, vgradnja LED svetil). Seveda je smiselna tudi preverba možnosti izvedbe toplotno izolativne fasade na pristojni enoti ZVKD (enota Piran).

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 21: 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 22: Brisoleji

- V stavbah, kjer so električni grelniki vode dotrajani, naj se zamenjajo s sistemi na OVE za pridobivanje tople vode. Svetujemo postavitev sončnih kolektorjev oz. vgradnjo bojlerskih toplotnih črpalk.
- Termostatski ventili naj se vgradijo na ogrevala, kjer še niso vgrajeni. Z uporabo teh ventilov se raba energije zmanjša do 15 %, investicija je relativno nizka, vračilna doba pa je v povprečju pod 5 let. Svetujemo namestitev posebnih termostatskih ventilov za javne objekte. Termostatske glave omenjenih ventilov so ojačane, poleg tega je oteženo snemanje, glavo pa je možno omejiti le s posebnim orodjem.
- Zamenjavo kotla predlagamo za objekte, kjer je kotel star, kar pomeni, da ima slab izkoristek in je dotrajan, ter po meritvah emisij presega mejne vrednosti.
- Ob postavitvi novega kotla naj se postavi tudi avtomatska regulacija le tega. Sodobne načine regulacije je možno vgraditi tudi v obstoječe naprave za ogrevanje. Če je v sistem vgrajen ročni mešalni ventil je mogoče nanj prigraditi elektromotorni pogon in izbrati ustrezno regulacijsko krmilno enoto ter vgraditi tipala. Sodobne regulacije se krmilijo glede na zunanjo temperaturo zraka. Prihranki pri vgradnji enostavnega sistema centralne regulacije so taki, da se strošek vgradnje povrne v 3 do 5 letih.

- Smiselna je zamenjava starih stopensko reguliranih obtočnih črpalk v kotlovnica in toplotnih postajah z energetsko bolj učinkovitimi frekvenčno reguliranimi obtočnimi črpalkami. Z vgradnjo le teh zmanjšamo rabo energije za delovanje obtočnih črpalk ter izboljšamo tlačne razmere v cevnem sistemu.
- Prezračevanje ima poleg vpliva na ugodje oz. kakovost bivanja v prostoru občuten vpliv na rabo energije za ogrevanje objekta, sploh v primerih, ko imamo naravno prezračevanje z odpiranjem oken. V objektih s sodobnim stavbnim pohištvom se ob nezadostnem zračenju velikokrat pojavi težava s slabim zrakom v prostorih. Kjer je le možno je smiselna izvedba centralnega prisilnega prezračevanja z rekuperacijo toplote odpadnega zraka. S tem ukrepom zagotavljamo ustrezno kakovost zraka v notranjih prostorih s čim manjšo izgubo toplotne energije.
- Obstoječe žarnice na žarilno nitko naj se zamenjajo z LED, saj ob relativno nizkem vložku prihranimo veliko energije. Za investicije v LED sijalke so značilne krajše vračilne dobe. Pri izbiri je pomembno, da imajo sijalke primerno barvno svetlobo. Take so običajno dražje, a bo dobro počutje ob primerni svetlobi odtehtalo višjo začetno investicijo. Pri izbiri bodite pozorni na oznake embalaže izdelka. Na sijalki lahko opazimo napis na primer 827. Številka 8 pomeni, da je indeks barvnega videza večji od 80, ter ustrezen za uporabo v bivalnih prostorih, hotelih, restavracijah, trgovinah, uradih, pisarnah, šolah, barvni in tekstilni industrija. Višja vrednost barvnega indeksa pomeni boljše razpoznavnost barv osvetljenih predmetov. Višji indeks barvnega videza je zahtevan na primer v galerijah, kjer mora ta dosežati vrednosti nad 90, saj je tu potrebno zagotoviti možnost primerjanja barv. Številka 27 pa pomeni, da je barvna temperatura cevi 2.700 K, torej sodi ta sijalka med svetlobne vire s toplo barvo. Barva svetlobe pri tej varčni žarnici je torej podobna barvi žarnice z žarilno nitko, barvni videz pa bo tudi dovolj kakovosten. Poglejmo še en primer. Če je na sijalki zapisana številka 640, se barvni videz pri tej uvršča med nekakovostne (za potrebe bivanja), barva svetlobe pa bo bela, kar je bolj kot za bivalne prostore primerno za pisarne, moteče pa je tudi pri kombiniranju z navadno žarnico. Prihranke energije je mogoče zagotoviti tudi z zamenjavo fluorescentnih cevastih sijalk tipa T8 s T5 ali LED, vendar je potrebno pri tem zamenjati tudi svetilke in je zato doba vračanja investicije daljša, nad 10 let.
- Varčni kotlički in pipe, ter senzorji na pisoarjih, ki omogočajo prihranke na rabi vode, naj se vgrajujejo ob zamenjavi dotrajanih kotličkov, pip in pisoarjev.

Smotrno je najprej izvesti ukrepe, s katerimi izboljšamo toplotno izolacijo zgradb in s tem zmanjšamo rabo energije. Nato je smiselna izvedba ukrepov na virih ogrevanja (zamenjava kotlov). V tem primeru se energijske potrebe določijo glede na manjšo rabo energije zaradi manjše toplotne prehodnosti skozi ovoj stavbe. V nasprotnem primeru, bi lahko izbrali predimenzioniran kotel, ki je dražji in ne deluje optimalno (slab izkoristek), zato bi bila vračilna doba investicije daljša.

Poleg prej navedenih ukrepov predlagamo izvedbo sledečih ukrepov za javne stavbe. Določeni ukrepi posredno, drugi pa neposredno vplivajo na zmanjšanje rabe energije v objektih. Predlagamo naslednje ukrepe:

- Na osnovi opravljenega preliminarne energetskega pregleda stavb in ugotovitev na osnovi tega predlagamo, da se razširjen energetski pregled izvede postopoma prioriteto za objekte, za katere še ni bil izveden. Smiselno je, da se preglede uvaja na osnovi ekonomske učinkovitosti. S samim energetskim pregledom dobijo lastniki stavb natančen vpogled v strukturo in stroške rabe energije in možnosti za prioritete organizacijske in investicijske ukrepe za zmanjšanje rabe in stroškov za energijo. Energetski pregled obsega pregled organizacije glede oskrbe in rabe energije, identifikacijo možnih ukrepov za učinkovito ravnanje z energijo in analizo tehnične in ekonomske izvedljivosti ukrepov z določitvijo dosegljivih prihrankov in potrebnih investicij. Energetski pregled nam poda natančen vpogled v strukturo in stroške rabe energije ter seznam prioriteten organizacijskih in investicijskih

ukrepov za učinkovito rabo energije. Ta vpogled oziroma posnetek obstoječega stanja in rešitev je tudi osnova za izdelavo operativnega programa za izvajanje predlaganih ukrepov za zmanjšanje rabe energije in stroškov za energijo. Bistvo energetskega pregleda je kompleksna analiza problematike oskrbe in rabe energije ter na koncu seveda predlog rešitve. Pristop, ki ga predpisuje in posebej energetski pregled, je temelj za ustrezne tehnične in ekonomske rešitve, saj obravnava problematiko celostno, strukturirano in po točno določenih predpisih.

- V posameznih javnih stavbah, kjer še ni, naj se vzpostavi sistem upravljanja z energijo. Na podlagi 15. člena Zakona o učinkoviti rabi energije ZURE (Ur. l. RS, št. 158/20) osebe javnega sektorja vzpostavijo sistem upravljanja z energijo. Vlada z uredbo določi 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-1 (Ur. l. RS, št. 60/19 z dopolnitvami) naloge povezane z vzpostavitvijo in izvajanjem sistema upravljanja z energijo lahko izvaja lokalna energetska organizacija po pooblastilu občine.

Upravljanje z energijo se uvaja postopoma:

- Prvi korak pri gradnji sistema je vzpostavitev ustreznega pregleda nad rabo energije na osnovi celostno izvedenega energetskega pregleda.
- Drugi korak, s katerim lahko tudi preverjamo izvajanje predlaganih ukrepov energetskega pregleda, je izgradnja učinkovitega energetskega informacijskega sistema. Izgradnja sistema vključuje vzpostavitev merilnega sistema na osnovi analize energijskih tokov, kakor tudi določanje in vrednotenje kazalnikov učinkovitosti.
- Tak pristop omogoča v tretjem koraku izdelavo učinkovitega sistema upravljanja z energijo, ki temelji na kazalnikih in vzpostavljenem sistemu odgovornosti.

V okviru sistema upravljanja z energijo je potrebno:

- določiti smernice organizacije na področju rabe energije,
- vzpostaviti elemente energetskega planiranja, ki med drugim vključujejo pregled nad rabo energije ali določitev akcijskega plana,
- večnivojsko preverjati doseganje zadanih ciljev,
- spodbujati aktivnosti za doseganje energetskega 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.

Državne javne stavbe

Ukrepe smo podali bolj natančno za vse analizirane občinske javne stavbe, saj so odločitve glede teh stavb v pristojnosti občine. Splošne usmeritve za izvedbo posameznih ukrepov za povečanje energetske učinkovitosti podane predhodno pri občinskih stavbah veljajo tudi za državne javne stavbe.

Glede na analizo izpolnjenih vprašalnikov, ki so bili poslani pristojnim za večje državne stavbe z vidika rabe energije v občini, je zavedanje glede varčevalnega potenciala stavb na relativno visoki ravni. Glavnina anketiranih izpostavlja kot največji problem na stavbi toplote izgube skozi ovoj stavbe, drugi najpogostejši odgovor pri istem vprašanju je neučinkovit oziroma dotrajan ogrevalni sistem. Smiselno je dodatno animiranje pristojnih za izvedbo celovitih in delnih energetskega sanacij. V prilogi 2 so

prikazani podatki iz prejetih vprašalnikov o rabi in oskrbi z energijo državnih stavb, kjer so med drugim tudi navedene načrtovane investicije.

Sanacija tako občinskih, kot tudi državnih javnih stavb je nenazadnje tudi predmet Dolgoročnega razvojnega načrta Ankaranskega polotoka in Občine Ankaran (november 2022).

8.2.3 Podjetja

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 in razsvetljava in ne izraba OVE (npr. SE). 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.
- Seznaniti podjetja z možnostmi za pridobitev nepovratnih sredstev za financiranje priprave dokumentacije in investicij na področju URE in OVE.
- Spodbujanje sproizvodnje 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 politike 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. Predvidena je še zamenjava posameznih svetilk. Mogoče so manjše 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

Na območju občine in ni večjih rek z izrazitim potencialom za izrabo hidroenergije.

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 mikro DOLB-ov ter večjih skupnih kotlovnice,
- raba lesne biomase v individualnih kuriščih.

8.3.3 Sončna energija

Potencial se kaže tako na področju rabe sončnih kolektorjev za ogrevanje sanitarne vode, kot tudi postavitve sončnih elektrarn predvsem za samooskrbo. Svojevrsten izziv se kaže na vzpostavitvi skupnostnih projektov, v katere se lahko vključijo različni deležniki, tudi taki, ki sicer nimajo možnosti za postavitev lastne sončne elektrarne.

Problematika priklopa novih sončnih elektrarn se navezuje na dograditev električnega omrežja na več nivojih - tako prenosno, kot tudi distribucijsko omrežje. To problematiko se rešuje na širšem državnem nivoju, ne le na lokalnem.

8.3.4 Vetrna energija

Na osnovi znanih podatkov o jakosti in smeri vetra v okolici občine ne kaže, da je na obravnavanem območju smotno izkoriščati ta obnovljiv vir energije v večji meri. 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.

Zaradi ekonomičnosti projekta in moči proizvedene električne energije je treba natančno poznati povprečne letne vetrne zmogljivosti mikrolokacije. Slednje meri oziroma preveri potencialni investitor.

8.3.5 Geotermalna energija

Na območju občine je preko Demonstracijske toplotne karte Slovenije (MOPE,CEU, 2020) prikazan potencial plitve geotermalne energije za stavbe z izkoriščanjem energije zemljine (geosonde). Geotermalni potencial geosond je ocenjen na od cca. 148 MWh/letno/ha do cca. 171 MWh/letno/ha.

Potencial je v občini težko določljiv (potencial v smislu izkoriščanja toplih vrelcev). Natančno oceno bi bilo, ob želji občine, mogoče pridobiti z dodatnimi raziskavami. Po podatkih Geološkega zavoda Slovenije je na območju sosednje občine - MOK sicer nekaj vrtin, ki segajo v globino od 500 - 900m.

Zavedati se je potrebno, da je mogoče in smiselno uporabiti geotermalno energijo za namene ogrevanja prostorov ter pridobivanja tople sanitarne vode praktično po celi Sloveniji, kar še ne moremo reči za pridobivanje električne energije iz geotermalne energije. Po zaključkih dosedanjih študij in analiz bi s poskusno vrtino, ki bi segala do 5.000 metrov v globino lahko realno ocenili, ali je umestitev geotermalne elektrarne na tem območju res smiselna in ekonomsko upravičena.

Na celotnem območju občine je možno izkoriščati tudi energijo zraka za ogrevanje, hlajenje in pripravo tople sanitarne vode preko toplotne črpalke zrak/voda. Od predhodno navedenih potencialnih sistemov ima sistem izkoriščanja energije zraka najslabši izkoristek, je pa cenovno najugodnejši in z najnižjimi vzdrževalnimi stroški.

Sicer se po OPN spodbuja tudi preveritev možnosti izkoriščanja toplotne energije morja, pri čemer je ta sprejemljiva le, če so njeni vplivi na okolje sprejemljivi.

8.3.6 Bioplin in biogoriva

Na območju občine Ankaran ni postavljene nobene bioplinarne. Tudi obstoječe čistilne naprave 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 bioplinarne naprave. Smotrno je v bližino take naprave umestiti porabnike toplote (npr. večja kmetija in sušilnica sadja ali rastlinjak, ipd.). Na ta način se lahko izrabijo odpadna toplota.

8.3.7 Komunalni odpadki

Občina Ankaran in Mestna občina Koper sta se sporazumno dogovorili, da se infrastruktura za zbiranje in ravnanje z odpadki za potrebe prebivalcev Kopa in Ankarana preseli na novo lokacijo, zunaj območja Občine Ankaran ter da se obstoječi Zbirni center odpadkov Sermin odstrani iz Ankarana.

Sicer se strateške usmeritve državne in regionalne politike dolgoročno strateško usmerjajo ravnanje z odpadki na regionalnem območju ali širše.

8.4 Ukrepi na področju prometa

- Ozaveščanje o alternativnih oblikah mobilnosti in odgovornejša raba avtomobila ter populariziranje javnega prometa.
- Ozaveščanje in spodbujanje rabe OVE (biogoriva in električna vozila) za osebni in javni transport.
- Spodbujanje postavitve polnilnic za vozila na elektriko, zemeljski plin in ostale alternativne vire.
- Postopna dograditev cestnega in kolesarskega omrežja.
- Širitev mreže javnega potniškega prometa ter povečanje frekvence prihodov avtobusov.
- Nadgradnja obstoječega CPS oz. 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 energetske podatkov),
- uvajanje standarda Sistemi upravljanja z energijo SIST EN ISO 50001:2018,
- svetovanja skozi EU projekte,
- svetovanja ENSVET,
- svetovanja alternativne mreže energetske svetovalcev,
- svetovanja LEA-s,
- ozaveščanja velikih zavezancev,
- ozaveščanja BORZEN-a.

9 NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

Skladno z 29. členom Energetskega zakona (Ur. l. RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE, 172/21 – ZOEE, 204/21 – ZOP in 44/22 – ZOTDS) lokalna skupnost sprejme LEK kot program ravnanja z energijo v lokalni skupnosti, po predhodnem soglasju ministra, pristojnega za energijo, in ga objavi na svojih spletnih straneh.) LEK se sprejme na vsakih deset let oziroma tudi pogosteje, če se z energetskega konceptom Slovenije ali akcijskimi načrti spremenijo cilji in ukrepi ali če se spremenijo podlage za urejanje prostora in razvoja v lokalni skupnosti. LEK predstavlja obvezno strokovno podlago za pripravo prostorskih načrtov lokalnih skupnosti. Lokalna skupnost je dolžna svoje prostorske načrte usklajevati z LEK-om, ki velja na njihovem območju. V primeru neskladnosti med LEK-om in prostorskim načrtom, lokalna skupnost neskladnosti upošteva v postopku priprave oziroma sprememb in dopolnitev prostorskega načrta. Če lokalna skupnost v času sprejema LEK-a ne vodi postopka priprave oziroma sprememb in dopolnitev prostorskega načrta, začne ta postopek na podlagi ugotovljenih neskladnosti v LEK-u.

Lokalni energetskega koncept je po sprejetju na Občinskem svetu Občine Ankaran zavezujoč dokument na področju načrtovanja, rabe, upravljanja energije ter planiranja in izvedbe investicij v javnem in tudi privatnem sektorju (npr. pri projektnih pogojih vezave na javno infrastrukturo). To pomeni, da je lokalna skupnost dolžna izvajati ukrepe navedene v akcijskem planu ter upoštevati napotke iz LEK-a pri razvoju energetske oskrbe in rabe energije. Ob tem mora lokalna skupnost po sprejetju LEK-a imenovati organizacijo pristojno za izvajanje aktivnosti iz LEK-a ali pa to izvaja sama, v kolikor ima na razpolago kader, ki lahko strokovno pokriva to področje.

Rezultate izvajanja LEK-a ter posamezne zaključene projekte iz akcijskega plana je potrebno javno promovirati, objaviti v lokalnih medijih ter po možnosti, če je to smiselno, izdelati informacijske brošure. Najboljši način informiranja občanov je objava teh informacij v lokalnem občinskem glasilu, ki ga prejme vsako gospodinjstvo ter vsi pravni subjekti v lokalni skupnosti. Za sistematsko in sprotno izvajanje ukrepov je potrebno spremljanje doseženih rezultatov, ter vzpostavitev stalne kontrole uspešnosti.

