

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN KONČNO POROČILO



Tolmin, 2024

PODATKI O PROJEKTU

Naslov projekta: LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Številka dokumenta: 10/2024

Številka izvoda: 1 2 3

Naročnik: Občina Tolmin
Ulica padlih borcev 2
5220 Tolmin
tel.: 05 381 95 00

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

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

Podpis:



Avtorji:

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

KAZALO

0	UVOD	11
0.1	UPORABLJENE KRATICE	12
0.2	DEFINICIJA IZRAZOV.....	13
0.3	ZAKONSKE PODLAGE DOKUMENTA.....	15
0.4	PREDSTAVITEV OBČINE.....	16
0.5	PROCES VKLJUČEVANJA JAVNOSTI.....	20
1	ANALIZA RABE ENERGIJE	22
1.1	ZBIRANJE POTREBNIH PODATKOV	22
1.2	PREGLED DOSEDANJIH ŠTUDIJ IN PROJEKTOV	22
1.3	RABA ENERGIJE V STANOVANJIH	22
1.3.1	<i>Ensvet</i>	25
1.4	RABA ENERGIJE V JAVNIH STAVBAH	26
1.4.1	<i>Občinske javne stavbe</i>	26
1.4.2	<i>Državne javne stavbe</i>	35
1.5	RABA ENERGIJE V PODJETJIH.....	37
1.5.1	<i>Raba energije v industriji</i>	37
1.5.2	<i>Raba energije za podjetja iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva</i>	41
1.5.3	<i>Skupna raba energije v podjetjih</i>	45
1.6	RABA ENERGIJE V PROMETU	46
1.6.1	<i>Zasnova prometne infrastrukture</i>	46
1.6.2	<i>Celostna prometna strategija</i>	47
1.6.3	<i>Kolesarske poti</i>	48
1.6.4	<i>Analiza rabe energije v prometu</i>	49
1.6.4.1	<i>Občinski vozni park</i>	49
1.6.4.2	<i>Vozni park šol in drugih javnih zavodov</i>	50
1.6.4.3	<i>Mestni javni potniški promet</i>	50
1.6.4.4	<i>Medkrajevni javni promet</i>	50
1.6.4.5	<i>Zasebni in komercialni promet</i>	50
1.6.4.6	<i>Železniški potniški promet</i>	51
1.6.5	<i>Raba energije v prometu skupno</i>	51
1.7	RABA ELEKTRIČNE ENERGIJE	52
1.7.1	<i>Javna razsvetljava</i>	53
1.7.1.1	<i>Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja</i>	53
1.7.1.2	<i>Podatki o javni razsvetljavi</i>	53
1.8	NADZOR DELOVANJA KURILNIH NAPRAV IN ORGANIZIRANOST DIMNIKARSKE SLUŽBE V OBČINI	54
1.9	SKUPNA RABA ENERGIJE V OBČINI KOT CELOTI	54
1.10	PRIMERJAVA RABE ENERGIJE V OBČINI MED LETI 2013 IN 2022	56
2	ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO	58
2.1	VEČJE SKUPNE KOTLOVNICE	58
2.2	DALJINSKO OGREVANJE	60
2.2.1	<i>DOLB obrtna cona na Logu v Tolminu</i>	60
2.2.2	<i>DOLB Podbrdo</i>	61
2.2.3	<i>DOLB ŠC Tolmin</i>	61
2.3	OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO	62
2.4	OSKRBA Z ZEMELJSKIM PLINOM	64
2.5	OSKRBA Z UNP	64
2.6	OSKRBA S TEKOČIMI GORIVI	66
2.7	OSKRBA Z ENERGETI ZA POTREBE PROMETA.....	66
3	ANALIZA EMISIJ.....	67
3.1	KAKOVOST IN OBREMENJENOST ZRAKA.....	69
3.2	EMISIJE V PRIHODNOSTI	71
4	ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE	72

5	OCENA PREDVIDENE PRIHODNJE RABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO.....	77
5.1	ODLOK O OBČINSKEM PROSTORSKEM NAČRTU OBČINE TOLMIN	77
5.2	ANALIZA PREDVIDENE BODOČE RABE ENERGIJE IN SCENARIJI OSKRBE Z ENERGIJO ZA POSAMEZNA OBMOČJA V OBČINI	77
5.3	NAPOTKI GLEDE PRIHODNJE OSKRBE Z ENERGIJO.....	81
5.4	NAPOTKI IN OCENE ZA IZBOLJŠANJE KAKOVOSTI ZRAKA NA OBMOČJU OBČINE	85
6	ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN ANALIZA POTENCIALA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE.....	87
6.1	ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE	87
6.1.1	<i>Stanovanja</i>	87
6.1.2	<i>Javne stavbe</i>	89
6.1.3	<i>Javna razsvetljava</i>	93
6.1.4	<i>Podjetja</i>	93
6.1.4.1	<i>Odpadna toplota</i>	94
6.1.5	<i>Daljinsko ogrevanje in večje kotlovnice</i>	94
6.1.6	<i>Promet</i>	94
6.2	ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE.....	95
6.2.1	<i>Hidroenergija (vodni potencial)</i>	96
6.2.2	<i>Lesna biomasa</i>	101
6.2.2.1	<i>Lesna biomasa iz gozdov</i>	102
6.2.2.2	<i>Lesna biomasa iz industrije in lesnoprredelovalnih obratov</i>	103
6.2.3	<i>Sončna energija</i>	104
6.2.4	<i>Vetrna energija</i>	107
6.2.5	<i>Geotermalna energija</i>	111
6.2.6	<i>Bioplin</i>	115
6.2.6.1	<i>Bioplin iz komunalnih odpadkov</i>	116
6.2.6.2	<i>Bioplin iz čistilnih naprav</i>	117
6.2.6.3	<i>Bioplin iz živinoreje</i>	118
7	DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA V OBČINI	121
7.1	RESOLUCIJA O DOLGOROČNI PODNEBNI STRATEGIJI SLOVENIJE DO LETA 2050	121
7.2	NACIONALNI ENERGETSKI IN PODNEBNI NAČRT.....	122
7.3	ENERGETSKI KONCEPT SLOVENIJE	125
7.4	STRATEGIJA PRENOVE STAVB DO LETA 2050.....	125
7.5	OPERATIVNI PROGRAM OHRANJANJA KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA	127
7.6	DOLOČITEV CILJEV IN KAZALNIKOV LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA OBČINE TOLMIN.....	128
8	ANALIZA MOŽNIH UKREPOV ZA DOSEGANJE CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA	131
8.1	UKREPI NA PODROČJU OSKRBE Z ENERGIJE	131
8.1.1	<i>Povečanje zanesljivosti oskrbe z električno energijo in zagotavljanje njene kakovosti v okviru predpisov in standardov</i>	131
8.1.2	<i>Povečanje učinkovitosti distribucijskih sistemov</i>	131
8.1.3	<i>Povečanje učinkovitosti večjih kotlovnice</i>	131
8.2	UKREPI NA PODROČJU UČINKOVITE RABE ENERGIJE	131
8.2.1	<i>Stanovanja</i>	131
8.2.2	<i>Javne stavbe</i>	132
8.2.3	<i>Podjetja</i>	139
8.2.4	<i>Javna razsvetljava</i>	140
8.3	UKREPI NA PODROČJU OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	140
8.3.1	<i>Hidroenergija</i>	140
8.3.2	<i>Lesna biomasa</i>	140
8.3.3	<i>Sončna energija</i>	141
8.3.4	<i>Vetrna energija</i>	141
8.3.5	<i>Geotermalna energija</i>	141
8.3.6	<i>Bioplin in biogoriva</i>	142

8.3.7	Komunalni odpadki.....	142
8.4	UKREPI NA PODROČJU PROMETA.....	142
8.5	UKREPI NA PODROČJU OZAVEŠČANJA, IZOBRAŽEVANJA, INFORMIRANJA	142
9	NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA	144
9.1	NOSILCI IZVAJANJA ENERGETSKEGA KONCEPTA.....	144
9.2	NAPOTKI ZA PRIDOBIVANJE FINANČNIH VIROV ZA IZVAJANJE UKREPOV	145
9.2.1	Pogodbeno financiranje	145
9.2.2	Subvencije iz državnih in EU razpisov na področju URE in OVE	146
9.2.2.1	Ministrstvo okolje, podnebje in energijo, Direktorat za energijo, Sektor za politiko učinkovite rabe in obnovljive vire energije.....	146
9.2.2.2	Strukturni in kohezijski skladi	146
9.2.2.3	Strateški načrt skupne kmetijske politike 2023–2027 za Slovenijo	146
9.2.2.4	Javni sklad Republike Slovenije za regionalni razvoj in razvoj podeželja	146
9.2.3	Prihodki iz ciljnih EU projektov, ki jih izvaja lokalna skupnost.....	147
9.2.3.1	ELENA	147
9.2.4	Slovenski okoljski javni sklad (Eko sklad, j.s.)	147
9.3	NAPOTKI ZA SPREMLJANJE IZVAJANJA UKREPOV.....	148
9.4	NAČINI POROČANJA IN SPREMLJANJA TER VREDNOTENJA DEJAVNOSTI	148
10	AKCIJSKI NAČRT.....	150
10.1	SREDNJEROČNE FINANČNE OBVEZNOSTI ZA OBČINO	182
11	LITERATURA	187
12	PRILOGE.....	193
12.1	PRILOGA 1: PODATKI O RABI IN OSKRBI Z ENERGIJO V JAVNIH STAVBAH	193
12.2	PRILOGA 2: PODATKI O RABI IN OSKRBI Z ENERGIJO V DRŽAVNIH JAVNIH STAVBAH.....	228
12.3	PRILOGA 3: PODATKI O RABI IN OSKRBI Z ENERGIJO V INDUSTRIJI	230
12.4	PRILOGA 4: PODATKI O RABI IN OSKRBI Z ENERGIJO V PODJETJIH IZ PODROČJA STORITEV, TRGOVINE IN MALEGA GOSPODARSTVA	234
12.5	PRILOGA 5: RABA ENERGIJE V PROMETU.....	239
12.6	PRILOGA 6: UREDBA O MEJNIH VREDNOSTIH SVETLOBNEGA ONESNAŽEVANJA OKOLJA	240
12.7	PRILOGA 7: TERMOGRAFSKI POSNETKI OSNOVNE ŠOLE DUŠANA MUNIHA MOST NA SOČI	242
12.8	PRILOGA 8: PRIKAZ KOLIČIN IN STRUKTURA RABE KONČNE ENERGIJE PO PODROČJIH (STRNJENA IN RAZPRŠENA POSELITEV) TER RABE PRIMARNE ENERGIJE V OBČINI TOLMIN SKUPAJ	244
12.9	PRILOGA 9: TOPLOTNE KARTE	247
12.10	PRILOGA 10: ZEMLJEVID DOLB OBRATNA CONA NA LOGU V TOLMIN.....	249
12.11	PRILOGA 11: EMISIJE SNOVI V ZRAK IZ INDUSTRIJSKIH OBRATOV V LETU 2021	250
12.12	PRILOGA 12: PRIKAZ UPORABE OVE V OBČINI TOLMIN	252
12.13	PRILOGA 13: PREDLOGI IN PRIPOMBE V OKVIRU JAVNE OBRAVNAVE LEK.....	254
12.14	PRILOGA 14: ZAPISNIK PREGLEDA DOKUMENTA LEK	255
12.15	PRILOGA 15: POSEBNI CILJI	260

KAZALO TABEL

Tabela 1: Število ogrevanih stanovanj po letu izgradnje stavbe v občini Tolmin.....	22
Tabela 2: Število ter delež stanovanj po načinu ogrevanja v občini Tolmin	23
Tabela 3: Število stanovanj po glavnem viru ogrevanja v Občina Tolmin	23
Tabela 4: Ogrevalne naprave v stanovanjskih stavbah po starosti v občini Tolmin.....	23
Tabela 5: Ocena porabe energije po energentu za ogrevanje v sektorju stanovanj v Občini Tolmin...	24
Tabela 6: Povprečne tržne cene energentov.....	24
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	25
Tabela 8: Raba energije v občinskih javnih stavbah.....	27
Tabela 9: Raba energije v državnih javnih stavbah	35
Tabela 10: Podatki anketiranih podjetij (industrija).....	38
Tabela 11: Struktura rabe energije v anketiranih podjetjih (industrija).....	39
Tabela 12: Raba energije za tehnologijo, ogrevanje in STV v anketiranih podjetjih (industrija)	40
Tabela 13: Podatki anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva.....	42
Tabela 14: Struktura rabe energije anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva	43
Tabela 15: Struktura rabe energije po energentih za podjetja skupaj.....	45
Tabela 16: Podatki o prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in energije občinskega voznega parka	49
Tabela 17: Podatki o prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in energije voznega parka javnih zavodov	50
Tabela 18: Raba energije medkrajevnih javnih prevozov.....	50
Tabela 19: Raba energije zasebnega in komercialnega prometa na regionalnih in lokalnih cestah.....	51
Tabela 20: Raba energije v prometu na regionalnih in lokalnih cestah v občini.....	51
Tabela 21: Raba električne energije po vrstah porabnikov v Občini Tolmin za l. 2020, 2021 in 2022 po podatkih distributerja Elektro Primorska d.d.	52
Tabela 22: Stopnja rasti rabe električne energije glede na predhodno leto po posameznih skupinah porabnikov ter za območje v Občini Tolmin kot celota.....	52
Tabela 23: Raba električne energije po vrstah porabnikov v letu 2022.....	53
Tabela 24: Raba energije po vrsti porabnikov v Občini Tolmin v letu 2022 (podatki so v MWh)	54
Tabela 25: Primerjava rabe energije po sektorjih in skupno med leti 2013 in 2022.....	56
Tabela 26: Podatki o večjih skupnih kotlovnica	58
Tabela 27: Osnovni tehnični podatki ter kazalci DOLB Na Logu.....	60
Tabela 28: Raba na DOLB Podbrdo.....	61
Tabela 29: Osnovni tehnični podatki ter kazalci DOLB Na Logu.....	62
Tabela 30: Proizvodnja električne energije iz OVE v Občini Tolmin preteklih treh letih.....	63
Tabela 31: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta podjetja Petrol d.d.	64
Tabela 32: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta podjetja BUTAN PLIN d.d.	64
Tabela 33: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta podjetja Istrabenz plini d.o.o.	65
Tabela 34: Skupna raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta	65
Tabela 35: Emisije v Občini Tolmin glede na porabljene energente (ton/leto)	68
Tabela 36: Emisije v Občini Tolmin po posameznih sektorjih (ton/leto)	68
Tabela 37: Izpusti onesnaževal - opis značilnosti za leto 2021	70
Tabela 38: Podatki iz veljavnih prostorskih aktov Občine Tolmin ter predvidena oskrba z energijo ...	78
Tabela 39: : Predvidene gradnje v občini Tolmin	79
Tabela 40: Predvideno povečanje rabe energije v stanovanjskih in poslovnih objektih (kWh na leto) ..	80
Tabela 41: Primarni viri za proizvodnjo EE v Sloveniji v letu 2020 ter delitev proizvedene EE iz OVE..	96
Tabela 42: Podatki o lesni zalogi, letnem prirastku, možnem poseku in realiziranem poseku na podlagi preteklega desetletja v občini	103
Tabela 43: Sestava bioplina	118

Tabela 44: Potencial bioplina iz živalskih odpadkov na 1 GVŽ na dan	119
Tabela 45: Število živali po vrsti (selekcionirano) v občini, l. 2010	119
Tabela 46: GVŽ v občini za leto 2020.....	119
Tabela 47: Potencial bioplina iz živalskih odpadkov govedi in prašičev v enem letu.....	120
Tabela 48: Opisni ukrepi za javne stavbe	132
Tabela 49: Finančni načrt projektov za obdobje 2025-2031 po ukrepih.....	182
Tabela 50: Finančni načrt projektov za obdobje 2025-2031 po letih.....	186
Tabela 51: Raba energije v državnih javnih stavbah	228
Tabela 52: Podatki – večji industrijski porabniki (prvi del).....	230
Tabela 53: Podatki – večji industrijski porabniki (drugi del).....	232
Tabela 54: Podatki – storitve, trgovina in malo gospodarstvo (prvi del)	234
Tabela 55: Podatki – storitve, trgovina in malo gospodarstvo (drugi del)	236
Tabela 56: Število vozil v Občini Tolmin v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila v letu 2022 ...	239
Tabela 57: Ocena raba končne energije po energentih in sektorjih LEK (strnjena poselitev)	245
Tabela 58: Ocena rabe končne energije po energentih in sektorjih LEK (razpršena poselitev).....	245
Tabela 59: Raba primarne energije po energentih in sektorjih LEK (skupaj)	246
Tabela 60: Emisije snovi v zrak iz industrijskih obratov v občini Tolmin v letu 2021	250

KAZALO SLIK

Slika 1: Zemljevid Slovenije z označeno lego občine Tolmin v Sloveniji.....	17
Slika 2: Zemljevid Občine Tolmin z označenimi mejami, cestnim omrežjem, kraji v občini in njihova razpršena poselitve (EnGIS portal)	18
Slika 3: Kartografija povprečnega temperaturnega primanjkljaja v občini v obdobju 1971/72-2000/01	19
Slika 4: Kartografija povprečnega trajanje ogrevalne sezone v občini Tolmin v obdobju 1971/72-2000/01	19
Slika 5: Označena območja Natura 2000 (levo) ter državna zavarovana območja v občini (desno)	20
Slika 6: Kartografija Občine Tolmin z označeno cestno infrastrukturo	46
Slika 7: Karta prometnih obremenitev Občine Tolmin, povprečni letni dnevni promet.....	47
Slika 8: Območja in smeri razvoja kolesarske infrastrukture v Dolini Soče (Strategija razvoja in trženja turizma 2025+, 2020)	49
Slika 9: Zemljevid lokacij večjih skupnih kotlovnice v naselju Tolmin (rdeče pike).....	59
Slika 10: Zemljevid lokacij večjih skupnih kotlovnice v naselju Podbrdo (rdeči krogi)	60
Slika 11: Zemljevid občine s točkovnimi podatkovnimi sloji hidrologije	98
Slika 12: Zemljevid občine s površinskimi vodami (a) ter prikaz GIS območja primernosti za rabo HE v občini	99
Slika 13: Grafični prikaz analize splošnega potenciala za male hidroelektrarne na ravni Slovenije, širšega območja občine.	100
Slika 14: Analiza prekrivanja gradacije občutljivosti na 2. nivoju in proizvodnega potenciala za male hidroelektrarne	101
Slika 15: Letni globalni obsev na osnovi desetletnih meritev direktne in difuzne osončenosti ter trajanja sončevega obseva v Sloveniji	105
Slika 16: Hitrost vetra na višini 10 m na območju Slovenije ob splošnem jugovzhodniku.....	108
Slika 17: Povprečna letna hitrost vetra na 10 m (a) in 50 m (b) nad tlemi – Občina Tolmin, 1994-2001	108
Slika 18: Prikrivanje naravovarstvenih omejitvenih območij in primernih lokacij (območij) za postavitev vetrnih elektrarn v Sloveniji	109
Slika 19: Prikaz potencialnih območij za postavitev vetrnih elektrarn s prikazom povprečne letne hitrosti vetra	110
Slika 20: Analiza prekrivanja gradacije občutljivosti na 2. nivoju in proizvodnega potenciala za male vetrne elektrarne (tveganje ocenjeno od 0 do 3)	111
Slika 21: Zemljevid geotermalne energije v Sloveniji – temperature (°C) v globini 1000 m	112
Slika 22: Geološka karta Slovenije	113
Slika 23: Potencial plitke geotermalne energije za uporabo geotermalnih toplotnih črpalk.....	114
Slika 24: Geotermalni potencial geosond – Občina Tolmin	115
Slika 25: Primer izvedbe toplotne izolacije strehe	136
Slika 26: Brisoleji.....	137
Slika 27: Organizacijska shema izvajanja projektov iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta.....	148
Slika 29: Kartografski prikaz gostote prebivalstva po naseljih (PISO, 2023)	244
Slika 30: Toplotna karta občine Tolmin – potreba po toploti za ogrevanje v letu 2020	247
Slika 31: Toplotna karta občine Tolmin – potreba po toploti za ogrevanje s projekcijo za leto 2050	247
Slika 32: Toplotna karta občine Tolmin – raba energije za hlajenje v letu 2020.....	248
Slika 33: Toplotna karta občine Tolmin – raba energije za hlajenje s projekcijo za leto 2050.....	248
Slika 34: Zemljevid daljinskega sistema DOLB obrtna cona na Logu v Tolmin	249
Slika 35: Prikaz lokacij OVE, kjer je prisotna sončna elektrarna in vodna energija v občini Tolmin....	252
Slika 36: Kartografski prikaz lokacij toplotnih črpalk v Občini Tolmin.....	253

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Struktura rabe energije po energentih za stanovanja v Občini Tolmin.....	25
Graf 2: Struktura rabe energije po virih energije za ogrevanje v analiziranih občinskih 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 Tolmin.....	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.....	37
Graf 8: Struktura rabe energije po energentih v anketiranih podjetjih (industrija).....	40
Graf 9: Delitev rabe energije na toploto in električno energijo v anketiranih podjetjih (industrija)	40
Graf 10: Delitev rabe energije po porabnikih med večjimi porabniki v anketiranih podjetjih (industrija)	41
Graf 11: Struktura rabe energije po energentih v anketiranih podjetjih iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva	44
Graf 12: Struktura rabe energije anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva	45
Graf 13: Struktura rabe energije po energentih v Občini Tolmin.....	55
Graf 14: Struktura rabe energije po vrsti porabnikov v Občini Tolmin	55
Graf 15: Struktura rabe UNP po distributerjih v Občini Tolmin	65
Graf 16: Struktura rabe UNP po vrsti porabnikov v Občini Tolmin	66
Graf 17: Struktura emisij CO ₂ proizvedenih po posameznih sektorjih.....	68
Graf 18: Energijska števila ogrevanja v osnovnih šolah in upravnih stavbah – ciljne, povprečne in alarmne vrednosti	90
Graf 19: Energijska števila občinskih javnih stavb za toploto in električno energijo	91

0 UVOD

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

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

Analiza rabe energije in rabe energentov je podana v poglavju 1. Na začetku slednjega je prikazan način zbiranja podatkov. V nadaljevanju so povzete dosedanje študije in projekti s področja energetike. Raba energije v stanovanjih je bila analizirana na podlagi podatkov SURS, ARSO, MOPE ter ocene GOLEA. V poglavju En svet je opisana vloga svetovalne agencije na področju energetike, ki je namenjena predvsem občanom. Raba energije v občinskih javnih stavbah je bila analizirana na podlagi zbranih podatkov iz vprašalnikov ter opravljenih preliminarne energetskih pregledov. Raba energije v državnih javnih stavbah je bila analizirana na podlagi zbranih podatkov iz vprašalnikov. Ocena rabe energije v industriji ter podjetjih iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva 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, 158/20, 121/21, 172/21, 204/21 in 44/22) 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 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.

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
ARSO	Agencija Republike Slovenije za okolje
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 PM10	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
Sm3	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, soproizvodnjo toplote in električne energije ter uporabo obnovljivih virov energije. Izraz »lokalni energetski koncept« je uvedel energetski zakon, sicer je pa to sinonim za izraz »občinska energetska zasnova«, ki se prav tako uporablja. V nadaljevanju besedila bo uporabljen izraz »lokalni energetski koncept«.
- **Akcijski načrt** je načrt aktivnosti lokalne skupnosti na področjih URE in izrabe OVE za obdobje veljavnosti LEK. Vsebuje načrt aktivnosti, terminski načrt ter finančni načrt. V načrtu aktivnosti se na kratko opredeli posamezna aktivnost, ter odgovorni za izvedbo. V finančnem načrtu se opredeli načrt financiranja posamezne aktivnosti. V terminskem načrtu se časovno opredeli izvajanje posamezne aktivnosti.
- **Lokalna energetska agencija** (v nadaljevanju LEA) je pravna oseba, ki je zadolžena za promocijo in pospeševanje izboljševanja energetske učinkovitosti ter uvajanja obnovljivih virov energije na določenem zaokroženem območju. Na območjih, ki so pokrita z LEA, le-ta prevzame izvajanje LEK.
- **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 energetskim upravljavcem pri izvajanju LEK-a. Oblikuje se v primeru, ko na območju lokalne skupnosti ni lokalne energetske agencije.
- **Raba energije** pomeni pridobivanje, pretvorbo, prenos in distribucijo ter uporabo vseh vrst energije.

- **Obnovljivi viri energije:** so obnovljivi nefosilni viri energije (veter, sončna energija, geotermalna energija, energija valov, energija plimovanja, vodna energija, biomasa, odlagališni plin, plin iz naprav za čiščenje odplak in bioplin).
- **Biomasa:** pojem biomasa opredeljuje vso organsko snov. Energetika obravnava biomaso kot organsko snov, ki jo lahko uporabimo kot vir energije. V to skupino biomase uvrščamo: les in lesne ostanke (lesna biomasa), ostanke iz kmetijstva, odpadke prehranske industrije, živalske in človeške odpadke, ostanke pri proizvodnji industrijskih rastlin, sortirane odpadke iz gospodinjstev itd.. V tem pomenu sodi biomasa med obnovljive vire energije.
- **Lesna biomasa:** k lesni biomasi uvrščamo gozdne ostanke (vejevje, krošnje, 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 soproizvodnje 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. *Opomba: Raba energije v LEK-u se nanaša na končno energijo, razen če ni drugače navedeno. Upoštevane so spodnje kurilne vrednosti energentov.
- **Koristna energija:** je energija za zadovoljevanje potreb uporabnika, na primer toplota na električni kuhalni plošči. Upoštevane so izgube pri pretvorbi električne energije v toplotno.
- **Soproizvodnja toplote in električne energije** ali kogeneracija: kogeneracijski sistemi so sistemi, ki pridobivajo iz istega 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 izvedljivosti): je strokovna podlaga za investicijsko odločitev, ki obsega preverjanje različnih variant naložbe v idejni fazi, vrednotenje stroškovnih in naložbenih kazalnikov, kazalnikov učinkovite rabe energije ter predlogov najboljše variante. Namenjena je podrobnejši preučitvi izvedljivosti večjih projektov oskrbe z energijo oziroma učinkovite rabe energije s tehnološkega, ekonomskega, okoljevarstvenega in finančnega vidika. S kakovostno investicijsko dokumentacijo se zmanjšujejo tveganja, sicer nujno povezana z investicijskimi projekti, ter omogočajo vlagateljem kapitala in kreditodajalcem, da enakopravno vrednotijo različne investicijske projekte.
- **Energetski pregled:** je sistematičen postopek za ugotavljanje rabe energije stavbe ali skupine javnih stavb, tehnološkega procesa in/ali industrijskega obrata ali pri izvajanju zasebnih ali javnih storitev, s katerim se opredeli in oceni gospodarne možnosti za varčevanje z energijo ter pripravi poročilo o ugotovitvah.
- **Energijski račun:** predstavlja stroške rabe energentov za ogrevanje gospodinjstev v določenem časovnem obdobju.
- **Temperaturni primanjkljaj:** je definiran kot produkt časa ogrevanja z razliko temperatur med notranjostjo zgradbe (po dogovoru je to 20°C) in zunanjim zrakom. Trajanje je po dogovoru omejeno na dni, ko je zunanja temperatura (prag) nižja od 12°C. Za določen kraj se torej vzame povprečno zunanjo temperaturo v času ogrevalne sezone in se jo odšteje od dogovorjenih 20°C ter se jo pomnožimo s številom ogrevalnih dni. Pogosto se uporablja tudi izraz »stopinjski dnevi« namesto temperaturni primanjkljaj.

0.3 Zakonske podlage dokumenta

ZAKONI

- **Energetski zakon – EZ-1** (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, 46/13 in 44/22 – ZVO-2)
- **Uredba o načinu, predmetu in pogojih izvajanja obvezne državne gospodarske javne službe izvajanja meritev, pregledovanja in čiščenja kurilnih naprav, dimnih vodov in zračnikov zaradi varstva okolja in učinkovite rabe energije, varstva človekovega zdravja in varstva pred požarom** (Ur. l. RS, št. 129/04, 57/06, 105/07, 102/08, 94/13, 106/15, 68/16 – ZDimS in 77/17)
- **Uredba o emisiji snovi v zrak iz malih kurilnih naprav** (Ur. l. RS, št. 46/19)
- **Uredba o pregledih, čiščenju in meritvah na malih kurilnih napravah** (Ur. list RS, št. 77/17)
- **Uredba o emisiji snovi v zrak iz srednjih kurilnih naprav, plinskih turbin in nepremičnih motorjev** (Uradni list RS, št. 17/18 in 59/18)
- **Uredba o mejnih vrednostih emisije snovi v zrak iz velikih kurilnih naprav** (Uradni list RS, št. 103/15)
- **Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja** (Uradni list RS, št. 31/07, 70/08, 61/09 in 50/13)
- **Uredba o prostorskem redu Slovenije** (Ur. l. RS, št. št. 122/04, 33/07 – ZPNačrt, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZureP-3)
- **Uredba o kakovosti zunanjega zraka** (Ur. l. RS, št. 9/11, 8/15 in 66/18)
- **Uredba o razvrščanju objektov** (Ur. l. RS, št. 37/18 in 199/21 – GZ-1)

PRAVILNIKI

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

NACIONALNI DOKUMENTI

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

DIREKTIVE

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

0.4 Predstavitev občine

Občina Tolmin leži v severozahodnem delu Slovenije, v spodnjem delu Zgornjega Posočja, razteza se na 382,3 km². Občina sodi v Goriško statistično regijo in meji na sosednjo republiko Italijo in občine Tolmin, Bohinj, Železniki, Cerklje, Idrija, Nova Gorica in Kanal. Pokrajinsko zajema območje Šentviške planote, dolino spodnje Idrijce, Baško dolino, dolino Tolminke s tolminsko-bohinjskimi gorami, Tolminsko kotlino, tolminski del predalpskega hribovja ter severno obrobje Banjške planote in Trnovskega gozda. Ustanovljena je bila 21.12.1994. Središče občine predstavlja Tolminska kotlina, ki je stičišče štirih dolin: doline Soče proti Tolminu, doline Soče proti Kanalu in Novi Gorici, doline Idrijce in Baške grape. Del občine leži v Triglavskem narodnem parku. Najnižja točka občine je ob izlivu pritoka

Vogršček v Sočo (okoli 150 m), najvišja pa vrh Tolminskega Kuka (2085 m). Občino s severa obdaja tolminsko-bohinjski del Julijskih Alp, z jugovzhoda pa Banjšice in Trnovska planota. Celotno površje občine ima zelo razgiban relief; na območju občine se stikajo rečni, ledeniški in kraški tip reliefa.