9.1 Nosilci izvajanja energetskega koncepta

Skladno z 29.a členom Energetskega zakona (Ur. l. RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE, 172/21 – ZOEE, 204/21 – ZOP in 44/22 – ZOTDS) lahko ena ali več lokalnih skupnosti za izvajanje nalog iz Energetskega zakona, ki so v pristojnosti lokalnih skupnosti, ustanovi oziroma pooblasti lokalno energetskega organizacijo. Naloge, ki jih lokalne energetske organizacije izvajajo v javnem interesu, so:

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

Lokalne energetske organizacije vodijo ločene računovodske evidence za sredstva, namenjena opravljanju naštetih nalog v javnem interesu.

Pogoj za uspešno implementacijo lokalnega energetskega koncepta je določitev odgovornih oseb, zadolženih za izvedbo ukrepov iz akcijskega načrta. Po 2. členu Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov (Ur. l. RS, št. 56/16) lahko, po pooblastilu občine, lokalna energetskega agencija skrbi za izvajanje LEK, uveljavljanje in spodbujanje energetske učinkovitosti ter uvedbo obnovljivih virov energije.

Lokalna energetska agencija je specializirana organizacijska oblika, ki je v EU uveljavljena in predstavlja srednji nivo med deželnim/regijskim in lokalnim nivojem.

Glavni cilji energetske agencije so:

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

Naloge lokalnih energetske agencije so:

- izvajanje in pomoč lokalnim skupnostim pri oblikovanju lokalnih energetske konceptov,
- promocija in pospeševanje izboljševanja energetske učinkovitosti ter pospeševanje uvajanja obnovljivih virov energije,
- priprava projektov in kandidatura za pridobitev finančnih pomoči iz strukturnih skladov,
- širjenje pozitivnih izkušenj in znanja znotraj omrežja,
- iskanje skupnih rešitev,
- organizacija izobraževanj in posredovanje informacij,
- vpliv na nacionalno in evropsko zakonodajo ob zagotavljanju trajnostne politike,
- izvajanje analiz stanja in priprava predlogov rešitev problemov.

Na območju občine nudi zavod GOLEA strokovno podporo na poti energetske tranzicije. Glavni cilj te lokalne energetske agencije je pospeševanje stalnega izboljševanja energetske učinkovitosti ter pospešenega uvajanja uporabe obnovljivih virov energije, z usmeritvijo k doseganju lokalne energetske samooskrbe regije.

Več informacij o delovanju zavoda je razpoložljivih na spletni strani www.golea.si (GOLEA, 2022).

9.2 Napotki za pridobivanje finančnih virov za izvajanje ukrepov

Državne institucije podpirajo sofinanciranje na področju ukrepov učinkovite rabe energije in na področju obnovljivih virov energije. Možnosti pridobivanja sredstev so podrobneje opisane v nadaljevanju.

9.2.1 Pogodbeno financiranje

Pogodbeno financiranje je finančni model, pri katerem so ukrepi za učinkovito rabo energije financirani s strani tretjega partnerja, poplačani pa iz doseženih ciljnih prihrankov pri stroških za porabljen energijo. Koncept pogodbenega financiranja ima to prednost, da proračun lokalne skupnosti ni obremenjen z visokimi stroški naložbe, ampak lokalna skupnost investirana sredstva povrne izvajalcu s periodičnim plačilom pogodbene cene. Razlikujemo dve obliki pogodbenega financiranja: pogodbeno financiranje na področju dobave energije oziroma energetske naprav in pogodbeno financiranje na področju učinkovite rabe energije (URE). V praksi prihaja tudi do kombinacije obeh oblik.

Pogodbeno financiranje na področju dobave energije

Pogodbenik - izvajalec sklene z naročnikom pogodbo o dobavi energije. Načrtuje, postavi, financira in vzdržuje naprave ter naročniku dobavlja končno energijo (elektriko, energijo za ogrevanje ali hlajenje) po pogodbeno dogovorjeni stalni ceni, ki vključuje oziroma upošteva ceno energije, investicijske stroške in stroške rednega vzdrževanja, servisiranja in podobno.

Pogodbeno financiranje na področju URE

Pogodbenik - izvajalec oz. investitor opravi investicijska vlaganja in izvede ukrepe za znižanje stroškov za rabo energije. Svoje izdatke dobi poplačane v obliki deležev pri letnih prihrankih pri stroških za

energijo. Pogodba vsebuje garancijo naročniku glede ciljnih prihrankov pri stroških za porabljeno energijo (Pogodbeno financiranje..., 2001).

Po navodilih Ministrstva za finance so dovoljene le tiste oblike pogodbeništv, 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 ribiše pri prehodu na trajnostni ribolov in pomaga obalnim skupnostim pri diverzifikaciji gospodarstva, s čimer se izboljša kakovost življenja njihovih prebivalcev.

9.2.2.3 Razpisi Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano objavlja javne razpise za ukrepe Programa razvoja podeželja, pri čemer so nekateri posredno povezani tudi z razvojem okoljsko usmerjenih naložb:

- Ukrep M8 - Naložbe v razvoj gozdnih območij in izboljšanje sposobnosti gozdnikov za preživetje
 - podukrep M8.6 - Podpora za naložbe v gozdarske tehnologije ter predelavo, mobilizacijo in trženje gozdnih proizvodov
- Ukrep M16 - Sodelovanje
 - Operacija: Kratke dobavne verige in lokalni trgi
 - Operacija: Okolje in podnebne spremembe
 - Operacija: Socialna diverzifikacija
 - Operacija: Tehnološki razvoj v kmetijstvu, gozdarstvu in živilstvu, itd.

Zaradi zamika reforme skupne kmetijske politike se programsko obdobje 2014-2020 podaljšuje za dve leti, v 2021 in 2022. Sredstva iz nove finančne perspektive 2021-2027 za leti 2021 in 2022 se preusmerijo v izvajanje trenutnega programskega obdobja. Na račun podaljšanja obstoječega

programskega obdobja za dve leti bo izvajanje Strateškega načrta 2023-2027 krajše (Ministrstvo za kmetijstvo gozdarstvo in prehrano, 2022).

9.2.2.4 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, 2022).

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 energetskih ukrepov na objektih in napravah v lasti občine (investicijska in projektna dokumentacija ter ostalo svetovanje) za namene:

- energetske sanacije javnih stavb,
- daljinskega ogrevanja,
- javne razsvetljave,
- trajnostne mobilnosti.

Doseženi učinki na nivoju projekta:

- prihranki energije 22.342 MWh/leto,
- proizvedena OVE toplota 13.360 MWh/leto,
- prihranek CO₂ 8.171 t CO₂/leto.

Projekt je vodil zavod Golea.

9.2.4 Slovenski okoljski javni sklad (Eko sklad)

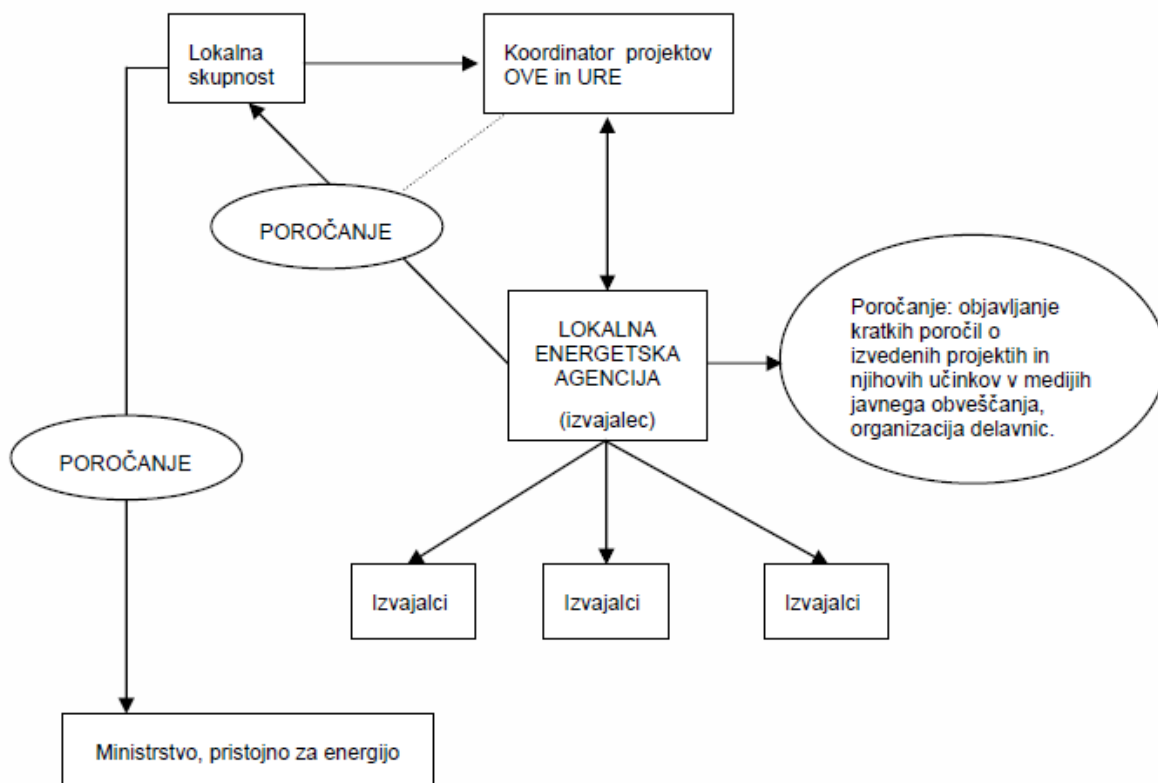
Slovenski okoljski javni sklad (v nadaljevanju Eko sklad) je finančna ustanova, ki je namenjena spodbujanju okoljskih naložb v Republiki Sloveniji. Osnovna dejavnost Eko sklada je spodbujanje razvoja na področju varstva okolja. Fizičnim osebam, podjetjem in občinam nudi ugodno kreditiranje različnih naložb varstva okolja po obrestnih merah, nižjih od tržnih, občanom pa nudi subvencije na področju okoljskih naložb.

9.3 Napotki za spremljanje izvajanja ukrepov

Sistematična izvedba energetskega koncepta zahteva ažurno spremljanje doseženih rezultatov in njihove uspešnosti. Za spremljanje izvajanja ukrepov se praviloma zadalži 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 23: Organizacijska shema izvajanja projektov iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta

Velik poudarek pri predlagani shemi je na poročanju o izvajanju projektov. Predvidevamo tri ravni poročanja:

- prva raven: lokalna energetska agencija poroča občinskemu oziroma mestnemu svetu;
- druga raven: lokalna skupnost poroča ministrstvu, pristojnemu za energijo;
- tretja raven: lokalna energetska agencija (oziroma glavni nosilec izvajanja lokalnega energetskega koncepta) pripravlja gradivo za obveščanje širše javnosti preko medijev javnega obveščanja in organizacije delavnic.

9.4 Načini poročanja in spremljanja ter vrednotenja dejavnosti

Izvajalec lokalnega energetskega koncepta mora najmanj enkrat letno pripraviti pisno poročilo o njegovem izvajanju in ga predložiti pristojnemu organu samoupravne lokalne skupnosti. Samoupravna lokalna skupnost mora enkrat letno poročati o izvajanju lokalnega energetskega koncepta ministrstvu, pristojnemu za energijo. Samoupravna lokalna skupnost mora poročilo za preteklo leto oddati do 31. marca naslednjega leta.

Ministrstvo, pristojno za energijo, lahko v primeru nejasnosti ali v primeru, ko potrebuje še druge podatke za pripravo poročil in analiz, od samoupravne lokalne skupnosti zahteva dodatna ali vmesna poročila.

Poročilu morajo biti priloženi skenirani izpiski iz zapisnikov tistega dela sej, na katerih je občinski ali mestni svet obravnaval poročila o izvajanju lokalnega energetskega koncepta.

Zavezancem ministrstvo dodeli uporabniško ime in geslo, s katerim je omogočen dostop do spletnega portala za poročanje. Poročanje se izvaja preko aplikacije za e-poročanje EPOS-G2.

10 AKCIJSKI NAČRT

V akcijskem načrtu je zbran nabor ukrepov. Projekti so predstavljeni ločeno, vsak posebej, vendar ni nujno, da se bodo tako tudi izvajali. Vrstni red izvajanja ukrepov je odvisen tudi od javnih razpisov za sofinanciranje in kreditiranje posameznih projektov. Za vsak razpis na področju energetike je potrebno temeljito pretehtati ali je možno katerega od projektov iz akcijskega načrta prijaviti na določen razpis.

V nadaljevanju najprej podajamo nabor kontinuiranih aktivnosti, ki se bodo redno izvajale ves čas v obdobju od l. 2023 do 2032. Skupen znesek za redno letno financiranje kontinuiranih aktivnosti, ki se neposredno nanašata nanje, znaša cca. 5.900,00 €/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 Ankaran), odgovornega (osebo/deležnika, ki bo predvidoma odgovoren za izvajanje projekta), rok izvedbe, pričakovani rezultati, vrednost projekta (cena z DDV), financiranje s strani občine, ostali viri financiranja in opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa.

Aktivnosti so razdeljene na sledeča področja:

- kontinuirane aktivnosti – energetski management (se izvajajo ves čas, vsako leto),
- ostale aktivnosti za ozaveščanje, informiranje in izobraževanje,
- občinske javne stavbe,
- javna razsvetljava,
- državne javne stavbe,
- podjetja,
- stanovanjske stavbe,
- promet (občinski vozni park, javni promet, zasebni in komercialni promet)
- oskrba z energijo,
- ostale medsektorske aktivnosti.

Znotraj posameznih sektorjev so aktivnosti zastavljene glede na razpoložljiv potencial, tako za področje URE, kot tudi OVE.

Na osnovi analize podatkov o rabi in oskrbi z energijo, analize šibkih točk, postavljenih ciljev s strani občine podajamo akcijski načrt izvajanja energetskega koncepta Občine Ankaran:

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 drvimi za manjše onesnaževanje zraka.

2. *Nosilec:* Občina Ankaran

3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Ankaran

4. *Rok izvedbe:* Aktivnost se začne izvajati takoj in se izvaja neprestano
5. *Pričakovani rezultati:* Z dvigom informiranosti se bo povečala ozaveščenost deležnikov glede okoljske in energetske problematike, kar posredno vpliva na izvedbo organizacijskih in investicijskih ukrepov in nenazadnje na zmanjšanje rabe energije.
6. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo LEK
7. *Celotna vrednost projekta:* vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - Lokalna energetska agencija
8. *Financiranje s strani občine:* 100 %
9. *Ostali viri financiranja:* /
10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število informiranih podjetij, upravljavcev oziroma vzdrževalcev občinskih stavb ter občanov. Število pripravljenih brošur, INFO listov, člankov, delavnic, svetovalnih koticov, itd. Izvedena kampanja pravilnega kurjenja z drvami 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 Ankaran

3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Ankaran

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 Ankaran

3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Ankaran

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 Ankaran

3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Ankaran, 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 Ankaran

3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Ankaran, 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 Ankaran

3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Ankaran, 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 Ankaran

3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Ankaran, 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 Ankaran
3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Ankaran
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 Ankaran
3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Ankaran, 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) (Uradni list RS, št. 158/2020) osebe javnega sektorja vzpostavijo sistem upravljanja z energijo. Skladno s prvim in drugim odstavkom 29a. člena Energetskega zakona (Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE in 172/21 – ZOEE) lahko naloge, povezane z vzpostavitvijo in izvajanjem sistema upravljanja z energijo, izvaja lokalna energetska organizacija po pooblastilu občine. Ukrep se nanaša na uvajanje sistema upravljanja z energijo t.i. vgradnjo računalniško podprtega sistema za upravljanje z energijo oziroma druge napredne načine upravljanja z energijo (npr. ciljno spremljanje rabe energije - CSRE), ki predstavljajo pomembno orodje za povečanje učinkovitosti rabe energije. Z uvedbo sistema upravljanja z energijo dosežemo znatne prihranke (do 7 % na električni energiji in do 10 % na toploti in gorivih; ob upoštevanju sinergijskih učinkov ukrepov/investicij v javnem sektorju znašajo realno dosegljivi prihranki v višini 3,5 % na električni energiji in 5 % na toploti in gorivih). Sistem je bil vpeljan v največjih javnih stavbah z vidika uporabne in ogrevane površine ter porabe energije: Osnovna šola, Vrtec, Občinska uprava, Kabinet župana, Dom družbenih dejavnosti.

Skozi izvajanje upravljanja z energijo se sledi zahtevam podanim v standardu SIST EN ISO 50001:2018 in s tem se stremi k izboljšanju 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 Ankaran

3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Ankaran, 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 Ankaran 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 Ankaran

3. *Odgovorni:* Energetska svetovalna pisarna Koper, Občina Ankaran, 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 v sledečih stavbah: Občinska uprava Ankaran, Dom družbenih dejavnosti in Gostinsko nastanitveni objekt ŠRC Sv. Katarina. 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 Ankaran

3. *Odgovorni:* Občina Ankaran, odgovorne osebe javnih zavodov

4. *Rok izvedbe:* do 2027

5. *Pričakovani rezultati:* Zmanjšanje rabe energije v višini 73 MWh.

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

7. *Celotna vrednost projekta:* 1.173.365 € (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:* 598.416 €

9. *Ostali viri financiranja:* MOPE - kohezija do: 574.949 €

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 del stavb energetske sanira v okviru investicijskega in rednega vzdrževanja objektov. Pri nekaterih stavbah je smiselna izvedba več ukrepov energetske učinkovitosti na ovoju, kjer velja posebej izpostaviti izvedbo posameznih ukrepov v OŠ in Vrtcu Ankaran (npr. zamenjava stavbnega pohištva in toplotna izolacija telovadnice, vgradnja kotla na lesno biomaso ali drugega vira, ki koristi OVE v OŠ, itd.). Spisek predlaganih ukrepov po stavbah je podan v LEK, poglavje 8.2.2 Javne stavbe.

V okviru pilotnih projektov je smiselna izvedba ukrepov, ki imajo učinek tako v blaženju kot prilagajanju podnebnih spremembam (npr. zmanjševanje učinka toplotnih udarcev poletni in absorpcija CO₂ ter tvorba O₂):

- zelena streha,
- zelene fasade.

2. *Nosilec:* Občina Ankaran

3. *Odgovorni:* Občina Ankaran, odgovorne osebe javnih zavodov

4. *Rok izvedbe:* do 2032

5. *Pričakovani rezultati:* Zmanjšanje rabe energije v višini 40 MWh

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

7. *Celotna vrednost projekta:* 1.000.000 €

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 energetske učinkovitimi,
- zamenjava uporabnih svetil (10 W/m²) z energetske varčnimi (2,5 W/m²).

2. *Nosilec:* Občina Ankaran

3. *Odgovorni:* Občina Ankaran, odgovorne osebe javnih zavodov, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2032

5. *Pričakovani rezultati:* Predvidevamo, da bodo v 20-letnem obdobju zamenjani praktično vsi aparati bele tehnike z, v povprečju do 20 % bolj učinkovitimi, enako velja za zamenjavo uporabnih žarnic z energetske učinkovitimi. Ob predpostavki, da bo po eni strani povečanje rabe energije zaradi intenzivnejše rabe računalnikov ipd. naprav ocenjujemo, da bo povečanje energetske učinkovitosti v obsegu 10 %.

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

7. *Celotna vrednost projekta:* Postopna izvedba v okviru investicijskega vzdrževanja

8. *Financiranje s strani občine:* 100 %

9. *Ostali viri financiranja:* Potencialni viri sofinanciranja - nepovratna sredstva 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 ter promocije, sama proizvede vsaj 70 % potrebne električne energije za delovanje javnih stavb iz OVE. Občina to izvede s postavitvijo sončnih elektrarn na strehah občinskih javnih stavb ali drugih stavbah v primeru skupnostnih projektov, kjer je to tehnično izvedljivo ter zato, s pozivom, pridobi zasebnega investitorja (možnost koriščenja nepovratnih sredstev Eko sklad, j.s.) oz. izvede sama investicijo.

2. *Nosilec:* Občina Ankaran

3. *Odgovorni:* Občina Ankaran, odgovorne osebe javnih zavodov, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2023-2025

5. *Pričakovani rezultati:* Proizvedena energija iz OVE v višini 228 MWh

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

7. *Celotna vrednost projekta:* 248.945 €

8. *Financiranje s strani občine:* /

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:* 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 Ankaran

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

4. *Rok izvedbe:* 2027

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

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

7. *Celotna vrednost projekta:* 10.500,00 €

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 zunanjega 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 Ankaran skladno z Uredbo o kakovosti zunanjega zraka s spremembami in dopolnitvami (Ur. l. RS, št. 9/2011, 8/2015 in 66/2018) in Odlokom o določitvi podobmočij zaradi upravljanja s kakovostjo zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 67/18 in 2/20) sodi v podobmočje SIC (primorsko območje). Najbližje merilne postaje so v Kopru.

Smiselna je uvedba meritev kakovosti zunanjega zraka ter analiza podatkov vsaj enkrat letno. Spremlja se parametre (NO₂, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, PM₁, OZON, T, tlak, vlaga in dodatno hrup). Gre 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 Ankaran

3. Odgovorni: Občina Ankaran, ARSO, Lokalna energetska agencija

4. Rok izvedbe: 2028

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

6. Način spremljanja rezultatov: Analiza izvedenih meritev

7. Celotna vrednost projekta: 30.000,00 €

8. Financiranje s strani občine: 100 %

9. Ostali viri financiranja: Opcija izvedbe ukrepa s strani ARSO

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

18. Izdelava razširjenih energetskega pregledov javnih stavb (1.del)

1. Aktivnost: 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 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 predlagamo, da se razširjen energetski pregled izvede za sledeče zgradbe v letu 2025: Občinska uprava Ankaran.

2. Nosilec: Občina Ankaran

3. Odgovorni: Občina Ankaran, Lokalna energetska agencija, odgovorne osebe javnih zavodov

4. Rok izvedbe: oktober 2025

5. Pričakovani rezultati: Predlog ukrepov sanacije posamezne stavbe za zmanjšanje rabe energije in stroškov za energijo.

6. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo LEK
7. *Celotna vrednost projekta:* 3.300,00 € (z DDV)
8. *Financiranje s strani občine:* 100 %: 3.300,00 € (z DDV)
9. *Ostali viri financiranja:* Potencialni viri – EU namenska sredstva, ipd.
10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* izdelani razširjeni energetske pregled stavb (da/ne).

19. Izdelava razširjenih energetskih pregledov javnih stavb (2.del)

1. *Aktivnost:* Energetski pregled nam poda natančen vpogled v strukturo in stroške rabe energije ter seznam prioriteten organizacijskih in investicijskih ukrepov za učinkovito rabo energije. Ta vpogled oziroma posnetek obstoječega stanja in rešitev je tudi osnova za izdelavo operativnega programa za izvajanje predlaganih ukrepov za zmanjšanje rabe energije in stroškov za energijo. Bistvo energetskega pregleda je kompleksna analiza problematike oskrbe in rabe energije ter na koncu seveda predlog rešitve. Pristop, ki ga predpisuje in posebej energijski 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 sledeče zgradbe v letu 2028: Gostinsko nastanitveni objekt ŠRC Sv. Katarina.

2. *Nosilec:* Občina Ankaran

3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Ankaran, Lokalna energetska agencija, odgovorne osebe javnih zavodov

4. *Rok izvedbe:* maj 2028

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:* 7.100,00 € (z DDV)

8. *Financiranje s strani občine:* 100 %: 7.100,00 € (z DDV)

9. *Ostali viri financiranja:* Potencialni viri – EU namenska sredstva, ipd.

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* izdelani razširjeni energetske 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 v dobršni meri izvedena.

Raba na prebivalca je v letu 2021 znašala 22,83 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 Ankaran

3. *Odgovorni:* Občina Ankaran

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, poskrbelo 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 Ankaran

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Zmanjšanje rabe energije za 10 MWh (Opomba: Koncesija za javno razsvetljavo se izteče novembra 2023. Ob zamenjavi obstoječe razsvetljave z LED bo ta prihranek višji kot naveden pod to točko 10 in upošteva le manjše investicije in optimizacijo obratovalnih režimov). Ocena učinkov prehoda na LED lahko nastane ob pripravi ustrezne projektne dokumentacije, kateri sledi priprava investicijske dokumentacije.

DRŽAVNE JAVNE STAVBE

21. Celovite energetske sanacije vključno z investicijskim vzdrževanjem državnih javnih stavb

1. *Aktivnost:* Glede na analizo izpolnjenih vprašalnikov, ki so bili poslani pristojnim za večje državne stavbe z vidika rabe energije, je zavedanje glede varčevalnega potenciala stavb na relativno visoki ravni. Glavnina anketiranih izpostavlja kot največji problem na stavbi toplote izgube skozi ovoj stavbe, drugi najpogostejši odgovor pri istem vprašanju je neučinkovit oziroma dotrajan ogrevalni sistem. Smiselno je dodatno animiranje pristojnih za izvedbo celovitih in delnih energetskih sanacij. V prilogi 2 LEK-a so prikazani podatki iz prejetih vprašalnikov o rabi in oskrbi z energijo državnih stavb, kjer so med drugim tudi navedene načrtovane investicije. 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 Ankaran

3. *Odgovorni:* Pristojna ministrstva, odgovorne osebe javnih zavodov

4. *Rok izvedbe:* do 2032

5. *Pričakovani rezultati:* Energetska prenova državnih javnih stavb in zasledovanje Dolgoročnega razvojnega načrta Ankaranskega polotoka in Občine Ankaran (november 2022).

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

7. *Celotna vrednost projekta:* /

8. *Financiranje s strani občine:* /

9. *Ostali viri financiranja:* Potencialni viri Načrt za okrevanje in odpornost, EU sredstva, itd.

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Povečanje energetske učinkovitosti in zmanjšanja emisij.

PODJETJA

22. Spodbujanje podjetij k URE in OVE

1. *Aktivnosti:* Občina ne more neposredno vplivati na strateške odločitve podjetij (ne more jim zapovedovati varčevalnih ukrepov), zato so ukrepi v akcijskem načrtu usmerjeni predvsem v spodbujanje podjetij k URE in OVE, njihovo ozaveščanje ipd..

- Aktivnosti: prenos primerov dobrih praks izvedenih ukrepov na deležnike v zasebnem sektorju,
- kampanje informiranja in ozaveščanja (možnosti sofinanciranja in kreditiranja projektov),
- animiranje deležnikov za vpeljavo principov krožnega gospodarstva na lokalni in regionalni ravni,
- vzpostavitev informatizirane baze podatkov za industrijo (državni nivo).

2. *Nosilec:* Občina Ankaran (v okviru nalog predvidenih v opisu aktivnosti)

3. *Odgovorni:* Lastniki objektov, Občina Ankaran, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2030

5. *Pričakovani rezultati:* Zmanjšati emisije za 18 % v letih od 2020 do 2030 za čas trajanja LEK. Velja za del sektorja, ki ni vključen v sistem trgovanja z emisijami.

7. *Celotna vrednost projekta:* /

8. *Financiranje s strani občine:* /

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

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Dosežena ciljna vrednost energetske učinkovitosti in zmanjšanja emisij (glej pričakovani rezultati za to aktivnost).

STANOVANJSKE STAVBE

23. Energetska obnova stanovanjskih stavb

1. *Aktivnost:* Potencial zmanjšanja rabe energije za ogrevanje stanovanj znaša okvirno 30 %. Pri čemer je zastavljen cilj obnove vsaj 3 % stavbnega fonda letno, kar predstavlja okvirno 40 stanovanj letno. Ocena vključuje izvedbo sledečih ukrepov: toplotno izolacijo fasade in strehe ter zamenjavo stavbnega pohištva. Zadolžitve Občina Ankaran so: povezovanje deležnikov, svetovanje, informiranje in osveščanje.

2. *Nosilec:* Občina Ankaran (v okviru nalog predvidenih v opisu aktivnosti)

3. *Odgovorni:* Lastniki objektov, Občina Ankaran, ENSVET, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2032

5. *Pričakovani rezultati:* Zmanjšanje rabe energije v višini 1.251 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 energetsko učinkovitimi. Zadolžitve Občine Ankaran so: povezovanje deležnikov, svetovanje, informiranje in osveščanje.
2. *Nosilec:* Občina Ankaran (v okviru nalog predvidenih v opisu aktivnosti)
3. *Odgovorni:* Lastniki objektov/naprav, Občina Ankaran, Ensvet, Lokalna energetska agencija
4. *Rok izvedbe:* 2032
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 Ankaran so: povezovanje deležnikov, svetovanje, informiranje in osveščanje.
2. *Nosilec:* Občina Ankaran (v okviru nalog predvidenih v opisu aktivnosti)
3. *Odgovorni:* Lastniki objektov/naprav, Občina Ankaran, ENSVET, Lokalna energetska agencija
4. *Rok izvedbe:* 2032
5. *Pričakovani rezultati:* Povečanje števila kotlov na LB za cca 10 enot na leto (696 MWh toplote iz OVE ob zamenjavi 91 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.
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 Ankaran so: povezovanje deležnikov, svetovanje, informiranje in osveščanje.

2. *Nosilec*: Občina Ankaran (v okviru nalog predvidenih v opisu aktivnosti)
3. *Odgovorni*: Lastniki objektov/naprav, Občina Ankaran, ENSVET, Lokalna energetska agencija
4. *Rok izvedbe*: 2032
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 Ankaran so: povezovanje deležnikov, svetovanje, informiranje in osveščanje.
2. *Nosilec*: Občina Ankaran (v okviru nalog predvidenih v opisu aktivnosti)
3. *Odgovorni*: Lastniki objektov/naprav, Občina Ankaran, ENSVET, Lokalna energetska agencija
4. *Rok izvedbe*: 2032
5. *Pričakovani rezultati*: Cilj je povečanje deleža izkoriščanja toplote okoliškega zraka za ogrevanje stanovanj in tople sanitarne vode. Povečanje števila TČ za cca 17 enot na leto (695 MWh toplote iz OVE ob zamenjavi 168 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 postavitve 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 Ankaran (v okviru v smislu mreženja z deležniki in iskanja možnosti za izvedbo skupnostnih projektov)
3. *Odgovorni*: Lastniki objektov, Občina Ankaran, nosilec skupnostnega projekta, Lokalna energetska

organizacija, potencialni zasebni partner

4. Rok izvedbe: 2032

5. *Pričakovani rezultati:* Proizvedena energija iz OVE v višini 2.412 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:* 2.631.403 € (stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta oz. potencialni zasebni partner)

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

9. *Ostali viri financiranja:* Eko sklad, j.s. ter sredstva lastnikov stavb, potencialni zasebni partner, nosilec skupnostnega projekta

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število postavljenih 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 upravičenim vlagateljem nepovratno finančno spodbudo, ki znaša 100 % upravičenih stroškov investicije za izvedbo investicij v ukrepe učinkovite rabe energije. Pomoči je, na nacionalnem nivoju, deležnih okvirno 500 gospodinjstev letno.

Primeri dobre prakse 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 Ankaran 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 Ankaran

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 Ankaran

1. *Aktivnost:* Zmanjšanje emisij v voznem parku Občina Ankaran oziroma njenih zavodov z nakupom/najemom energetsko učinkovitejših električnih vozil. Vozilo se lahko uporabi tudi v okviru iniciative prostofer. Najame se 2 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, prioriteto nameni javni upravi in ostalim javnim zavodom, v primeru predhodne rezervacije. Izven običajnih urnikov (npr. 8.00 - 16.00 ure) oz. v kolikor so ta vozila prosta, pa jih uporabljajo lahko ostali zainteresirani uporabniki. Ob večanju interesa s strani zasebnega sektorja se nato fazno poveča tudi vozni park.

2. *Nosilec:* Občina Ankaran

3. *Odgovorni:* Občina Ankaran, 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:* 8.000,00 €
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 Ankaran
3. *Odgovorni:* Občina Ankaran, Lokalna energetska agencija
4. *Rok izvedbe:* 2025
5. *Pričakovani rezultati:* Upoštevan realno pričakovani prihranek 5 %
6. *Način spremljanja rezultatov:* Izveden ukrep (da/ne)
7. *Celotna vrednost projekta:* Ukrep se izvede v okviru kontinuiranih aktivnosti – energetskega 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 tako mestnega, kot tudi medkrajevnega, z nakupom energetske 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 KOMERCIJALNI 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 Ankaran v sodelovanju s sosednjimi obalnimi občinami
3. *Odgovorni*: Občina Ankaran v sodelovanju s sosednjimi obalnimi občinami, Slovenske železnice, Regijska razvojna agencija
4. *Rok izvedbe*: 2028
5. *Pričakovani rezultati*: Ustvarjanje pogojev za spodbujanje trajnostne mobilnosti
6. *Način spremljanja rezultatov*: Poročila Regijska razvojna agencija
7. *Celotna vrednost projekta*: 170.000,00 €
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*: Dolgoročni razvojni načrt Ankaranskega polotoka in Občine Ankaran (november 2022) izpostavlja sledeče tri projekte s področja izgradnje/ureditve kolesarskega omrežja ter pešpoti: Izgradnja regionalne kolesarske povezave R34 Koper-Ankaran-državna meja, Izgradnja mreže kolesarskih poti in Izgradnja mreže pešpoti in sprehajalnih poti.

Občina Ankaran je že v preteklosti prepoznala priložnost in smiselne rešitve trajnostnih oblik prometnega povezovanja med državama, pri čemer bo kolesarska povezava med mesti Milje in Koper predstavljala povezavo za promet kolesarjev med središči nacionalnega, regionalnega in medobčinskega pomena. Na slovenski strani bi se kolesarska povezava navezala na daljinsko kolesarsko povezavo Škofije-Koper-Sečovelje (EuroVelo 8) in obstoječo kolesarsko stezo ob Železniški cesti v Ankaranu, ki vodi do Kopra. Dodaten argument v prid vzpostavitvi predmetne kolesarske povezave so načrtovane investicije DRSI za prihodnja leta, ki predvidevajo rekonstrukcijo celotne trase regionalne ceste R2-406-1407. Prav ta se kaže kot priložnost umestitve varne, sodobne in kakovostne kolesarske povezave, s katero bodo doseženi trajnostni ukrepi mobilnosti - lokalno in širše.

Občina načrtuje vzpostavitev glavne kolesarske osi skozi občino vzdolž Jadranske ceste. Proti Koprju bo kolesarje vodila kolesarska povezava vzdolž Železniške ceste, v zaledje pa Pot na Brido. Glavna kolesarska povezava občine Ankaran se naveže tudi na Porečanko (»Parencano«), ki povezuje naselja slovenske obale in je del državnega kolesarskega omrežja kot tudi del evropske kolesarske povezave Eurovelo 8. Poleg kolesarske povezave ob Jadranski cesti se vzpostavi še zaledna, krajinska kolesarska povezava, ki povezuje Debeli rtič preko Vinogradniške poti na Barižone. Vzdolž Ankaranskega obrobnega kanala od Sv. Katarine do navezave na Porečanko se spelje povezava z mešano površino za kolesarje in pešce. Kolesarske povezave bodo povezale načrtovana parkirišča in postajališča javnega potniškega prometa z območji dejavnosti ali privlačnih naravnih danosti.