Na področju tolminske občine je več naravnih pogojev za živinorejo kot za poljedelstvo. Planinska paša je zlasti v tolminskem delu občine omogočila pridelovanje izvrstnega planinskega sira, po katerem je to območje znano. Industrijski obrati so bili zgrajeni po drugi svetovni vojni; prevladujejo elektro in kovinska industrija ter razne obrti, v zadnjih desetletjih pa se vlaga velike napore v razvoj turizma.

Na sliki 1 je prikazan zemljevid Slovenije z označeno lego občine Tolmin v Sloveniji.



Slika 1: Zemljevid Slovenije z označeno lego občine Tolmin v Sloveniji
(Wikipedija, 2023)

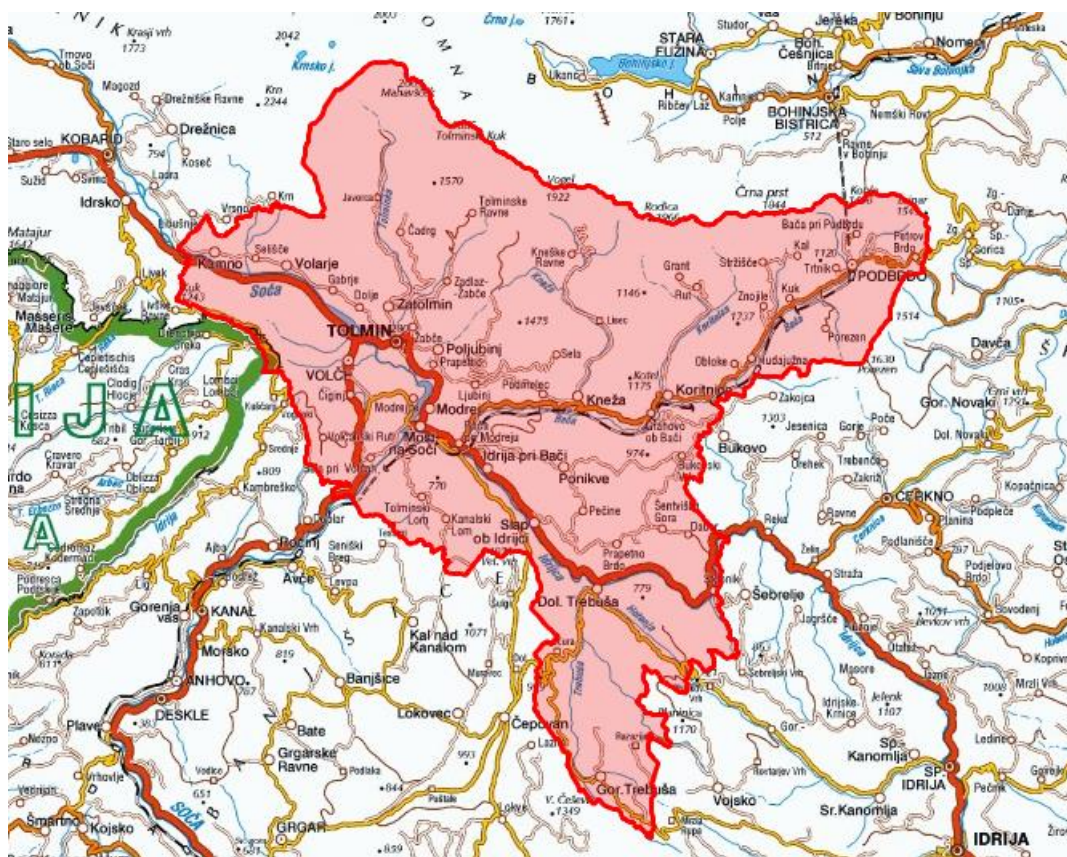
V občini živi (po podatkih Statističnega urada RS na dan 1.7.2022) 10.917 prebivalcev. Od leta 2008 se število prebivalcev zmanjšuje po povprečno 70 prebivalcev/leto. V občini delujejo tri osnovne šole in trije vrtci s podružnicami.

Poselitev

V občini Tolmin je 72 naselij, ki so organizirana v 32 krajevnih skupnosti. Urbanizirano območje občine je omejeno na doline rek, in sicer predvsem Soče, Idrijce in Bače. Tu je značilen gručast tip naselij z dokaj dobro dostopnostjo, kar spodbuja močno priseljevanje in dnevne migracije v ta del občine. Za planotast svet Šentviške planote, Volčanskih Rutov, deloma Banjšic in Gorenje Trebuše je značilen pojav razpršene poselitve – manjših zaselkov in samotnih kmetij. Za hribovitejša predele občine pa so značilne predvsem gručaste vasi in zaselki, ki jih spremlja razpršena poselitev med vasmi.

Od vseh naselij v občini so le tri urbana – Tolmin, Most na Soči in Podbrdo. Ta tri naselja s svojim gravitacijskim zaledjem pokrivajo celotno občino. Preostalo poselitev v občini tvorijo podeželska naselja, vasi in zaselki, ki so razporejeni znotraj urbaniziranega in manj urbaniziranega podeželja. Za vsa naselja izven omenjenih urbanih središč je značilna dokaj skromna opremljenost. Večinoma so to stanovanjska in kmetijska naselja z manjšim številom prebivalcev – skoraj vsa pod 300 prebivalcev.

Največje naselje je Tolmin, s približno 3.200 prebivalci, ki je hkrati upravno središče in sedež občine. Večji kraji so še Most na Soči, Podbrdo, Volče, Poljubinj, s 400-600 prebivalci. Naselja s 200 - 400 prebivalci so: Zatolmin, Modrej, Idrija pri Bači, Dolenja Trebuša, Volarje, Slap ob Idrijci in Kamno. Ostala naselja so manjša, pod 200 prebivalci, od tega je 16 naselji med 100 - 200 prebivalci, kar 44 naselij pa ima pod 100 prebivalcev. Poselitev je razpršena in neenakomerna. V občini Tolmin je težišče poselitve v največjih naseljih soške in baške doline. Kraji v občini in njihova razpršena poselitev je prikazana na sliki 2.



Slika 2: Zemljevid Občine Tolmin z označenimi mejami, cestnim omrežjem, kraji v občini in njihova razpršena poselitve (EnGIS portal)

Osnovni statistični podatki v letu 2022 (SURs):

- Površina: 382,3 km²
- Število prebivalcev: 10.917
- Gostota prebivalstva: 28 prebivalcev/km²
- Število naseljenih stanovanj: 3.929

PROMETNA POVEZANOST in INFRASTRUKTURNA OPREMLJENOST

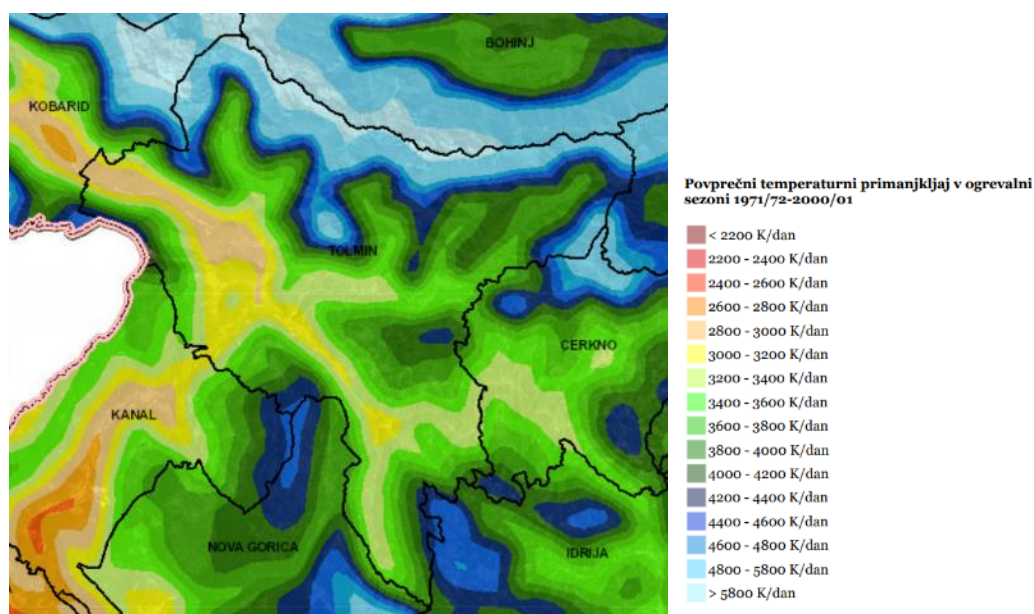
Glavno prometno povezavo med osrednjo Slovenijo in zgornjo Soško dolino predstavlja glavna cestna povezava Idrija–Tolmin (G2-102). Poleg omenjene cestne povezave je izjemnega pomena še glavna cestna povezava Nova Gorica–Tolmin (G2-103). Ta pomeni pomembno povezavo s središčem nacionalnega pomena Nova Gorica. Cesta poteka po dolini reke Soče. Regionalno povezavo drugega reda predstavlja v občini povezava po Baški grapi R2-403, ki se v kraju Bača pri Modreju veže na cesto G2-102. Od ceste po Baški grapi se nad naseljem Petrovo Brdo odcepi regionalna turistična cesta RT-909 proti Sorici. Regionalne ceste povezujejo še smeri Postaja–Čepovan–Nova Gorica (R3-609); Most na Soči–Ušnik (R3-603); Dolenja Trebuša–Gorenja Trebuša–Čepovan–Nova Gorica (R3-608); Dolenja Trebuša–Gorenja Kanomlja–Spodnja Idrija (R3-610). Regionalnega pomena je tudi cesta po Kamnici, ki je pomembna povezava Tolminske kotline z Italijo (navezava na Čedad). Ta trenutno še ni kategorizirana. Ostala naselja znotraj občine so naselja, povezana z lokalnim cestnim omrežjem lokalnih cest, lokalnih zbirnih cest, lokalnih krajevnih cest ter javnih poti. Cestno omrežje ter prometna povezanost sta prikazana na sliki 2.

PODNEBJE

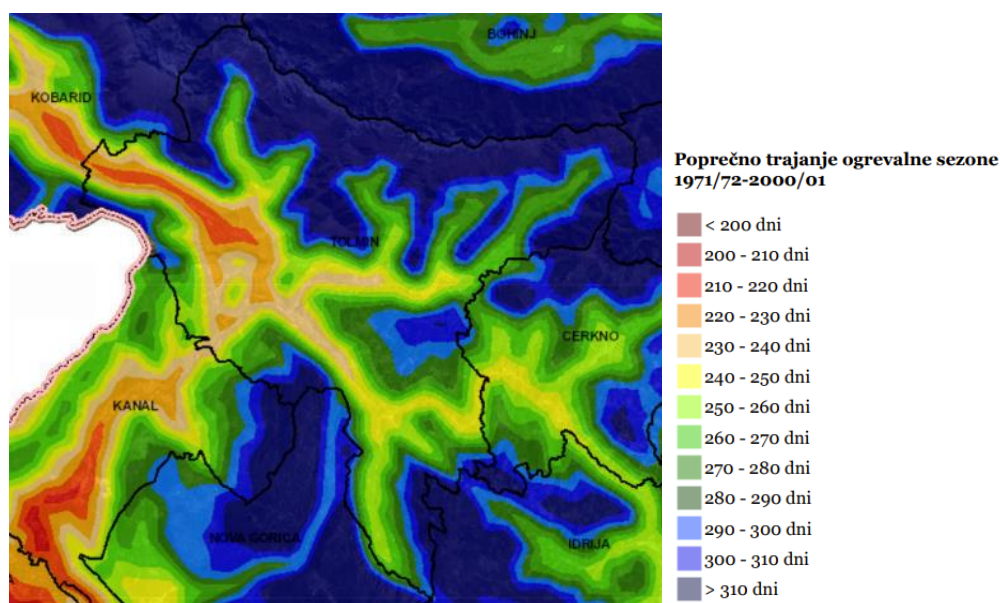
S klimatskega vidika predstavlja občina Tolmin prehodno območje, saj se na tu prepletajo klimatske poteze submediteranskega (po dolini Soče navzgor – približno do Tolmina) in zmernocelinskega podnebja (v vzhodnem delu občine). Povprečna letna temperatura zraka v obdobju 1981-2010 se je v

občini (predvsem po dolinskem delu) gibala med 10 in 12 °C, povprečna julijska temperatura je znašala med 18 in 20 °C, povprečna januarska pa med 0 in 2 °C. Povprečna letna višina padavin v obdobju 1981-2010 se je gibala okrog 2.300 mm (vir: ARSO, Atlas okolja). Največji delež padavin pade jeseni, drugi višek je ob prehodu pomladi v poletje; najmanj padavin pa je ob prehodu iz zime v pomlad in v osrednjih poletnih mesecih.

Potrebo po ogrevanju opredeljuje temperaturni primanjkljaj, ki v občini znaša povprečno 3.300 K dan, medtem ko je povprečni temperaturni primanjkljaj v Sloveniji 3.200 K dan. Z naraščanjem nadmorske višine, narašča tudi temperaturni primanjkljaj, ravno tako na višino primanjkljaja vpliva geografska lega. Razlika v temperaturnih primanjkljajih vpliva tudi na število kurilnih dni. Slednjih je v občini povprečno 250 dni. Glej slike 3 in 4.



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

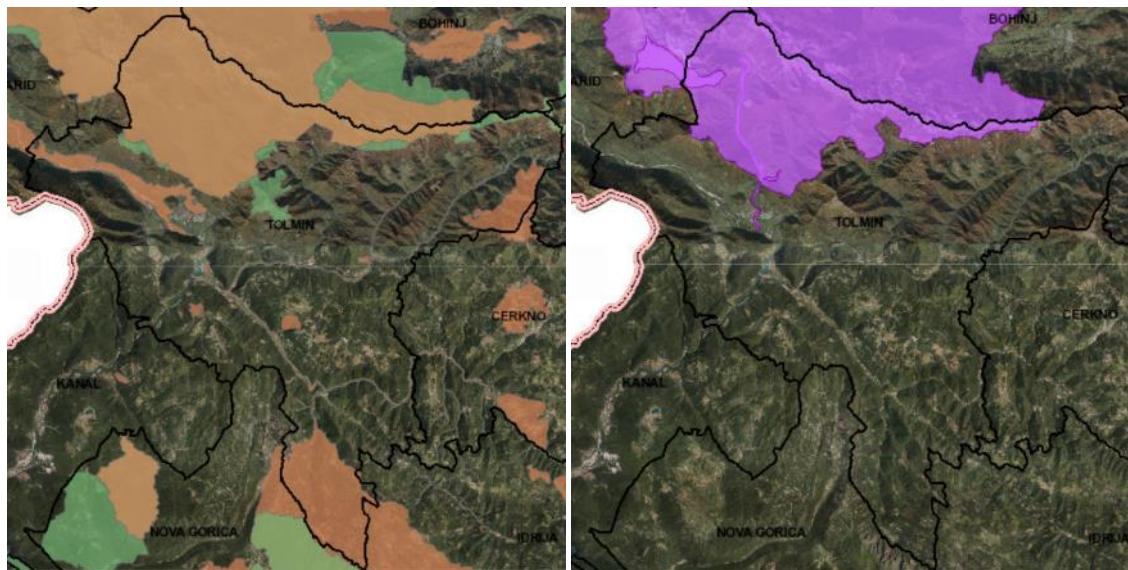


Slika 4: Kartografija povprečnega trajanja ogrevalne sezone v občini Tolmin v obdobju 1971/72-2000/01

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

Zavarovana območja

Na območje občine sega državno zavarovano območje Triglavski narodni park ter naravni spomenik Krn – Rdeči rob (Zakon o Triglavskem narodnem parku, Ur. l. RS, št. 52/10). Del občine spada tudi med zavarovana območja Nature 2000, to so večinoma Julijske Alpe. Območja Nature 2000 v občini Tolmin obsegajo 29,26 % površine. Glej sliko 5.



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

0.5 Proces vključevanja javnosti

Lokalni energetski koncept se pripravlja ob podpori usmerjevalne skupine, ki skozi proces izdelave LEK vodi izdelovalca, aktivno spremlja pripravo LEK v vseh fazah, usmerja izdelovalca pri pripravi projektov za akcijski načrt, mu nudi popolno podporo pri pridobivanju vseh potrebnih podatkov in informacij, ki jih potrebuje za izdelavo, organizira sestanke ter je aktivno udeležena na vseh sestankih/predstavitvah v času izdelave dokumenta. Usmerjevalna skupina je temeljna povezava med izdelovalcem LEK in lokalno skupnostjo, imenovana je 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, vanjo so bili vključeni naslednji predstavniki / člani:

- Helena Jurman, predstavnik Oddelka za okolje in prostor, koordinator LEK
- Sanja Sivec Levpušček, vodja Oddelka za okolje in prostor
- Renato Leban, predstavnik občinskega sveta, predsednik Odbora za okolje in prostor
- Bojan Mrak, lokalni strokovnjak na področju energetike, energetski svetovalec
- Aleksander Uršič, predstavnik lokalnih projektantov

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

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

1 ANALIZA RABE ENERGIJE

1.1 Zbiranje potrebnih podatkov

Statistične podatke občine smo povzeli po spletnih straneh občine in SURS. Raba energije v stanovanjih je bila analizirana na podlagi podatkov SURS, ZRMK, Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj, podatkov MOPE o malih kurilnih napravah preko podatkov dimnikarske službe in podatkov distributerjev električne energije. V poglavju En svet je opisana vloga svetovalne agencije na področju energetike, ki je namenjena predvsem občanom. Raba energije v občinskih javnih stavbah je bila analizirana na podlagi zbranih podatkov iz vprašalnikov ter opravljenih preliminarne energetskih pregledov. 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 ocenjena na podlagi zbranih podatkov občine o občinskih in šolskih vozilih, anketiranja izvajalcev javnih prevozov, Direkcije RS za infrastrukturo in SURS-a. Podatke o oskrbi z energijo smo pridobili s strani distribucijskih podjetij. V LEK-u je opisano stanje in raba energije 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 MONG, Usmerjevalne skupine LEK, itd. V tem poglavju so naštetih le ključni viri, ki smo jih uporabljali za analizo stanja v občini, ostali viri pa so navedeni v literaturi.

1.2 Pregled dosedanjih študij in projektov

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

- **Lokalni energetski koncept občine Tolmin** (GOLEA, junij 2015)
- **Občinski prostorski načrt občine Tolmin** (Ur. l. št. 78/2012 z dopolnitvami)
- **Strategija razvoja in trženja turizma doline Soče 2025+** (K&Z svetovanje za razvoj in drugi, 2020)
- **Razvojni program občine Tolmin za obdobje 2013-2020** (PRC, 2013)
- **Regijska celostna prometna strategija za širše območje Julijskih Alp** (PRC, februar 2022)

1.3 Raba energije v stanovanjih

Po razpoložljivih podatkih SURS je bilo v Občini Tolmin po zadnjih razpoložljivih podatkih v letu 2021 3.929 naseljenih stanovanj s skupno površino 354.266 m². Povprečna bivalna površina stanovanja je znašala 90,2 m², kar je 3,2 m² več od povprečnega slovenskega stanovanja. V občini je 26 % stanovanj v tro- ali večstanovanjskih stavbah, 9 % stanovanj v dvojčkih ali dvostanovanjskih stavbah ter 65 % stanovanj v enostanovanjskih hišah. Glede na starost, so bile stanovanjske stavbe v 70 % primerov (2.754) grajene pred letom 1980 (glej tabelo 1). Po raziskavah Bojana Grobovskega 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 Tolmin
(SURS, 2021)

do 1918	1919- 1945	1946- 1960	1961- 1970	1971- 1980	1981- 1990	1991- 2000	2001- 2005	2006- 2010	2011- 2015	2016+	Skupaj
740	441	292	414	867	534	269	120	160	57	35	3.929

Tabela 2 prikazuje število ter delež stanovanj po načinu ogrevanja v občini. Centralno kurilno napravo samo za stavbo ima 67 % stanovanj.

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

Daljinsko ogrevanje	Centralna kurilna naprava samo za stavbo	Drugo ogrevanje	Ni ogrevanja	Skupaj
0	2.630	1.149	150	3.929
0,0%	66,9 %	29,2 %	3,8 %	100,0 %

V tabeli 3 je prikazano število ter delež stanovanj po glavnem viru ogrevanja v občini. Pridobljeni so bili podatki MOPE – EVIDIM za leto 2022 o številu malih kurilnih naprav po energentih ELKO, UNP, les 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, to je 65,4 % (glej tabelo 3), sledi ELKO z 18,6 % ter elektrika za toplotne črpalke in električne radiatorje, ki spada pod drugo s 15 %, najmanjši delež pa predstavlja raba UNP z 1 %.

Tabela 3: Število stanovanj po glavnem viru ogrevanja v Občina Tolmin
(MOPE, 2022 ter izračun GOLEA na podlagi podatkov SURS, 2021)

Les in lesni odpadki	ELKO	UNP	ZP	Drugo	Skupaj
2.570	732	37	0	589	3.929
65,4 %	18,6 %	1,0 %	0,0 %	15,0 %	100 %

Analiza ogrevalnih naprav po starosti pokaže, da je 52 % naprav novejših (iz leta 2001 ali novejše), starosti iz leta 2000 ali starejše pa je skupno 47 % ogrevalnih naprav, poleg teh je še 1 % naprav neznane starosti. Podrobnosti po letih so prikazane v naslednji tabeli.

Tabela 4: Ogrevalne naprave v stanovanjskih stavbah po starosti v občini Tolmin
(MOPE, 2022)

Starost ogrevalnih naprav	Delež naprav
1950-1960	0,4 %
1961-1970	0,8 %
1971-1980	5,6 %
1981-1990	11,4 %
1991-2000	28,9 %
2001-2010	35,8 %
2011-2021	16,1 %
Neznano	1,0 %

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

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

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

Višje energijsko število pomeni večjo rabo energenta.

Na osnovi starosti stanovanj oziroma izolacije stanovanj, velikosti ogrevalnih površin, vrste energenta in povprečnega temperaturnega primanjkljaja v Občini Tolmin smo podali oceno rabe energije v stanovanjih. Energijsko število za ogrevanje stanovanj v povprečju znaša 147 kWh/m² na ogrevano stanovanje letno, kar pomeni, da se za vsak kvadratni meter ogrevanja stanovanja porabi približno 14,7 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 $\pm 60 \text{ kWh/m}^2$ 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 Tolmin. Glej tabelo 5. V občini se je za ogrevanje stanovanj porabilo skupno 51.949 MWh energije. Povprečna raba energije za Slovenijo za stanovanja, ki se ogrevajo individualno, je v letu 2021 znašala 4.104 kWh na prebivalca; ocenjena raba energije za ogrevanje stanovanj v občini Tolmin pa je v letu 2022 znašala 4.759 kWh na prebivalca oz. približno 475 l ELKO na prebivalca. Raba na prebivalca je za 16 % višja 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 Tolmin
(Izračun GOLEA, 2022)

Les in lesni odpadki	ELKO	UNP	ZP	Drugo*	Skupaj
33.981 MWh	9.680 MWh	496 MWh	0 MWh	7.792 MWh	51.949 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 2023 (glej tabelo 6, podatki EN SVET, 20.6.2023), smo izdelali energijski račun za stanovanja.

Tabela 6: Povprečne tržne cene energentov
(EN SVET, 20.6.2023)

Povprečne tržne cene energentov (€/kWh)				
ELKO	Utekočinjen naftni plin	Drva (prm)	Električna energija	ZP
0,1082 €/kWh	0,1929 €/kWh	0,0373 €/kWh	0,1696 €/kWh	0,1342 €/kWh

Skupna raba energije v občini za ogrevanje, toplo sanitarno vodo in električne energije je v letu 2022 v občini Tolmin znašala 69.209 MWh na leto (glej tabelo 7). V električni energiji je všteta raba za ogrevanje s toplotnimi črpalkami, hlajenje, ogrevanje sanitarne vode ter za druge tehnične naprave. Ocena rabe energije GOLEA je bila izdelana na podlagi podatkov SURS, ZRMK, Popisa prebivalstva,

gospodinjstev in stanovanj, podatkov MOPE o malih kurilnih napravah in podatkov distributerjev električne energije.

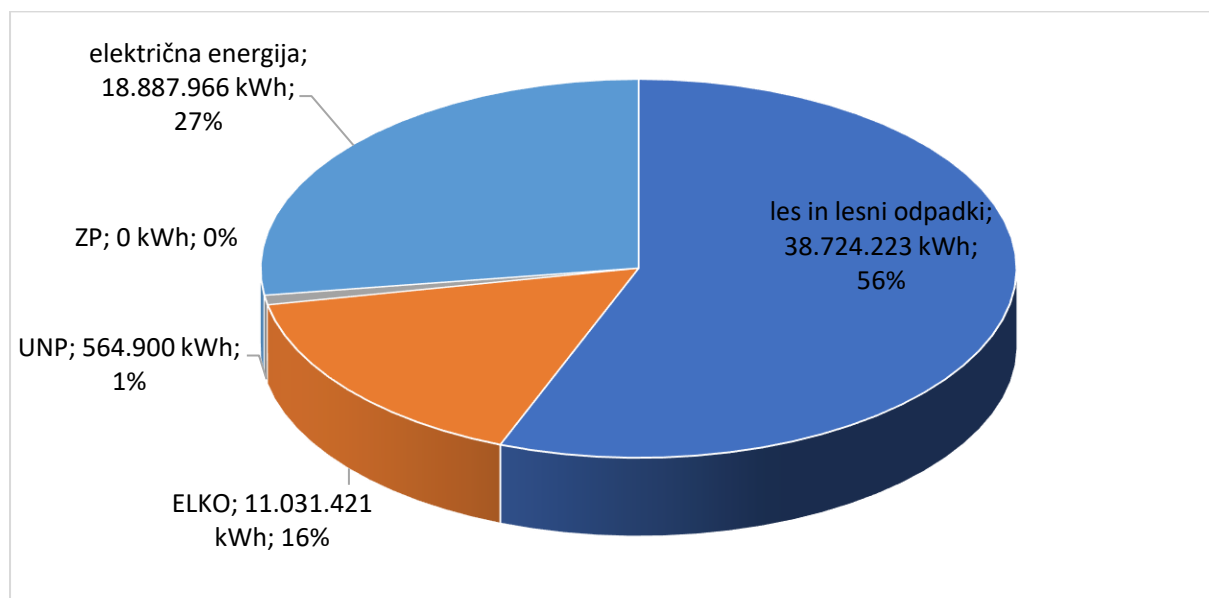
Energijski račun za ogrevanje stanovanj, pripravo tople sanitarne vode in rabo električne energije je v občini Tolmin l. 2022 glede na vrednosti predpostavk znašal okrog 6.000.000 € (cena z DDV in ostalimi dajatvami).

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

(Ocena GOLEA na podlagi podatkov SURS, MOPE ter distributerjev električne energije, 2022)

	les in lesni odpadki	ELKO	UNP	ZP	električna energija	Skupaj
Količina porabljenega energenta	16.068 prm	1.105.353 l	76.132 l	0 Sm ³	18.887.966 kWh	
Količina porabljenega energenta v kWh	38.724.223 kWh	11.031.421 kWh	564.900 kWh	0 kWh	18.887.966 kWh	69.208.510 kWh
Stroški za energijo	1.446.133 €	1.193.781 €	108.975 €	0 €	3.203.777 €	5.952.666 €

Na grafu 1 je prikazana struktura rabe energije po energentih za stanovanja v občini Tolmin, kjer je viden visok delež rabe lesa (56 %) in električne energije (27 %). Delež rabe električne energije v strukturi rabe energentov sektorja stanovanj raste, saj raste število porabnikov, predvsem uporaba toplotnih črpalk za ogrevanje in povečana je raba energije za hlajenje. Delež stanovanj s toplotno črpalko je na nivoju Slovenije zrasel iz 4,7 % v letu 2010 na 15 % v letu 2019 (SURS, 2019).



Graf 1: Struktura rabe energije po energentih za stanovanja v Občini Tolmin
(Ocena GOLEA na podlagi podatkov SURS, MOPE ter distributerjev električne energije)

1.3.1 Ensvet

ENSVET je svetovalna dejavnost s področja URE in OVE občanov, ki deluje v okviru Eko sklada, Slovenskega okoljskega javnega sklada. 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, zmanjševanju stroškov za energijo in izboljšanju bivalnih razmer.

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

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

V občini Tolmin deluje energetska svetovalna pisarna: ENERGETSKO SVETOVALNA PISARNA TOLMIN na naslovu: Mestni trg 6, 5220 Tolmin. Delovni čas pisarne je v ponedeljek in sredo od 16:30 do 18:30 (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 Tolmin izpostavili 17 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 električno energijo (za ostalo tehnično opremo).