Kljub majhnosti občine, ki je iz centra Ankarana peš dosegljiva znotraj časovnega intervala 30 min, je mreža peš poti, ki vodijo do posameznih dejavnosti (npr. Debeli rtič), pomanjkljiva ali je sploh ni. Ob obali je prehodnost večkrat prekinjena (območje turističnih dejavnosti Adria Ankaran, območje zdravstvenih dejavnosti Ortopedske bolnišnice Valdoltra, območje MZL RKS Debeli rtič). V zaledju ali ob Jadranski cesti ni peš povezave, ki bi varno in privlačno vodila pešca. Tudi površine za pešce so znotraj naselja Ankaran slabo urejene. S pločniki opremljene ulice so: Jadranska cesta (znotraj naselja), Regentova ulica, Srebrničeva ulica in vse ulice, ki se z nje odcepijo, ter del Hrvatinske ulice. Poti so velikokrat prekinjene, orientacija v prostoru je slaba, pločniki večinoma niso v celoti prilagojeni ljudem z oviranostmi, velikokrat so preozki in zaparkirani. Urejenih peš con znotraj občine ni. Center naselja je s peš potjo povezan s pokopališčem školjk na Sv. Katarini skozi Park spomina in obrežno močvirje ob morju. Potrebna je vzpostavitev in ustrezna ureditev ključnih peš povezav, s

čimer bosta naselje in celotno območje občine postala dostopnejša in privlačnejša za peš promet. Prednostne peš povezave so: obalna peš pot, pot zelenih klinov, Jadranska cesta, centralna promenada in drobne prečne peš povezave znotraj naselja Ankaran. Peš poti morajo povezovati načrtovana parkirišča in postajališča javnega potniškega prometa z območji privlačnosti, stanovanjskimi predeli in območji dejavnosti.

2. *Nosilec:* Občina Ankaran

3. *Odgovorni:* Občina Ankaran

4. *Rok izvedbe:* 2033

5. *Pričakovani rezultati:* Ustvarjanje pogojev za spodbujanje trajnostne mobilnosti

6. *Način spremljanja rezultatov:* Preko podatkovnih baz Občine Ankaran in poročil CPS

7. *Celotna vrednost projekta:* n.p.

8. *Financiranje s strani občine:* deloma Občina, deloma preko ostalih razpoložljivih virov

9. *Ostali viri financiranja:* razpisi SLO in EU, ostalo

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Dolžina novih kolesarskih stez (km).

36. Postavitev polnilnic za vozila na električni pogon

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

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

- center naselja,
- parkirišča ob večjih javnih objektih (npr. 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.

2. *Nosilec:* Občina Ankaran

3. *Odgovorni:* Občina Ankaran, 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 Ankaran do leta 2030 vzpostavi mreža 34 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:* 206.308 €

8. *Financiranje s strani občine:* /

9. *Ostali viri financiranja:* Eko sklad, j.s., 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 postaja na nivoju občine. Ta vozila so tudi ekološko bolj sprejemljiva od običajnih vozil na bencin oz. 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 Ankaran

3. *Odgovorni:* Občina Ankaran, potencialni zasebni investitorji, Lokalna energetska agencija

4. *Rok izvedbe:* 2029

5. *Pričakovani rezultati:* Postavljena ena polnilnica

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

7. *Celotna vrednost projekta:* 1.000.000,00 €

8. *Financiranje s strani občine:* /

9. *Ostali viri financiranja:* 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 presežati 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 oz. priključnih hibridov (200.000 vozil),
- 12 % električnih lahkih tovornih vozil (11.000 vozil),
- 33 % vseh avtobusov na stisnjen zemeljski plin (1.150 avtobusov),
- skoraj 12 % težkih tovornih vozil (dobrih 4.300 vozil) na utekočinjen zemeljski plin.

2. *Nosilec*: Lastniki vozil, Občina Ankaran (posredno preko različnih promocijskih aktivnosti)
3. *Odgovorni*: Lastniki vozil, Občina Ankaran, 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 Ankaran v sodelovanju z ostalimi obalnimi občinami

3. *Odgovorni*: Občina Ankaran v sodelovanju s sosednjimi občinami 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 Ankaran

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Projekt izveden (da/ne).

40. Povečanje deleža OVE v prometu

1. Aktivnost: Po zastavljenem cilju v NEPN-u se zasleduje 21-odstotni delež v prometu (delež biogoriv je vsaj 11 %). Delež se bo dosegel s spremembo politik in ukrepov na nacionalnem nivoju (politika oblikovanja trošarin za pogonska goriva, olajšava vozila na OVE, obvezni delež biogoriv v pogonskih gorivih in javnem prometu, spodbujanje razvoja polnilne infrastrukture in spodbujanje učinkovitosti vozil, itd).

2. Nosilec: Republika Slovenija

3. Odgovorni: Vlade Republike Slovenije

4. Rok izvedbe: 2030

5. Pričakovani rezultati: Doseganje cilja v NEPN-u, po katerem se zasleduje 21-odstotni delež v prometu

7. Celotna vrednost projekta: /

8. Financiranje s strani občine: /

9. Ostali viri financiranja: /

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Cilj dosežen (da/ne).

41. Ozaveščanje/promocija glede trajnostne mobilnosti ter načrtovanje upravljanja mobilnosti

1. Aktivnost: Širši nabor aktivnosti:

- kampanja za ozaveščanje ciljnih javnosti za trajnostno mobilnost (npr. šoloobvezni otroci, dnevni migranti, turisti, ipd.),
- forum regijskih inovacij na področju trajnostne mobilnosti in podnebnih sprememb,
- izdelava trajnostnih mobilnostnih načrtov za lokacije, ki ustvarjajo veliko prometa,
- vzpostavitev regijskega centra mobilnosti (RCM),
- identificiranje kritičnih točk za omogočanje uporabe JPP za ranljive skupine,
- krepitev omrežja točk štetja prometa na lokalni ravni,
- vzpostavitev komunikacijske in koordinacijske platforme vseh prevoznikov, ki delujejo na področju javnega potniškega prometa,
- priprava smernic za umeščanje pomembnih generatorjev prometa v prostoru na regionalnem nivoju,
- oblikovanje parkirne politike in cenikov (npr. nižje cene/brezplačno parkiranje v mestu za električna vozila in hibride), itd.

To področje natančneje ureja CPS, ki se periodično nadgrajuje oz. izdela nov.

2. *Nosilec:* Občina Ankaran

3. *Odgovorni:* Občina Ankaran 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 Ankaran

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

42. Izdelava Celostne prometne strategije

1. *Aktivnost:* Celostna prometna strategija je ključno orodje novega pristopa k načrtovanju prometa. Prizadeva si rešiti izzive občine, ki so povezani s prometom, s čimer ji pomaga uresničiti njene ključne razvojne potenciale. Celostna prometna strategija (CSP) za Občino Ankaran je bila izdelana. Na daljši rok je predvidena izdelava novelacije CPS oz. nadgradnja določenih ukrepov na regijski nivo, saj so nekateri ukrepi vezani na širše območje od meja posameznih občin.

2. *Nosilec:* Občina Ankaran

3. *Odgovorni:* Občina Ankaran

4. *Rok izvedbe:* avgust 2026

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 Ankaran

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

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

OSKRBA Z ENERGIJO

43. Oskrba z zemeljskim plinom

1. *Aktivnost:* Odlok o izbirni lokalni gospodarski javni službi »dejavnost systemskega operaterja distribucijskega omrežja zemeljskega plina« (Ur. l. RS, št. 96/2004) ureja način izvajanja lokalne gospodarske javne službe za dejavnost systemskega operaterja distribucijskega omrežja zemeljskega plina v sosednji Mestni občini Koper. Skladno z omenjenim odlokom je podeljena koncesija za distribucijo ZP podjetju Istrabenz plini d.o.o., Sermin 8a, 6000 Koper. Prvotni plani distributerja so predvidevali gradnjo in nato širitev omrežja tudi na območje Ankarana. Vendar so glede na zapletene geopolitične razmere v letu 2023 pod vprašajem nadaljnje strateške odločitve glede izgradnje omrežja zemeljskega plina, saj dodatno povečevanje rabe zemeljskega plina pomeni večanje

odvisnosti od fosilnih goriv. Alternativa je uporaba OVE, predvsem TČ in lesne biomase.

2. *Nosilec:* /

3. *Odgovorni:* /

4. *Rok izvedbe:* 2032

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:* /.

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

1. *Aktivnost:* Gostota odjema toplote je izven naselja Ankaran relativno nizka zaradi razpršenosti objektov. Izjeme so razvidne iz LEK-u priložene toplotne karte na kateri kažejo rdeče/oranžno obarvana območja z večjo gostoto rabe toplote. 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 mikro sistema DO (v kolikor se tak sistem zgradi) se predvidi oskrba iz tega sistema.

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

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

4. *Rok izvedbe:* 2033

5. *Pričakovani rezultati:* Proizvedena energija iz OVE

6. *Način spremljanja rezultatov:* Poročila upraviteljev kotlovnice, Poročilo LEK

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

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

45. Oskrba z električno energijo

1. *Aktivnosti:*

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

- Zaradi dolgoročno pričakovanega večjega porasta obremenitev zaradi e-mobilnosti, ogrevanja s toplotnimi črpalkami in splošnega razvoja obremenitev bo potrebno, poleg rekonstrukcije obstoječih povezav z večjim prerezom, zgraditi dodatne kableske povezave in TP.
- Zaradi razvoja in rasti pristanišča in predvsem zaradi EU direktive glede vzpostavljanja infrastrukture za alternativna goriva, ki med drugim državam članicam EU nalaga, da bo potrebno do leta 2025 ladje na privezu priklopiti na električno energijo, se bo poraba

električne energije oz. odjemna moč Luke Koper v prihodnje povečala. Po ocenah naj bi končna moč po letu 2025, zaradi priklopa ladij na električno energijo, znašala tudi do 50 MW. Zaradi navedenih dejstev ELES (projektna naloga št. I456-001/07/2019 za izdelavo pobude za državni prostorski načrt za rekonstrukcijo DV 110 kV Divača – Koper I s preходом na 2 x 110 kV in izdelavo gradiv po združenem postopku načrtovanja in dovoljenja po ZUreP-2, Ljubljana, julij 2019, str. 3) ocenjuje, da distribucijsko omrežje ne bo sposobno zagotoviti primerne omrežja za napajanje predvidenega odjema ter kot rešitev predlaga postavitev novega 110 kV prenosnega omrežja, na katerega bi se pristanišče priključilo za izgradnjo nove RTP (razdelilne transformatorske postaje) 110/20kV.

- V RTP Dekani se ob rekonstrukciji sekundarne opreme načrtuje vgradnjo resonančne dušilke v nevtralno točko energetskega transformatorja, s ciljem zmanjšanja prekinitve dobave električne energije, ki nastane zaradi prehodnih enopolnih zemeljskih stikov.
- Zanesljivost napajanja uporabnikov distribucijskega sistema je predvsem v omrežjih na območju redkejšje 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 hrbtnično omrežje se, po celovitem razvoju tehnologij vodenja porabe električne energije, računa tudi na razvoj tehnologij vodenja odjema »pametnih omrežji« in prilagojenih tarif, ki bodo spodbujale znižanja obremenitev v omrežju v času koničnih obremenitev vodov.

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

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

4. *Rok izvedbe:* 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 (%),
- pokablitev nadzemnega omrežja (km).

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

1. *Aktivnost:* Samoupravna lokalna skupnost lahko v skladu z 8. odstavkom 29. člena Energetskega zakona (Ur. l. RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE, 172/21 – ZOEE, 204/21 – ZOP in 44/22 – ZOTDS), na podlagi usmeritev iz LEK-a, z upoštevanjem okoljskih kriterijev ter tehničnih karakteristik stavb z odlokom, predpiše prioriteto uporabo energentov za ogrevanje. Pri tem upoštevamo tip oskrbe, ki je že prisotna na tem območju, kakšni tipi porabnikov energije so na obravnavanem območju, kakšne tipe porabnikov načrtujejo v prihodnosti na tem območju itd. Prednost damo obnovljivim virom energije, sledi plinovodno omrežje, najmanj primerna so fosilna goriva, ki so najbolj škodljiva za okolje. DO ima prioriteto pred distribucijo ZP, v kolikor se del toplote proizvede iz OVE (Opomba: ob doseganju 50. člena Zakona o učinkoviti rabi energije (Uradni list RS, št. 158/20)). Lokalna skupnost lahko odlok sprejme za celotno območje oziroma se odloči za takšen poseg na izbranih zaokroženih območjih (npr.: območja, ki so zavarovana, poslovno - industrijske cone itd.). V odloku določi, v katerih primerih se mora lastnik/investitor tega pravilnika držati (npr.: ob zamenjavi kotla, kurjave, gorilnikov itd.). Za celotno območje lokalne skupnosti se lahko predvidijo načini oskrbe z energijo.

2. *Nosilec:* Občina Ankaran

3. *Odgovorni:* Občina Ankaran, 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).

OSTALE MEDSEKTORSKE AKTIVNOSTI

47. Akcijski načrt za trajnostno rabo energije in podnebne spremembe (SECAP)

1. *Aktivnost:* Konvencija županov (Covenant of Mayors) je bila ustanovljena leta 2008, kot evropsko gibanje, v katerem sodelujejo lokalne in regionalne oblasti, ki so se prostovoljno zavezale k povečanju energetske učinkovitosti in uporabi obnovljivih virov energije. Leta 2015 se je konvencija združila z evropsko pobudo namenjeno prilagajanju na podnebne spremembe – Mayors Adapt, v skupno pobudo Konvencija županov za podnebne spremembe in energijo. V letu 2016 se je konvencija združila s pobudo Koalicija županov - pobuda za mesta (Compact of Mayors) v Globalno konvencijo županov za podnebne spremembe in energijo (v nadaljevanju konvencija županov), ki obravnava tri področja: blaženje podnebnih sprememb, prilagajanje škodljivim vplivom podnebnih sprememb in univerzalni dostop do varne, čiste in cenovno dostopne energije. V konvencijo županov se lahko vključi tudi Občina Ankaran.

Občina s pripravo in potrditvijo Akcijskega načrta za trajnostno rabo energije in podnebne spremembe (SECAP - Sustainable Energy and Climate. Action Plan) sprejme celostni pristop k obravnavanju blažitve podnebnih sprememb ter prilagajanja nanje. S sprejetjem SECAP se nadgradi zadane cilje v okviru lokalnega energetskega koncepta in se postavi temelje za naslednji korak, ki ga predstavlja doseganje podnebne nevtralnosti.

2. *Nosilec:* Občina Ankaran
3. *Odgovorni:* Občina Ankaran, Lokalna energetska agencija
4. *Rok izvedbe:* 2025
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.

48. 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 Ankaran
3. *Odgovorni:* Občina Ankaran, Lokalna energetska agencija
4. *Rok izvedbe:* 2024-2025
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:* 16.000,00 €
8. *Financiranje s strani občine:* 100 %
9. *Ostali viri financiranja:* /
10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število predlaganih investicij v OVE (št.), Proizvedena energija iz OVE v okviru predlaganih investicij (MWh).

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

1. *Aktivnost:* Občina Ankaran se je s svojo destinacijsko znamko Ankaranski polotok odločila, da se prijavi na nacionalni poziv Slovenske turistične organizacije za pospeševanje vpeljevanja trajnostnega poslovanja v turizmu, imenovan Zelena shema slovenskega turizma - Slovenia Green. Ankaranski polotok se je tako pridružil destinacijam, ki svojo trajnostno poslovanje v turizmu presojujejo z uporabo mednarodnega orodja »Green Destinations Standard«, kar omogoča tako nacionalno kot mednarodno primerljivost in vidnost.
2. *Nosilec:* Občina Ankaran
3. *Odgovorni:* Občina Ankaran, Lokalni ponudniki storitev, Lokalna energetska agencija
4. *Rok izvedbe:* 2023-2032
5. *Pričakovani rezultati:* Z znakom »Slovenia Green Destination« se Ankaranski polotok 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.

50. 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 Ankaran

3. *Odgovorni:* Občina Ankaran, 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.

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 Srednjerčne finančne obveznosti za občino

Na osnovi akcijskega načrta smo v tabeli 42 podali okvirni finančni načrt projektov za obdobje 2023-2032 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 2023-2032 po letih.