Tabela 8: Raba energije v občinskih javnih stavbah


Št.	Naziv objekta – občinske javne stavbe	Fotografija stavbe	Ogrevana površina (m ²)	Skupna letna raba električne energije (kWh)	Uporabljen energent – vrsta energenta	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 stavba		621	31.267 kWh	ELKO - I	76.404 kWh	50	123	173
2	ŠC Tolmin (OŠ in gimnazija ter Vrtec Tolmin - enota v OŠ Tolmin)		11.741	334.926 kWh	ELKO od 2023 DOLB	421.634 kWh	29	36	64
3	OŠ in Vrtec Most na Soči		3.860	128.421 kWh	ELKO - I	243.093 kWh	33	63	96
4	OŠ in vrtec Podbrdo		1.971	33.520 kWh	ELKO - I, DO - sekanci	159.421 kWh	17	81	98

Št.	Naziv objekta – občinske javne stavbe	Fotografija stavbe	Ogrevana površina (m ²)	Skupna letna raba električne energije (kWh)	Uporabljen energent – vrsta energenta	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	OŠ Most na Soči - POŠ Podmelec		416	10.676 kWh	ELKO - I	36.600 kWh	26	88	114
6	OŠ Most na Soči - POŠ Dolenja Trebuša		315	8.715 kWh	ELKO - I	38.915 kWh	28	124	151
7	OŠ Most na Soči - POŠ Šentviška Gora		602	18.406 kWh	ELKO - I	68.350 kWh	19	71	90
8	OŠ Tolmin - POŠ Volče in vrtec Volče		556	14.966 kWh	ELKO - I	32.255 kWh	27	58	85

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

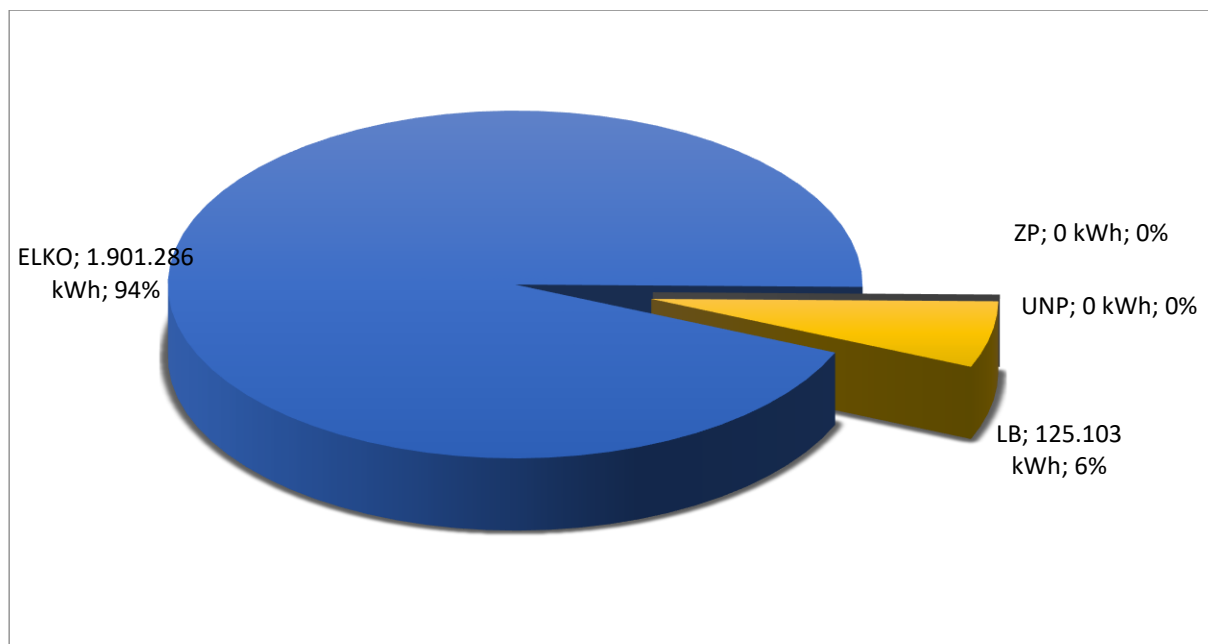
Št.	Naziv objekta – občinske javne stavbe	Fotografija stavbe	Ogrevana površina (m ²)	Skupna letna raba električne energije (kWh)	Uporabljen energent – vrsta energenta	Letna raba toplote (kWh)	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ² na leto)	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)
9	Vrtec Tolmin - centralna stavba Tolmin		1.179	60.519	ELKO - I	181.902	51	154	206
10	Vrtec Tolmin - enota Volarje		159	2.760	ELKO - I	15.416	17	97	114
11	Glasbena šola Tolmin		981	22.334	ELKO - I	72.821	23	74	97
12	ZD Tolmin		2.280	244.541	ELKO - I	378.961	107	166	273

Št.	Naziv objekta – občinske javne stavbe	Fotografija stavbe	Ogrevana površina (m ²)	Skupna letna raba električne energije (kWh)	Uporabljen energent – vrsta energenta	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)
13	Gasilski dom Tolmin in gasilska zveza Tolmin		977	15.877	ELKO - I	7.485	16	8	24
14	Knjižnica Cirila Kosmača Tolmin		1.188	41.684	peleti	82.300	35	69	104
15	Tolminski muzej		1.785	15.407	ELKO - I	94.431	9	53	62
16	Zavod za KŠM - Kinogledališče Tolmin		1.288	60.510	ELKO - I	73.599	47	57	104

Št.	Naziv objekta – občinske javne stavbe	Fotografija stavbe	Ogrevana površina (m ²)	Skupna letna raba električne energije (kWh)	Uporabljen energent – vrsta energenta	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)
17	PRC		587	26.496 kWh	DO -	42.803	45	73	118

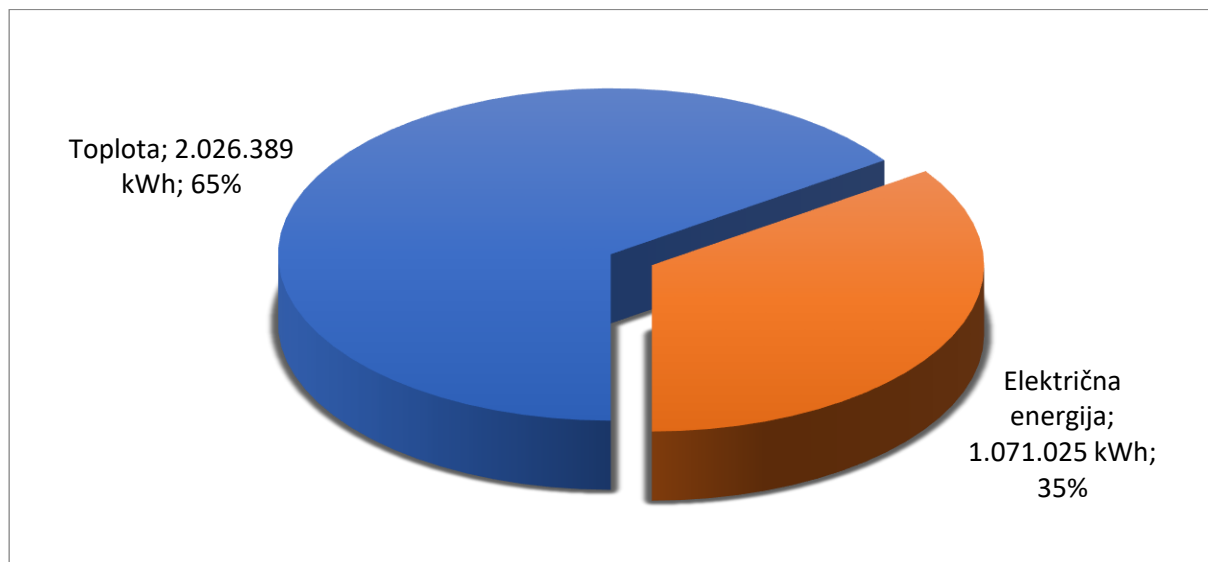
(Preliminarni energetski pregledi GOLEA, 2023)

Ob upoštevanju povprečja rabe energije med leti 2020 in 2022 se je v obravnavanih občinskih javnih stavbah porabilo 3.097 MWh energije, od tega 2.026 MWh toplotne energije ter 1.071 MWh električne energije. Iz grafa 2 je razvidna struktura rabe energije po virih energije za ogrevanje v analiziranih javnih. Večina občinskih javnih stavb se ogreva s kurilnim oljem ELKO (94 %).



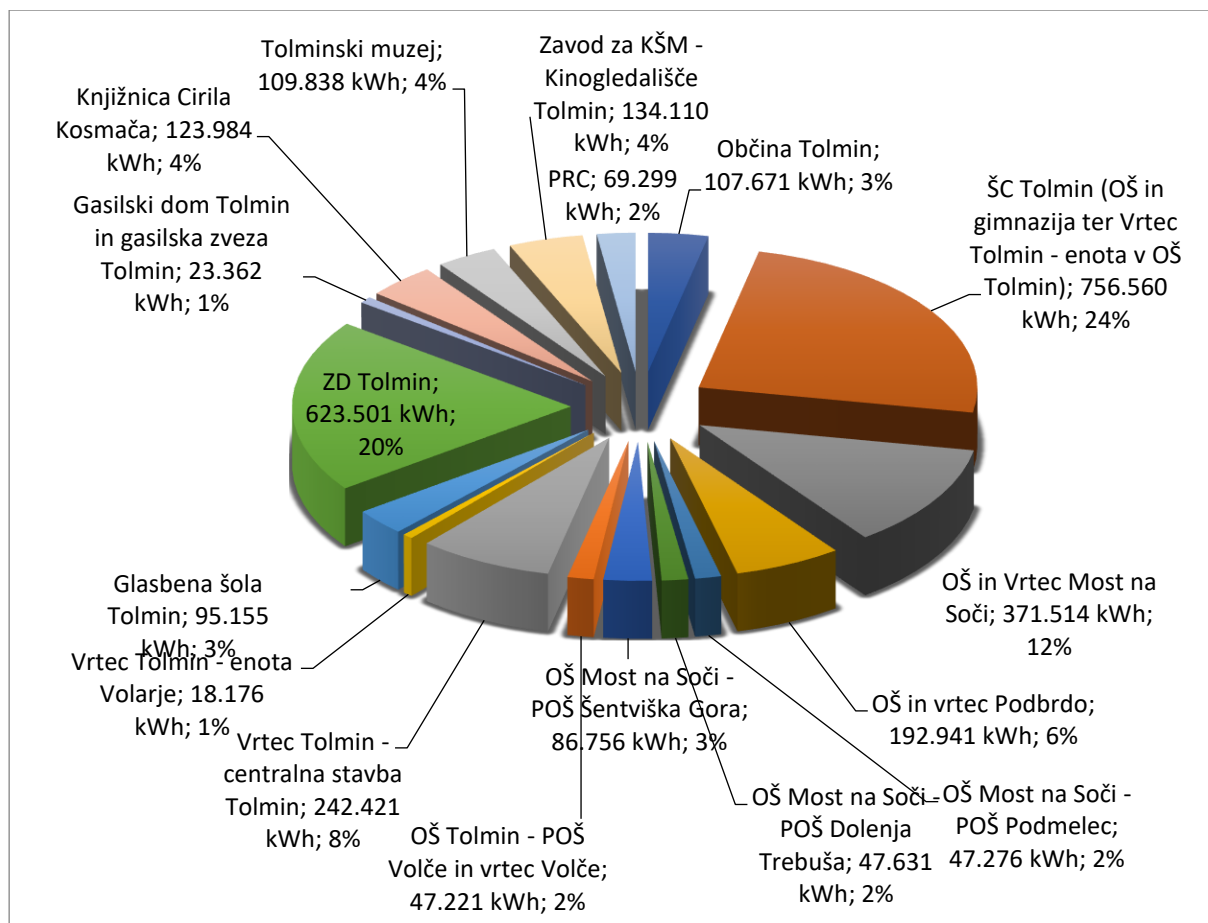
Graf 2: Struktura rabe energije po virih energije za ogrevanje v analiziranih občinskih stavbah

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



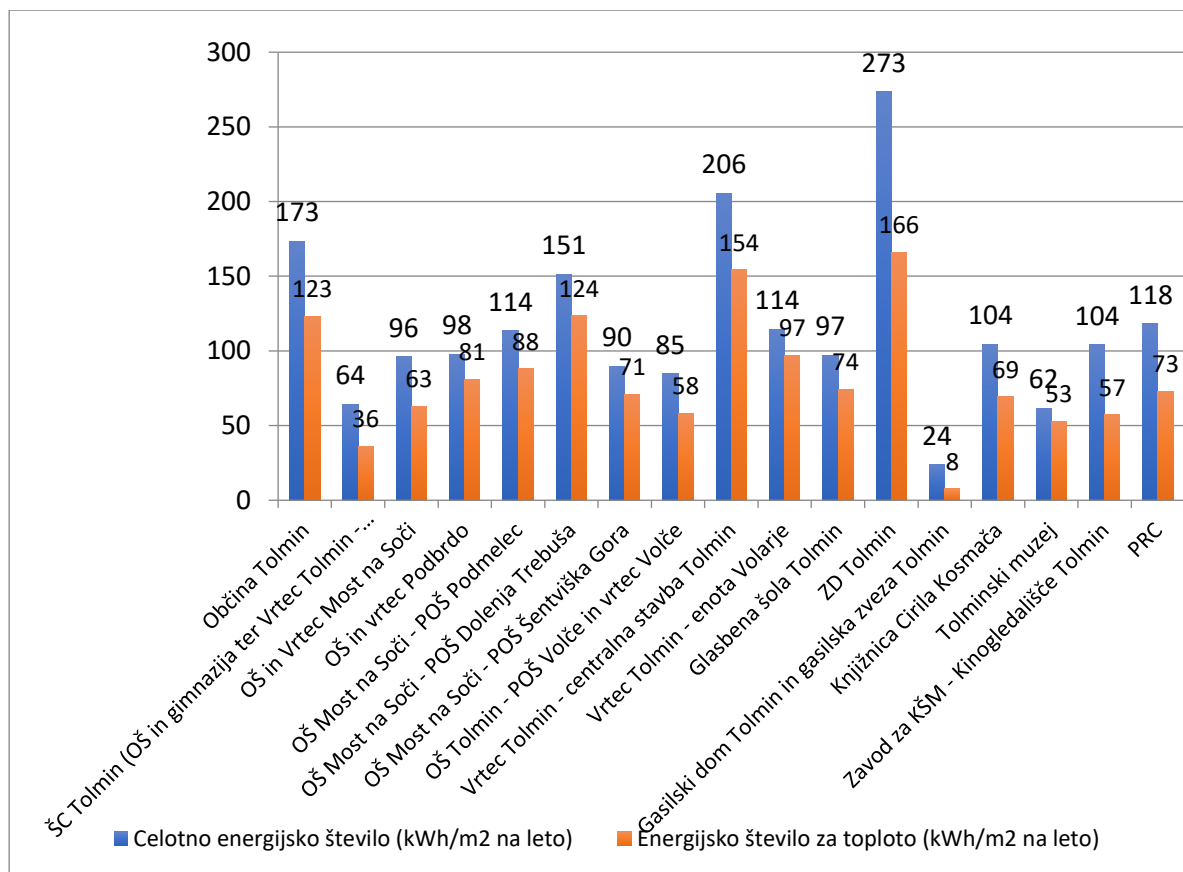
Graf 3: Delitev rabe energije na toploto in električno energijo v analiziranih občinskih javnih stavbah

Na grafu 4 je prikazana delitev rabe energije po porabnikih v javnih stavbah v občini Tolmin. Med večje porabnike v analizirani skupini spadajo ŠC Tolmin, ZD Tolmin, OŠ in vrtec Most na Soči in Vrtec Tolmin.



Graf 4: Delitev rabe energije po porabnikih v javnih stavbah

Povprečna vrednost celotnega energijskega števila v javnih objektih Občine Tolmin znaša $100 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto, povprečno energijsko število za toploto pa $66 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto. Energijska števila posameznih stavb so prikazana na grafu 5. Po priporočilih Gradbenega inštituta ZRMK naj bi bila raba energije za ogrevanje za osnovne šol in vrtcev ter upravne stavb pod 80 kWh/m^2 na leto. Več o varčevalnem potencialu in ciljih ter za novogradnje zakonsko določenih vrednostih energijskih števil je napisano v poglavju 5.3 Napotki glede prihodnje oskrbe z energijo.



Graf 5: Energijska števila posameznih javnih stavb v Občini Tolmin

Podajamo še nekaj komentarjev k specifični rabi energije posameznih javnih stavb:

- Občina Tolmin - objekt ni saniran, kotlovnica na ELKO
- ŠC – objekt je saniran, velika kvadratura tudi vpliva na nižjo specifično rabo energije
- OŠ in Vrtec Most na Soči - objekt ni saniran, kotlovnica na ELKO
- OŠ in Vrtec Podbrdo - OŠ in telovadnica sanirana, Vrtec ne, kotlovnica na ELKO
- POŠ Podmelec - objekt ni saniran, kotlovnica na ELKO
- POŠ Dolenja Trebuša - objekt ni saniran, kotlovnica na ELKO
- POŠ Šentviška Gora – nova telovadnica, šola ni sanirana, kotlovnica na ELKO
- POŠ in Vrtec Volče - objekt ni saniran, puščanje strehe, kotlovnica na ELKO
- Vrtec Tolmin - objekt ni saniran, kotlovnica na ELKO
- Glasbena šola - toplotno izolirana stavba, celodnevno obratovanje vpliva na višjo specifično rabo energije
- ZD Dom - objekt ni saniran, kotlovnica na ELKO
- Gasilski dom - objekt ni saniran, kotlovnica na ELKO
- Knjižnica Tolmin - toplotno izolirana stavba, kotlovnica na biomaso, celodnevno obratovanje vpliva na višjo specifično rabo energije
- Tolminski muzej – stavba ni izolirana, kulturna dediščina, stara okna
- Kinogledališče - sanirana stavba, velika prostornina vpliva na višjo specifično rabo energije
- PRC - ni toplotno izolirana po PURES-u 2022

Letni stroški ogrevanja v vseh analiziranih stavbah skupaj so, po podatkih o rabi energije, pridobljenih iz vprašalnikov, v vseh javnih stavbah v letu 2022 znašali okvirno 180.000 €, ravno toliko so znašali tudi stroški za električno energijo. Skupni letni stroški ogrevanja in električne energije obravnavanih javnih stavb so tako v letu 2021 znašali zaokroženo 360.000 €.

Podatki o preliminarnih energetskih pregledih so zbrani v Prilogi 1: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v javnih stavbah. V Prilogi 7 je predstavljen primer termografije Osnovne šole Dušana Muniha Most na Soči.

1.4.2 Državne javne stavbe

S pomočjo usmerjevalne skupine za pripravo LEK Tolmin se je izpostavilo 9 državnih javnih stavb za katere smo podatke o rabi energije zbrali z anketiranjem:

- Dom upokojencev Podbrdo
- Dom upokojencev Podbrdo - enota Tolmin
- Dom upokojencev Podbrdo - enota Petrovo Brdo
- Varstveno delovni center (VDC) Tolmin
- Center za šolske in obšolske dejavnosti (CŠOD) Tolmin
- Policija Tolmin
- Okrajno sodišče Tolmin
- Zavod za gozdove enota Tolmin

Energetsko knjigovodstvo izvajajo v naslednjih stavbah:

- Dom upokojencev Podbrdo
- Dom upokojencev Podbrdo - enota Tolmin
- Dom upokojencev Podbrdo - enota Petrovo Brdo
- Varstveno delovni center (VDC) Tolmin
- Center za šolske in obšolske dejavnosti (CŠOD) Tolmin

Za sledeče stavbe je bil že izdelan energetski pregled:

- Dom upokojencev Podbrdo
- Dom upokojencev Podbrdo - enota Tolmin
- Varstveno delovni center (VDC) Tolmin
- Center za šolske in obšolske dejavnosti (CŠOD) Tolmin
- Policija Tolmin

Sončne elektrarne nimajo nameščene na nobeni stavbi, je pa v planu njena postavitve na Domu upokojencev Podbrdo - enota Petrovo Brdo.

V nadaljevanju so v tabeli 9 predstavljeni podatki za državne stavbe v občini, in sicer o rabi električne energije in toplote ter kurilnih napravah. Vsi podatki, ki so bili zbrani z vprašalniki, so v Prilogi 2: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v državnih javnih stavbah.

**Tabela 9: Raba energije v državnih javnih stavbah
(Vprašalniki GOLEA, 2023)**

Št	Naziv objekta – državne javne stavbe	Skupna letna raba električne energije (kWh)	Starost kurilne naprave	Vrsta ogrevanja	Letna raba toplote (kWh)
1	DOM UPOKOJENCEV PODBRDO	237.069	2008	sekanci - MWh	334.000

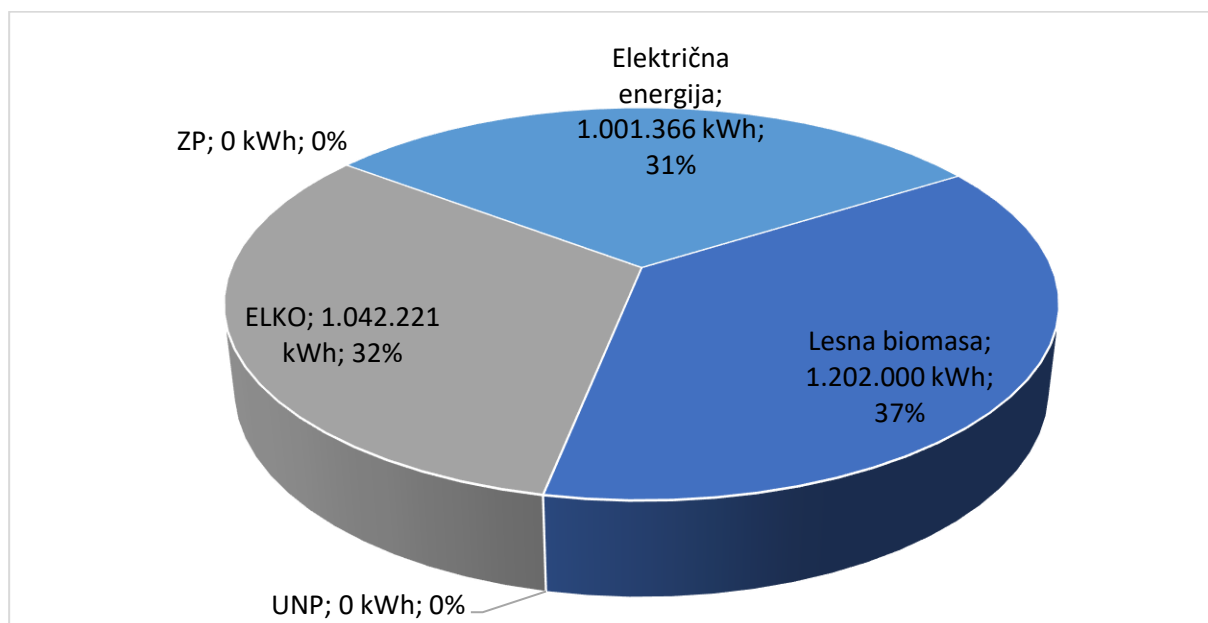
Št	Naziv objekta – državne javne stavbe	Skupna letna raba električne energije (kWh)	Starost kurilne naprave	Vrsta ogrevanja	Letna raba toplote (kWh)
2	DOM UPOKOJENCEV PODBRDO - enota TOLMIN	298.071	2016	sekanci - MWh	510.000
3	DOM UPOKOJENCEV PODBRDO - enota PETROVO BRDO	136.984	2022	sekanci - MWh	358.000
4	VARSTVENO DELOVNI CENTER (VDC) TOLMIN	78.299	2008 (prenova)	ELKO - L	295.717
5	CENTER ZA ŠOLSKE IN OBŠOLSKE DEJAVNOSTI (CŠOD) TOLMIN*	98.000	1980	ELKO - L	374.250
6	POLICIJA TOLMIN**	32.000	obnovljena 2007	ELKO - L	139.720
7	OKRAJNO SODIŠČE TOLMIN	29.141	1978	ELKO - L	122.754
8	ZAVOD ZA GOZDOVE ENOTA TOLMIN	8.400	1998	ELKO - L	29.940
9	UPRAVNA ENOTA TOLMIN	83.402	2.005	ELKO - L	79.840

Opombe:

*V letu 2022 je bila izvedena celovita energetska sanacija

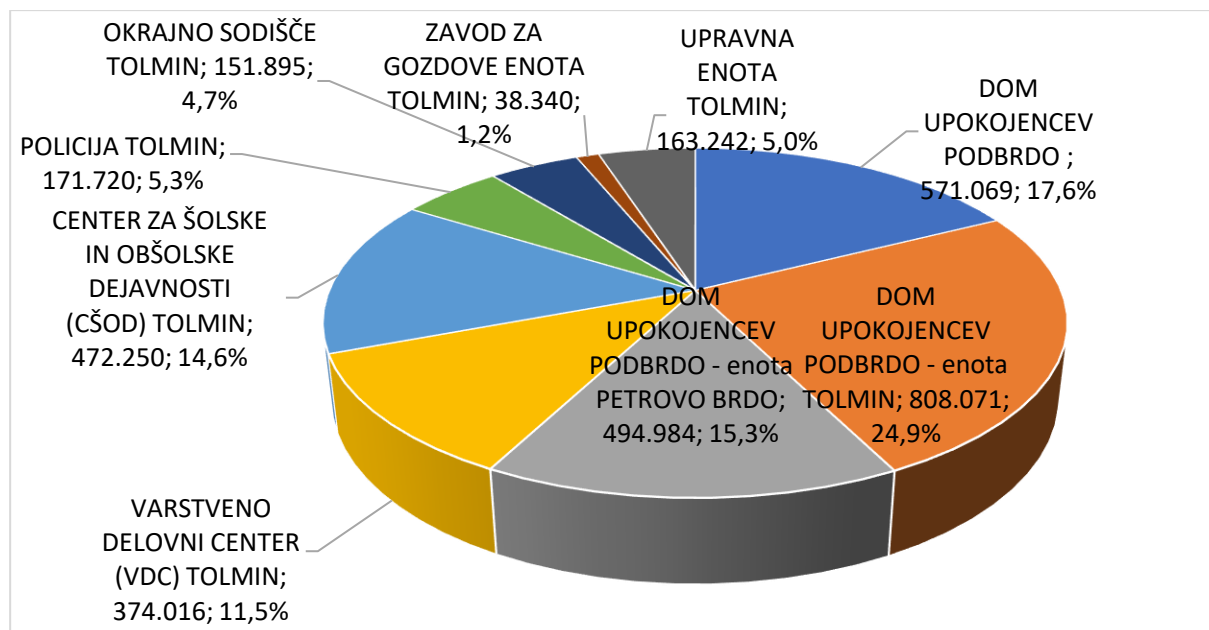
**Objekt je predviden za prodajo

V letu 2022 se je v teh stavbah porabilo 3.245 MWh energije. Iz grafa 6 je razvidna struktura rabe energije po energentih v analiziranih državnih javnih stavbah. Največ energije za ogrevanje državnih javnih stavb se porabi z uporabo lesne biomase ter zemeljskega plina.



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. Med večje porabnike znotraj sektorja spadajo predvsem Domovi starejših občanov, Varstveno delovni center ter Center za šolske in obšolske dejavnosti, ki porabijo 83 % energije v sektorju državnih stavb.



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:

- HIDRIA AET TOLMIN D.O.O.
- ITW Appliance Components d.o.o. (bivši ITW METALFLEX d.o.o.)
- GOSTOL TST D.O.O.
- EMOK D.O.O.
- TERA ZASTOPANJE, TRGOVINA, SVETOVANJE IN PROIZVODNJA D.O.O.
- Predelava Termoplastov Varspoj, d.o.o.
- SKRIN PROIZVODNO TRGOVSKO PODJETJE D.O.O.
- INVALIDSKO PODJETJE POSOČJE D.O.O.
- KZ TOLMIN z.o.o Salamerija Alpja in Klavnica
- NIMROD d.o.o., PE ALPIKA, PROIZVODNJA MESA

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

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

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

Tabela 10: Podatki anketiranih podjetij (industrija)

(Vprašalniki GOLEA, 2023)

Št.	Naziv objekta – industrija	Skupna letna raba električne energije (kWh)	Starost kurilne naprave	Vrsta goriva - Enota	Letna raba toplote (Enota)	Letna raba toplote (kWh)
1.	HIDRIA AET TOLMIN D.O.O.	5.330.000	peč 2007, Nov gorilec 2023	UNP - m3	40.623	1.275.562
2.	ITW Appliance Components d.o.o. - METALFLEX d.o.o.	4.157.211	2004 delujoča, 1986 v pripravljenosti	ELKO - l	33.307	332.404
3.	GOSTOL TST D.O.O.	502.602	2005	ELKO - l	64.956	648.261
			2005	UNP - l	27.297	183.163
4.	EMOK D.O.O.	530.000	2015	sekanci - nm3	128	102.400
5.	TERA ZASTOPANJE, TRGOVINA, SVETOVANJE IN PROIZVODNJA D.O.O.	60.000	n.p.	ELEKTRIKA - TČ (voda-voda)	/	/
6.	Predelava Termoplastov Varspoj, d.o.o.	341.901	2012	ELEKTRIKA - TČ (voda-voda)	/	/
7.	SKRIN PROIZVODNO TRGOVSKO PODJETJE D.O.O.	105.629	1996	ELKO - l	2.000	19.960
8.	INVALIDSKO PODJETJE POSOČJE D.O.O.	12.000	1986	ELKO - l	10.000	99.800
9.	KZ TOLMIN z.o.o Salamerija Alpija in Klavnica	752.155	n.p.	UNP - m3	3.576	92.618
10.	NIMROD d.o.o., PE ALPIKA, PROIZVODNJA MESA	930.205	2013	ELKO - l	16.000	159.680

Po zbranih podatkih odpadno toploto izkoriščajo v podjetjih:

- HIDRIA AET TOLMIN d.o.o.
- ITW Appliance Components d.o.o. (bivši ITW METALFLEX d.o.o.)
- Predelava Termoplastov Varspoj d.o.o.

Energetski pregled so izdelali:

- HIDRIA AET TOLMIN d.o.o.
- ITW Appliance Components d.o.o. (bivši ITW METALFLEX d.o.o.)
- GOSTOL TST d.o.o.
- INVALIDSKO PODJETJE POSOČJE d.o.o..

Energetskega knjigovodstva ne vodijo v nobenem podjetju.

Sončno elektrarno imajo nameščeno:

- GOSTOL TST d.o.o.
- TERA ZASTOPANJE, TRGOVINA, SVETOVANJE IN PROIZVODNJA d.o.o.
- SKRIN PROIZVODNO TRGOVSKO PODJETJE d.o.o.
- INVALIDSKO PODJETJE POSOČJE d.o.o.

Skladno s 16. členom Zakon o učinkoviti rabi energije (Uradni list RS, št. 158/20) so energetski pregled dolžne izdelati velike družbe, kot so določene v predpisih s področja gospodarskih družb. Te izvedejo energetski pregled na vsaka štiri leta. Zahteva je izpolnjena, če:

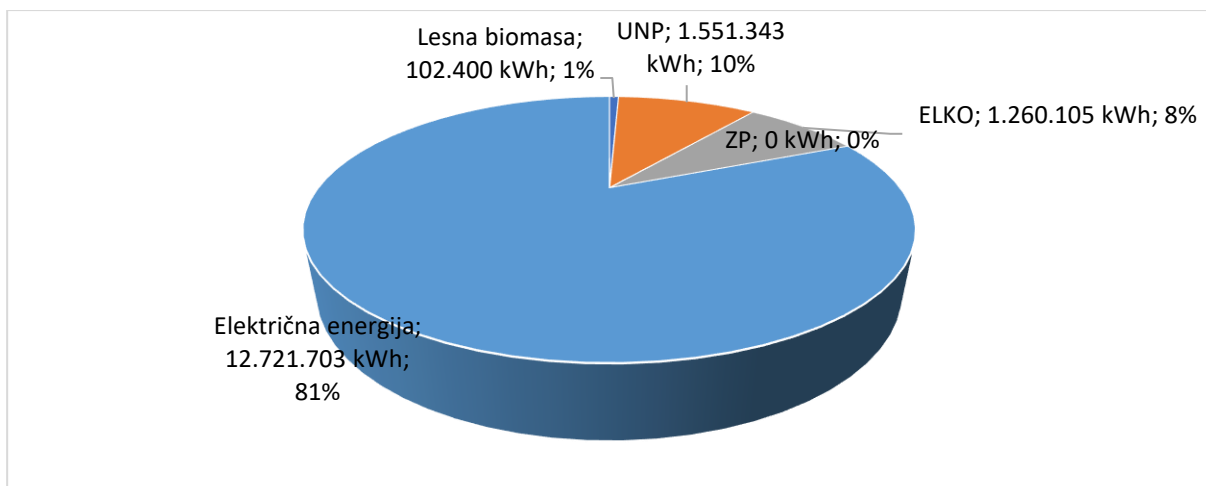
- podjetje izvaja sistem upravljanja z energijo ali okolja, ki ga je potrdil neodvisni organ v skladu z evropskimi ali mednarodnimi standardi, če sistem upravljanja z energijo ali okolja vključuje pregled rabe energije v skladu z metodologijo za izdelavo in obvezno vsebino energetskih pregledov, ali
- je izvedena širša okoljska presoja, ki vključuje pregled rabe energije v skladu z metodologijo za izdelavo in obvezno vsebino energetskih pregledov.

V tabeli 11 in grafu 8 je prikazana struktura rabe energije po energentih. Zajeli smo rabo energije vseh anketiranih industrijskih podjetij, za katere so bili pridobljeni podatki o rabi energentov. Skupna raba po zbranih podatkih z anketami je v sektorju industrije v letu 2022 znašala 15.636 MWh energije.

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

(Vprašalniki GOLEA, 2023)

	Raba energije
Lesna biomasa	102.400 kWh
UNP	1.551.343 kWh
ELKO	1.260.105 kWh
ZP	0 kWh
Električna energija	12.721.703 kWh
Skupaj	15.635.551 kWh



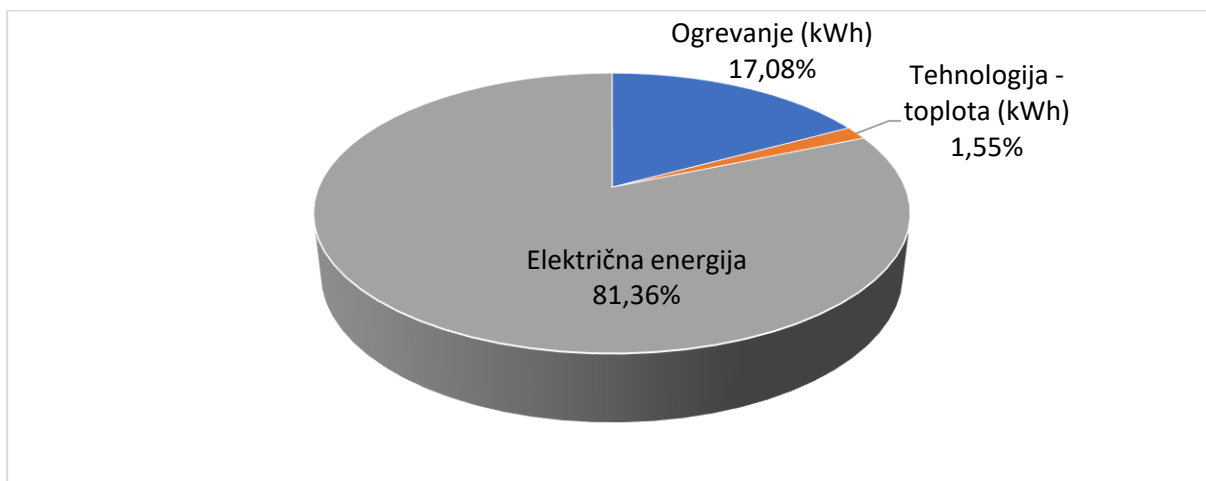
Graf 8: Struktura rabe energije po energentih v anketiranih podjetjih (industrija)

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

Tabela 12: Raba energije za tehnologijo, ogrevanje in STV v anketiranih podjetjih (industrija)
(Vprašalniki GOLEA, 2023)

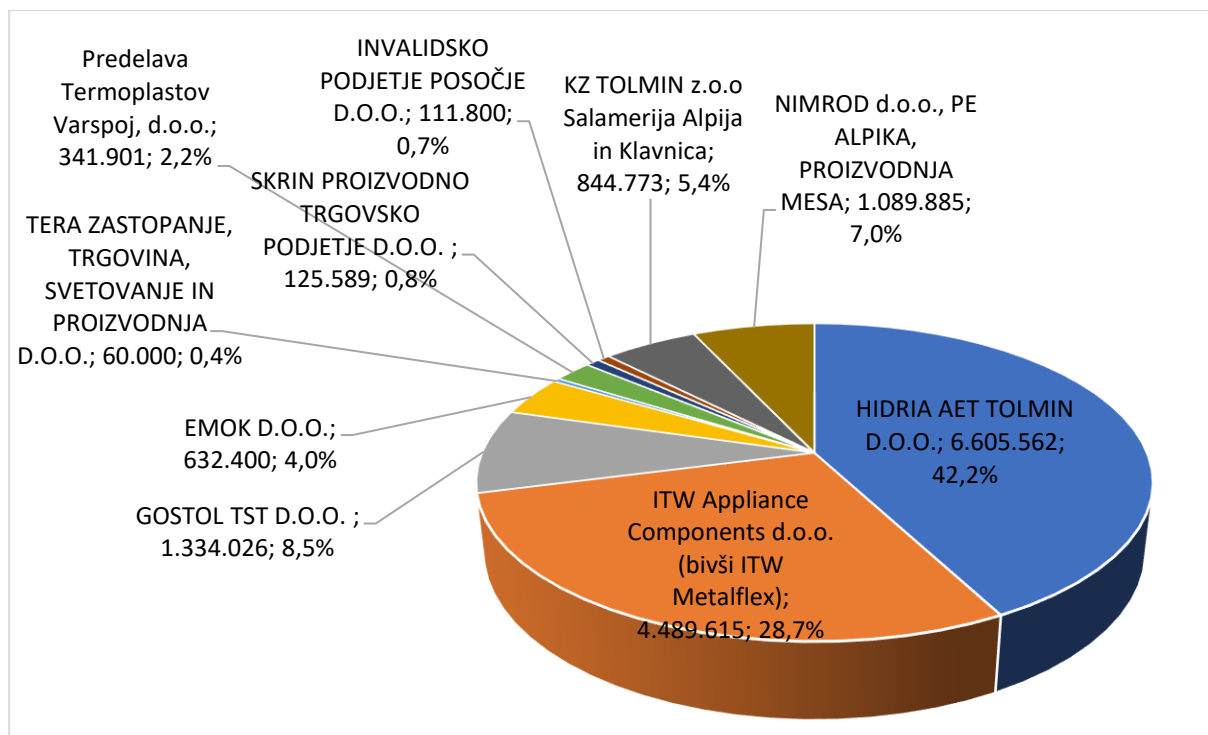
Vrste energije	Energija za ogrevanje (kWh)	Energija za tehnologijo - toplota (kWh)	Električna energija (kWh)	Skupaj (kWh)
Raba energije	2.671.228	242.620	12.306.343	15.220.191

Iz grafa 9 je razvidna delitev rabe energije na toploto in električno energijo v sektorju, 81,3 % rabe predstavlja električna energija, toplota za ogrevanje 17,1 %, toplota za tehnologijo pa 1,6 % celotne rabe energije.



Graf 9: Delitev rabe energije na toploto in električno energijo v anketiranih podjetjih (industrija)

Med velikimi industrijskimi porabniki sta imela največjo rabo podjetji Hidria AET Tolmin d.o.o in ITW Appliance Components d.o.o., saj skupaj porabita 70 % vse energije med anketiranimi večjimi porabniki v sektorju (glej graf 10).



Graf 10: Delitev rabe energije po porabnikih med večjimi porabniki v anketiranih podjetjih (industrija)

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

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

- Komunala Tolmin d.o.o.
- KZ TOLMIN z.o.o. Rutarjeva ulica 35: Market, Kmetijska trgovina, Mesnica, Kristalček, Šparovček, Bife in Uprava
- KZ TOLMIN z.o.o. GRADBENIK (Poljubinj)
- KOPLAST MANFREDA d.o.o.
- MINES TEAM d.o.o.
- Elektro Primorska d.d.
- MERCATOR d.d. ŽELEZNINA (center tehnike in gradnje Tolmin)
- Mercator d.d. PODBRDO
- Mercator d.d. market živila Tolmin
- Mercator d.d. - SUPERMARKET TOLMIN
- PENZION RUTAR
- HOTEL DVOREC
- AURENIS d.o.o.
- EMVETRON d.o.o.
- SMARTEH d.o.o.
- Eurospin Tolmin
- Kik Tolmin
- Eko les energetika d.o.o.

Podjetjem smo poslali vprašalnike in jih nato še telefonsko anketirali.

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

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

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

Tabela 13: Podatki anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva
(Vprašalniki GOLEA, 2023)

Št.	Naziv objekta – industrija	Skupna letna raba električne energije	Starost kurilne naprave	Enota	Letna raba toplote (Enota)	Letna raba toplote (kWh)
1.	KOMUNALA TOLMIN d.o.o.	556.292	1990	ELKO - L	10.000	99.800
2.	KZ TOLMIN z.o.o. Rutarjeva ulica 35	473.392		UNP - m3	5.447	141.077
3.	KZ TOLMIN z.o.o GRADBENIK (Poljubinj)	130.000				0
4.	KOPLAST MANFREDA d.o.o.	670		ELKO - L	3.500	34.930
5.	MINES TEAM d.o.o.	63.918	2021			0
6.	ELEKTRO PRIMORSKA d.d.	206.068	2005	ELKO - L	16.000	159.680
7.	MERCATOR d.d. ŽELEZNINA (center tehnike in gradnje Tolmin)	74.516		ELKO - L	10.348	103.273
8.	MERCATOR d.d. PODBRDO	63.015		ELKO - L	3.000	29.940
9.	MERCATOR d.d. market živila Tolmin	602.121	2021		ni podatka	0
10.	MERCATOR d.d. - SUPERMARKET TOLMIN	919.321		DOLB - kWh	161.530	161.530
11.	PENZION RUTAR	9.515		ELKO - L	2.342	23.373
12.	HOTEL DVOREC	85.632		sekanci - nm3	75	59.733
13.	AURENIS d.o.o.	177.600	2014	sekanci - nm3	96	76.800
			2009	ELKO - L	3.000	29.940
14.	EMVETRON d.o.o.	13.989	2023			0

Št.	Naziv objekta – industrija	Skupna letna raba električne energije	Starost kurilne naprave	Enota	Letna raba toplote (Enota)	Letna raba toplote (kWh)
15.	SMARTEH d.o.o.	170.000	2013	peleti - tone	6	28.668
16.	EUROSPIN Tolmin	350.000		DOLB - MWh	82,16	82.160
17.	KIK Tolmin	58.414	Kotlovnica Ekoles	DOLB - MWh	20,29	20.290
18.	EKO LES ENERGETIKA d.o.o.	19.062	2009	DOLB - MWh	13,45	13.450

Po zbranih podatkih odpadno toploto izkorišča:

- Smarteh d.o.o

Energetski pregled imajo izdelan:

- Koplast Manfreda d.o.o.
- Elektro Primorska d.d.
- Mercator d.d. Železnina (center tehnike in gradnje Tolmin)
- Mercator d.d. Podbrdo
- Mercator d.d. market živila Tolmin
- Mercator d.d. – Supermarket Tolmin
- Eurospin Tolmin
- Kik Tolmin

Energetsko knjigovodstvo vodijo:

- Mines Team d.o.o.
- Mercator d.d. Železnina (center tehnike in gradnje Tolmin)
- Mercator d.d. Podbrdo
- Mercator d.d. market živila Tolmin
- Mercator d.d. – Supermarket Tolmin
- Kik Tolmin
- Eko les energetika d.o.o.

Sončne elektrarne imajo nameščena podjetja:

- Mines Team d.o.o.
- Emvetron d.o.o.

V tabeli 14 je prikazana raba energije anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva na območju Občine Tolmin. Skupna raba energije anketiranih podjetij v tem sektorju je leta 2022 znašala 5.038 MWh.

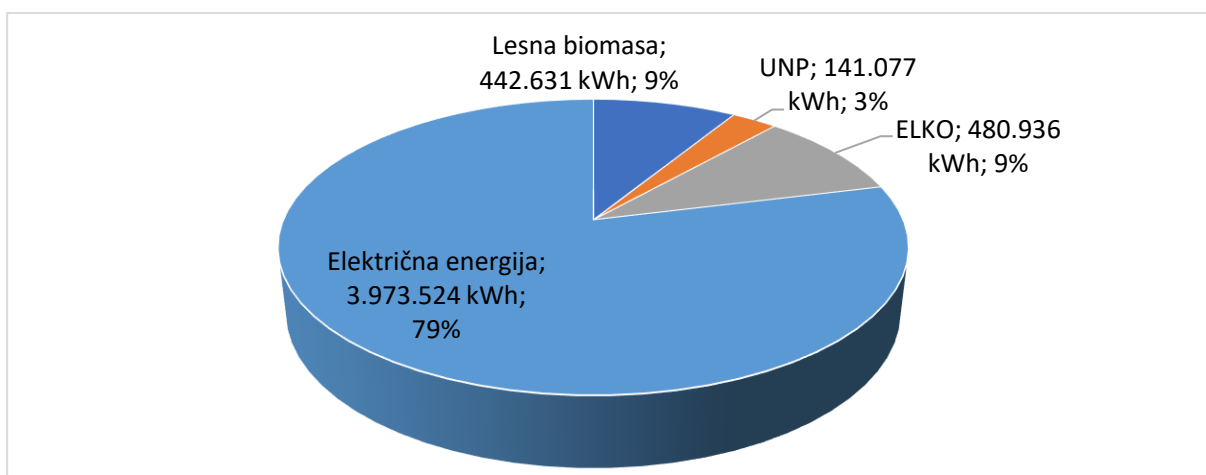
Tabela 14: Struktura rabe energije anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva

(Vprašalniki GOLEA, 2023)

	Raba energije
Lesna biomasa	442.631 kWh
UNP	141.077 kWh
ELKO	480.936 kWh

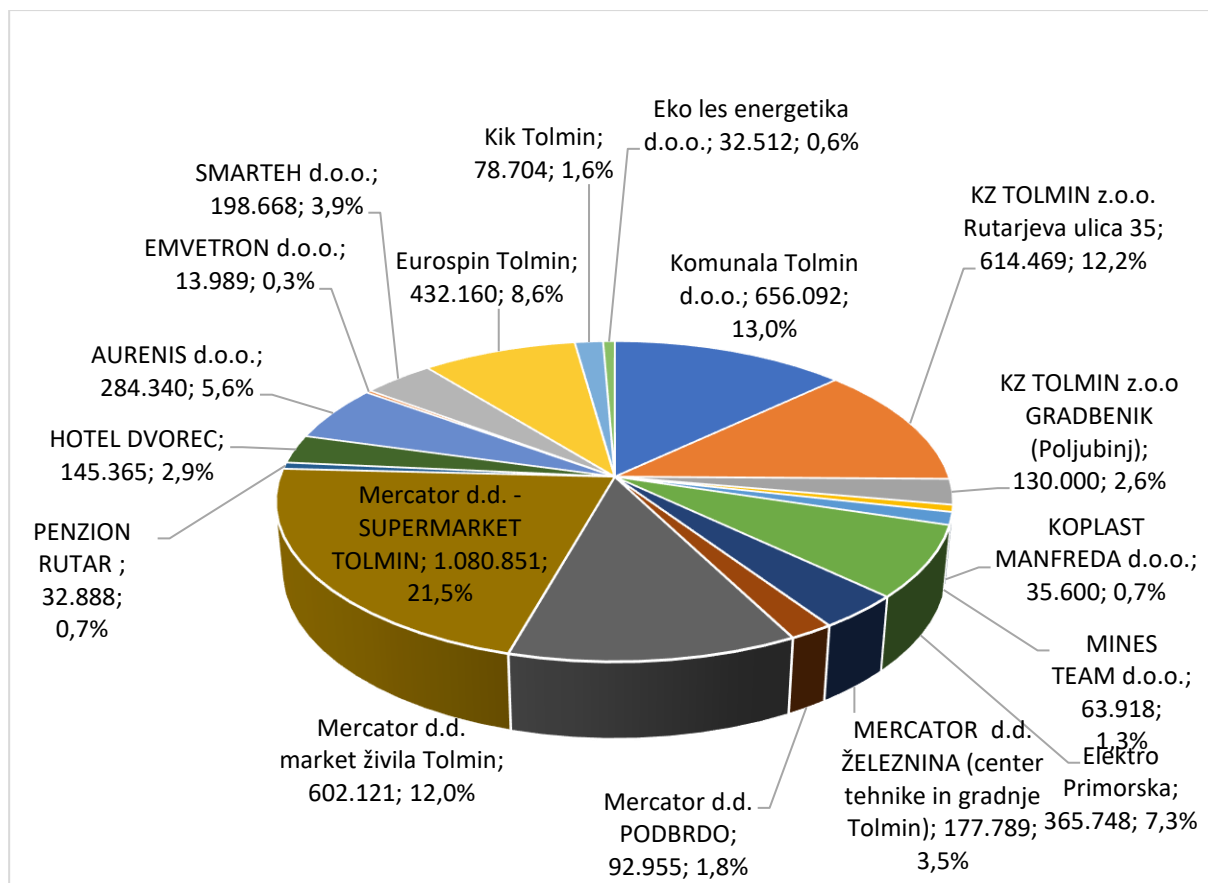
ZP	0 kWh
Električna energija	3.973.524 kWh
Skupaj	5.038.169 kWh

Na grafu 11 je prikazana struktura rabe energije po energentih. Zajeli smo rabo vseh anketiranih podjetij, za katere so bili pridobljeni podatki o rabi energentov. Prikazana je raba energije za leto 2022. V bilanci rabe predstavlja električna energija skoraj 80 %, saj se v nekaterih storitvenih obratih uporablja tudi za tehnologijo in procese, za hlajenje ter ponekod tudi za ogrevanje.



Graf 11: Struktura rabe energije po energentih v anketiranih podjetjih iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva

Med večjimi porabniki v sektorju so Mercator Supermarket Tolmin, Mercator Market živila Tolmin, KZ Tolmin Rutarjeva ulica 35 ter Komunala Tolmin (glej graf 12).



Graf 12: Struktura rabe energije anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva

1.5.3 Skupna raba energije v podjetjih

V nadaljevanju je prikazana skupna raba energije v podjetjih, upoštevajoč industrijo in storitveni sektor. Ob primerjavi podatkov porabljene električne energije pridobljene s strani distributerja s podatki iz opravljenih anket, ugotavljamo, da smo z anketiranjem zajeli 60 % vse porabljene energije v podjetjih. Proporcionalno smo ocenili celotno porabo toplote (glej tabelo 15). Skupna raba sektorja je v letu 2022 znašala 34.670 MWh, od tega je največja raba električne energije (81 %), sledi raba ELKO in UNP (vsak po 8 %), najmanj pa je v rabi lesna biomasa (slabe 3%).

Tabela 15: Struktura rabe energije po energentih za podjetja skupaj

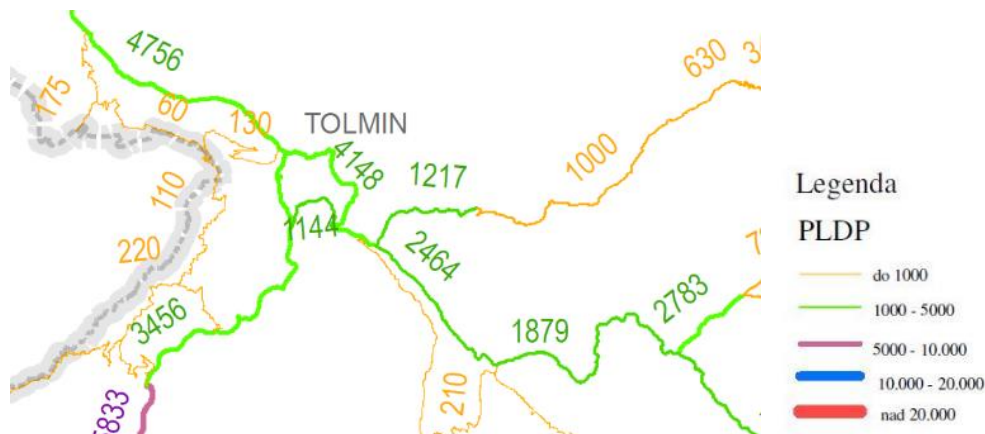
(Izračun GOLEA, 2023)

	Raba energije
Lesna biomasa (LB)	914.033 kWh
Utekočinjen naftni plin (UNP)	2.838.237 kWh
Ekstra lahko kurilno olje (ELKO)	2.919.774 kWh
Zemeljski plin (ZP)	0 kWh
Električna energija (EE)	27.998.361 kWh
Skupaj	34.670.405 kWh

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

1.6.1 Zasnova prometne infrastrukture

Ti, tako imenovani števniki podatki, so ena temeljnih informacij o prometu na cestah saj namreč omogočajo izračun povprečnega letnega dnevnega prometa (število motornih vozil, ki v 24 urah peljejo mimo števnege mesta na povprečni dan v letu).



Slika 7: Karta prometnih obremenitev Občine Tolmin, povprečni letni dnevni promet
(Direkcija RS za infrastrukturo, 2022)

1.6.2 Celostna prometna strategija

V letu 2022 je bila izdelana Regijska celostna prometna strategija (CPS) za širše območje Julijskih Alp.

Namen celostne prometne strategije je uvajanje dolgoročnih in trajnostnih rešitev na področju urejanja prometa. Cilj strategije je vzpostavitev integriranega sistema trajnostne mobilnosti na območju Julijskih Alp, ki bo omogočal kakovost bivanja in svobodo gibanja domačinom in obiskovalcem.

V sprejeti Celostni prometni strategiji so izpostavljeni naslednji strateški cilji:

1. Izboljšana kakovost življenja v privlačni, zeleni in povezani skupnosti.
2. Znižane lokalne emisije onesnaževal in toplogrednih plinov iz prometa.
3. Bolj zdravi in bolj aktivni prebivalci.
4. Vsem dostopen prometni sistem, ki omogoča socialno vključenost.
5. Okrepljeno lokalno in regionalno gospodarstvo.
6. Večja varnost vseh udeležencev cestnega prometa.
7. Izboljšana dostopnost osnovnih storitev in dejavnosti.
8. Prenos določenih pristojnosti pri načrtovanju in upravljanju mobilnosti na regijski raven.
9. Turizem je pomemben element načrtovanja trajnostne mobilnosti v regiji.

Za dosego naštetih ciljev so v strategiji izpostavljeni štirje stebri trajnostne mobilnosti v regiji:

1. Hoja in kolesarjenje.
2. Javni potniški promet.
3. Motorni promet.
4. Prometno načrtovanje, upravljanje in digitalizacija.
5. Izobraževanje in promocija.

Ukrepi iz PRVEGA stebra znotraj občine Tolmin so naslednji:

- Ureditev pešpoti Tolmin–Poljubinj (poslovna cona) (150.000 €; 2022-2025)
- Ureditev pešpoti Tolmin–Volče (most čez Sočo) (1.000.000 €; 2022-2025)
- Ureditev pešpoti Tolmin–Dolje (250.000 €; 2022-2025)
- Ureditev pešpoti ob Industrijski coni Poljubinj (100.000 €; 2022-2025)
- Ureditev pešpoti Modrejce–Tolmin (most čez Sočo) (1.000.000 €; 2022-2025)

- Kolesarska povezava D7 odsek Tolmin–Tolmin (5.200.000 €; 2022-2027)
- Kolesarska povezava D7 odsek Modrej–Most na Soči (400.000 €; 2022-2027)
- Kolesarska povezava D7 odsek Kanal–Most na Soči (4.800.000 €; 2022-2027)
- Kolesarska povezava G4 odsek Most na Soči–Postaja (750.000 €; 2022-2027)

Ukrepi iz DRUGEGA stebra znotraj občine Tolmin so naslednji:

- Ureditev avtobusnih postaj in postajališč v regiji (DRSI, občine, visoka vrednost, 2022-2027).
- Postavitev digitalnih prikazovalnikov informacij na avtobusnih postajah in postajališčih (srednja vrednost, 2022-2027).
- Uvedba novih hitrih avtobusnih linij: Bovec–Tolmin–Idrija–Ljubljana (Mzl, 2022-2023).
- Uvedba nove hitre krožne avtobusne linije Idrija – Tolmin – Nova Gorica – Ajdovščina – Črni Vrh – Idrija (Mzl, 2022-2023).
- Testiranje modelov prevozov na klic kot JPP (občina, zasebniki, Mzl, srednja, 2023-2025).
- Izvajanje prevozov za ranljive skupine (občina, drugi organizatorji, nizka vrednost, 2025).
- Umestitev čezmejnih linij v sistem JPP: Most na Soči–Bovec–Trbiž–Kranjska Gora in Tolmin–Tolmin–Čedad (Mzl, 2022-2027).
- Lokalni sezonski prevozi Tolmin (100.000 €/leto; 2022-2027).
- Multimodalna točka na železniški postaji Most na Soči (SŽ, DRSI, občina, visoka vrednost, 2025-2027).
- Ureditev P + R območja: ob naselju Tolmin ter pri vstopni točki v Krajinski park Zgornja Idrijca (2021-2027).
- Vodni taksi na relaciji Postaja (Most na Soči ŽP)–Sotočje (Tolmin) (zasebnik, od 2023 dalje).
- Vzpostavitev sistemov izposoje prevoznih sredstev v podporo mikromobilnosti (zadnji km) – izposoja (e-)koles, skirojev na multimodalnih ter P + R točkah (zasebniki, od 2023 dalje).

Ukrepi iz TRETJEGA stebra znotraj občine Tolmin so naslednji:

- Uvedba con umirjanja prometa v urbanih območjih: staro mestno jedro Tolmina (od 2022 dalje).
- Uvedba con umirjanja prometa v območjih narave: Krajinski park Zgornja Idrijca, dolina Tolminke, planina Stador (od 2022 dalje).
- Dopolnjevanje mreže e-polnilnic (parkirišča, prestopne in multimodalne točke, turistične znamenitosti, namestitveni in gostinski obrati) (2022-2027).
- Širitev mreže izposoje (e-)vozil car sharing (2023).

Ukrepi iz ČETRTEGA stebra znotraj občine Tolmin so naslednji:

- Kriteriji za urejanje, upravljanje in cenovno politiko parkirišč (do 2023).
- Razvoj nacionalne aplikacije za podporo multimodalnosti (AMZS, 2022).

Ukrepi iz PETEGA stebra znotraj občine Tolmin so naslednji:

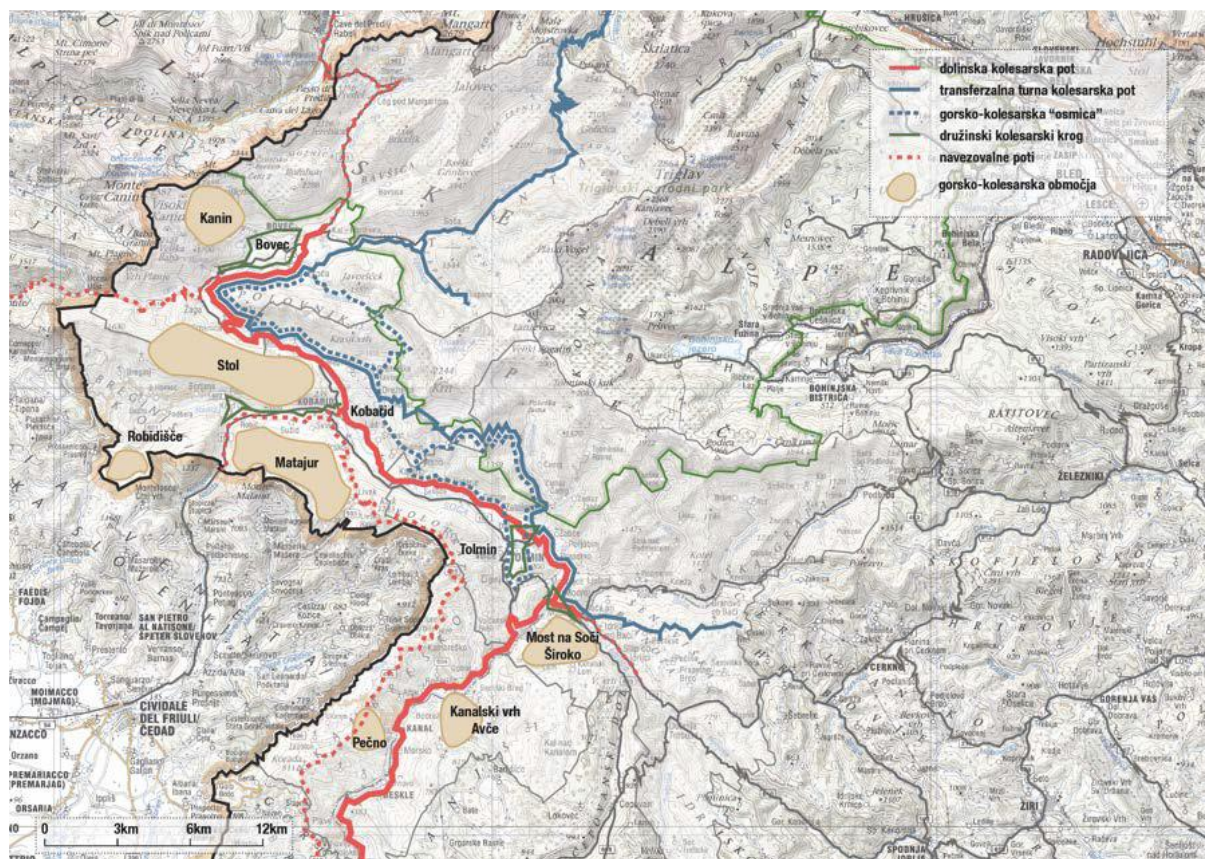
- Evropski teden mobilnosti (vsako leto).
- Vzpostavitev centra za delo na daljavo (2023).