Tabela 42: Finančni načrt projektov za obdobje 2023-2032 po ukrepih

Predlog ukrepa	Vrednost projekta (EUR z DDV)	Financiranje s strani občine (EUR z DDV)	Drugi viri financiranja (EUR z DDV)
Kontinuirane aktivnosti – Energetski Management (se izvajajo ves čas, vsako leto, št. 1-10)	59.000,00 €	59.000,00 €	0,00 €
11. Delovanje svetovalne pisarne za občane - EN SVET	n.p.	Občina zagotovi prostor za delovanje pisarne	Ekosklad
12. Celovite energetske sanacije	1.173.365	598.416,15 €	574.948,85 €
13. Investicijsko ter redno vzdrževanje objektov	1.000.000,00 €	800.000,00 €	200.000,00 €
14. Racionalizacija rabe električne energije v občinskih javnih stavbah	70.000,00 €	70.000,00 €	Potencialni viri sofinanciranja - nepovratna sredstva Ekosklad, razpisi SLO in EU, ESCO
15. Proizvodnja električne energije iz OVE za potrebe javnih stavb	248.945,00 €	0,00 €	248.945,00 €
16. Izvedba pilotnega projekta meritev kakovosti zraka notranjih prostorov	10.500,00 €	10.500,00 €	0,00 €
17. Izvedba pilotnega projekta meritev kakovosti zunanjega zraka	30.000,00 €	30.000,00 €	0,00 €
18. Izdelava razširjenih energetskih pregledov javnih stavb (1.del)	3.300,00 €	3.300,00 €	0,00 €
19. Izdelava razširjenih energetskih pregledov javnih stavb (2.del)	7.100,00 €	7.100,00 €	0,00 €
20. Investicijsko vzdrževanje in upravljanje javne razsvetljave	n.p.	n.p.	Sredstva Občina Ankaran
21. Celovite energetske sanacije vključno z investicijskim vzdrževanjem državnih javnih stavb	n.p.	n.p.	Potencialni viri sofinanciranja - razpisi SLO in EU, ESCO
22. Spodbujanje podjetij k URE in OVE	n.p.	n.p.	Potencialni viri sofinanciranja - razpisi SLO in EU, ESCO

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE ANKARAN

Predlog ukrepa	Vrednost projekta (EUR z DDV)	Financiranje s strani občine (EUR z DDV)	Drugi viri financiranja (EUR z DDV)
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	2.631.403,00 €	Eko sklad j.s. ter sredstva lastnikov stavb, potencialni zasebni partner, nosilec skupnostnega projekta	2.631.403,00 €
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 nepovratnih sredstev za izvedbo pilotnega projekta celostne sanacije večstanovanjskih stavb	12.000,00 €	12.000,00 €	0,00 €
31. Posodobitev voznega parka Občina Ankaran	64.000,00 €	64.000,00 €	0,00 €

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE ANKARAN

Predlog ukrepa	Vrednost projekta (EUR z DDV)	Financiranje s strani občine (EUR z DDV)	Drugi viri financiranja (EUR z DDV)
32. Uvajanje sistemov upravljanja z energijo za občinski vozni park	Ukrep se izvede v okviru kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana	100 %	n.p.
33. Posodobitev voznega parka za izvajanje javnega mestnega potniškega prometa	n.p.	n.p.	razpisi SLO in EU, ostalo
34. Sistem izposoje električnih koles	170.000,00 €	n.p.	170.000,00 €
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	206.308,00 €	Eko sklad do 3.000 EUR na polnilnico, zasebni investitorji	206.308,00 €
37. Postavitev polnilne postaje za vozila na stisnjen zemeljski plin	1.000.000,00 €	Predvidoma investicijo izvede distribucijsko podjetje ZP ali druga podjetja, ki izvajajo prodajo pogonskih goriv oziroma energentov	1.000.000,00 €
38. Posodobitev voznega parka v zasebnem in komercialnem prometu	n.p.	n.p.	Razpisi in krediti Eko sklad j.s. ter sredstva lastnikov vozil
39. Vpeljava sistema souporabe vozil, prevozov na klic ter intermodalnosti	n.p.	n.p.	Razpisi in krediti Eko sklad j.s., razpisi SLO in EU, ESCO, Občina Ankaran
40. Povečanje deleža OVE v prometu	n.p.	n.p.	n.p.
41. Ozaveščanje/promocija glede trajnostne mobilnosti ter načrtovanje upravljanja mobilnosti	n.p.	n.p.	razpisi SLO in EU, Občina Ankaran
42. Izdelava Celostne prometne strategije	20.000,00 €	3.000,00 €	17.000,00 €
43. Oskrba z zemeljskim plinom	Stroške za izvedbo ukrepa nosi koncesionar	Posredno sodelovanje občine	n.p.
44. Proizvodnja energije iz OVE na sistemu daljinskega ogrevanja in v večjih kotlovnica	Stroške za izvedbo ukrepa nosijo lastniki kotlovnica oz. drugi zasebni vlagatelji	n.p.	n.p.
45. Oskrba z električno energijo	Stroške za izvedbo ukrepa nosi distributer	n.p.	Posredno sodelovanje občine

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE ANKARAN

Predlog ukrepa	Vrednost projekta (EUR z DDV)	Financiranje s strani občine (EUR z DDV)	Drugi viri financiranja (EUR z DDV)
46. Priprava dodatnih strokovnih podlag in odloka za opredelitev prioritete uporabe energentov za ogrevanje	n.p.	n.p.	n.p.
47. Akcijski načrt za trajnostno rabo energije in podnebne spremembe (SECAP)	50.000,00 €	7.500,00 €	42.500,00 €
48. Študija različnih možnosti energetske izrabe obnovljivih virov energije na območju občine	16.000,00 €	16.000,00 €	0,00 €
49. Vključitev izvajanje Zelene sheme slovenskega turizma – Slovenia Green	Del ukrepa se izvede v okviru kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana	n.p.	n.p.
50. Vzpostavitev sistema spremljanja emisij toplogrednih plinov	16.000,00 €	16.000,00 €	0,00 €
SKUPAJ	6.787.921,00 €	1.696.817,15 €	5.091.104,85 €

V finančni načrt projektov za obdobje 2023-2032 niso vključene investicije v izvedbo aktivnosti iz akcijskega načrta, ki v času priprave LEK-a še niso znane. Omenjene finančne obveznosti se bodo opredelile naknadno.

Tabela 43: Finančni načrt projektov za obdobje 2023-2032 po letih

Leto	Celotna vrednost (EUR z DDV)	Financiranje s strani občine (EUR z DDV)	Drugi viri financiranja (EUR z DDV)
2023	120.583,50 €	298.928,80 €	419.512,30 €
2024	224.267,00 €	302.928,80 €	527.195,80 €
2025	318.145,65 €	588.555,40 €	906.701,05 €
2026	322.266,46 €	532.908,34 €	855.174,80 €
2027	235.004,04 €	446.666,01 €	681.670,05 €
2028	117.000,00 €	472.928,80 €	589.928,80 €
2029	143.900,00 €	1.318.928,80 €	1.462.828,80 €
2030	151.900,00 €	318.928,80 €	470.828,80 €
2031	143.900,00 €	293.140,30 €	437.040,30 €
2032	143.900,00 €	293.140,30 €	437.040,30 €
Skupaj	1.920.866,65 €	4.867.054,35 €	6.787.921,00 €

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 energijo RS, Poročilo o stanju na področju energetike v Sloveniji, 2020;
[https://www.agen-rs.si/documents/10926/38704/Poro %C4 %8Dilo-o-stanju-na-podro %C4 %8Dju-energetike-v-Sloveniji-v-letu-2020/6ef6ecb0-4e1c-4ead-83eb-7da6326cd77f](https://www.agen-rs.si/documents/10926/38704/Poro+%C4%8Dilo-o-stanju-na-podro%C4%8Dju-energetike-v-Sloveniji-v-letu-2020/6ef6ecb0-4e1c-4ead-83eb-7da6326cd77f) (st.19)
- Agencija Republike Slovenije za okolje – ARSO, <https://www.arso.gov.si/> (2022, 2023)
- Agencija za prestrukturiranje energetike-ApE; povzeto iz: Zbirka informacijskih listov »za učinkovito rabo energije«. (2023)
- Alta trading d.o.o., članek v 24ur.com, 2022, Prihranite kar do 85 % stroškov za ogrevanje
<https://www.24ur.com/novice/slovenija/prihranite-kar-do-85-stroskov-za-ogrevanje.html>
 (2023)
- Analiza in testiranje modelske horizontalne vetrne turbina, diplomsko delo, A. Roger, 2017
<https://core.ac.uk/download/132120449.pdf> (2022)
- Analiza možnosti izrabe vetrne energije v kmetijstvu, Univerza v Ljubljani Biotehniška fakulteta oddelek za agronomijo, Tadeja Kariž, http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/vs_kariz_tadeja.pdf, (2012).
- ARSO - Letne količine izpuščenih snovi v zrak iz izpustov naprav in oceno razpršene emisije, 2020
- Atlas okolja, ARSO, http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso
 (2022, 2023)
- Atlas trajnostne energije,
<https://borzen.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=9a8d05accff4a908f66de6958c9a3bc> (2022, 2023)
- AURE. Agencija RS za učinkovito rabo in obnovljive vire energije,
<https://www.energetika-portal.si/dokumenti/statisticne-publikacije/arhiv-publikacij-aure/>
 (03.10.2022, 2023).
- Brisoleji, Mik-Celje, 2012,
www.mik-ce.si (19.08.2022).
- Celostna prometna strategija občine Ankaran, PNZ svetovanje projektiranje d. o. o., 2020
- Celostna prometna strategija za funkcionalno urbano območje občin Ankaran, Koper, Izola, Piran in Hrpelje-Kozina, Projekt Interreg Smart Commuting, 2020

Celovit pregled potencialno ustreznih območij za izkoriščanje vetrne energije, Aquarius, 2011
http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/nep/vetrni_potencial_2011.pdf (2022, 2023)

Demonstracijska toplotna karta, MNVP, IJS-CEU, 2020 <https://ceu.ijs.si/projekti/demo-toplotna-karta.html> (2023)

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

Določitev primernih območij za postavitev vetrnih elektrarn v Sloveniji, M. Godnič, 2019, Diplomatska naloga, UL FGG, Visokošolski študijski program prve stopnje Tehnično upravljanje nepremičnin <https://repozitorij.uni-lj.si/Dokument.php?id=120568&lang=slv> (2022)

Eko sklad, Slovenski okoljski javni sklad,
<http://www.ekosklad.si/> (14.09.2022).

Elaborat o oblikovanju cene izvajanja storitve javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in poдавinske odpadne vode ua obdobje 2021-2023, Marjetica Koper d.o.o., 2021
<https://www.obcina-ankaran.si/storage/doc/202106/10elaborat---ravnanje-s-komunalnimi-odpadki.pdf> (2023)

Energetski pretvorniki 1, B. Orel, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana 1986 (preko <https://core.ac.uk/download/pdf/67531368.pdf>) (2022)

EnGIS portal,
www.engis.si (895.2021).

Esvet.si, <https://www.esvet.si/> (2023)

FOCUS – društvo za sonaraven razvoj, <https://focus.si/> (2023)

Geotermične raziskave v Sloveniji. Ravnik, D., 1991, Geologija 34, 265-303, Ljubljana.

Geotermična slika Slovenije – razširjena baza podatkov in izboljšane geotermične karte. Rajver, D. & Ravnik, D., 2002, Geologija 45/2, 519-524, Ljubljana. (2022)

Geotermalna energija, Ljudmila
http://www.ljudmila.org/sef/si/energetika/obnovljivi_viri/geotermalni.htm, (2023)

Geološki Zavod Slovenije, <https://www.geo-zs.si/> (2023)

Geopedia.si, https://www.geopedia.world/#T12_x0_y0_s1_b2345 (2023)

Geoprostor.net/ PISO <https://www.geoprostor.net/PisoPortal/> (2023)

Geotermija v rudarski praksi, doc.dr. Boris Salobir, 2007
<http://www.srdit.si/40skok/clanki/09BSalobirSkok07clanek.pdf> (2022)

Goriška lokalna energetska agencija – GOLEA, interno gradivo (2022, 2023)

Gozdarski inštitut Slovenije - GOZDIS, <https://www.gozdis.si/> (2023)

Gradbeni inštitut ZRMK,
<http://www.gi-zrmk.si> (03.10.2022).

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

Hidroenergetski potencial. Mravljak J. 2000. Maribor.

Interno gradivo Občine Ankaran in spletna stran, 2022

Ireet, Študija o Bioplinu, http://www.sef.si/uploads/BH/Q8/BHQ8nP3gzKci0NkrMA_IQg/Jug.pdf (2022)

Javni sklad Republike Slovenije za regionalni razvoj in razvoj podeželja,
<http://www.regionalnisklad.si/o-nas> (14.9.2022).

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

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

Kemijski inštitut Slovenije, <https://www.ki.si/>,
<http://www.kis.si/pls/kis/!kis.web?m=162&j=SI&f=1> (2023)

Lesna Biomasa staro kurivo v sodobni in prijazni preobleki, Focus, 2003
<http://focus.si/files/Publikacije/biomasa.pdf>

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/> (07.10.2021).

MojGozdar, spletni informacijski system, <https://www.mojgozdar.si/> (2023)

Možnosti izkoriščanja energetskega potenciala v Sloveniji, Andrej Kryžanowski, Anja Horvat, Mitja Brilly, 2008, Mišičev vodarski dan 2008, <http://mvd20.com/LETO2008/R32.pdf> (2023)

Možnosti za izkoriščanje obnovljivih virov energije v Občini Brda, Ivana Kacafura, Diplomsko delo, 2009

Moja Občina; <https://www.mojaobcina.si/Ankaran/> (09/2022)

Načrt razsvetljave Občine Ankaran, Javna razsvetljava d.d., 2018

Občinski prostorski načrt občine Ankaran, 2020 in 2017

Ocena potencialov za izkoriščanje obnovljivih virov energije na območju občin Bovec, Kobarid, Tolmin, Cerklje in Idrija, ADESCO, 2014

Odpadna toplota, http://sl.wikipedia.org/wiki/Odpadna_toplota (2023)

Osončenost nagnjenega in različno orientiranega površja v naseljih MOK, S. Žmauc, 2013, Univerza na Primorskem <https://www.zens.si/sites/zens.si/files/diploma-osoncenost-nagnjenega.pdf> (2023)

Pestotnik, S., Prestor, J., Rajver, D., Svetina, J., Lapanje, A., Rman, N., 2019. Pregledna analiza potenciala plitve geotermalne energije za pripravo lokalnih energetskih konceptov (LEK-ov). V: Mineralne surovine v letu 2018. Ljubljana: Geološki zavod Slovenije (2022)

Polnilna mesta, <http://polni.si/#> (20.10.2022).

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> (2023)

Poročilo o stanju na področju energije v Sloveniji v letu 2020, <https://www.agen-rs.si/documents/10926/38704/Poro+%C4%8Dilo-o-stanju-na-podro+%C4%8Dju-energetike-v-Sloveniji-v-letu-2020/6ef6ecb0-4e1c-4ead-83eb-7da6326cd77f> (2023)

Poročilo o stanju na področju energetike v Sloveniji v letu 2021, Agencija za energijo, <https://www.agen-rs.si/-/porocilo-o-stanju-na-podrocju-energetike-v-sloveniji-v-letu-2021> (10/2022)

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

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> (2023)

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 (2023)

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 (12.10.2022).

Povprečno trajanje ogrevalne sezone 1971/72-2000/01, Gis-ARSO, http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso (12.10.2022).

Prometne obremenitve Direkcija RS za ceste, <http://www.dc.gov.si/> (4.10.2022).

Pregledna analiza potenciala plitve geotermalne energije za pripravo lokalnih energetskih konceptov (LEK-ov). V: Mineralne surovine v letu 2018, Pestotnik, S., Prestor, J., Rajver, D., Svetina, J., Lapanje, A., Rman, N., 2019. Ljubljana: Geološki zavod Slovenije.

Pregled tehnologij in stroškov proizvodnje električne energije iz OVE ter ocena potrebnih stroškov spodbujanja. Nemač F. Jan A. Vertin K. Lambergar N. Grmek M. Andrejašič T. 2007. Ministrstvo za gospodarstvo. Ljubljana.

Pretočni režimi slovenskih rek in njihova spremenljivost, P. Frantar, UJMA, 2005
<http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2005/pretocnost.pdf> (2022)

Primorske novice, Rešitve so v sortiranju in obdelavi odpadkov, 10.6.2020
<http://www.primorske.si/2020/06/10/resitve-so-v-sortiranju-in-obdelavi-odpadkov> (2023)

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 (2023)

Prometni načrt za občino Ankaran, LOCUS d.o.o., 2018

Razpršena poselitev,
<http://ipop.si/urejanje-prostora/izrazje/razprseno-poselitev-in-razprseno-gradnja/> (15.9.2022).

Revija slovenskega elektrogospodarstva, 2022, <https://www.nas-stik.si/novice/podrobnosti-novice/v-sloveniji-moznih-vsaj-58-lokacij-za-postavitve-velikih-samostojecih-soncnih-elektrarn> (2023)

Slovenski portal za fotovoltaike (PV porta), <http://pv.fe.uni-lj.si/si/podatki/soncne-elektrarne-app/> (2022, 2023)

SENG, 2022

Sončno obsevanje v Sloveniji, D. Kastelec in sod., 2007
<https://www.razvojkrasa.si/si/energija/82/article.html> (2022, 2023)

Spletna stran Arriva, <https://arriva.si/> (12.10.2022).

Spletna stran Občine Ankaran,
<https://www.Ankaran.si/> (09/2022).

Spletni GIS portal,
<http://gis.arso.gov.si/geoportal/catalog/main/home.page> (2022).

Sporočilo za javnost št 72 občine Ankaran iz 17. seje file:///Y:/04_MEDNARODNI%20PROJEKTI/Marta/LEK%20Ankaran/DEPONIJANEugledno-smetisce-zapusca-ankaran.pdf

Statistični urad Republike Slovenije – SURS, <http://www.stat.si/> (2022, 2023)

Strategija učinkovite rabe, 1995

Stopinjski dnevi in trajanje kurilne sezone 1961-1997, Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije, 1998.