Strategija je pripravljena kot strateški dokument območja na širšem območju Julijskih Alp, ki sega v območji dveh regij (Goriške in Gorenjske) in celovito ureja promet celotnega območja.

1.6.3 Kolesarske poti

V občini je od leta 2023 vzpostavljena kolesarska proga Tolmin–Modrej. Potrebne pa so še druge kolesarske povezave – tako znotraj naselij (Tolmin, Most na Soči, Podbrdo) kot v širšem prostoru. Potreba se kaže v povezovanju s kolesarskim prometom najbolj obremenjenih smeri Tolmin–Volče, Tolmin–Dolje, Tolmin–Poljubinj, Tolmin–Zatolmin, Modrej–Most na Soči, Most na Soči–Bača pri Modreju ter Most na Soči–Kozaršče–Volče.

Preko občine je predvidena daljinska kolesarska povezava D1 Nova Gorica – Bovec, kot je razvidno na naslednji sliki.



Slika 8: Območja in smeri razvoja kolesarske infrastrukture v Dolini Soče (Strategija razvoja in trženja turizma 2025+, 2020)

Razvoj vsakodnevnega kolesarjenja je seveda odvisen od razvoja kolesarske infrastrukture. Prioriteta pri načrtovanju in urejanju prometa je varnost pešcev in kolesarjev.

1.6.4 Analiza rabe energije v prometu

1.6.4.1 Občinski vozni park

Podatke o vozilih občinskega voznega parka so nam posredovali iz Občinske uprave Občine Tolmin. V analizo rabe energije občinskega voznega parka so vključena 3 vozila občine (glej tabelo 16). Prevoženih je bilo 22.300 km letno, pri čemer je znašala letna poraba goriva 1.087 l (od tega 615 l bencin in 472 l dizel) oziroma poraba 10.369 kWh (od tega 5.658 kWh bencin in 4.711 kWh dizel). 1 občinsko vozilo je električno.

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

(Občinska uprava Občine Tolmin)

Vozilo	Prevoženi km/leto	Poraba goriva na leto (l)	Poraba energije (kWh)
1 službeno vozilo, bencin	12.300	615	5.658
1 službeno vozilo, dizel	5.900	472	4.711

1 službeno vozilo, električna	4.100	/	*
Skupaj	22.300	1.087	10.369

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

1.6.4.2 Vozni park šol in drugih javnih zavodov

Podatke o vozilih šol in drugih javnih zavodov so bili pridobljeni s strani posameznih javnih zavodov. V analizo rabe energije je vključenih 10 vozil (glej tabelo 17), to so vozila šol in vrtcev, knjižnice, CSD, Zavoda KŠM. Skupno je bilo letno prevoženih 124.182 km, pri čemer je znašala letna poraba goriva 11.374 l (od tega 8.488 l dizel in 2.886 l bencin) oziroma poraba 111.259 kWh (od tega 84.705 kWh dizel, 26.554 kWh bencin).

Tabela 17: Podatki o prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in energije voznega parka javnih zavodov

(Javni zavodi občina Tolmin, Izračun GOLEA, 2023)

Vozilo	Prevoženi km/leto	Poraba goriva na leto (l)	Poraba energije (kWh)
4 službena vozila, bencin	39.182	2.886	26.554
6 službenih vozil, dizel	85.000	8.488	84.705
0 službenih vozil, električna	0	/	*
Skupaj	124.182	11.374	111.259

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

1.6.4.3 Mestni javni potniški promet

Mestnega javnega potniškega prometa v občini ni.

1.6.4.4 Medkrajevni javni promet

Medkrajevni prevozi so namenjeni javni uporabi. Na osnovi pridobljenih podatkov o številu linij (izvajalec medkrajevnega javnega prometa je Nomago d.o.o., zagotovljen je v večjih naseljih ob glavnih cestah), o povprečnem letnem dnevnem prometu (Direkcija RS za infrastrukturo, 2022), povprečni porabi energije vozil (Hočevnar, 2008) ter oceni prevoženih kilometrih (analiza GOLEA) je bila izračunana raba energije medkrajevnih javnih prevozov, ki je prikazana v tabeli 18.

Tabela 18: Raba energije medkrajevnih javnih prevozov

(Izračun GOLEA, 2023)

	Prevoženi km/leto	Raba goriva (l - dizel)	Raba goriva (kWh - dizel)
Medkrajevni javni promet	362.648	108.794	1.085.768

1.6.4.5 Zasebni in komercialni promet

V občini Tolmin je bilo v letu 2022 registriranih 9.252 motornih vozil, kar predstavlja 0,57 % vozil v Sloveniji, od tega je bilo 6.737 osebnih avtomobilov (SURS - Cestna vozila konec leta 2022). Število vozil na 1.000 prebivalcev je v letu 2022 znašalo 617, medtem ko znaša ta kazalnik za slovensko povprečje 579 avtomobilov/prebivalcev. V Prilogi 5 so zbrani podatki o številu vozil v občini Tolmin v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila v letu 2022.

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 2022 (prometna obremenitev Občine Tolmin, povprečni letni dnevni promet, Direkcija RS za infrastrukturo, 2022), 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 t – 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«, za avtobuse in tovorna vozila pa po kalkulaciji stroškov kamionskega (tovornega) prometa (Hočevár, 2008). V analizi porabe energije in količine nastalih emisij CO₂ so bili upoštevani samo glavni cestni odseki, kjer se je izvajalo štetje prometa. Pri tem niso bile upoštevane lokalne ceste, kjer prav tako nastane precej emisij, niso pa dostopni podatki o prometnih obremenitvah. V ta namen smo skupni količini porabljene energije na regionalnih cestah dodali 30 %, kar predstavlja promet po lokalnih cestah. Skupna raba goriva in energije na regionalnih in lokalnih cestah je prikazana v tabeli 19.

Tabela 19: Raba energije zasebnega in komercialnega prometa na regionalnih in lokalnih cestah
(Izračun GOLEA, 2022)

Vozilo	Prevoženi km/leto	Poraba goriva na leto (l)	Poraba energije (kWh)
bencin	28.700.077	1.957.009	18.004.483
dizel	56.344.719	4.906.950	48.971.360
Skupaj	85.044.796	6.863.959	66.978.330

1.6.4.6 Železniški potniški promet

V občini poteka železniška povezave preko Baške grape in sicer na relaciji Nova Gorica – Most na Soči – Jesenice.

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 Tolmin znaša 68.186 MWh. Podrobna raba energije po različnih segmentih prometa je predstavljena v tabeli 20.

Tabela 20: Raba energije v prometu na regionalnih in lokalnih cestah v občini
(Izračun GOLEA, 2022)

Vozilo	Raba energije bencin (kWh)	Poraba energije dizel (kWh)	Poraba energije elektrika - javne polnilnice (kWh)	Raba energije skupaj
Občinski vozni park	5.658	4.711	0	10.369
Vozni park javnih zavodov	26.554	84.705	0	111.259
Mestni javni potniški promet	0	0	0	0
Medkrajevni javni promet	0	1.085.768	0	1.085.768
Zasebni in komercialni promet	18.004.483	48.971.360	2.487	66.978.330
Skupaj	18.036.694	50.146.543	2.487	68.185.725
Skupaj vsa goriva	68.185.725			

1.7 Raba električne energije

V občini je distributer električne energije Elektro Primorska d.d., ki oskrbuje okrog 6.000 porabnikov. V tabeli 21 so prikazani podatki rabe električne energije v zadnjih treh letih pridobljeni s strani distributerja, ki deluje na območju občine. Obravnavani so podatki o številu odjemnih mest ter rabi električne energije po posameznih skupinah porabnikov. V Občini Tolmin je znašala raba električne energije v letu 2022 na 5.988 odjemnih mestih za vse vrste porabnikov skupaj 49.595 MWh. Večinski del predstavlja raba gospodinskega odjema (38 %) ter raba odjemalcev na visoki napetosti (industrija) (27 %) in poslovnega odjema na nizki napetosti (20 %), najmanjši delež pa predstavlja raba obrtnikov (15 %).

Tabela 21: Raba električne energije po vrstah porabnikov v Občini Tolmin za l. 2020, 2021 in 2022 po podatkih distributerja Elektro Primorska d.d.

(Vprašalnik GOLEA, 2023)

Leto	2020	2020	2021	2021	2022	2022
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
Električna polnilnica	1	2.778	1	2.450	1	2.487
Gospodinski odjem	5.061	18.189.091	5.076	19.033.619	5.091	18.887.966
Obrtniki	791	6.613.782	790	6.907.532	800	7.201.363
Odjemalci na nizki napetosti	75	9.040.827	77	10.188.371	83	10.054.496
Odjemalci na visoki napetosti	11	13.053.141	13	14.174.385	13	13.448.505
Skupaj	5.939	46.899.619	5.957	50.306.357	5.988	49.594.817

Opombe:

*V rabi električne energije je vključena tudi proizvedena energija iz sončne samooskrbe, ki v letu 2022 pri gospodinskem odjemu predstavlja 4,7 % rabe, pri obrtnikih pa 1,9 %.

Skupna raba je leta 2020 znašala 46.900 MWh. Leto kasneje (2021) se je povečala za 7,3 % in sicer pri vseh porabnikih razen na električni polnilnici. Leta 2022 pa se je v primerjavi z letom prej skupna raba malenkost zmanjšala, in sicer za 1,4 %, pri čemer gre za največje zmanjšanje pri industriji. Za primerjavo, skupna poraba električne energije v Sloveniji je bila leta 2021 za 3,9 % višja kot leto prej - povečala se je v vseh sektorjih, pri gospodinskem odjemu za 4,6 % ter se že od leta 2014 vsako leto povečuje (vir: SURS). V tabeli 22 so prikazani podatki o stopnji rasti rabe električne energije po posameznih skupinah porabnikov ter za območje Občine Tolmin kot celota.

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

(Izračun GOLEA, 2023)

Vrsta porabnika	Leto 2021	Leto 2022
Električna polnilnica	-11,81 %	1,51 %
Gospodinski odjem	4,64 %	-0,77 %
Obrtniki	4,44 %	4,25 %
Odjemalci na nizki napetosti	12,69 %	-1,31 %
Odjemalci na visoki napetosti	8,59 %	-5,12 %
Skupaj	7,26 %	-1,41 %

V tabeli 23 je podana raba električne energije po vrstah porabnikov v letu 2022, kjer so uporabljeni podatki pridobljeni s strani distributerjev EE za gospodinjstvi odjem, javno razsvetljavo in celotno rabo, ostale kategorije pa so glede na pridobljene podatke iz vprašalnikov podane za občinske javne stavbe, razlika rabe pa se porabi v podjetjih (to je industriji in storitvenem sektorju).

Tabela 23: Raba električne energije po vrstah porabnikov v letu 2022

(izračun GOLEA, 2023)

Vrsta porabnika	2022
	Letna poraba kWh
Gospodinjstva	18.887.966
Občinske javne stavbe	1.071.025
Državne javne stavbe	1.001.366
Promet	2.487
Podjetja	27.998.361
Javna razsvetljava	633.612
Skupaj	49.594.817

Povprečna raba električne energije na gospodinjstvo je v Občini Tolmin v letu 2022 znašala 4.115 kWh, kar znaša 343 kWh na mesec. Za primerjavo, v Sloveniji je bila povprečna raba na gospodinjstvo višja in sicer je leta 2021 (zadnji razpoložljivi podatki) znašala 4.423 kWh, oziroma 369 kWh na mesec (SURs). Raba električne energije je v gospodinjstvih na prebivalca v občini leta 2022 znašala 1.730 kWh (144 kWh na prebivalca mesečno). V Sloveniji je leta 2021 (zadnji razpoložljivi podatki) ta raba znašala 1.803 kWh oziroma 150 kWh na prebivalca mesečno. Raba električne energije na prebivalca v občini je bila v letu 2022 za 73 kWh na leto (4,1 %) nižja od slovenskega povprečja.

1.7.1 Javna razsvetljava

1.7.1.1 Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja

Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja s spremembami in dopolnitvami (Ur. l. RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13 in 44/22 – ZVO-2) določa, z namenom varstva narave, bivalnih prostorov, ljudi, astronomskih opazovanj in varnosti v prometu ter z namenom zmanjšanja rabe električne energije virov svetlobe in svetlobnega onesnaževanja, ciljne in mejne vrednosti letne rabe elektrike svetilk, električne priključne moči svetilk in osvetljenosti ter ukrepe za zmanjševanje emisij in zagotovitev obratovalnega monitoringa.

Ključni členi omenjene uredbe s spremembami in dopolnitvami so povzeti v Prilogi 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 razsvetlujejo ceste in javne površine, omejena na 44,5 kWh na prebivalca letno. Razsvetljava v obravnavani občini se je skozi leta postopno prenavljala, ravno tako pa se je dodajalo nove svetilke. Javno razsvetljavo v občini Tolmin upravlja Komunala Tolmin d.o.o. Podatki v nadaljevanju so povzeti po podatkih upravljalca za leto 2022.

PODATKI O JAVNI RAZSVETLJAVI OBČINE TOLMIN (za leto 2022):

- Naziv in naslov upravljalca razsvetljave: Komunala Tolmin d.o.o.
- Opredelitev vrste razsvetljave: Javna razsvetljava (ceste in javne površine ter kulturni spomeniki)
- Število svetilk: 1.750 (ocena upravljalca)

- Število prižigališč: 135 (ocena upravljalca)
- Letna raba električne energije za javno razsvetljavo v letu 2022: 633.612 kWh
- Raba na prebivalca za razsvetljavo cest in javnih površin: 58,0 kWh na prebivalca letno

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

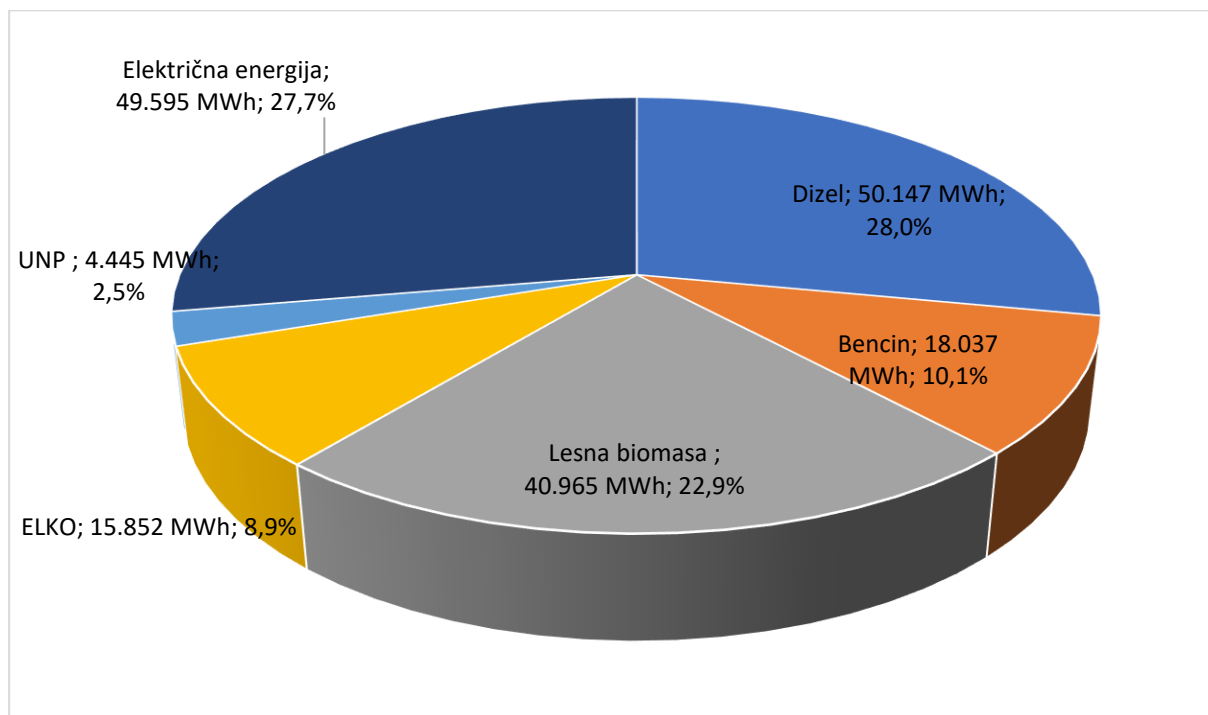
V tem poglavju je podana skupna raba energije za vse skupine porabnikov v Občini Tolmin: stanovanja, občinske in državne javne stavbe, podjetja, promet ter javna razsvetljava. Iz tabele 24 je razvidno, da je bilo leta 2022 po pridobljenih podatkih porabljene 179.041 MWh energije.

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

Tabela 24: Raba energije po vrsti porabnikov v Občini Tolmin v letu 2022 (podatki so v MWh)

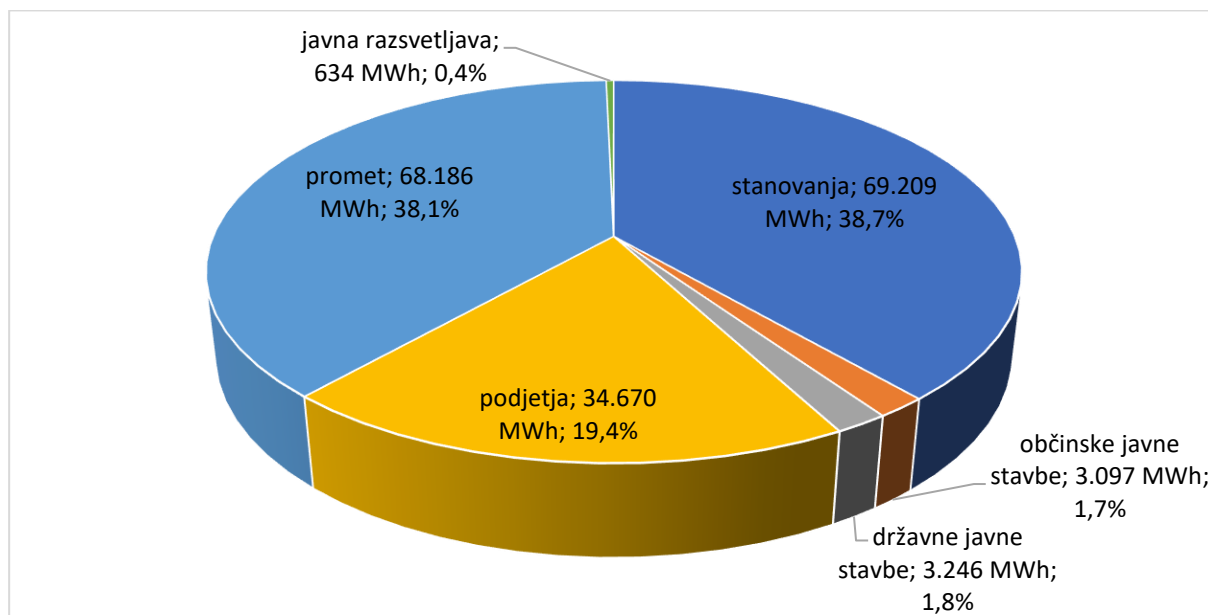
	stanovanja	občinske javne stavbe	državne javne stavbe	podjetja	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
Dizel	0	0	0	0	50.147	0	50.147
Bencin	0	0	0	0	18.037	0	18.037
Lesna biomasa	38.724	125	1.202	914	0	0	40.965
ELKO	11.031	1.901	0	2.920	0	0	15.852
UNP	565	0	1.042	2.838	0	0	4.445
ZP	0	0	0	0	0	0	0
Električna energija	18.888	1.071	1.001	27.998	2	634	49.595
SKUPAJ	69.209	3.097	3.246	34.670	68.186	634	179.041

Struktura rabe energije po energentih je prikazana na grafu 13 iz katerega je razvidno, da se je največ uporabljalo pogonska goriva (dizel 28,0 % in bencin 10,1 %), električno energijo (27,7 %) ter lesno biomaso (22,9 %).



Graf 13: Struktura rabe energije po energentih v Občini Tolmin

Največji porabnik energije so stanovanja z 38,7 % ter promet z 38,1 %, sledijo jim podjetja z 19,4 % (glej graf 14).



Graf 14: Struktura rabe energije po vrsti porabnikov v Občini Tolmin

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

1.10 Primerjava rabe energije v občini med leti 2013 in 2022

V nadaljevanju je podana primerjava rabe energije po sektorjih in skupno med leti 2013 in 2022. Podatki za leto 2013 so povzeti po LEK, 2014.

Tabela 25: Primerjava rabe energije po sektorjih in skupno med leti 2013 in 2022

	ELKO	LES	UNP	električna energija	dizel + bencin	Skupaj
STANOVANJA						
Raba energije v 2013 (MWh)	17.875	33.435	2.654	16.655	0	70.619
Raba energije v 2022 (MWh)	11.031	38.724	565	18.888	0	69.209
Razlika v rabi energije (MWh)	-6.844	5.289	-2.089	2.233		-1.410
Delež spremembe	-38 %	16 %	-79 %	13 %		-2,0 %
OBČINSKE JAVNE STAVBE						
Raba energije v 2013 (MWh)	2.512	100	0	951		3.563
Raba energije v 2022 (MWh)	1.901	125	0	1.071		3.097
Razlika v rabi energije (MWh)	-611	25	0	120		-466
Delež spremembe	-24 %	25 %		13 %		-13,1 %
DRŽAVNE JAVNE STAVBE						
Raba energije v 2013 (MWh)	1.410	765	0	956		3.131
Raba energije v 2022 (MWh)	0	1202	1.042	1.001		3.246
Razlika v rabi energije (MWh)	-1.410	437	1.042	45		115
Delež spremembe	-100 %	57 %	100 %	5 %		3,7 %
PODJETJA						
Raba energije v 2013 (MWh)	6.109	1.456	2.964	24.909		35.438
Raba energije v 2022 (MWh)	2.920	914	2.838	27.998		34.670
Razlika v rabi energije (MWh)	-3.189	-542	-126	3.089		-768
Delež spremembe	-52 %	-37 %	-4 %	12 %		-2,2 %
PROMET						
Raba energije v 2013 (MWh)	0	0	0	0	45.377	45.377
Raba energije v 2022 (MWh)	0	0	0	2	68.183	68.186
Razlika v rabi energije (MWh)	0	0	0	2	22.806	22.809
Delež spremembe				100 %	50 %	50 %
JAVNA RAZSVETLIJAVA						
Raba energije v 2013 (MWh)	0	0	0	740		740
Raba energije v 2022 (MWh)	0	0	0	634		634
Razlika v rabi energije (MWh)	0	0	0	-106		-106
Delež spremembe				-14 %		-14,4 %

SKUPAJ (brez prometa)						
	ELKO	LES	UNP	električna energija	drugo	Skupaj
Raba energije v 2013 (MWh)	27906	35756	5618	44211	0	113.491
Raba energije v 2022 (MWh)	15852	40965	4445	49592	0	110.856
Razlika v rabi energije (MWh)	-12.053	5.209	-1.173	5.381		-2.635
Delež spremembe	-43 %	15 %	-21 %	12 %		-2,3 %

Iz tabele primerjave energije je razvidno, da se je raba energije med leti 2013 in 2022 zmanjšala v celoti za 2,3 % in sicer se je zmanjšala v vseh sektorjih, razen pri državnih javnih stavbah ter v sektorju prometa.

V sektorju stanovanj se je raba zmanjšala za 2,0 %. Zmanjšanje je tudi posledica manjšega števila prebivalcev občine (za 6 %) in manjšega števila ogrevanih stanovanj (za 1 %). V sektorju stanovanj se je zmanjšala raba fosilnih goriv ELKO (za 38 %) ter UNP (za 79 %), povečala pa se je raba obnovljivega vira - lesa (za 16 %) ter električne energije (za 13 %).

V sektorju občinskih javnih stavb se je raba energije zmanjšala za 13,1 %. Pri občinskih javnih stavbah se je zmanjšala raba fosilnega goriva ELKO (za 24 %), povečala pa se je raba lesa (za 25 %) in električne energije (za 13 %). Na zmanjšanje rabe vplivajo izvedene energetske sanacije nekaterih javnih stavb: ŠC Tolmin, OŠ in telovadnica Podbrdo, Knjižnica Tolmin ter Kinogledališče.

V sektorju državnih javnih stavb se je raba energije povečala za 3,7 %. Sicer se je zmanjšala raba fosilnega goriva ELKO (za 100%), se je pa v podobni količini povečala raba drugega fosilnega goriva UNP. Poleg tega se je povečala raba lesa (za 57 %) in električne energije (za 5 %). V bilanci za leto 2022 ni še upoštevana sanacija ČŠOD Tolmin, saj je bil sanacija v letu 2022 in 2023 šele izvedena, bo pa med državnimi javnimi stavbami prispevala k zmanjšanju rabe energije.

V sektorju podjetij se je raba energije zmanjšala za 2,2 %. Zmanjšanje se izkazuje pri rabi ELKO (za 52 %), rabi lesa (za 37 %) ter rabi UNP (za 4 %), povečanje pa pri rabi električne energije (za 12 %).

Pri sektorju prometa se je raba energije v okvirno 10-ih letih povečala za polovico (50 %), torej je število prevoženih kilometrov v občini kar naraslo.

V sektorju javne razsvetljave se je raba električne energije zmanjšala za 14 %, na račun bolj učinkovite javne razsvetljave, precej pa se je povečalo število svetil (za cca 59 %).

Gledano vse sektorje skupaj, lahko povzamemo, da se je zmanjšala raba fosilnih goriv ELKO (za 43 %) in UNP (za 21 %), povečala pa se je raba lesa (za 15 %) ter raba električne energije (za 12 %). Upoštevajoč celotno bilanco rabe energije brez prometa je raba padla za 2,3 %.

2 ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO

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

2.1 Večje skupne 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 naseljih Tolmin in Podbrdo. 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: Grad d.o.o., SZ Lukman d.o.o.. Objekti z večjimi skupnimi kotlovnice za oskrbo več stanovanj oziroma poslovnih objektov z več poslovnimi enotami v občini so naštet v naslednji tabeli. Objekta na lokaciji Podbrdo 44 ter Gregorčičeva 32A imata nekoliko visoko specifično rabo energije na m².

Tabela 26: Podatki o večjih skupnih kotlovnice (Vprašalnik GOLEA, 2023)

Priloga št. 00121, 2017									
Št.	Naziv objekta in lokacija kotlovnice in stavb priključenih na posamezno kotlovnico	Starost kurilne naprave (letnik)	Skupna ogrevana površina (m²)	Število stanovanj oz. ostalih subjektov	Vrsta energent	Moč kotla (kW)	Letna raba energenta	Skupna letna raba	Energijsko število za ogrevanje
								(kWh)	(kWh/m² na leto)
1.	PODBRDO 44	n.p.	748	14	ELKO -I	n.p.	7.500	74.850	100
2.	PODBRDO 33A	n.p.	1.306	26	BIOMASA - tone	n.p.	energijo dobavlja DU Podbrdo	n.p.	n.p.
3.	GREGORČIČEVA 32A	n.p.	882	32	PELETI - kg	n.p.	20.000	95.560	108
4.	Gregorčičeva 10a, 12, 12a	2004	1.125	23	ELKO -I	115	65.00	64.870	58
5.	GREGORČIČEVA 18	n.p.	1.106	18	ELKO -I	n.p.	10.000	99.800	46
6.	ŽAGARJEVA 7	n.p.	1.080	19	ELKO -I	n.p.			
7.	Trg M. Tita 15	n.p., upravljajo stanovalci sami							
8.	Trg 1. maja 7	n.p., upravljajo stanovalci sami							
9.	Trg 1. maja 1	n.p., upravljajo stanovalci sami							

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 odjem toplote v večstanovanjskih stavbah na ta račun 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 naslednjih zemljevidih.



Slika 9: Zemljevid lokacij večjih skupnih kotlovnice v naselju Tolmin (rdeče pike)



Slika 10: Zemljevid lokacij večjih skupnih kotlovnice v naselju Podbrdo (rdeči krogci)

2.2 Daljinsko ogrevanje

V občini delujejo 3 sistemi daljinskega ogrevanja na lesno biomaso (DOLB):

- DOLB obrtna cona na Logu v Tolmin,
- Mikro DOLB ŠC Tolmin,
- Mikro DOLB Podbrdo.

Izdelani sta bili tudi dve študiji izvedljivosti daljinskega sistema ogrevanja na lesno biomaso. Pri prvi za DOLB v poslovni coni Poljubinj (Študija izvedljivosti daljinskega..., 2007) izgradnja ni bila izvedena, saj študija ni izkazala ekonomske upravičenosti. Druga študija izvedljivosti je bila izvedena za celotno območje naselja Tolmin - projekt DOLB (DIIP DOLB Tolmin, Golea, 2014), ki je izkazala ekonomsko upravičenost za varianto DOLB Cvetje, kjer pa je izvedba časovno vezana na izvedbo obvoznice in OPPN Cvetje.

2.2.1 DOLB obrtna cona na Logu v Tolminu

DOLB obrtna cona na Logu v Tolmin upravlja podjetje Eko les energetika d.o.o., ki nam je tudi posredovalo podatke, podane v nadaljevanju. V tabeli 27 so povzeti osnovni tehnični podatki sistema DOLB.

Tabela 27: Osnovni tehnični podatki ter kazalci DOLB Na Logu

(Vprašalniki GOLEA, 2023)

DOLB NA LOGU	
Lokacija kotlovnice	Pod klancem 2, Tolmin
Starost kurilne naprave	2009
Število porabnikov, ki so priključeni na DOLB	12
Vrsta goriva	sekanci
Moč kotla	610 kW (110 kW + 500 kW)
Letna poraba energenta	840 m ³ sekancev
Ocena dolžine toplovoda	280 m

Na obstoječi distribucijski sistem so priključeni naslednji porabniki:

- Posoški razvojni center
- Infrax d.o.o.
- Veterinarska ambulanta
- Eurospin
- Kik textilen
- Mercator d.o.o.
- Tris d.o.o.
- Bartog d.o.o.
- Zavarovalnica Sava d.d.
- Artfit - plesni studio
- Cvetje Romina Colnarič s.p.
- Eko les energetika d.o.o.

Obstoječi toplovod daljinskega sistema je vrisan na zemljevid v Prilogi 10.

2.2.2 DOLB Podbrdo

DOLB Podbrdo upravlja Dom upokojencev Podbrdo, ki nam je tudi posredovalo podatke podane v nadaljevanju. V tabeli 28 so povzeti osnovni tehnični podatki sistema DOLB.

Investitor je bil DU Podbrdo, ki prodaja toploto drugim odjemalcem, za kar je tudi pridobil licenco za distribucijo. Investitor je sklenil s podjetjem Eko les energetika d.o.o. pogodbo o dobavi lesnih sekancev.

Tabela 28: Raba na DOLB Podbrdo

(Vprašalniki GOLEA, 2023)

DOLB Podbrdo	
Lokacija kotlovnice	Dom upokojencev Podbrdo, Podbrdo 33
Starost kurilne naprave	2008
Število porabnikov, ki so priključeni na DOLB	2
Vrsta goriva	sekanci
Moč kotla	610 kW (110 kW + 500 kW)
Letna poraba energenta	220 ton
Ocena dolžine toplovoda	120 m

Na obstoječi distribucijski sistem so priključeni naslednji porabniki:

- Dom upokojencev Podbrdo preko indirektnne toplotne postaje 350 kW,
- Poslovno stanovanjski objekt Podbrdo 33 preko indirektnne toplotne postaje 150 kW (banka, pošta, bife, 22 stanovanj,...).

2.2.3 DOLB ŠC Tolmin

DOLB ŠC Tolmin upravlja podjetje Eko les energetika d.o.o., ki nam je tudi posredovalo podatke podane v nadaljevanju. V tabeli 29 so povzeti osnovni tehnični podatki sistema DOLB.

Tabela 29: Osnovni tehnični podatki ter kazalci DOLB Na Logu
(Vprašalniki GOLEA, 2023)

DOLB NA LOGU	
Lokacija kotlovnice	OŠ Tolmin
Starost kurilne naprave	2022
Število porabnikov, ki so priključeni na DOLB	3
Vrsta goriva	sekanci
Moč kotla	500 kW
Letna poraba energenta	192 Začetek delovanja kotlovnice 10/2023
Ocena dolžine toplovoda	76 m

Na obstoječi distribucijski sistem so priključeni naslednji porabniki:

- OŠ Tolmin,
- Vrtec Tolmin,
- Zavod za kulturo, šport in mladino Tolmin.

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 Tolmin se nahaja 223 transformatorskih postaj (v nadaljevanju TP), od tega je 14 zidanih stolpnih, 148 jamborskih in 61 kabelskih TP. V lasti Elektro Primorska, d.d. je 186 TP. Povprečna starost postaj znaša 36 let.

Povprečna starost niskonapetostnega omrežja znaša 36 let (na podlagi starosti TP), nadzemnega srednjenapetostnega omrežja znaša 26 let podzemnega srednjenapetostnega omrežja pa 13 let.

Zazankanost omrežja govori o možnosti rezervnega napajanja področja iz dveh strani. Zazankanost transformatorskih postaj na tem območju znaša 16,6 %.

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

Plani Elektro Primorska, d.d.:

- Preoblikovanje industrijske srednjenapetostne zanke v Tolminu (TP Rodne - TP Žabče – TP Metalflex);
- Oblikovanje mestne srednjenapetostne zanke v Tolminu;
- Vključitev TP Zatoimin, TP Loče in TP Tolminska korita v mestno zanko;
- 20 kV kablovod med Podbrdom in Bohinjsko Bistrico.

Zasedenost omrežja za dodajanje novih proizvodnih naprav

V nadaljevanju je podan seznam naselij ali delov naselij (območja katerih TP), kjer priključitev novih proizvodnih naprav za električno energijo (npr. sončna elektrarna) ni več mogoča:

- | | |
|------------------|-----------------|
| – TN347 ŽABČE | Žabče |
| – TN286 PRAPETNO | Prapetno |
| – TN364 LUŽA | Idrija pri Bači |
| – TN579 ZATOLMIN | Zatoimin |
| – TN491 PETELINC | Tolmin |

- TN049 MOST NA SOČI Most na Soči
- TN140 PODGRAD Tolmin
- TN635 SMETIŠČE VOLČE Volče
- TN213 GABRJE Gabrje

Naveden seznam velja za september 2023 ter upošteva vsa izdana soglasja za priključitev (tudi če elektrarna ni še instalirana).

Priključitev novih virov ni mogoča zaradi različnih vzrokov:

- Lahko je zaseden izvod nizkonapetostnega omrežja ali transformatorska postaja.
- Uporabnik lahko zahteva priključitev prevelike elektrarne, ki jo na obstoječe omrežje ni mogoče več priključiti (npr. priključi se lahko 5 kW, ne pa 10 kW).

Ocena stanja oskrbe

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.

	2020		2021		2022	
	SAIFI	SAIDI	SAIFI	SAIDI	SAIFI	SAIDI
Načrtovane prek.	1,619	293,31	2,171	324,76	0,940	475,83
Nenačrtovane lastne	3,199	126,11	1,939	93,12	3,706	157,69
Nenačrtovane tuje	0	0	1,008	38,12	4,369	303,63
Nenačrtovane v.s.	2,852	314,78	1,241	146,39	0,468	18,88
Nenačrtovane skupaj	6,051	440,89	4,188	277,63	8,543	480,02

Proizvodnja električne energije iz OVE za zadnja tri leta je podana v spodnji tabeli (tabela 30). Oskrba z električno energijo iz OVE proizvedene v občini je znašala v letu 2022 97,4 % vse porabljene energije. Proizvodnja iz OVE je v letih 2020 in 2021 v občini presegala celotno porabo električne energije v občini. V občini je bilo v letu 2022 v gospodinjstvih 1.024 MWh električne energije proizvedenih iz sončnih elektrarn za samooskrbo, kar znaša 4,7 % rabe električne energije v gospodinjstvih, se pa zadnja leta postopno viša. Pri porabi obrtnikov predstavlja proizvodnja sončnih elektrarn za samooskrbo v višini 1,9 % rabe njihove energije.

Tabela 30: Proizvodnja električne energije iz OVE v Občini Tolmin preteklih treh letih
(Elektro Primorska d.d.)

	Leto 2020			Leto 2021			Leto 2022		
	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
HIDRO	42	17.250	60.211.841	42	17.345	62.401.486	42	17.410	45.496.042
SONCE	27	1.420	1.531.806	27	1.420	1.505.917	28	1.475	1.620.913
Samooskrbna navad. Sonce	39	405	29.436	72	809	43.471	119	1.426	1.024.910
Samooskrbna navad. Voda	1	5	372	1	5	840	1	5	7.037
Samooskrbna OBRT Sonce	2	44	0	5	118	0	8	198	135.409
Skupaj	111	19.124	61.773.455	147	19.697	63.951.714	198	20.514	48.284.311

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.

V tabeli 31 so zbrani podatki, ki so bili pridobljeni od podjetja Petrol d.d., v tabeli 32 podatki podjetja BUTAN PLIN d.d., v tabeli 33 pa podatki podjetja Istrabenz plini d.o.o.. V tabelah je prikazana raba UNP-ja po vrstah porabnikov ter številu porabnikov za posamezno leto od 2020 do 2022.

Tabela 31: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta podjetja Petrol d.d.

(Vprašalnik GOLEA, 2023)

Vrsta porabnika	2020	2020	2021	2021	2022	2022
	Število odjemnih mest	Letna raba (kWh)	Število odjemnih mest	Letna raba (kWh)	Število odjemnih mest	Letna raba (kWh)
Gospodinjstva	111	410.315	107	417.417	101	331.012
Industrija	0	0	0	0	0	0
Storitveni sektor	5	190.004	5	192.349	5	485.483
Javni objekti	2	229.319	1	230.743	1	215.618
Ostalo	0	0	0	0	0	0
Skupaj	118	829.637	113	840.509	107	1.032.113
Skupaj (kWh)		829.637		840.509		1.032.113

Tabela 32: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta podjetja BUTAN PLIN d.d.

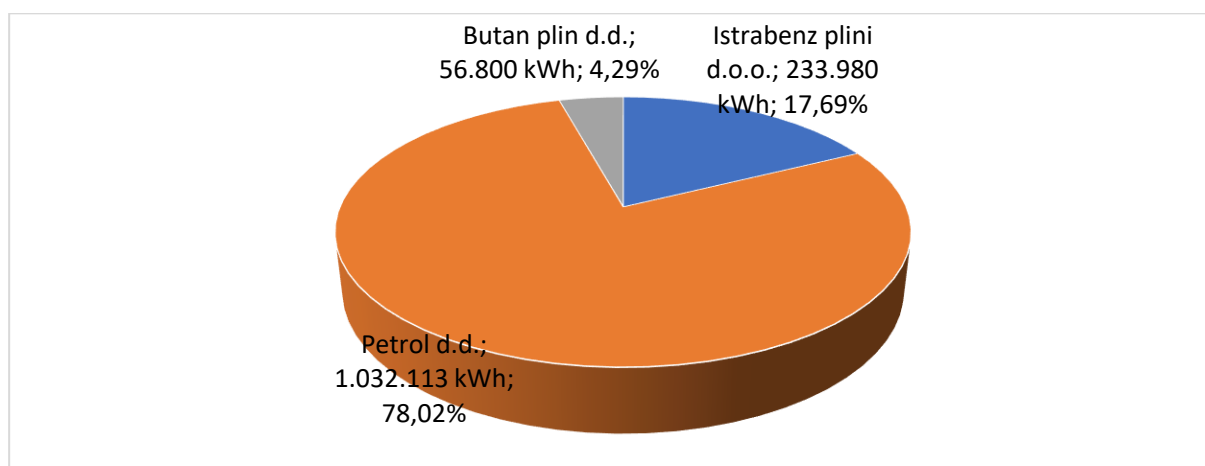
(Vprašalnik GOLEA, 2023)

Vrsta porabnika	2020	2020	2021	2021	2022	2022
	Število odjemnih mest	Letna raba (kg)	Število odjemnih mest	Letna raba (kg)	Število odjemnih mest	Letna raba (kg)
Gospodinjstva	4	1.718	4	2.136	4	1.022
Industrija	1	0	1	0	1	2.009
Storitveni sektor	1	655	1	1.400	1	1.410
Javni objekti	1	676	1	1.244	1	0
Ostalo	0	0	0	0 kg	0	0
Skupaj	7	3.049	7	4.780	7	4.441
Skupaj (kWh)		38.997 kWh		61.136 kWh		56.800 kWh

Tabela 33: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta podjetja Istrabenz plini d.o.o.
(Vprašalnik GOLEA, 2023)

Vrsta porabnika	2020	2020	2021	2021	2022	2022
	Število odjemnih mest	Letna raba (kg)	Število odjemnih mest	Letna raba (kg)	Število odjemnih mest	Letna raba (kg)
Gospodinjstva	2	1.039	2	921	2	978
Industrija	0	0	0	0	0	0
Storitveni sektor	3	15.722	3	12.740	3	6.657
Javni objekti	1	10.063	1	10.268	1	10.659
Ostalo	0	0	0	0	0	0
Skupaj	6	26.824	6	23.929	6	18.294
Skupaj (kWh)		343.079 kWh		306.052 kWh		233.980 kWh

Največ UNP v občini zagotavlja Petrol d.d., kar je tudi predstavljeno na naslednjem grafu.

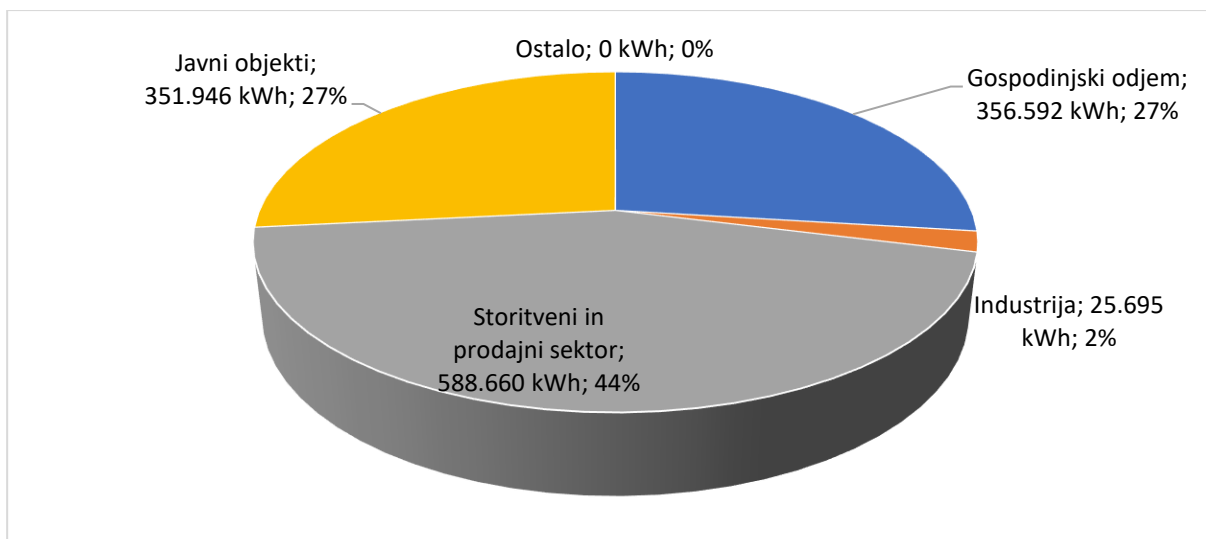


Graf 15: Struktura rabe UNP po distributerjih v Občini Tolmin

Skupna raba UNP po zbranih podatkih distributerjev je v letu 2022 znašala 1.323 MWh. Največji delež rabe gre za storitveni in prodajni sektor, to je 44 % delež rabe UNP (glej tabelo 34 in graf 16). Glede na zbrane podatke z vprašalniki po posameznih odjemalcih pa sklepamo, da v podatkih distributerjev ni zajeta vsa dobava UNP, zato so v skupni bilance rabe energije upoštevani podatki pridobljeni s strani anketiranih porabnikov.

Tabela 34: Skupna raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta
(Vprašalnik GOLEA, 2023)

Vrsta porabnika	2022		
	Število odjemnih mest	Letna raba (kWh)	Delež odjema (%)
Gospodinjiski odjem	107	356.592	27 %
Industrija	1	25.695	2 %
Storitveni in prodajni sektor	9	588.660	44 %
Javni objekti	3	351.946	27 %
Ostalo	0	0	0 %
Skupaj	120	1.322.893	100 %



Graf 16: Struktura rabe UNP po vrsti porabnikov v Občini Tolmin

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 energenti za potrebe prometa

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

- BS Tolmin, Trg maršala Tita 18 , Tolmin,
- BS Most na Soči, Most na Soči 51b,
- BS Podbrdo, Podbrdo 60c.

V letu 2025 je predviden pričetek gradnje novega bencinskega servisa Na Logu ob novi tolminski obvoznici, ki bo nadomestil obstoječa bencinska servisa v centru Tolmina in centru Mosta na Soči.

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

Polnilnice za električna vozila na območju občine Tolmin se nahajajo na sledečih lokacijah:

- Občinska polnilnica na parkirišču za Kinogledališčem
- Tolminska korita
- Brunarica Slap Podbrdo
- Gostilna pri Štefanu na Postaji
- Parkirišče ob občini za potrebe občine
- Polnilnica za kolesa – Mestni trg pred TIC

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 Pariškega sporazuma o zmanjšanju emisij CO₂.

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

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

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

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

Emisije so izračunane na osnovi pridobljenih podatkov o količinah porabljenih energentov z uporabo emisijskih faktorjev (glej poglavje 1.9 Skupna raba energije v občini kot celoti). Pri opredelitvi emisijskih faktorjev so bili uporabljeni podatki iz Pravilnika o metodah za določanje prihrankov energije (Ur. l. 57/21). V tabeli 35 so prikazane emisije škodljivih snovi po posameznih energentih, v tabeli 36 pa so prikazane emisije glede na sektor.

Tabela 35: Emisije v Občini Tolmin glede na porabljene energente (ton/leto)

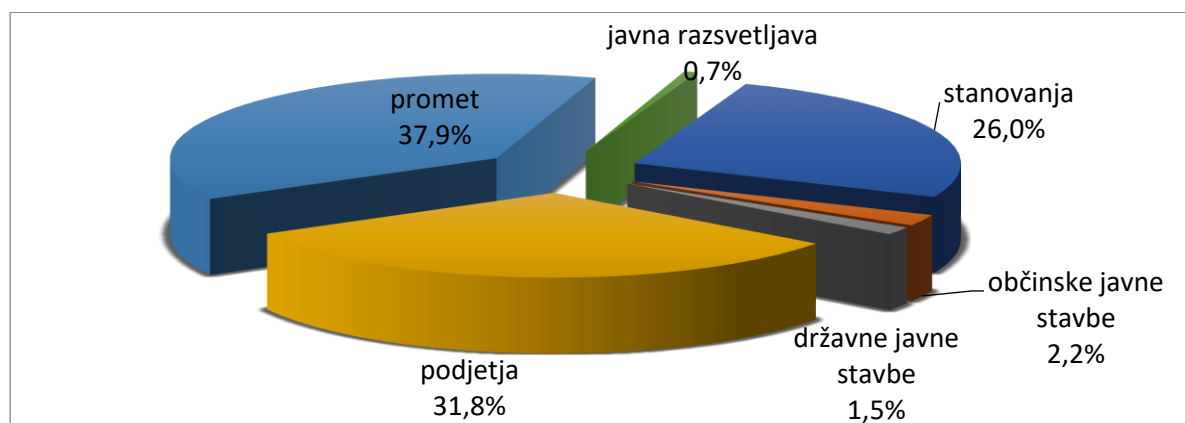
t/leto	CO ₂	CxHy	SO ₂	NOx	CO	prah
dizel	13.540	1,8	17,0	10,9	7,8	0,3
bencin	4.509	0,7	6,6	4,2	3,0	0,1
lesna biomasa	0	44,2	5,6	7,4	1.327,3	36,9
ELKO	4.280	0,6	5,4	3,4	2,5	0,1
UNP	999	0,2	0,0	1,0	0,4	0,0
ZP	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
električna energija	24.301	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
mazut	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
skupaj	47.630	47,5	34,6	26,9	1.341	37,4

Večja raba posameznih energentov se odraža v večji količini emisij.

Tabela 36: Emisije v Občini Tolmin po posameznih sektorjih (ton/leto)

t/leto	CO ₂	CxHy	SO ₂	NOx	CO	prah
stanovanja	12.361	42,2	9,0	9,5	1.256,4	34,9
občinske javne stavbe	1.038	0,2	0,7	0,4	4,3	0,1
državne javne stavbe	725	1,3	0,2	0,4	39,0	1,1
podjetja	15.146	1,2	1,1	1,4	30,3	0,8
promet	18.050	2,5	23,7	15,1	10,8	0,4
javna razsvetljava	310	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
skupaj	47.630	47,5	34,6	26,9	1.341	37,4

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



Graf 17: Struktura emisij CO₂ proizvedenih po posameznih sektorjih

Delež emisij CO₂ po sektorju je razviden iz grafa 17. Največji onesnaževalec po deležu emisij CO₂ sta promet (37,9 %) ter podjetja (31,8 %), sledijo stanovanja (26,0 %). 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 Prilogi 11 so podane količine izpuščenih snovi v zrak iz zavezancev (večjih porabnikov) v občini, v letu 2021. V Prilogi so osnovni podatki o zavezancu in o letnih količinah izpuščenih snovi v zrak iz izpustov naprav ter ocene razpršene emisije snovi.

3.1 Kakovost in obremenjenost zraka

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

V nadaljevanju poglavja so povzete ugotovitve analize ARSO Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2021.

Onesnaženost zraka zaradi vpliva na zdravje ljudi in ekosisteme predstavlja globalni problem. Po mnenju Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) velja 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, razen v obdobju omejitev zaradi preprečevanja širjenja epidemije Covid. Največji problem pri nas predstavlja prekomerna onesnaženost zraka z delci PM₁₀ v zimskem obdobju, ki je posledica čezmernih izpustov in specifičnih geografskih pogojev, s katerimi so povezane neugodne vremenske razmere za redčenje onesnaženja. Analize kažejo, da v Sloveniji najbolj problematičen prispevek delcev PM₁₀ predstavljajo individualna kurišča, podobno velja tudi za Evropsko unijo.

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

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

Koncentracije onesnaževal, katerih glavni vir je promet, imajo značilen dnevni hod z maksimumom zjutraj in zvečer (popoldanska prometna konica se na onesnaženosti zraka odraza 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 2021 v tabeli 37.

Tabela 37: Izpusti onesnaževal - opis značilnosti za leto 2021

(Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2021)

Onesnaževala	Opisi značilnosti za l. 2021
Delci PM ₁₀	Onesnaženost zraka z delci PM ₁₀ je bila v letu 2021 najnižja odkar izvajamo meritve. Prvič ni na nobenem merilnem mestu vsota prekoračitev mejne dnevne vrednosti za delce PM ₁₀ (50 µg/m ³) preseгла števila 35, ki je dovoljeno za celo leto. Tudi letna mejna vrednost za delce PM ₁₀ v letu 2021 ni bila presežena na nobenem merilnem mestu. Kljub temu, da v letu 2021 niti na enem merilnem mestu ni bilo preseženo dovoljeno število preseganj ali presežena letna mejna vrednost za delce PM ₁₀ , pa predvsem v kurilni sezoni ob neugodnih vremenskih razmerah še vedno izmerimo visoke ravni delcev PM ₁₀ . Do preseganj mejne dnevne vrednosti 50 µg/m ³ je prišlo v kurilni sezoni (januar, februar, marec, oktober, november in december) ter junija zaradi puščavskega prahu.
Delci PM _{2,5}	Mejna letna vrednost 20 µg/m ³ za delce PM _{2,5} v letu 2021 ni bila presežena na nobenem od petih merilnih mest, kjer izvajamo meritve. Kazalnik povprečne izpostavljenosti KPI za PM _{2,5} je leta 2021 znašal 14 µg/m ³ . Obveznost glede stopnje izpostavljenosti za leto 2021 znaša 20 µg/m ³ in za Slovenijo ni bila presežena.
Vsebnost kadmija, arzena, niklja in svinca v PM ₁₀	V letu 2021 so bile letne ravni arzena, niklja, kadmija in svinca v Ljubljani, Mariboru, Novi Gorici, Celju, Desklah in na Iskrbi nižje od predpisane mejne oziroma ciljne vrednosti. V juniju so bile zabeležene višje ravni težkih kovin skoraj na vseh merilnih mestih, kar je posledica puščavskega prahu. V Žerjavu v Zgornji Mežiški dolini so povišane ravni arzena, kadmija in svinca preko celega leta povezane predvsem z delovanjem okoliške industrije. Povprečne letne vrednosti arzena in kadmija so namerilnem mestu Žerjav višje kot na drugih merilnih mestih a ne presegajo predpisanih standardov kakovosti. Je pa bila v letu 2021 prvič od kar od leta 2009 izvajamo meritve v Žerjavu presežena mejna vrednost za svinec. Povprečna letna vrednost svinca je bila v letu 2021 na tem merilnem mestu 694 ng/m ³ (mejna vrednost znaša 500 ng/m ³).
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. V letu 2021 so bile izmerjene povprečne letne ravni benzena na vseh merilnih mestih približno enake in tako kot že vsa leta poprej pod mejno vrednostjo. 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	V letu 2021 smo meritve ozona celo leto izvajali v Desklah. Opozorilna vrednost ozona je bila v letu 2021 presežena le en dan avgusta v Kopru in naslednji dan v Novi Gorici. V teh dneh so temperature v naših krajih dosegle tudi do 36 stopinj, nad naše kraje je zaneslo zračno maso iz območja Jadranskega bazena, ki je bila v tem času precej onesnažena z ozonom. V letu 2021 je bil sicer že v drugi polovici junija zabeležen prvi vročinski val. Pogoji za nastanek ozona so bili odlični, kljub takim pogojem nismo zabeležili nobenega preseganja. Razlog je bil v prisotnosti delcev v ozračju, ki so jih k

Onesnaževala	Opisi značilnosti za l. 2021
	nam prinesli zračni tokovi iznad alžirskega dela Sahare. Izmerjene ravni ozona so bile v letu 2021 višje kot v letu 2020 že zaradi popolnoma drugačnih vremenskih razmer v poletnem času. Dolgoročna ciljna vrednost je bila presežena na vseh merilnih mestih. Več kot 25 preseganj te vrednosti je bilo v letu 2021 zabeleženo na 8-ih merilnih mestih, v letu 2020 le na enem. Še vedno je ne vseh merilnih mestih v mestih v neizpostavljenem podeželskem okolju presežena dolgoročna ciljna vrednost za varovanje rastlin (AOT40). Zaradi vpliva Covid -19 je bila ciljna vrednost za vegetacijo v povprečju petih let nižja od predpisane vrednosti.
Dušikovi dioksidi	V letu 2021 smo izvajali izredne meritve dušikovih oksidov v Desklah. Na ravni dušikovih oksidov so tudi v letu 2021 vplivali poostreni ukrepi za preprečevanje širjenja Covid-a. Mejne in kritične vrednosti za NO ₂ oziroma NO _x v letu 2021 niso bile presežene na nobenem merilnem mestu. Najvišje letne ravni so bile zabeležene na prometno zelo obremenjenih merilnih mestih, in sicer LJ Center (33 µg/m ³) in LJ Celovška (32 µg/m ³). Najvišje urne ravni so bile izmerjene v NG Grčna (123 µg/m ³) in so na vseh merilnih mestih pod mejno urno vrednostjo 200 µg/m ³). Dnevni hodi kažejo, da je na vseh merilnih mestih zaznано povišanje ravni dušikovih oksidov ob jutranji in večerni prometni konici.
Žveplov dioksid	Urne, dnevne in letne ravni žveplovega dioksida so bile na vseh merilnih mestih v Sloveniji že več let pod mejnimi vrednostmi za varovanje zdravja in kritičnimi vrednostmi za varovanje rastlin. Višje ravni SO ₂ občasno izmerimo le okrog TEŠ. V letu 2021 smo v Zavodnjah, ob zagonu bloka v Termoelektrarni Šoštanj, zabeležili dve situaciji s preseženo urno mejno vrednostjo (najvišja urna vrednost 1151 µg/m ³). V Desklah so meritve potekale samo v letu 2021.
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

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

Meritve o obstoječem stanju kakovosti zraka:

Javno dostopni podatki o obstoječem stanju kakovosti zraka so na voljo za merilno mesto državne mreže ARSO v Novi Gorici. Merilno mesto leži v parku Borov gozdiček pri krožišču, drugo merilno mesto je Nova Gorica - Grčna.

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 izpostavljam šibke točke v občini. Določene šibke točke so prikazane v obliki kazalnikov, ostale pa opisno.

Stanovanja

- 70 % 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 Tolmin v povprečju znaša 147 kWh/m². Ocenjena raba energije za ogrevanje na prebivalca znaša 4.759 kWh in je za 16 % višja v primerjavi s slovenskim povprečjem.
- S kurilnim oljem se ogreva 732 stanovanj, kar pomeni, da se ELKO za ogrevanje uporablja v 18,6 % stanovanj v občini. Slovensko povprečje uporabe ELKO za ogrevanje stanovanj v letu 2021 znaša 10,5 % (SURS).
- Delež ogrevalnih naprav, ki so starejše kot 21 let (letnik 2000 in starejše) je 47 %, poleg teh je še 1 % naprav neznane starosti.
- 65,4 % stanovanj se ogreva iz OVE (lesna biomasa).
- Na omrežje ZP ni priključenih stanovanj, saj omrežja ZP v občini ni.
- Z električno energijo se ogreva 589 stanovanj (15,0 %), kar vključuje rabo za toplotne črpalke in električne radiatorje. Podatek se nanaša na stanovanja, ki jim predstavlja uporaba električne energije primarni vir ogrevanja. V Sloveniji je takih stanovanj (od naseljenih) 102.000.
- Raba električne energije v gospodinjstvih na prebivalca je v občini leta 2022 znašala 1.730 kWh (144 kWh na prebivalca mesečno), v Sloveniji leta 2021 pa 1.803 kWh (150 kWh na mesec) (SURS). Raba električne energije na prebivalca je bila v letu 2022 za 73 kWh na leto (4,1 %) nižja od slovenskega povprečja.
- Stopnja samooskrbe z električno energijo v gospodinjstvih je v letu 2021 znašala 4,7 %, tolikšen delež električne energije v gospodinjstvih je namreč proizveden iz sončnih elektrarn za samooskrbo.