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

Trajnostna energija, <http://www.trajnostnaenergija.si/Trajnostna-energija/Proizvajajte/Obnovljivi-viri-energije/Vse-o-obnovljivih-virih-energije/bioplina> (9/2022)

Uradni list (URL), <https://www.uradni-list.si/> (2022)

Strokovne podlage za umeščanje malih vetrnih elektrarn v prostor na območju občine Idrija, Ljubljanski urbanistični Zavod d.d., 2016

Trajnostna energija, <http://www.trajnostnaenergija.si/> (2022, 2023)

Uradni list RS, (2022, 2023)

Varčevanje energije portal <https://www.varcevanjeenergije.com/>, <http://varcevanje-energije.si/aktualno/elektrika-iz-bioplina-7.html> (2023)

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, interno ter preko <http://www.zgs.si/> (2023)

Zmanjšanje rabe energije in s tem varčevanje pri ogrevanju v obstoječih stavbah. Grobovšek B., 2010: <http://www.energijadoma.si/znanje/strokovnjak-svetuje/zmanjsanje-rabe-energije-in-s-tem-varcevanje-pri-ogrevanju-v-obs>

12 PRILOGE
12.1 Priloga 1: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v javnih stavbah

Občinska uprava Ankaran			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Regentova ul. 2, Ankaran
		Leto izgradnje	1969
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	263
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	8
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
Čas obratovanja (v urah)	8:00 - 17:00		
Podatki o oknih		Leto vgradnje	/
		Leto morebitne zamenjave oken	n.p.
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU, LES
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna brez plinskega polnjenja, enojna zasteklitev
		Žaluzije (DA/NE)	ne
		Način montaže žaluzij	ne
		Notranje temne zavese (DA/NE)	ne
Podatki o Izolaciji		Zid (cm)	brez T.I.
		Strop (cm)	brez T.I.
		Tla (cm)	brez T.I.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	hidroizolacija (izotekt)
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2019	32.456 kWh
		2020	26.546 kWh
		2021	33.575 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2019	4.323
		2020	3.513
		2021	4.315
	Razsvetljava		cevaste fluo + kompaktne fluo
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)	2x TČ 8kW
		Leto izdelave kurilne naprave	n.p.

Občinska uprava Ankaran			
		Kurilna naprava - vrsta goriva	EL
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2019	/
		2020	/
		2021	/
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2019	0
		2020	0
		2021	0
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostati na konvertorjih
		Ventile na ogrevalih	termostati
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	DA
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	el. bojler
		Prezračevanje objekta	odvod iz kuhinje in sanitarij, ostalo naravno
	Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)	0 kWh
Skupaj električna energija (kWh)		30.859 kWh	
Skupaj toplota in električna energija (kWh)		30.859 kWh	
Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		117	
Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		0	
Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		117	
Splošno	Energetski pregled objekta	da	
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	ne	

Kabinet župana			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Jadranska cesta 66, Ankaran
		Leto izgradnje	1975
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	52
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	3
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	8:00-16:00
Podatki o oknih		Leto vgradnje	/
		Leto morebitne zamenjave oken	2020
		Okna so iz naslednjega materiala	PVC (pisarne)
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s plinskim polnjenjem (pisarne)
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	da
Podatki o Izolaciji		Zid (cm)	brez T.I.
		Strop (cm)	brez T.I.
		Tla (cm)	brez T.I.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2019	11.667 kWh
		2020	11.130 kWh
		2021	7.945 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2019	2.399
		2020	2.005
		2021	1.912
	Razsvetljava		LED razsvetljava
Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		DA, 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)	klima split
		Leto izdelave kurilne naprave	n.p.
		Kurilna naprava - vrsta goriva	EL
	Količine	2019	/

Kabinet župana			
	uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2020	/
		2021	/
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2019	0
		2020	0
		2021	0
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	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
Prezračevanje objekta		naravno	
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)	0 kWh	
	Skupaj električna energija (kWh)	10.247 kWh	
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)	10.247 kWh	
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)	198	
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)	0	
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)	198	
Splošno	Energetski pregled objekta	da	
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	ne	

Dom družbenih dejavnosti			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Bevkova ulica 1, Ankaran
		Leto izgradnje	1978
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	551
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	8
		Število učencev	/
		Število otrok v vrtcu	14
		Čas obratovanja (v urah)	7:00 - 16:00
Podatki o oknih		Leto vgradnje	1978
		Leto morebitne zamenjave oken	/ 2017 (vrata)
		Okna so iz naslednjega materiala	LES (okna) PVC (vrata)
		Vrsta zasteklitev	dvojna zasteklitev
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunanje - krpanke na J
		Notranje temne zavese (DA/NE)	vrtec notranje žaluzije
Podatki o Izolaciji		Zid (cm)	5 cm EPS (vzhodna in zahodna fasada ter prizidek)
		Strop (cm)	2 cm EPS
		Tla (cm)	brez T.I.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2019	15.628 kWh
		2020	11.750 kWh
		2021	13.487 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2019	2.314
		2020	1.763
		2021	2.014
	Razsvetljava		cevaste fluo, delno LED
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 ELKO 76 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	1978
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO

Dom družbenih dejavnosti			
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2019	6.000
		2020	3.000
		2021	6.000
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2019	4.756
		2020	1.822
		2021	4.316
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	delno 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	centralno ELKO
		Prezračevanje objekta	odvodi sanitarije ostalo naravno
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)	49.900 kWh	
	Skupaj električna energija (kWh)	13.622 kWh	
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)	63.522 kWh	
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)	115	
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)	91	
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)	25	
Splošno	Energetski pregled objekta	da	
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	ne	

OŠ Ankaran			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Regentova ulica 4, Ankaran
		Leto izgradnje	1997
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	3.072
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	48
		Število učencev	260
		Število otrok v vrtcu	/
		Čas obratovanja (v urah)	7:00-16:30
Podatki o oknih		Leto vgradnje	1997
		Leto morebitne zamenjave oken	2007 (okna šola)
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU (šola) LES (telovadnica)
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s P.P. (šola) dvojna zasteklitev (telovadnica)
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunaj - krpanke
		Notranje temne zavese (DA/NE)	ne
Podatki o Izolaciji		Zid (cm)	5 cm T.I. (šola) telovadnica brez T.I.
		Strop (cm)	20 cm T.I. (prizidek) neznana količina T.I. (osnovni del)
		Tla (cm)	8 cm T.I. (šola)
Podatki o kritini		Vrsta kritine	pločevina
		Leto izvedbe	2007 (prizidek), ostalo iz časa gradnje
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2019	150.190 kWh
		2020	121.912 kWh
		2021	164.002 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2019	20.164
		2020	16.991
		2021	22.169
	Razsvetljava		cevaste fluo, delno LED
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)	460 kW (ELKO)
		Leto izdelave kurilne naprave	n.p.

OŠ Ankaran			
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2019	21.699
		2020	13.992
		2021	22.162 kWh
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2019	17.206,00
		2020	9.803,00
		2021	17.096,00
	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	centralno ELKO in TČ
		Prezračevanje objekta	prisilno
	Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)	192.455 kWh
		Skupaj električna energija (kWh)	145.368 kWh
Skupaj toplota in električna energija (kWh)		337.823 kWh	
Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		110	
Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		63	
Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		47	
Splošno	Energetski pregled objekta	da	
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	ne	

Vrtec Ankaran			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Regentova ulica 4a, Ankaran
		Leto izgradnje	2009
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	1.091
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	22
		Število učencev	110
		Število otrok v vrtcu	/
		Čas obratovanja (v urah)	6:00-16:30
Podatki o oknih		Leto vgradnje	2009
		Leto morebitne zamenjave oken	/
		Okna so iz naslednjega materiala	PVC (okna) ALU (vrata)
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna zasteklitev s plinskim polnjenjem
		Žaluzije (DA/NE)	DA - tekstil
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	da
Podatki o Izolaciji		Zid (cm)	8 cm kamene volne
		Strop (cm)	20 cm T.I.
		Tla (cm)	10 cm T.I.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	pločevina
		Leto izvedbe	2009
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2019	108.738 kWh
		2020	123.285 kWh
		2021	147.000 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2019	14.689
		2020	15.588
		2021	22.880
	Razsvetljava		cevaste fluo, kompaktne fluo, delno LED
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)	DO (vezano na šolsko kotlovnico)
		Leto izdelave kurilne naprave	2010
		Kurilna naprava - vrsta goriva	DO (ELKO)

Vrtec Ankaran			
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2019	9.299
		2020	5.996
		2021	9.498 kWh
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2019	7.374,00
		2020	4.201,00
		2021	7.327,00
	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		kotel (DO) in el. energija za pregrevanje	
	Prezračevanje objekta	prisilno prezračevanje z rekuperacijo toplote	
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)	82.481 kWh	
	Skupaj električna energija (kWh)	126.341 kWh	
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)	208.822 kWh	
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)	191	
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)	76	
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)	116	
Splošno	Energetski pregled objekta	da	
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	ne	

Gostinsko nastanitveni objekt ŠRC Sv. Katarina			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	NE
		Naslov objekta	Jadranska cesta 17, Ankaran
		Leto izgradnje	1910, 1974, 1967, 1959, 1965
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	5
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	772
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	n.p.
		Število učencev	/
		Število otrok v vrtcu	/
		Čas obratovanja (v urah)	n.p.
Podatki o oknih		Leto vgradnje	ni podatka
		Leto morebitne zamenjave oken	/
		Okna so iz naslednjega materiala	LES (hiške, glavni objekt) ALU (restavracija)
		Vrsta zasteklitev	enojna zasteklitev (hiške) dvojna zasteklitev (glavni objekt) dvoslojna zasteklitev brez plinskega polnjenja (restavracija)
		Žaluzije (DA/NE)	DA - lesena polkna
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	ne
Podatki o Izolaciji		Zid (cm)	brez T.I.
		Strop (cm)	brez T.I.
		Tla (cm)	brez T.I.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2019	0
		2020	0
		2021	0
	Skupni letni stroški (v EUR)	2019	0
		2020	0
		2021	0
Razsvetljava		klasične žarnice z žarilno nitko	
Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		da, ne	
Senzorji prisotnosti na hodnikih		da (pred apartmaji)	
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	n.p.
		Leto izdelave kurilne naprave	n.p.

Gostinsko nastanitveni objekt ŠRC Sv. Katarina				
		Kurilna naprava - vrsta goriva	UNP	
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2019	0	
		2020	0	
		2021	0	
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2019	0	
		2020	0	
		2021	0	
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih		brez
		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		kotel UNP, el. bojlerji
		Prezračevanje objekta		naravno, kuhinja ima odvode zraka (napa)
	Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)		0 kWh
		Skupaj električna energija (kWh)		#DIV/0!
Skupaj toplota in električna energija (kWh)		#DIV/0!		
Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		#DIV/0!		
Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		0		
Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		#DIV/0!		
Splošno	Energetski pregled objekta		ne	
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		da	

Medgeneracijsko središče Ankaran			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	NE
		Naslov objekta	Ulica Rudija Mahniča 1, Ankaran
		Leto izgradnje	1977
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	283
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	n.p.
		Število učencev	/
		Število otrok v vrtcu	/
		Čas obratovanja (v urah)	n.p.
Podatki o oknih		Leto vgradnje	1977
		Leto morebitne zamenjave oken	1997
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU (pritličje) PVC (nadstropje)
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna zasteklitev brez plinskega polnjenja
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	notranje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	ne
Podatki o Izolaciji		Zid (cm)	brez T.I.
		Strop (cm)	brez T.I.
		Tla (cm)	brez T.I.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna kritina (glavni del) pločevina (prizidek)
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2019	0
		2020	0
		2021	0
	Skupni letni stroški (v EUR)	2019	0
		2020	0
		2021	0
	Razsvetljava		cevaste fluo + žarnice
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)	TČ
		Leto izdelave kurilne naprave	n.p.
		Kurilna naprava - vrsta goriva	EL

Medgeneracijsko središče Ankaran			
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2019	/
		2020	/
		2021	/
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2019	0
		2020	0
		2021	0
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	n.p.
		Ventile na ogrevalih	n.p
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	NE
		Način priprave tople sanitarne vode	TČ
		Prezračevanje objekta	odvod kuhinja, sanitarije
	Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)	0 kWh
Skupaj električna energija (kWh)		#DIV/0!	
Skupaj toplota in električna energija (kWh)		#DIV/0!	
Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		#DIV/0!	
Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		0	
Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		#DIV/0!	
Splošno	Energetski pregled objekta	ne	
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	da	

12.2 Priloga 2: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v državnih javnih stavbah
Tabela 44: Raba energije v državnih javnih stavbah

(Vprašalniki GOLEA)

Št.	Naziv objekta – državne javne stavbe	Skupna letna raba električne energije (v kWh)	Skupni letni stroški električne energije (v EUR z DDV)	Starost kurilne naprave, leto vgradnje	Enota	Letna raba toplote (kWh)	Proizvajate električno energijo?	Največji energetski problem na objektu	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ocena zmanjšanja rabe elektrike zaradi epidemije COVID (v %)
1	VOJAŠNICA SLOVENSКИH POMORŠČAKOV	180.000	35.000,00	1999	ELKO - L	20.000	NE	dotrajani stroji, stavba je slabo izolirana, skozi okna piha, kotel je dotrajan, stavba potrebuje veliko časa da se ogreje, v prostorih je mrzlo, porabimo veliko tople sanitarne vode, ki jo pripravimo z električnim bojlerjem	DA	DA	Energetska obnova	20-30 %
2	ORTOPEDSKA BOLNIŠNICA VALDOLTRA	2.680.000		2003	ELKO - L	341.000	NE	Dolgi podzemni razvodi (razpršeni objekti), izolacija objektov, ...	DA	NE	TČ, sončna elektrarna	10 %
3	CENTER ZA USPOSABLJANJE IN VARSTVO DOLFKE BOŠTJANČIČ, DRAGA, DOM IN ENOTA CENTER SLOVENSKE ISTRE ANKARAN	99.465		2018	UNP-propan butan m3 in ELEKTRIK A-TČ	1.694	ne	/	ne	ne	/	0

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE ANKARAN

Št.	Naziv objekta – državne javne stavbe	Skupna letna raba električne energije (v kWh)	Skupni letni stroški električne energije (v EUR z DDV)	Starost kurilne naprave, leto vgradnje	Enota	Letna raba toplote (kWh)	Proizvajate električno energijo?	Največji energetski problem na objektu	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ocena zmanjšanja rabe elektrike zaradi epidemije COVID (v %)
4	POŠTA 6280 ANKARAN	27.566	1754,58	2016	ELEKTRIK A - TOPLOTN A ČRPALKA		NE			DA	zamenjava razsvetljave	ni razlike

12.3 Priloga 3: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v industriji

Tabela 45: 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.	LUKA KOPER (ANKARAN)	7.732.790	724.774,24	ELKO	1995	L	2.500	96 %	4 %

Tabela 46: 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	Ali proizvajate električno energijo (sončna elek.)?	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oz. v proizvodnji	Ali imate izdelan en. pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ocena zmanjšanja rabe elektrike zaradi epidemije COVID-19	Ocena zmanjšanja rabe toplote zaradi epidemije COVID-19
1.	LUKA KOPER (ANKARAN)	Izkoriščamo toploto odpadnega zraka v sistemih prezračevanja z vgrajenimi rekuperatorskimi enotami		Da	- Luka Koper ima v svoji strategiji zamenjavo do leta 2025 vseh kotlov na fosilna goriva za potrebe ogrevanje objekta s toplotnimi črpalkami oz. drugimi sistemi z izkoriščanjem potenciala OVE. - V pristanišču imamo na več lokacijah inštaliranih več električnih grelcev za pripravo TSV, kar nameravamo do leta 2025 zamenjati s toplotnimi črpalkami. - Postopno izvajamo energetska sanacija objektov za zaposlene (upravne stavbe, garderobe...) s sanacijo ovoja objekta, kotlarn in sistemov HVAC ter izgradnjo sončnih elektrarn	Da	Da	Konstantno vlagamo v sisteme za izboljšanje energetske učinkovitosti objektov in infrastrukture; - postopna obnova razsvetljave v LED tehnologijo - Zamenjava kotlov s toplotnimi črpalkami - Izgradnja fotovoltaičnih elektrarn - postopna energetska sanacija ovojev stavb za zaposlene - obnova sistemov energetske oskrbe	V letu 2020 smo porabili za 9,9 % manj električne energije v primerjavi z letom 2021, zaradi manjšega pretovora.	0 %

12.4 Priloga 4: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v podjetjih iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva
Tabela 47: 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 (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.	BNDIMA RESTAVRACIJA (Pacific, trgovina in gostinstvo d.o.o.)	84.686	12.000	DRVA	2020	DRVA - m3	144	20 %	80 %
2.	PUB nr. 1	22.583	3.200	TOPLOTNA ČRPALKA + PLIN	2020	PLIN	0	100 %	0 %
3.	REZIDENCA ORTUS, (SICOM HOTELI D. O. O.)	106.889		Objekt ogrevamo in hladimo preko toplotnih črpalk Hitachi (VRF sistem - medij je plin). UNP PROPAN za kuhinjo	2019	UNP - propan - litri	1800	0 %	100 % (kuhinja)
4.	VILA ANDOR	172.195				UNP propan-butan - litri	24.498	40 %	60 %
5.	ADRIA ANKARAN HOTEL & RESORT, (ADRIA TURISTIČNO PODJETJE D.O.O.)	2.100.000		ELKO, UNP, TČ - elektrika, kolektorji STV	2000-2005	ELKO - I UNP propan-butan - l	17900 18200	100 %	0 %

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE ANKARAN

Št.	Naziv objekta - industrija	Skupna letna raba električne energije (v kWh)	Skupni letni stroški električne energije (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.	MLADINSKO ZDRAVILIŠČE IN LETOVIŠČE RKS DEBELI RTIČ	1.246.249		UNP propan butan, elektrika	2018	UNP propan-butan - litri	46.007	50 %	50 %
7.	ZDRUŽENJE MULTIPLE SKLEROZE SLOVENIJE, OBALNA PODRUŽNICA	64.999		UNP-propan, toplotna črpalka	PLINSKA PEČ 2017 TČ 2010	UNP propan - litri	6.000	97 %	3 %
8.	ŽUPNIJA ANKARAN KATOLIŠKA CERKEV V ANKARANU	22.000		kurilno olje	2002	ELKO - litri	1.500	100 %	
9.	MERCATOR D.D., MARKET ANKARAN	396.586		ELEKTRIKA-TČ	ni podatka			30 % ocena	
10.	INTESA SANPAOLO BANK, POSLOVALNICA ANKARAN	57.307		elektrika - klima	cc. 20 let	/	/		