Odmik:

- Odmik rabe končne energije od zelenega stanja v občini Tolmin 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 je odmik izkoriščanja OVE za ogrevanje in toplo sanitarno od zelenega stanja v občini Tolmin 20 %.
- Zmanjšanje deleža stanovanj, ki jim ogrevanje na elektriko s pomočjo električnih radiatorjev predstavlja primarni vir ogrevanja za 100 %.
- Odmik od zelenega stanja v Občini Tolmin, glede energetske učinkovitosti naprav, je 1,5 %. Za toliko naj se poveča energetska učinkovitost električnih naprav, preko nadomestitve starih izrabljenih naprav z novimi energetske učinkovitejšimi napravami.

Energetsko svetovanje

- V občini deluje energetske svetovalna pisarna v mestu Tolmin. Analize kažejo, da mnogo občanov ne ve kakšne nasvete nudi svetovalne pisarne.

Odmik: Odmik od zelenega stanja v Občini Tolmin je 50 %. Občani morajo biti seznanjeni o možnostih brezplačnega svetovanja v energetske svetovalni pisarni.

Javna razsvetljava

- V letu 2022 je raba električne energije na prebivalca za obravnavno razsvetljavo dosegla 58,0 kWh in tako ni dosegla ciljne vrednosti po 5. členu Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07 s spremembami) z omejitvijo 44,5 kWh na prebivalca letno.
- Po oceni upravljalca je v občini 1.750 svetilk. Točno številko svetil ni znano.

Odmik: Odmik od ciljne vrednosti znaša 13,5 kWh/prebivalca, saj raba električne energije na prebivalca ne dosega ciljne vrednosti iz Uredbe 44,5 kWh; v občini znaša 58,0 kWh.

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 je bilo vključenih 17 večjih porabnikov energije).

Pregled stanja v sektorju:

- Povprečna vrednost celotnega energijskega števila v javnih objektih občine Tolmin znaša 100 kWh/m²_{JAVNE POVRŠINE} na leto, povprečno energijsko število za toploto pa 66 kWh/m²_{JAVNE POVRŠINE} na leto.
- Raba OVE v javnih stavbah je 6 % rabe toplote, saj le nekaj javnih stavb uporablja kot energent lesno biomaso.
- Nekatero javne stavbe z visoko specifično rabo energije v občini nimajo izdelanega energetskega pregleda (npr. OŠ in Vrtec Most na Soči, OŠ in vrtec Podbrdo, OŠ Most na Soči - POŠ Podmelec, OŠ Most na Soči - POŠ Dolenja Trebuša, OŠ Tolmin - POŠ Volče in Vrtec Volče, Vrtec Tolmin - centralna stavba Tolmin, Vrtec Tolmin - enota Volarje, ZD Tolmin, Gasilski dom Tolmin in gasilska zveza Tolmin). Po izbiri stavb, ki bi jih želeli energetske sanirati, je smiselna izdelava razširjenih energetskih pregledov s katerimi se definira možne ukrepe ter oceni višine investicije in potenciala prihrankov.
- Sistem upravljanja z energijo za javne objekte je vpeljan v veliko večjih občinskih javnih objektih, niso pa vključeni: občinska stavba, OŠ Most na Soči - POŠ Podmelec, OŠ Most na Soči - POŠ Dolenja Trebuša, OŠ Tolmin - POŠ Volče in Vrtec Volče, Vrtec Tolmin - enota Volarje, Gasilski dom Tolmin in gasilska zveza Tolmin, Zavod za KŠM - Kinogledališče Tolmin ter PRC.
- Kogeneracijskega postrojenja za soproizvodnjo toplote in elektrike ni v nobeni kotlovnici.
- Postopno izvedbo skupnih kotlovnih javnih stavb in drugih objektov na strjenih območjih gradnje s ciljem zmanjšanje individualnih kurišč.
- V analiziranih 17 javnih stavbah se kažejo možnosti za izvedbo ukrepov tako na področju URE, kot tudi OVE: zamenjava stavbnega pohištva v stavbah, celovita oz. delna toplotna izolacija ovoja, vgradnja termostatskih ventilov, vgradnja sodobnih naprav za proizvodnjo toplote na OVE, vgradnja sodobnih naprav za proizvodnjo STV na OVE, postavitve sončne elektrarne, zamenjava starejših svetil, vgradnja prezračevalnih naprav z rekuperacijo ter vgradnja frekvenčno reguliranih obtočnih črpalk.

Odmik od želenega stanja za sektor:

- Občina si, glede na rabo energije v javnih stavbah ter energetske stanje stavb, lahko postavi realen cilj zmanjšanja povprečnega energijskega števila pod 90 kWh/m²_{JAVNE POVRŠINE} na leto oziroma za toploto pod 60 kWh/m²_{JAVNE POVRŠINE} na leto. Odmik od želenega stanja rabe energije znaša 10 %.
- V določenih stavbah je smiselna vgradnja energetske učinkovitih sistemov ogrevanja, ki za svoje delovanje koristijo OVE. Predvideno je 60 % povečanje deleža rabe OVE za toploto v javnih stavbah po nadomestitvi virov energije na fosilna goriva z viri, ki 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 9 državnih javnih stavb).

Pregled stanja v sektorju:

- Od anketiranih stavb jih ima 5 izdelan energetski pregled.
- Energetsko knjigovodstvo vodijo v 5-ih državnih javnih stavbah.
- OVE za ogrevanje (lesna biomasa) se uporablja v 37 % rabe energije anketiranih stavb.
- Od anketiranih stavb nima nobena stavba sistema 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 28 podjetij. Smernice veljajo tudi za ostala podjetja).

Pregled stanja v sektorju:

- Od anketiranih podjetij, jih ima 8 izdelan energetski pregled.
- V 7-ih anketiranih podjetjih vodijo energetsko knjigovodstvo.
- Odpadno toploto izkoriščajo v 1 podjetju.
- Sončno elektrarno imajo nameščeno v 2 podjetjih.
- OVE (lesno biomaso) se uporablja v 3 % rabe energije anketiranih podjetij.
- Smotno bi bilo razmisliti o možnosti postopnega prehoda s kotlov na ELKO in UNP na kotle na lesno biomaso.
- Vsa podjetja niso seznanjena z možnostmi za pridobitev nepovratnih sredstev za financiranje študij izvedljivosti in investicij na področju URE in OVE.
- V občini ni sistemov za soproizvodnjo toplotne in električne energije.

Odmik od želenega stanja za celoten sektor:

- Zmanjšanje emisij CO₂ zaradi prestrukturiranja ogrevalnih naprav za 51 %.
- Doseči vsaj 30-odstotni delež OVE v industriji (z upoštevanjem odvečne toplote). OVE (lesno biomaso) se uporablja v 3 % rabe energije anketiranih podjetij. Odpadno toploto izkoriščajo v 1 od 28-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).
- V občini ni sistemov za soproizvodnjo toplotne in električne energije. V Sloveniji je bila 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 Nomago d.o.o.
- V občini poteka železniška povezave preko Baške grape in sicer na relaciji Nova Gorica – Most na Soči – Jesenice.
- V občini je od leta 2023 vzpostavljena kolesarska proga Tolmin–Modrej. Potrebne pa so še druge kolesarske povezave – tako znotraj naselij (Tolmin, Most na Soči, Podbrdo), kot v širšem prostoru, kar je opredeljeno tudi v OPN.
- V občini ni vzpostavljenega sistema izposoje koles.
- Preko občine je predvidena daljinska kolesarska povezava D1 Nova Gorica – Bovec.
- Za območje občine je izdelana Regijska celostna prometna strategija (CPS) za širše območje Julijskih Alp.
- Evidentiranih je 5 lokacij za polnjenje vozil na električni pogon ter 1 polnilnica za kolesa.
- Mogoče je povečanje deleža OVE v sektorju, prav tako je mogoče povečanje energetske učinkovitosti.

Odmik od želenega stanja za celoten sektor:

- Želeno stanje je doseči 21-odstotni delež OVE v prometu (delež biogoriv je vsaj 11 %).
- Želeno stanje je zmanjšanje emisij CO₂_{ekv} za 10 % glede na leto 2017 v prometu.

Oskrba z energijo iz skupnih kotlovnice

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

Pregled stanja v sektorju:

- Iz 6 skupnih kotlovnice se oskrbuje 132 stanovanj v Občini Tolmin.
- Povprečna starost kurilnih naprav znaša 19 let.
- Kot energent se v 4-ih kotlovnice uporablja fosilno gorivo ELKO, v 2 kotlovnice pa lesna biomasa.
- Skupne kotlovnice so namenjene oskrbi obstoječih porabnikov.
- Objekta na lokaciji Podbrdo 44 ter Gregorčičeva 32A imata nekoliko visoko specifično rabo energije na m² (nad 100 kWh/ m²). Ostali analizirani objekti imajo nižjo specifično rabo energije (pod 60 kWh/ m²).

Odmiki:

- Zmanjšanje emisij s prehodom vira v vseh skupnih kotlovnice ogrevanja iz fosilnih goriv na obnovljive vire energije.

Oskrba z energijo iz daljinskega ogrevanja

Pregled stanja v sektorju:

- V občini delujejo trije sistemi DOLB. Z dvema upravlja podjetje Eko les energetika d.o.o., z enim pa upravlja Dom upokoencev Podbrdo.
- Na obstoječe sisteme daljinskega ogrevanja s tremi kotlovnice je priključenih skupno 17 porabnikov (večinoma podjetji in zavodov). Tri kotlovnice se nahajajo na naslovih: Pod klancem 2, Tolmin; Dom upokoencev Podbrdo, Podbrdo 33; OŠ Tolmin.

- Ciljne vrednosti po 50. členu Zakona o učinkoviti rabi energije – ZURE (Ur. l. RS, št. 158/20), ki določa ciljno vrednost 75 % toplote iz SPTE oziroma 50 % toplote iz OVE ali odvečne toplote ali kombinacije naštetega, so povsod dosežene, saj so vsi sistemi na lesno biomaso (OVE).
- Povprečna starost kurilnih naprav v dveh sistemih je 14 let, eno sistem pa je star 1 leto.
- Poleg treh obstoječih DO je bila izdelana preliminarne analiza tudi za DO na lesno biomaso v poslovni coni Poljubinj, vendar študija ni izkazala ekonomske upravičenosti. Izdelana je bila tudi študija izvedljivosti za DOLB v kraju Tolmin in sicer za celotno območje naselja Tolmin, ki je izkazala ekonomsko upravičenost za varianto DOLB Cvetje, kjer pa je izvedba časovno vezana na izvedbo obvoznice in OPPN Cvetje.

Odmiki:

- Odmikov ni.

Opomba: Šibke točke in odmiki so prikazani skupno na nivoju vseh treh sistemov DO, razen če ni drugače navedeno.

Oskrba z električno energijo

Pregled stanja v sektorju:

- Stanje oskrbe z električno energijo je znotraj predpisanih standardov.
- Potrebno je povečanje zazankanosti določenih območji. Predvidena je izvedba zankanja srednje napetostnega omrežja za mesto Tolmin ter vključitev TP Zatolmin, TP Loče in TP Tolminska korita v mestno zanko.
- Preoblikovanje industrijske srednjenapetostne zanke v Tolminu (TP Rodne - TP Žabče – TP Metalflex).
- Predviden je 20 kV kablovod med Podbrdom in Bohinjsko Bistrico.
- 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.
- Zaradi dolgoročno pričakovanega večjega porasta obremenitev zaradi e-mobilnosti, ogrevanja s toplotnimi črpalkami in splošnega razvoja obremenitev bo potrebno, poleg rekonstrukcij obstoječih povezav z večjim prerezom kablov v okviru rednih rekonstrukcij, graditi tudi nove povezave.

Oskrba z zemeljskim plinom

V občini ni omrežja ZP.

Obnovljivi viri energije

- Na območju občine je iz OVE proizvedene 97,4 % električne energije (iz vetrnih in sončnih elektrarn), ter 31,6 % toplote (iz lesne biomase). Z upoštevanjem električne energije in toplote proizvedene iz OVE (električna energija iz SE in VE ter toplota iz biomase) znaša stopnja samooskrbe občine iz OVE 49,3 %.

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

5.1 Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Tolmin

V tem poglavju povzemamo dele Odloka o Občinskem prostorskem načrtu občine Tolmin, ki se neposredno ali posredno dotikajo energetike.

NASELJA

Območje občine je redko naseljeno – gostota naseljenosti je 28 prebivalcev/km². Razlog za redko naseljenost je razgiban relief občine, ki dopušča strnjena naselja le v ozkih dolinah, medtem ko so za hriboviti svet značilni zaselki in samotne kmetije. Naselja v osrednjem delu občine spreminjajo svojo funkcijo ter grajeno strukturo. Glavni vzrok je zmanjševanje agrarnega prebivalstva in spreminjanje vasi – še posebej v osrednjem delu občine – v nekmetijska naselja. Agrarna naselja v osrednjem delu občine torej izgubljajo svojo prvotno funkcijo in se spreminjajo v pretežno stanovanjska, z obrtnimi in poslovnimi območji brez oskrbnih funkcij.

PROMET

Problematiko prometne infrastrukture v občini predstavlja predvsem prometno povezovanje odročnih delov občine s centralnim delom. Glavni cesti, ki povezujeta Tolminsko z Goriško in Bovško ter preko Idrije z osrednjo Slovenijo, sta problematični na nekaterih delih, stanje pa se izboljšuje.

Problematiko predstavlja tudi mirujoč promet, tako znotraj nekaterih naselij (Tolmin, Most na Soči, Podbrdo), kot tudi izven naselij za potrebe turistične dejavnosti (vstopno-izstopna mesta ob reki Soči, parkirna mesta za avtodome – trenutno je vzpostavljeno eno parkirišče za avtodome locirano 2,5 km iz naselja Tolmin).

Stanje na področju kolesarskih povezav se postopno ureja. V občini je od leta 2023 vzpostavljena kolesarska proga Tolmin–Modrej. Potrebne pa so še druge kolesarske povezave – tako znotraj naselij, kot v širšem prostoru. Potreba se kaže v povezovanju naselij Tolmin z Volčami, Čiginjem, Poljubinjem, Doljami in Zatoiminom; Mosta na Soči z Modrejem, Bačo pri Modreju ter Kozarščami in naprej z Volčami in s Čiginjem.

OSKRBA Z ENERGIJO

Na nivoju prenosa električne energije ni večjih problemov – vsa naselja so oskrbovana z elektriko, veliko daljnovodov je obnovljenih.

V občini je težnja po povečanju števila tako malih kot velikih hidroelektrarn. Največkrat gre za posege v občutljive habitate.

OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE

Spodbuja se uporaba obnovljivih virov energije in soproizvodnja energije pri proizvodnih procesih.

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

V tabeli 38 so prikazani podatki iz prostorskih aktov Občine Tolmin ter predlogi najprimernejšega načina oskrbe, ki so nastali v okviru priprave tega LEK-a.

Tabela 38: Podatki iz veljavnih prostorskih aktov Občine Tolmin 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.	Stanovanjska zazidava Šentviška Gora (ŠG 01)	Z občinskim podrobnim prostorskim načrtom »Stanovanjska zazidava Šentviška Gora (ŠG 01)« se predvidi gradnjo predvsem individualnih stanovanjskih stavb. S podrobnim načrtom se ureja tudi gospodarska javna infrastruktura.	Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu Stanovanjska zazidava Šentviška Gora (ŠG 01) (Ur. l. RS, št. 59/2017)	/	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 EZ-2 (6. člen) imajo OVE prednost pred fosilnimi gorivi.
2.	Stanovanjska zazidava Žabče (ŽB 05)	Z občinskim podrobnim prostorskim načrtom »Stanovanjska zazidava Žabče (ŽB 05)« se predvidi gradnja enostanovanjskih in dvostanovanjskih stavb. S tem aktom se ureja tudi gospodarska javna infrastruktura.	Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu Stanovanjska zazidava Žabče (ŽB 05) (Ur. l. RS, št. 103/2023)	Zaradi zmanjšanja onesnaževanja zraka se za ogrevanje prednostno načrtuje priključevanje stavb na sisteme daljinskega ogrevanja. Pri vseh vrstah ogrevanja imajo prednost energetski viri, ki manj onesnažujejo zrak (alternativni viri, zemeljski plin, utekočinjen naftni plin, kurilno olje).	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 EZ-2 (6. člen) imajo OVE prednost pred fosilnimi gorivi.
3.	Stanovanjsko naselje »Cvetje«	Območje OPPN je namenjeno izgradnji stanovanjske soseske večstanovanjskih stavb s pripadajočo zunanjo ureditvijo, zelenimi površinami in prometno, okoljsko, energetsko ter preostalo infrastrukturo.	Sklep o začetku priprave dela občinskega podrobnega prostorskega načrta za Stanovanjsko naselje »Cvetje« v Občini Tolmin (TO 42) (Ur. l. RS, št. 39/2024)	Akt je v fazi priprave. Trenutno je v fazi priprave osnutka za razgrnitev.	Vse novogradnje v občini je potrebno graditi v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 70/22). Po Energetskem zakonu EZ-2 (6. člen) imajo OVE prednost pred fosilnimi gorivi.

V občini so predvidene določene gradnje v naslednjih sedmih letih (glej tabelo 39).

Tabela 39: : Predvidene gradnje v občini Tolmin

(Podatki Občinska uprava Občina Tolmin, 2024)

št.	Območje prostorskega akta	Objekt	Etažnost	Predvideno leto začetka gradnje	Groba ocena površin predvidenih za gradnjo (ha)
1.	Most na Soči	Vrtec Most na Soči	n.p.	2026	0,25
2.	OPPN Šentviška Gora	Individualne stanovanjske stavbe (10)	P + M /p (možna klet)	2027	1,26
3.	OPPN Žabče	Individualne stanovanjske stavbe (12)	P + 1	2027	1,13
4.	OPPN Cvetje	Večstanovanjske stavbe (3) in podzemne garaže – 1.faza	K + P + 3	2028	0,7
5.	OPPN Cvetje	Večstanovanjske stavbe (3) – 2.faza	P + 2	2030 dalje	0,5
6.	Poljubinj	Širitev poslovne cone	n.p.	2029	3

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 7-ih letih. Rabo energije lahko primerjamo med seboj samo med stavbami s podobnim načinom uporabe (večstanovanjske stavbe, enodružinske hiše, upravne stavbe, šole, restavracije, vrtci, itd). V času priprave LEK-a je le za posamezne objekte znan predviden čas gradnje.

Iz tabele 40 je razvidno, da se bo raba energije za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode in tehnologijo v novih objektih znotraj meja občine povečala za okvirno 1.610 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 40: Predvideno povečanje rabe energije v stanovanjskih in poslovnih objektih (kWh na leto)

*	Poraba energije stanovanja (kWh)	Poraba energije poslovna raba in ostala gradnja (kWh)	Poraba energije skupaj (kWh)
Ogrevanje	411.041	237.300	648.341
Sanitarna voda	342.535	118.650	461.185
Tehnologija	342.535	158.200	500.735
Skupaj	1.096.110	514.150	1.610.260

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

Raba toplotne energije se bo, po eni strani, povečevala zaradi rabe novogradenj, po drugi strani pa zmanjševala, ob 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 se tudi povečuje priseljevanje na območje občine in posledično raba energije.

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

V občini ni prisotno omrežje ZP, prav tako ni načrtovana povezava prenosnega plinovoda do občine ter gradnja distribucijskega omrežja.

V Tolminu so prisotne večje skupne kotlovnice ter 3 sistemi DOLB. Gostota odjema toplote je izven Tolmina relativno nizka zaradi razpršenosti objektov. Izjeme so razvidne iz LEK-u priložene toplotne karte (priloga 9), na kateri kažejo rdeče/oranžno obarvana območja z večjo gostoto rabe toplote (Most na Soči, ipd.). Pri slednjih se kaže potencial za vzpostavitev t.i. mikro sistemov daljinskega ogrevanja primarno na OVE. To bo mogoče, v kolikor se lastniki stavb uspejo dogovoriti za skupno ogrevanje dveh/treh/več objektov. Na območju sistema DO OVE se predvidi oskrba iz tega sistema. V primeru izgradnje novega sistema daljinskega ogrevanja ima priklop na slednjega prednost pred priklopom na omrežje UNP, kar velja v primeru izgradnje takih omrežij. Na drugih območjih z nižjo gostoto se zagotavlja individualna oskrba z energijo.

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

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

Za pridobivanje dodatne električne energije v občini se spodbuja predvsem uporaba sončne energije. Interes je tudi po izrabi hidroenergije, kjer pa gre največkrat za posege v občutljive habitate. Fazno se pristopi k izvedbi skupnostnih projektov, pri katerih se postavi sončno elektrarno na en objekt in se iz nje oskrbuje bližnje občinske stavbe. Naslednji korak je postopna postavitev SE za lastne potrebe v ostalih občinskih objektih. Viške se lahko ponudi zainteresiranim občanom.

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

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

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

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

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

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

Postopoma se bo vzpostavila tudi polnilna infrastruktura ob:

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

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

5.3 Napotki glede prihodnje oskrbe z energijo

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

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

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

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

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

Pri tem upoštevamo tip oskrbe, ki je že prisotna na tem območju, kakšni tipi porabnikov energije so na obravnavanem območju, kakšne tipe porabnikov načrtujejo v prihodnosti na tem območju itd. Lokalna skupnost lahko tak odlok sprejme za celotno območje oziroma se odloči za tak poseg na izbranih zaokroženih območjih (npr.: območja, ki so zavarovana, poslovno - industrijske cone itd.). V odloku se določi, v katerih primerih se mora lastnik/investitor tega pravilnika držati (npr.: ob zamenjavi kotla, kurjave, gorilnikov itd.). Za celotno območje lokalne skupnosti se lahko predvidijo načini oskrbe z energijo.

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

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

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

- raba energije in energentov iz obnovljivih virov in odvečne toplote ima prednost pred rabo energije in energentov iz neobnovljivih virov,

- raba energije z uporabo tehnologij z nižjo emisijo toplogrednih plinov in nizkoogljičnih virov energije ima prednost pred rabo energije z uporabo tehnologij z višjo emisijo toplogrednih plinov.

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

Obnovljive vire energije za oskrbo z energijo uvajamo na območjih in pod pogoji, ki omogočajo njihovo učinkovito izkoriščanje. Ogrevanje na lesno biomaso je 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, ki pa ni obvezen način ogrevanja, še večkrat pa pride v poštev priprava tople sanitarne vode. Prav tako je smiselno razmišljati o gradnji sončnih elektrarn na strehah hiš ali poslovnih objektov, kjer obstaja tak potencial, da se lahko izkorišča sončna energija v ta namen in se zagotavlja samozadostnost stavbe. Potrebno je predvideti aktivnosti, ki bodo omogočale popolno samozadostnost, ničelno porabo ali dodatno proizvodnjo električne energije, viški pa bodo usmerjeni v obstoječo elektroenergetsko omrežje (npr. net metering, pametna omrežja, pametne regije). Pri usmeritvah za načrtovanje prostorskih načrtov je potrebno upoštevati:

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

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

Definicija skoraj nič-energijske stavbe v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 77/22) obsega določitev minimalnih zahtev glede največjih dovoljenih potreb za ogrevanje,

hlajenje oziroma klimatiziranje, pripravo tople vode in 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. plin je v objektu in ga uporabljamo samo za kuhanje, medtem ko objekt ogrevamo na ELKO ipd.).

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

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

električno energijo iz obnovljivih virov, uporabo energije iz obnovljivih virov in odvečne toplote v sektorju ogrevanja in hlajenja in sektorju prometa ter obveščanje in usposabljanje inštalaterjev.

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

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

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

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

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

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

V prihodnosti se bodo postopoma razvile t.i. pametne skupnosti. Pametne skupnosti omogočajo povezave projektov na horizontalni ravni (lokalne skupnosti, inštituti, univerze, podjetja). Z večjo vključenostjo prebivalcev posameznih skupnosti in ostalih subjektov, ki se preko projektov v okviru »pametnih skupnosti« vključujejo v posamezne projekte je potrebno spodbujati trajnostni razvoj predvsem na področjih kot so: varčevanja z energijo, kakovost zraka, zmanjševanje izpustov CO₂, vpliv na podnebne spremembe, upravljanje z vodami, ravnanje z odpadki in proizvodnja lokalnih produktov. S pravilno zastavljenimi smernicami, praviimi 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, eutrofikacijo, zmanjšuje donos kmetijskih pridelkov, škodi gozdovom ter razjeda materiale.

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

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

Skladno s 6. členom Energetskega zakona (EZ-2) (Ur. l. RS, št. 38/24) imajo ukrepi za povečanje energetske učinkovitosti in zmanjšanje rabe energije pri primerljivih stroških, upoštevanih v življenjski dobi ukrepa, prednost pred zagotavljanjem novih zmogljivosti za oskrbo z energijo. Ukrepi za zagotavljanje novih zmogljivosti za oskrbo z energijo iz obnovljivih in nizkoogljivih virov pa imajo pri primerljivih stroških, upoštevanih v življenjski dobi naprave, prednost pred zagotavljanjem novih zmogljivosti za oskrbo z energijo iz drugih virov.

6.1 Analiza možnosti učinkovite rabe energije

6.1.1 Stanovanja

Povprečna letna specifična raba toplote za ogrevanje (kWh/m^2 na leto) je precej odvisna od leta izgradnje stavbe in takrat veljavnih predpisov. Ocenimo jo lahko iz spodnje tabele 41:

Tabela 41: Letna raba toplote za ogrevanje (kWh/m^2 na leto)

(Gradbeni inštitut ZRMK, 2014)

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

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

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

Raba energije v individualnih hišah (kWh/m² na leto):

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

Tabela 42: 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 gospodinski 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,

	NASVETI ZA VARČEVANJE Z ENERGIJO V STANOVANJIH
	<ul style="list-style-type: none"> – 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, – uporaba zunanjih senčil (poleti preprečevanje vdora toplote v stavbo, pozimi za zmanjšanje toplotnih izgub skozi okna), – redno vzdrževanje klimatskih naprav, – z lastno sončno elektrarno in net meteringom lahko preidemo na popolno lastno oskrbo in znižamo stroške električne energije praktično na nič.
VODA	<ul style="list-style-type: none"> – Na termostatu grelnik vode nastavite temperaturo na največ 60°C, – kopanje: pri prhanju porabimo trikrat manj vode in s tem energije kot pri kopanju v kadi, – med umivanjem naj teče voda le takrat, ko jo dejansko potrebujemo (ne pa ves čas, kajti z vodo odteka tudi energija; tako energija, ki je bila potrebna za transport in pripravo vode do uporabnika, kot energija, potrebna za gretje vode na želeno temperaturo), – redno vzdrževanje pip (pipa iz katere kaplja, potroši 25 litrov vode na dan), – vgradnja varčnih WC kotličkov, ki imajo dve stopnji splakovanja, – vgradnja časovne preklopne avtomatike, ki vklaplja električne grelnike za pripravo sanitarne vode samo v času nižje tarife, – vgradnja števecov za posamezno stanovanje v večstanovanjskih stavbah, – nakup sodobnih pralnih in pomivalnih strojev, ki imajo manjšo rabo električne energije in vode.

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

Ob doseženi ciljni vrednosti 25 % zmanjšanja rabe energije za toploto znaša zmanjšanje rabe 12.580 MWh oziroma 1.874.420 € prihranka letno. Ob povečanju energetske učinkovitosti na električni energiji za 10 % znaša prihranek letno 323.891 € oz. 1.889 MWh (lastni izračun GOLEA).

6.1.2 Javne stavbe

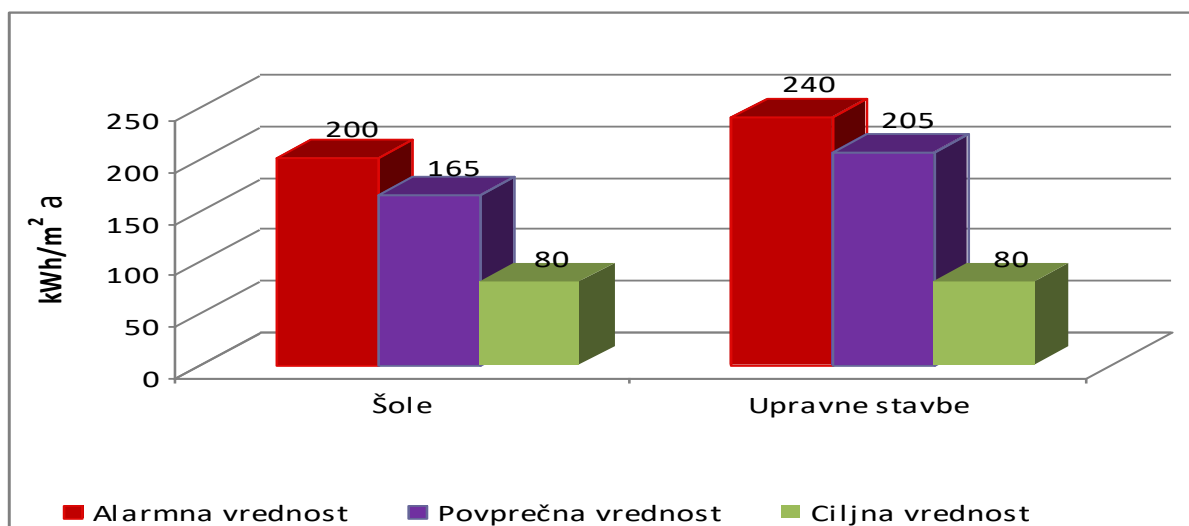
Na podlagi podatkov v Poglavju 1.4. (Raba energije v javnih stavbah) in priloge 1 (Podatki o rabi in oskrbi z energijo v javnih stavbah) smo izdelali grobo analizo rabe toplotne energije v javnih zgradbah. Za lažjo primerjavo stavb smo uporabili energijsko število, s katerim smo prikazali energijsko učinkovitost obstoječih stavb. Varčevalni potencial se viša z višanjem energijskega števila. Na višino energijskega števila vpliva stopnja toplotne izolativnosti ovojne 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 načrtati.