Tabela 48: 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 (sončna elektrarna)?	Kaj predstavlja največji energetska problem na objektu oz. v proizvodnji	Ali imate izdelan energetska pregled?	Ali vodite energetska o 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.	BNDIMA RESTAVRACIJA (Pacific, trgovina in gostinstvo d.o.o.)	NE		NE	neizkoriščena odpadna toplota	DA	NE	-	0 %	0 %
2.	PUB nr. 1	NE	0 %	NE	stavba je slabo izolirana, sanitarna voda se še ogreva z električnim bojlerjem	NE	NE	nobnih	10 %	NI ZMANJŠANJA
3.	REZIDENCA ORTUS, (SICOM HOTELI D. O. O.)	ne	-	ne	porabimo veliko tople sanitarne vode, ki jo pripravimo z električnim bojlerjem; po nekaterih prostorih imamo še vedno nameščene žarnice na žarilno nitko; velike prostore	imamo	ne	razširitev toplotnega in hladilnega sistema za 30 %	na 48 %	-
4.	VILA ANDOR								50 %	50 %
5.	ADRIA ANKARAN HOTEL & RESORT, (ADRIA TURISTIČNO PODJETJE D.O.O.)	NE	0 %	NE	omejitve, ki izhajajo iz spomeniško-varstvenega režima, slaba izolacija stavb (prepoved nameščanja izolativnih fasad), kamnite stene hotela (potrebno dlje časa za segrevanje ter hlajenje), starejši zalogovniki sanitarne ter ogrevalne vode	NE	NE	postavitve solarne elektrarne kapacitete ca 150.000 kWh v letu 20223 in dodatnih 100.000 kWh v letu 2024, namestitve toplotnih črpalke za nadomeščanje kurilnih naprav na plin in nafto, Namestitve sončnih	20 %	20 %

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE ANKARAN

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 (sončna elektrarna) ?	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oz. v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ocena zmanjšanja rabe elektrike zaradi epidemije COVID-19 (v %)	Ocena zmanjšanja rabe toplote zaradi epidemije COVID-19 (v %)
								kolektorjev za ogrevanje sanitarne vode, razširitev zalogovnikov za sanitarno vodo, namestitvev odštevalnih števcov za el. energijo v kampu - plačevanje po porabi.		
6.	MLADINSKO ZDRAVILIŠČE IN LETOVIŠČE RKS DEBELI RTIČ	da	10 %	ne	visoka cena energentov	da	ne	delno energetsko sanacijo	10 %	10 %
7.	ZDRUŽENJE MULTIPLE SKLEROZE SLOVENIJE, OBALNA PODRUŽNICA	NE		NE	odpadna toplota se ne izkorišča, obtočni črpalki za ogrevanje in hlajenje objekta sta dotrajani, stavba potrebuje veliko časa da se ogreje, stavba je slabo izolirana predvsem ostrešje, določeni deli v strojnici bazena so dotrajani, bazensko vodo ogrevamo z plinom (UNP-propan)				40 %	70 %
8.	ŽUPNIJA ANKARAN KATOLIŠKA CERKEV			ne	ogrevanje in hlajenje bogoslužnega prostora - cerkve	ne	ne	sončna elektrarna		

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE ANKARAN

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 (sončna elektrarna) ?	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oz. v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetske knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ocena zmanjšanja rabe elektrike zaradi epidemije COVID-19 (v %)	Ocena zmanjšanja rabe toplote zaradi epidemije COVID-19 (v %)
9.	MERCATOR D.D., MARKET ANKARAN	ne		ne		da	da		5 % vidno v letu 2020 v 2021 ne toliko	5 % vidno v letu 2020 v 2021 ne toliko
10.	INTESA SANPAOLO BANK, POSLOVALNICA ANKARAN	DA	/	NE						

12.5 Priloga 5: Raba energije v prometu

Iz spodnje tabele je razvidno število vozil v občini Ankaran v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila.

Tabela 49: Število vozil v Občini Ankaran v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila v letu 2021
(SURS - Cestna vozila konec leta 2021)

SURS - Vozila	območje	Število vozil
Vozila - SKUPAJ	SLOVENIJA	1652951
	Ankaran	2359
Motorna vozila	SLOVENIJA	1598414
	Ankaran	2335
..kolesa z motorjem	SLOVENIJA	69814
	Ankaran	154
..motorna kolesa	SLOVENIJA	75603
	Ankaran	135
..osebni avtomobili in specialni osebni avtomobili	SLOVENIJA	1202575
	Ankaran	1950
...osebni avtomobili	SLOVENIJA	1189457
	Ankaran	1939
....specialni osebni avtomobili	SLOVENIJA	13118
	Ankaran	11
..avtobusi	SLOVENIJA	2638
	Ankaran	0
..tovorna motorna vozila	SLOVENIJA	132224
	Ankaran	68
...tovornjaki	SLOVENIJA	96795
	Ankaran	52
....delovna motorna vozila	SLOVENIJA	8566
	Ankaran	4
...vlačilci	SLOVENIJA	17302
	Ankaran	11
....specialni tovornjaki	SLOVENIJA	9561
	Ankaran	1
..traktorji	SLOVENIJA	115560
	Ankaran	28
Priklopna vozila	SLOVENIJA	54537
	Ankaran	24
..tovorna priklopna vozila	SLOVENIJA	40095
	Ankaran	22
....priklopniki	SLOVENIJA	26532
	Ankaran	21
...polpriklopniki	SLOVENIJA	13563
	Ankaran	1
..bivalni priklopniki	SLOVENIJA	5824
	Ankaran	2
..traktorski priklopniki	SLOVENIJA	8618
	Ankaran	0

Opomba: Po preračunu podatkov SURS je bilo v Občini Ankaran leta 2021 registriranih 26 vozil na hibridni pogon in 9 vozil na električni pogon.

12.6 Priloga 6: Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja

Po Uredbi je predpisan način osvetljevanja z okolju prijaznimi svetilkami in sicer:

- Za razsvetljavo se uporabljajo svetilke, katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, je enak 0 % (1. odstavek 4. člena Ur. l. RS, št. 81/07). Obstoječa razsvetljava, iz 1. odstavka 4. člena, mora biti prilagojena najpozneje do 31. decembra 2008 (1. odstavek 28. člena Ur.l. RS, št. 81/07).
- Ne glede na določbe prvega odstavka 4. člena se za razsvetljavo javnih površin ulic na območju kulturnega spomenika lahko uporabljajo svetilke, katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, ne presega 5 %, če:
 - je električna moč posamezne svetilke manjša od 20 W,
 - povprečna osvetljenost javnih površin, ki jih osvetljuje razsvetljava s takimi svetilkami, ne presega 2 lx, in
 - je javna površina ulic, ki jo osvetljuje razsvetljava, namenjena pešcem, kolesarjem ali počasnemu prometu vozil s hitrostjo, ki ne presega 30 km/h (2. odstavek 4. člena Ur.l. RS, št. 81/07)
- Ne glede na določbe prvega odstavka 4. člena ni omejitev glede deleža svetlobnega toka, ki seva navzgor, za svetilke, ki so sestavni del kulturnega spomenika, če je električna moč posamezne svetilke manjša od 20 W (2. člen Ur.l. RS, št. 109/07).
- Po Uredbi je prepovedana uporaba svetlobnih snopov 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:

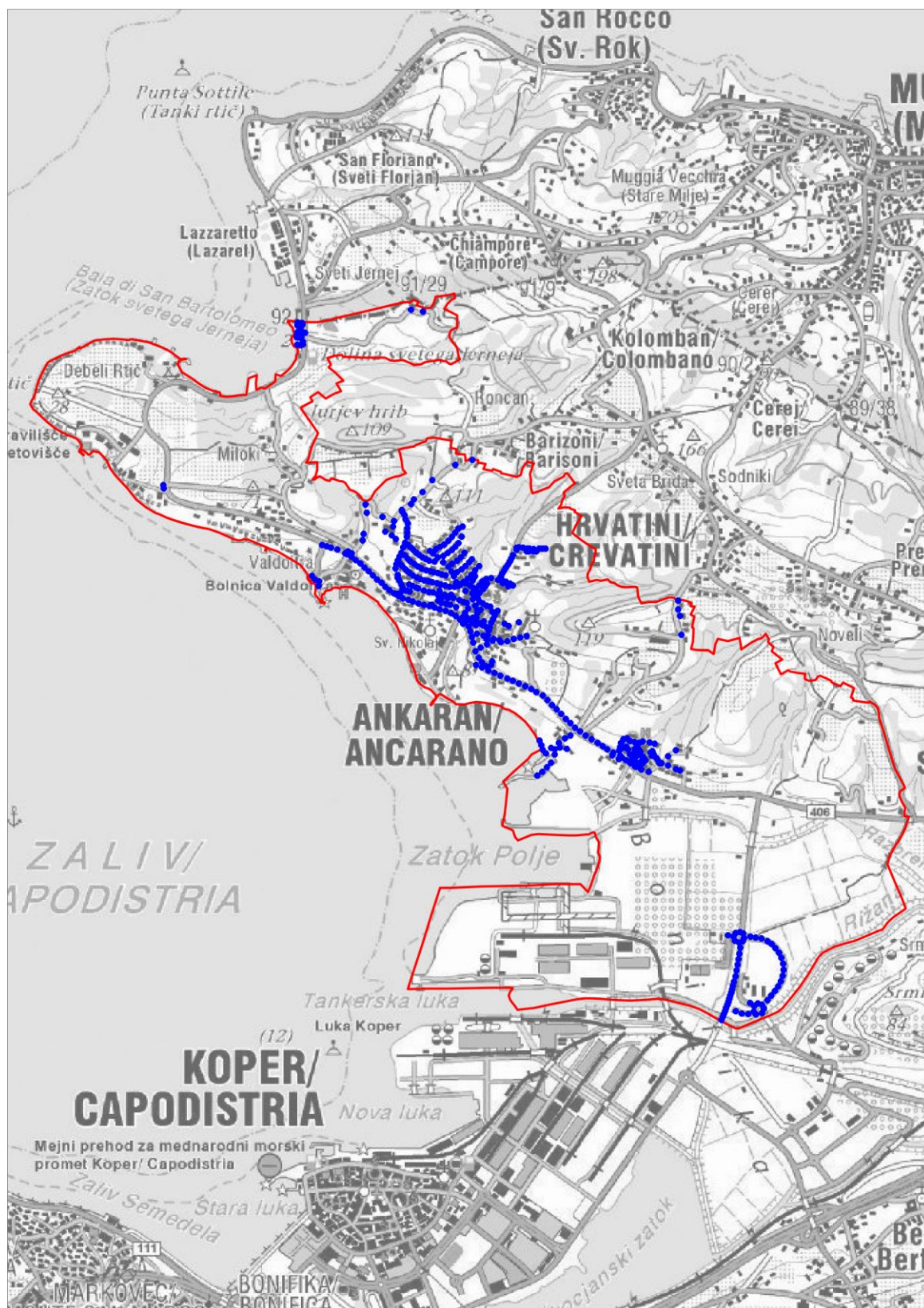
- **Razsvetljava cest in javnih površin**, kjer letna raba elektrike vseh svetilk, ki so na območju posamezne občine vgrajene v razsvetljavo občinskih cest in razsvetljavo javnih površin, ki jih občina upravlja, izračunana na prebivalca s stalnim ali začasnim prebivališčem v tej občini, ne sme presegati 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).

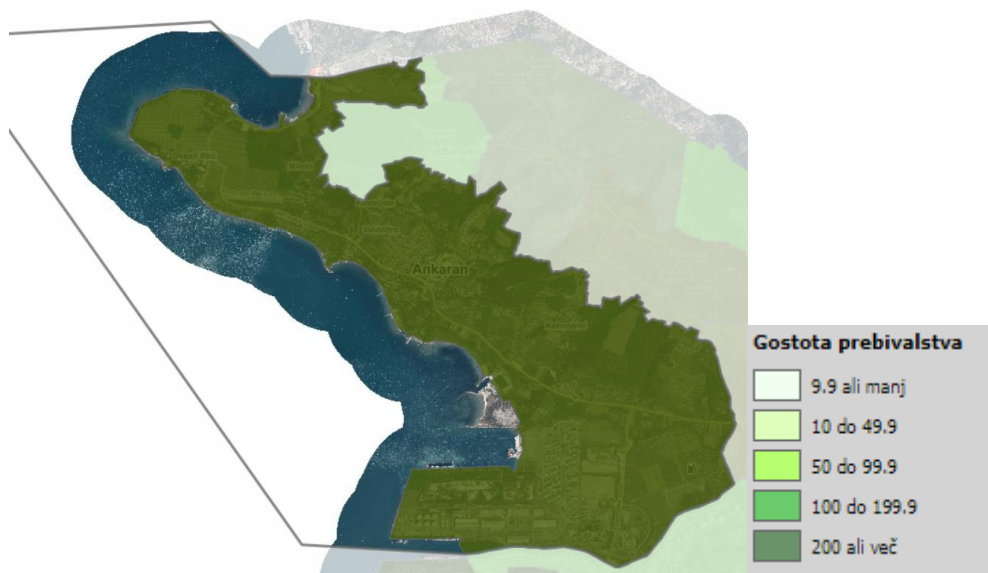
12.7 Priloga 7: Prikaz občinske infrastrukture – javna razsvetljava



Slika 24: Kartografski prikaz lokacij svetilk javna razsvetljave v občini Ankaran (Načrt razsvetljave, 2018)

12.8 Priloga 8: Prikaz količin in struktura rabe končne energije po področjih (strnjena in razpršena poselitve) ter rabe primarne energije v Občini Ankaran 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 (1 - Ankaran). Znotraj območja so posamezni zaselki.



Slika 25: Kartografski prikaz gostote prebivalstva po naseljih (PISO, 2022)

Večino rabe energije se nanaša na strnjeno poselitve, raba je prikazana v spodnji tabeli.

Tabela 50: Ocena raba končne energije po energentih in sektorjih LEK (strnjena poselitve)

MWh	stanovanja	občinske javne stavbe	državne javne stavbe	podjetja	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
dizel	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	8.668 MWh	0 MWh	8.668 MWh
bencin	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	3.922 MWh	0 MWh	3.922 MWh
lesna biomasa	4.328 MWh	0 MWh	0 MWh	940 MWh	0 MWh	0 MWh	5.268 MWh
ELKO	3.796 MWh	325 MWh	3.603 MWh	549 MWh	0 MWh	0 MWh	8.272 MWh
UNP	1.419 MWh	0 MWh	53 MWh	1.924 MWh	0 MWh	0 MWh	3.396 MWh
ZP	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
električna energija	7.719 MWh	326 MWh	2.987 MWh	15.857 MWh	0 MWh	71 MWh	26.960 MWh
SKUPAJ	17.261 MWh	651 MWh	6.643 MWh	19.270 MWh	12.589 MWh	71 MWh	56.486 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 51: 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	361 MWh	0 MWh	361 MWh
bencin	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	163 MWh	0 MWh	163 MWh
lesna biomasa	180 MWh	0 MWh	0 MWh	9 MWh	0 MWh	0 MWh	190 MWh
ELKO	158 MWh	0 MWh	0 MWh	6 MWh	0 MWh	0 MWh	164 MWh
UNP	59 MWh	0 MWh	0 MWh	19 MWh	0 MWh	0 MWh	79 MWh
ZP	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
električna energija	322 MWh	0 MWh	0 MWh	160 MWh	0 MWh	3 MWh	485 MWh
mazut	719 MWh	0 MWh	0 MWh	195 MWh	525 MWh	3 MWh	1.441 MWh
SKUPAJ	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	361 MWh	0 MWh	361 MWh

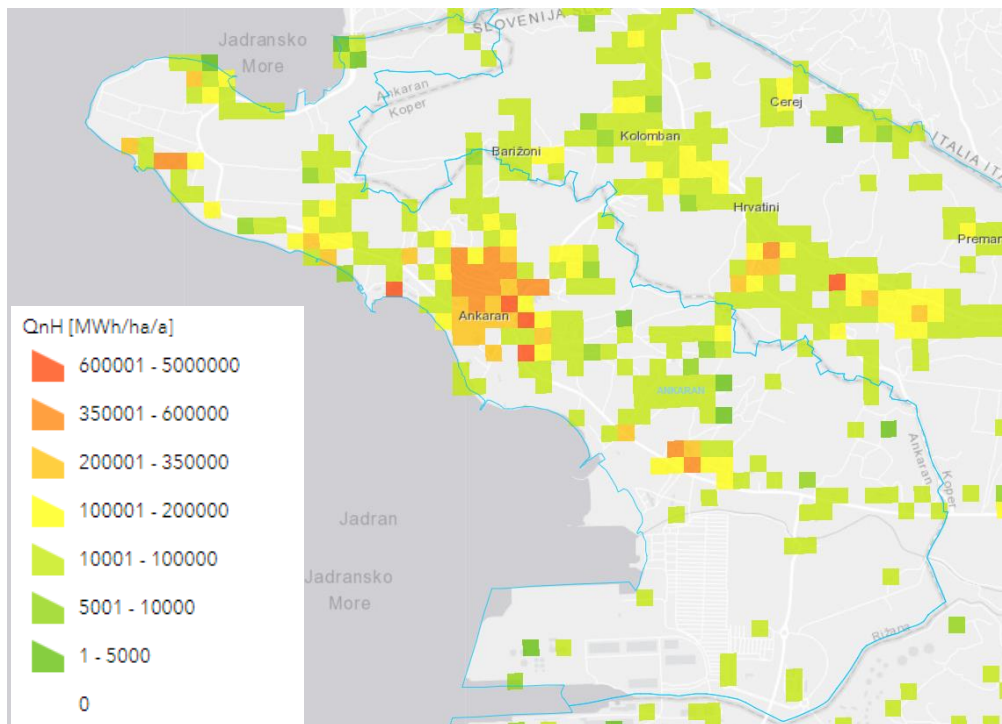
Raba primarne energije po energentih in sektorjih LEK v naslednji tabeli je bila izračunana na podlagi Tehničnih smernicah za graditev TSG-1-004 Učinkovita raba energije, 2010.

Tabela 52: Raba primarne energije po energentih in sektorjih LEK (skupaj)

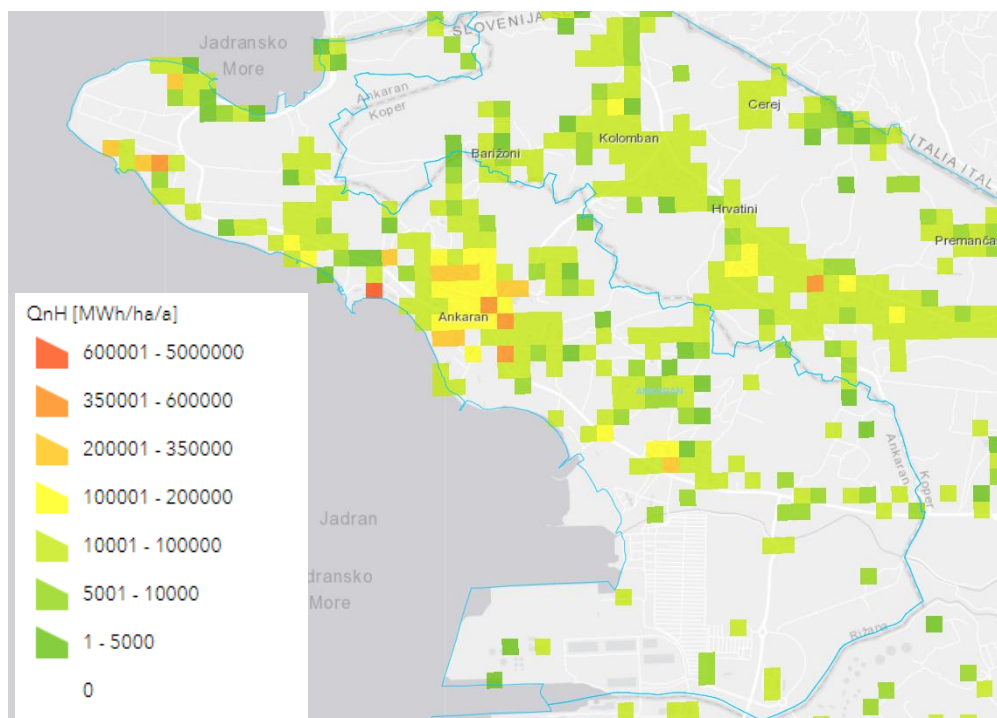
MWh	stanovanja	občinske javne stavbe	državne javne stavbe	podjetja	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
dizel	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	9.932 MWh	0 MWh	9.932 MWh
bencin	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	4.494 MWh	0 MWh	4.494 MWh
lesna biomasa	451 MWh	0 MWh	0 MWh	95 MWh	0 MWh	0 MWh	546 MWh
ELKO	4.349 MWh	357 MWh	3.963 MWh	610 MWh	0 MWh	0 MWh	9.280 MWh
UNP	1.626 MWh	0 MWh	59 MWh	2.138 MWh	0 MWh	0 MWh	3.822 MWh
ZP	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
električna energija	20.101 MWh	816 MWh	7.468 MWh	40.043 MWh	0 MWh	185 MWh	68.613 MWh
SKUPAJ	26.527 MWh	1.173 MWh	11.489 MWh	42.886 MWh	14.425 MWh	185 MWh	96.686 MWh

12.9 Priloga 9: Toplotne karte

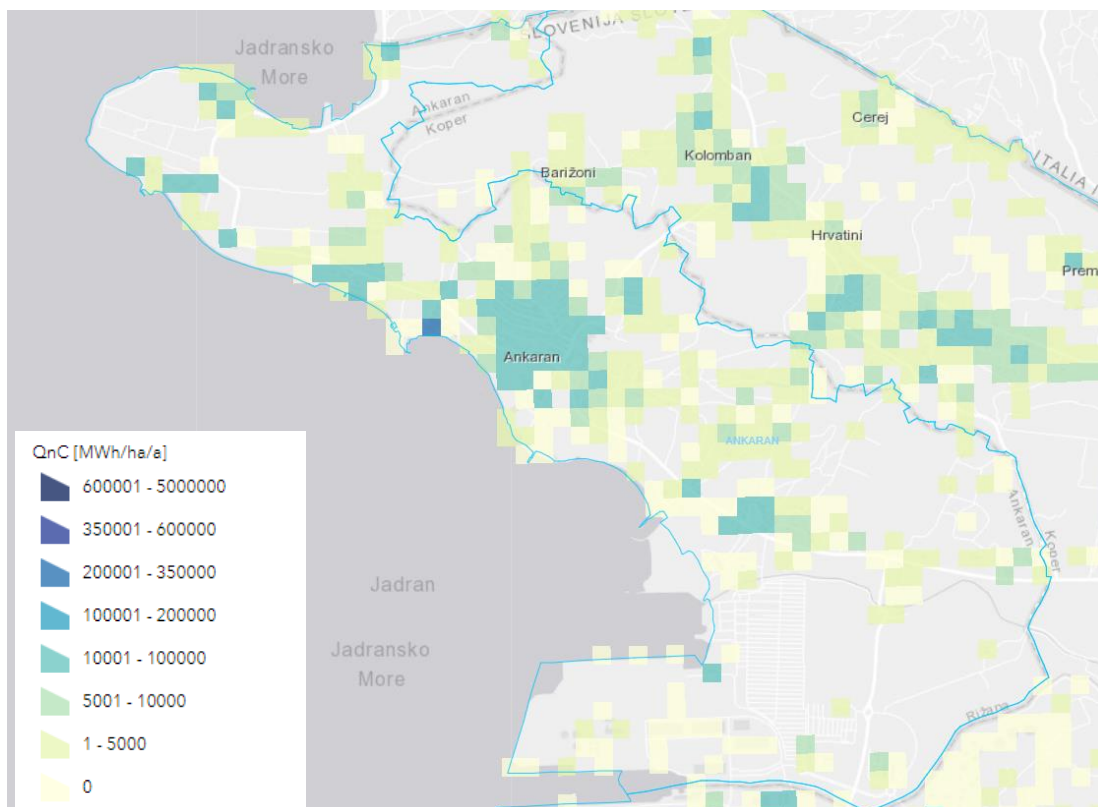
Na spodnjih kartografijah so prikazane toplotne karte območja občine Ankaran, ki prikazujejo potrebo po toploti za ogrevanje in rabo energije za hlajenje stavb stanovanjskega in storitvenega sektorja za leto 2020 ter projekcijo potreb za leto 2050.



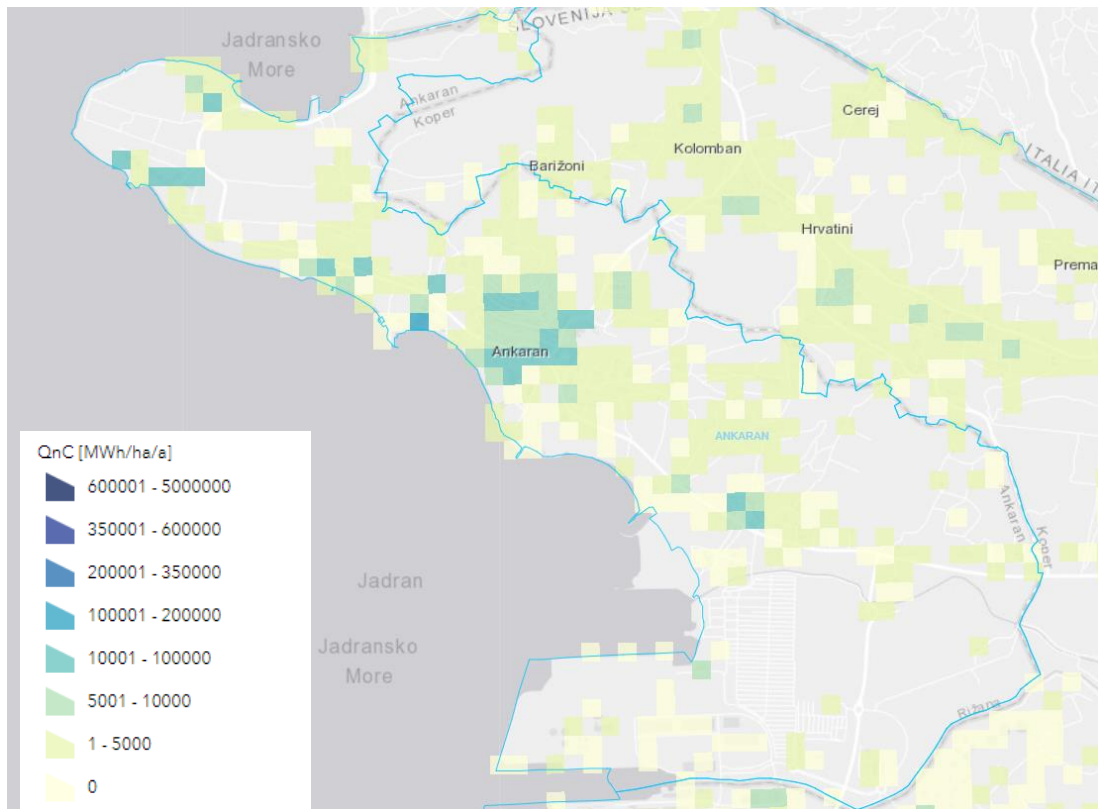
Slika 26: Toplotna karta občine Ankaran – potreba po toploti za ogrevanje v letu 2020
(vir: <https://ceu.ijs.si/projekti/demo-toplotna-karta.html>)



Slika 27: Toplotna karta občine Ankaran – potreba po toploti za ogrevanje s projekcijo za leto 2050
(vir: <https://ceu.ijs.si/projekti/demo-toplotna-karta.html>)



Slika 28: Toplotna karta občine Ankaran – raba energije za hlajenje v letu 2020
(vir: <https://ceu.ijs.si/projekti/demo-toplotna-karta.html>)



Slika 29: Toplotna karta občine Ankaran – raba energije za hlajenje s projekcijo za leto 2050
(vir: <https://ceu.ijs.si/projekti/demo-toplotna-karta.html>)

12.10 Priloga 10: Podatki o obstoječi elektroenergetski infrastrukturi ter seznam transformatorskih postaj na območju občine

V tej prilogi so podani podatki, kot jih je glede oskrbe podal distributer električne energije, to je Elektro Primorska d.d.. V naslednji tabeli je seznam transformatorskih postaj v občini Ankaran.

Tabela 53: TP po tipu in inštalirani moči

ŠT.	Naziv	tip TP	Instalirana moč
1	TT053 DEBELI RTIČ 1	Kabelska TP	630
2	TN239 ANKARAN NA LOGU	Jamborska TP	160
3	TN670 NIKOLAJ 5	Kabelska TP	630
4	TT593 ČN SERMIN	Kabelska TP v stavbi	1600
5	TN138 MILOKI	Zidana stolpna TP	100
6	TN168 NIKOLAJ 2	Kabelska TP	800
7	TN340 BONIFIKA SERMIN	Kabelska TP	250
8	TN097 TABOR	Kabelska TP	250
9	TN103 ANKARAN 1	Zidana stolpna TP	250
10	TN271 BARIŽONI 2	Jamborska TP	50
11	TN581 DOLGE NJIVE	Kabelska TP	250
12	TN612 TABOR 3	Kabelska TP	400
13	TN470 DEBELI RTIČ 3	Kabelska TP	250
14	TN245 KOLOMBINI	Jamborska TP	250
15	TN347 NIKOLAJ 3	Kabelska TP	400
16	TN055 NIKOLAJ 1	Kabelska TP	400
17	TN332 ŠKAPIN ANKARAN	Jamborska TP	50
18	TN441 VALDOLTRA 3	Kabelska TP	250
19	TN358 TP SONČNI PARK	Kabelska TP	630
20	TT685 BOLNICA VALDOLTRA	Kabelska TP	ni podatka
21	TT596 BETONARNA SERMIN	Kabelska TP	ni podatka
22	TT476 TABOR 2	Kabelska TP	630
23	TT225 DEBELI RTIČ 2	Jamborska TP	ni podatka
24	TN341 VALDOLTRA 2	Jamborska TP	160
25	TT030 KONVENT	Kabelska TP	1000

Opombe:

TT - transformatorska postaja ni v lasti Elektro Primorska d.d.

TN - transformatorska postaja je v lasti Elektro Primorska d.d.

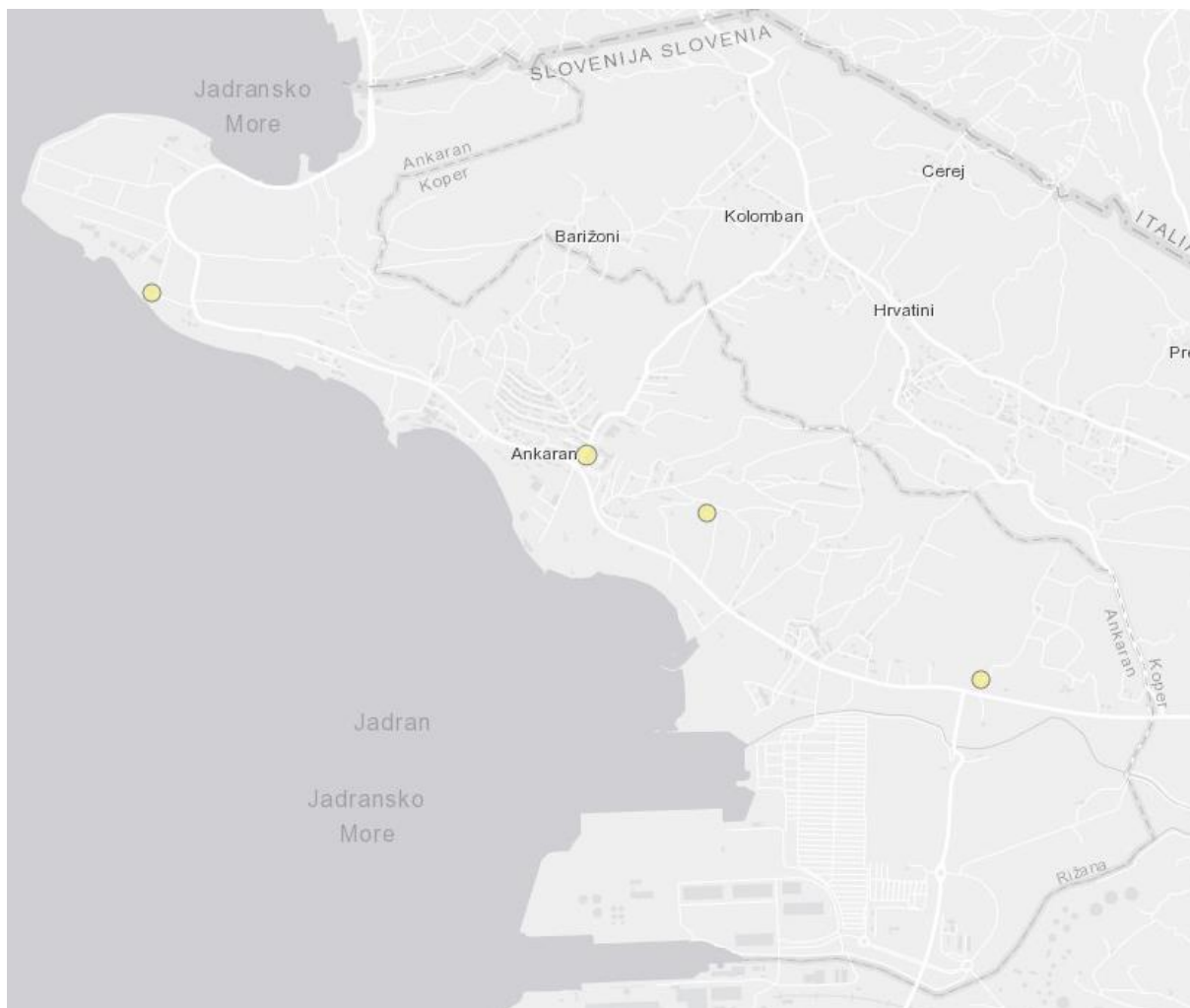
12.11 Priloga 11: Kartografski prikaz omrežja ZP



Slika 30: Zemljevid prvotno načrtovane trase zemeljskega plina v Mestni občini Koper in na območju Ankarana

(Vir: Istrabenz plini d.o.o.)

12.12 Priloga 12: Prikaz uporabe OVE v Občini Ankaran



Slika 31: Prikaz lokacij OVE – sončna energija v občini Ankaran
(Atlas trajnostne energije, 2023)

12.13 Priloga 13: Grafična podlaga OPPN Občina Ankaran



Slika 32: Grafična podlaga OPPN Občina Ankaran
(PISO, 2022)

12.14 Zapisnik pregleda dokumenta LEK

12.15 Priloga 14: Posebni cilji