V pomoč pri primerjavi energijskih števil sta podana tabela 43 in graf 18, 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 43: Ocena varčevalnega potenciala

(Gradbeni inštitut ZRMK, 2014)

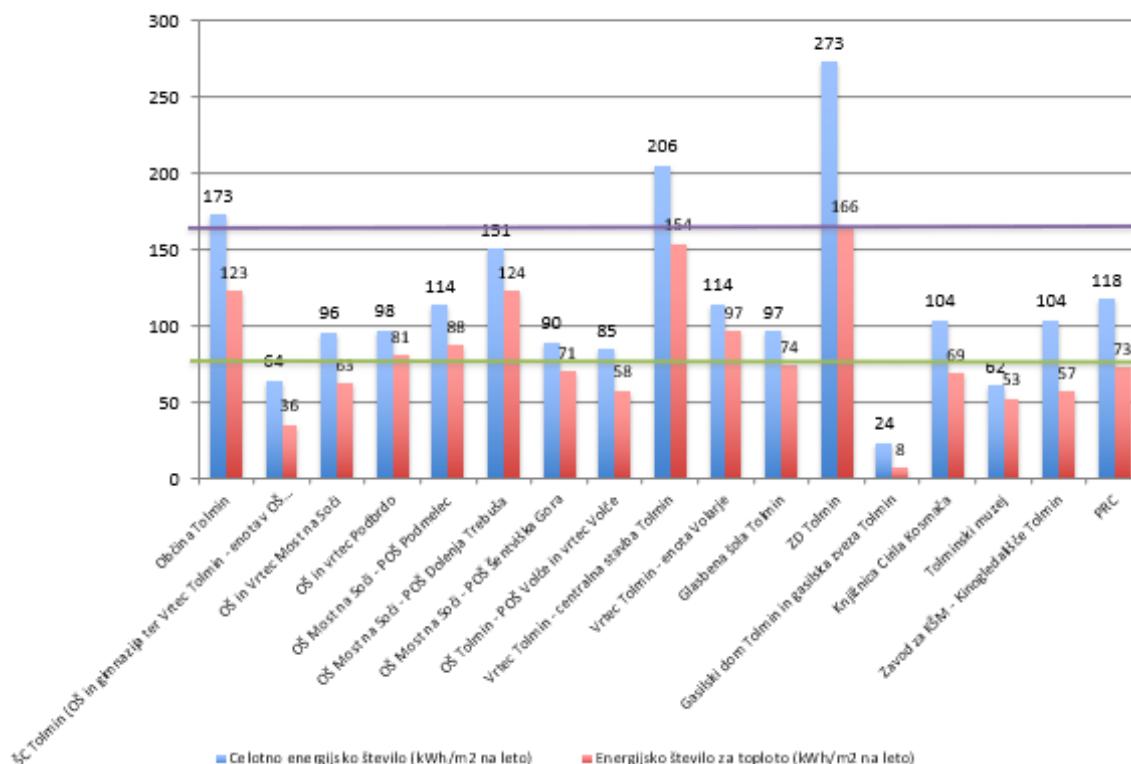
Tip zgradbe	Energijsko število (kWh/m ² na leto)	Ocena možnih prihrankov
Šole, vrtci	pod 80	malo
	165-200	povprečno
	nad 200	veliko
Upravne stavbe	pod 80	malo
	205-240	povprečno
	nad 240	veliko



Graf 18: Energijska števila ogrevanja v osnovnih šolah in upravnih stavbah – ciljne, povprečne in alarmne vrednosti

(Gradbeni inštitut ZRMK, 2014)

Na grafu 19 so prikazana energijska števila za toploto in električno energijo v občinskih javnih objektih. Iz analize sledi, da izstopa višja specifična raba energije: Občina Tolmin (upravna stavba), Vrtec Tolmin - centralna stavba Tolmin in ZD Tolmin.



Graf 19: Energijska števila občinskih javnih stavb za toploto in električno energijo

Povprečna vrednost celotnega energijskega števila v javnih objektih občine Tolmin znaša 100 kWh/m²JAVNE POVRŠINE na leto, povprečno energijsko število za toploto pa 66 kWh/m²JAVNE POVRŠINE na leto. Občina si glede na rabo energije v javnih stavbah ter energetske stanje stavb lahko postavi realen cilj zmanjšanja povprečnega energijskega števila pod 90 kWh/m²JAVNE POVRŠINE na leto oziroma za toploto pod 60 kWh/m²JAVNE POVRŠINE na leto. Če bi v občini zmanjšali energijsko število na omenjeno vrednost, bi v analiziranih javnih objektih zmanjšali rabo energije za 202 MWh in prihranili približno 30.187 € 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 obnove 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, dvižne 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 namestitev sončnih kolektorjev, saj se povečana investicija v sistem s kupljenimi sprejemniki sončne energije povrne v 4-ih do 9-ih letih.

6.1.3 Javna razsvetljava

Razsvetljava v obravnavani občini se je skozi leta postopno prenavljala, ravno tako pa se je dodajalo nove svetilke. Posledično se ne dosega ciljne vrednosti po 5. členu Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07 s spremembami). Po uredbi je raba elektrike za svetilke, ki razsvetlujejo ceste in javne površine, omejena na 44,5 kWh na prebivalca letno. Občina Tolmin pa ima specifično rabo 58,0 kWh na prebivalca letno.

Pomembno bo izvajanje investicij. Mogoče so tudi določene optimizacije obratovalnih režimov. Potrebno bo tudi preudarno umeščati morebitne dodatne svetilke v prostor, saj bi se, ob večjem nenadziranem povečavanju novih osvetljenih cest, lahko raba hitro dodatno dvignila. Zmanjšanje rabe energije za 157 MWh prinaša približno 26.955 € 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 1.200 MWh je prihranek približno 178.800 € 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 podjetjih:

- HIDRIA AET TOLMIN d.o.o.
- ITW Appliance Components d.o.o. (bivši ITW METALFLEX d.o.o.)
- Predelava Termoplastov Varspoj, d.o.o.

6.1.5 Daljinsko ogrevanje in večje kotlovnice

V občini je 9 skupnih kotlovnice za oskrbo več stanovanj. Pri nekaterih se še vedno kot energent uporablja ELKO. Ob povečanju energetske učinkovitosti pri zamenjavi dotrajanih kurilnih naprav in zmanjšanju rabe v višini 50 MWh energije se prihrani 7.509 € letno.

V občini so zgrajeni tudi in 3 novejši sistemi daljinskega ogrevanja na lesno biomaso.

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 vpeljeval avtobusov na gorivne celice oz. uvajanje novih tehnologij (biogoriva),
- brezplačni parkirni prostor za vozila na električni pogon itd.,
- brezplačni parkirni prostor za vozila na električni pogon itd., predvsem električnih motociklov, skuterjev in mopedov.

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 3.409 MWh energije prihrani 545.488 € letno.

6.2 ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

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

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

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

Omogoča naj se dolgoročno in kakovostno oskrbo z energijo, predvsem z električno energijo in z daljinsko oskrbo s toploto in hladom iz obnovljivih virov energije. Spodbuja se učinkovito in racionalno 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.

Obnovljivi viri energije v Občini Tolmin so lesna biomasa, vodni viri, sončna in geotermalna energija. Od teh se izrabljajo vodni viri, na katerih so izgrajene male hidroelektrarne, lesna biomasa ter sončna energija. (SD OPN1 Tolmin, 2022)

V analizi so obravnavani naslednji obnovljivi viri:

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

6.2.1 Hidroenergija (vodni potencial)

Vodno energijo uvrščamo med obnovljive vire, ker je voda, ki teče skozi vodno elektrarno, del vodnega cikla, ki ga poganja sonce. Čista je v tem pomenu, ker njena pretvorba v električno energijo ne onesnažuje okolja in skrbi za zmanjševanje emisij plinov tople grede, saj zamenjuje ostale načine pretvorbe energije. Voda je pomemben obnovljivi vir energije zaradi visoke učinkovitosti pri pretvorbi energije. V smislu obnovljivih virov energije v glavnem razumemo samo hidroelektrarne (HE) z majhnim učinkom (5 – 10 MW) in ne vseh hidroelektrarn, kjer dosega moči tudi preko 10 GW. Glavni razlog je v pomenu ohranjenosti okolja, ki je neposredno vezano na OVE. Pri velikih hidroelektrarnah je vpliv na okolje zelo velik zaradi zavodnjavanja celih dolin, velike emisije metana (razpad potopljenega rastlinja) in lokalne spremembe klime zaradi velike količine vode. Z razliko od tega, se male hidroelektrarne bistveno bolje vključijo v okolje, majhna pa je tudi poraba energije za njihovo izgradnjo, zato 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 41: 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 (I.2020)	GWh	Delež (%)
Fosilna goriva	4.194	26,6 %
Jedrsko gorivo	6.040	38,4 %
Obnovljivi viri	5.514	35,0 %
- od tega vodna energija	5.106	
- od tega vetrna energija	6,21	
- od tega sončna energija	250	
- od tega biomasa	151	
Skupaj prevzem EE	15.748	

Hidroelektrarne predstavljajo 32,4 % vse električne energije proizvedene v Sloveniji oziroma več kot 90 % proizvedene EE iz obnovljivih virov (AGEN-RS, SURS). Količina pridobljene energije je odvisna tako od količine vode kot od višinske razlike vodnega padca. Glede na to razlikujemo različne tipe hidroelektrarn:

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

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

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

PREDNOSTI

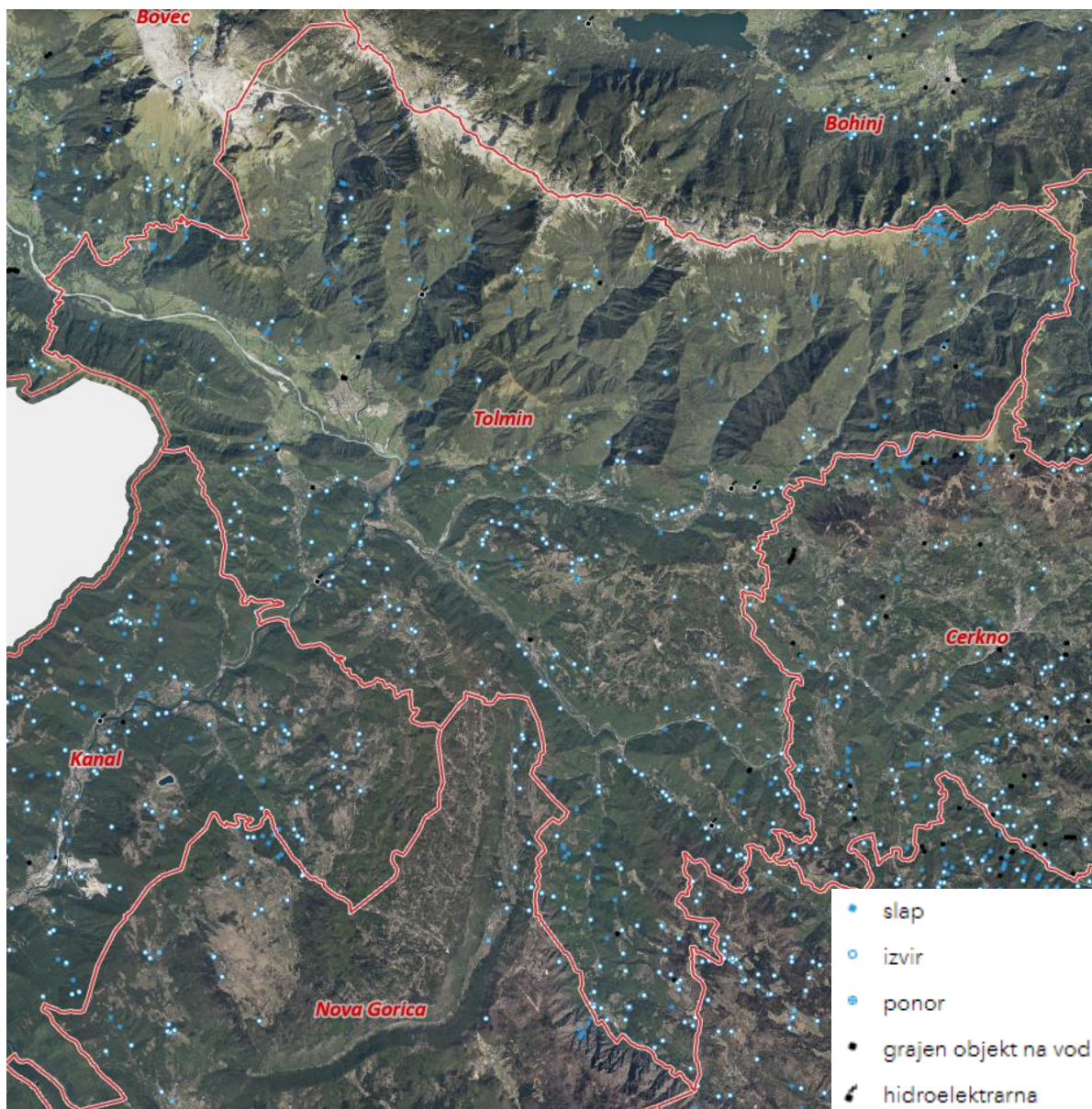
- Čist in obnovljiv vir energije,
- zanesljiva, preizkušena tehnologija,
- proizvodnja električne energije ne onesnažuje okolja (zmanjševanje emisij, zmanjšuje učinek tople grede),
- dolga življenjska doba hidroelektrarn,
- stroški vzdrževanja in obratovanja so nizki, nadzor obratovanja je razmeroma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

SLABOSTI

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

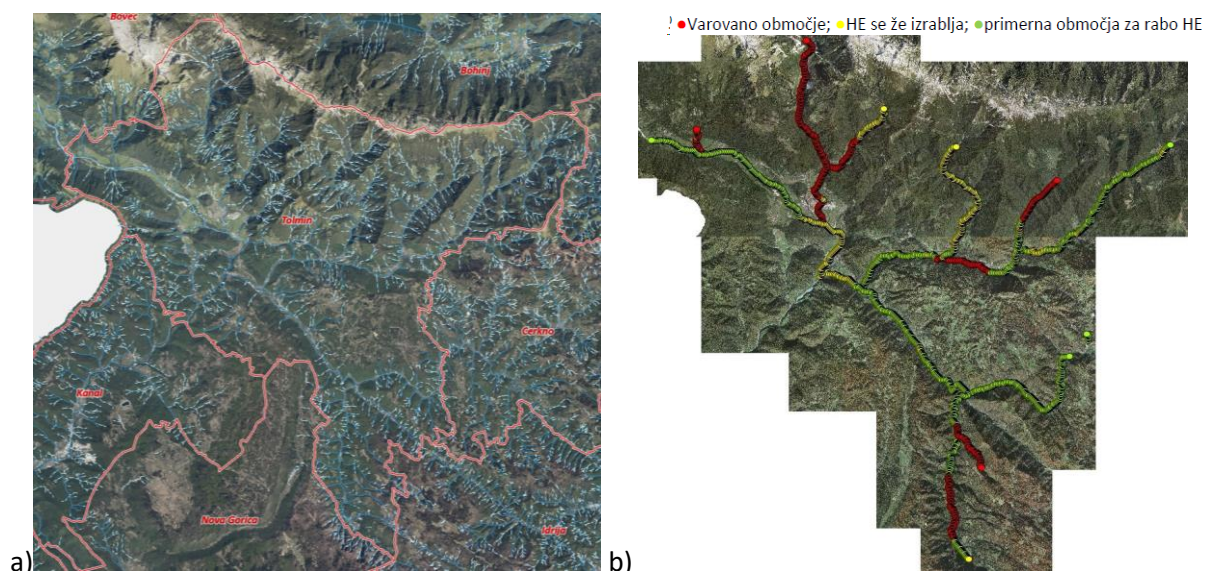
V podnebju občine prevladujeta dva tipa: submediteransko (po dolini Soče navzgor – približno do Tolmina) in zmernocelinsko (v vzhodnem delu občine). Največji delež od okoli 2300 mm padavin pade jeseni, drugi višek je ob prehodu pomladi v poletje; najmanj padavin pa je ob prehodu iz zime v pomlad in v osrednjih poletnih mesecih. (Občina Tolmin, 2023)

Tolminska je bogata z vodami – glavna rečna žila je Soča z levimi pritoki Tolminko, Idrijco, Bačo in Trebuščico. Reke imajo hudourniški značaj, značilna so hitra in velika nihanja vodostaja in tudi občasne hude poplave. (Občina Tolmin, 2023)



Slika 11: Zemljevid občine s točkovnimi podatkovnimi sloji hidrologije
(Atlas voda, 2023)

Spodaj je prikazan pregled območji (b), ki so primerna za izrabo vodne energije, ki jo je izdelal IzVRS v sklopu projekta CAMIS. Območja so bila izbrana na podlagi podatkov o varovanih območjih. (Ocena potencialov..., ADESCO, 2014)

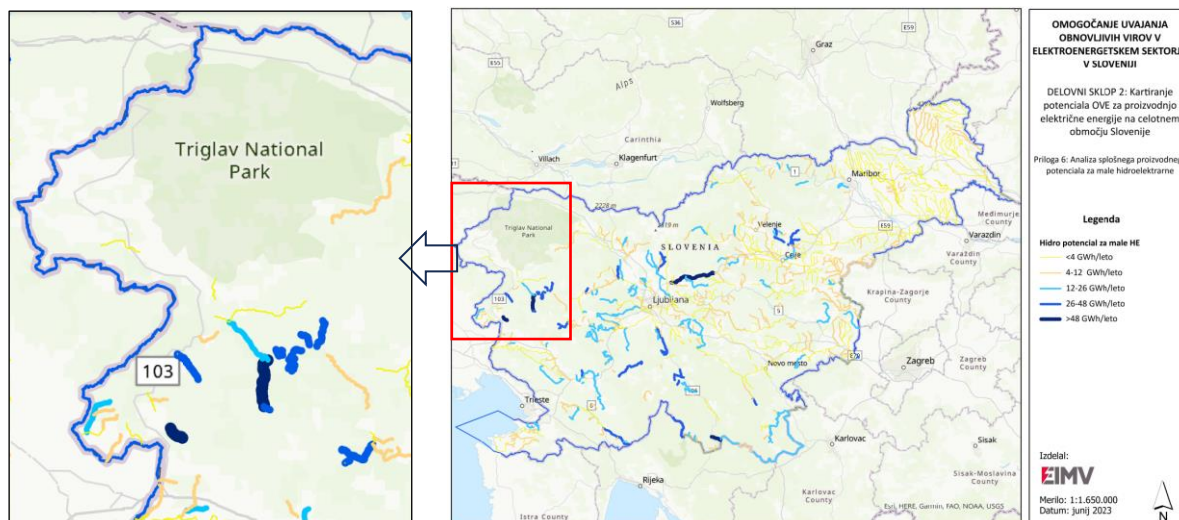


Slika 12: Zemljevid občine s površinskimi vodami (a) ter prikaz GIS območja primernosti za rabo HE v občini

(Atlas voda, 2023)(Ocena potencialov..., ADESCO, 2014)

V občini poteka proizvodnja električne energije v večjem številu malih hidroelektrarn (Godiča, Volarnik (2X), Kamnica, Tbin (3X), Hotejka, Idrijca (2X), Skopičnik, Hotešček, Kremenska grapa, Trebuščica (2X), Porezen, Mlečni potok, Bača (3X), Batava, Milbach, Brezna grapa, Potok, Medvedji potok, Temnak, Kneža (3X), Koritnica, Prošček, Jelenk, Zadlaščica, Globovica in Tolminka). Velike hidroelektrarne na območju občine ni, le zajetje za HE Doblar (jezero pri Mostu na Soči) z zapornico pri zaselku Podselo leži v Občini Tolmin. (SD OPN1 Tolmin, 2022)

V preteklosti je bilo narejenih že več študij na tematiko postavitve in potenciala za mHE. Iz spodnjega prikaza analize potenciala za male hidroelektrarne, narejena v okviru projekta RES Slovenia (DS2 - Omogočanje uvajanja obnovljivih virov v elektroenergetskem sektorju v Sloveniji), je razviden tudi proizvodnji potencial za območje občine in njene okolice (rdeč okvir). Analiza splošnega proizvodnega potenciala za pridobivanje električne energije na podlagi razpoložljivih naravnih virov je bila pripravljena ločeno glede na vrsto obnovljivega vira energije (veter, hidro energija, sončna energija, geotermalna energija) z oceno letno proizvedene električne energije. Poudariti je potrebno, da ta analiza ne upošteva meril občutljivosti (npr. varstva narave, voda, ipd.). Spodaj prilagamo prikaz analize splošnega proizvodnega potenciala za male hidroelektrarne (100 kW-10MW). (EIMV, RES projekt, 2023)



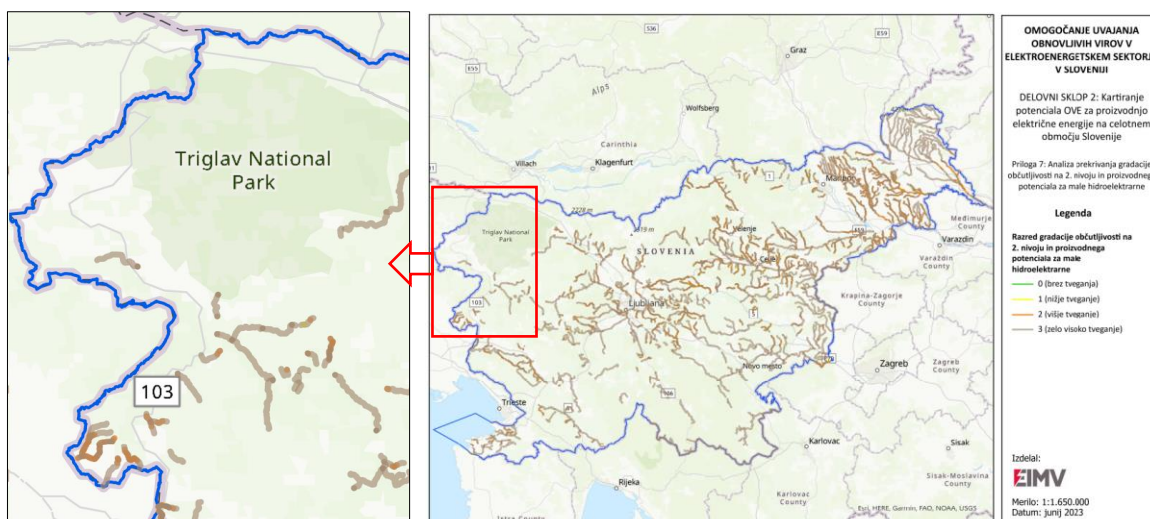
Slika 13: Grafični prikaz analize splošnega potenciala za male hidroelektrarne na ravni Slovenije, širšega območja občine.

(projekt RES Slovenia, EIMV, 2023)

Na podlagi zgornje analize so bile, v okviru projektu RES Slovenia (EIMV, 2023), pripravljene še analize prekrivanja, pri katerih gre za prekrivanje sinteznih kart varstvenih kategorij s kartami proizvodnega potenciala po posameznih vrstah OVE (velike VE, male VE, velike HE, male HE, SE na strehah, SE na tleh in SE na vodnih površinah). Varstvene kategorije so recimo varstvo narave, varstvo voda, kakovost bivanja, itd.. Pripravljenih je bilo 7 kart preseka (kart analiz prekrivanja), ena izmed njih, za mHE, je prikazana spodaj. Rezultat analize prekrivanja je ocenjen z lestvico od 0 do 3 in sicer: identifikacija območij brez tveganja (ocena 0), nižjega, višjega ali zelo visokega tveganja pomembnega vpliva na varstvene kategorije (ocene od 1 do 3) na območjih s proizvodnim potencialom. Poleg slojev sinteznih kart in preseka, analiza prekrivanja vključuje obstoječ sloj električnega omrežja in zmogljivosti RTP, ki sta povzeta po aplikaciji SODO Kart in po podatkih ELES-a.

Skupni potencial HE v Sloveniji v območjih nižjega tveganja je 27,76 GWh/leto. Analiza ni prepoznala potenciala za HE, ki bi se nahajal na območjih brez identificiranih tveganj. V primeru HE je visoko in višje tveganje največkrat posledica varstva naravnih vrednot in območij Natura 2000. Poleg tega določen delež območij v visoko in zelo visoko tvegana uvršča zaščita vodovarstvenih območij. (EIMV, 2023, RES)

Na območju občine je na podlagi analize prekrivanja (RES Slovenia) (spodnja slika) razvidno, da so vplivi na potencialni vodotok ocenjeni z višjim ali zelo velikim tveganjem vpliva na varstvene kategorije ob postavitvi male HE.



Slika 14: Analiza prekrivanja gradacije občutljivosti na 2. nivoju in proizvodnega potenciala za male hidroelektrarne
(RES Slovenia, EIMV, 2023)

6.2.2 Lesna biomasa

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

Uporaba biomase je okolju prijazna in je CO₂ nevtralen 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 energetske odvisnosti lokalne skupnosti.
- Regionalno gospodarstvo se krepi, ker je les domač vir energije.

SLABOSTI

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

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

6.2.2.1 Lesna biomasa iz gozdov

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

Občina spada pod Gozdno gospodarsko območno enoto Tolmin (GGO) – krajevna enota Tolmin, ki obsega pet revirjev (ZGS, 2023). Na podlagi podatkov (I. 2002-2005) Zavoda za Gozdove Slovenije (ZGS, Potenciali po občinah) je lastništvo gozdov naslednje, 63 % zasebnih gozdov, ostalo pa je v državni lasti ali v lasti občine. Površina gozdov je 28.770 ha in predstavlja 75 % površine občine. Največji možni posek znaša 105.410 m³/leto. Realizacija največjega možnega poseka pa je bila 61.111 m³. Po podatkih ZGS v občini prevladuje delež listavcev 87 % (ZGS, 2023). Gozd je bistvena prvina in oblikovalec krajine, njegov varovalni in socialni pomen za vse ljudi pa postaja čedalje večji. Sinteza kazalcev (demografski, socio-ekonomski in gozdnogospodarski kazalci) opravljena na ZGS na podlagi podatkov iz I. 2002-2005 za občino Tolmin kaže na velik potencial izkoriščanja lesne biomase (ocena 5) v občini.

Pridobljeni so bili podatki MOP – 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. Izračun je pokazal, da se v strukturi rabe energije po energentih za stanovanja porabi 65,4 % lesa in lesnih ostankov (več v poglavju 1.3).

Z izredno velikim odstotkom (okrog 75 %) gozdnatosti je gozd v občini Tolmin bistvena prvina in sooblikovalec krajine, njegov varovalni in socialni pomen za vse ljudi pa postaja čedalje večji. Poleg tega je veliko zemljišč v zaraščanju (okrog 2 % vsega območja občine). Bistvenega gospodarskega pomena za občino kljub velikim lesnim zalogam (15.000 m³) gozdovi nimajo zaradi problematične dostopnosti do gospodarskih gozdov in rentabilnost spravila lesa. Gospodarski pomen gozdov je zato izražen le kot dopolnilna dejavnost nekaterih kmetij. V občini Tolmin je več območij varstva gozdov. Skupno je zavarovanih 20 % vseh gozdnih površin. Od tega je 0,2 % gozdov s posebnim namenom in 18,8 % varovalnih gozdov. Predvsem v sušnih obdobjih obstaja velika nevarnost požarov v naravi. Najbolj ogrožena območja so ob železniški progi Nova Gorica – Jesenice zaradi iskrenja, ki ga povzročajo vlaki ter gozdnata območja, ki so v primeru požara tudi slabše dostopna. (SD OPN Tolmin, 2022)

Kljub veliki površini gozdov je potrebno poudariti, da se del razprostira na zelo strmih področjih, ki so težje dostopni (15.518 ha gozdov z naklonom nad 30 stopinj). Poleg tega je neugodna lastniška struktura gozdov (na območju enote Tolmin je povprečna velikost parcele 0,62 ha, povprečni lastnik pa ima 2,40 ha gozda), delež zasebnega gozda je 63,2 %. Najpomembnejše funkcije gozdnega prostora so varovalna, lesnoproizvodna, lovskogojitvena, biotopska, dediščinsko varstvena, hidrološka in rekreacijska. Za gozd je značilna dobra ohranjenost in dokaj velika pestrost. Prevladujejo bukova rastišča, v severnem delu občine pa izstopajo ilirski bukovi gozdovi, ki so obenem tudi kvalifikacijski habitatni tip za območje Natura 2000 v občini. (LEK Tolmin, 2014)

Glede na to, da je velik del gozdov v privatni lasti, 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 za ogrevanje so lahko naslednje:

- 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.

Tabela 42: Podatki o lesni zalogi, letnem prirastku, možnem poseku in realiziranem poseku na podlagi preteklega desetletja v občini

(Zavod za gozdove Slovenije, 2023)

	Lesna zaloga (m ³)	Letni prirastek (m ³)	Možni posek (m ³ /leto)	Realiziran posek m ³ /leto
iglavci	39	1	25.824	19.834
listavci	250	6	134.857	42.778
SKUPAJ	288	7	160.681	62.612

Na podlagi zgornjih podatkov, realiziran letni posek znaša v občini 62.612 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 540.644 GJ oziroma cca. 150.180 MWh. V primeru sežiga celotnega možnega poseka pa cca. 395.850 MWh energije.

Pomembno je poudariti, da ni vsa lesna biomasa namenjena za kurjavo (drva). Poleg tega je potrebno upoštevati dejstvo, da je realizacija celotnega možnega poseka veliko manjša od realiziranega poseka (cca. 40 %) ter da se del lesne biomase, namenjene kurjavi, izvozi iz občine.

6.2.2.2 Lesna biomasa iz industrije in lesnopredelovalnih obratov

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

V občini Tolmin je bilo na podlagi 8 vprašalnikov (obseg lesnih ostankov iz industrije in lesnopredelovalnih obratov) ocenjeno, da je v letu 2022 znašala količina lesnih ostankov iz industrije in lesnopredelovalnih obratov 3.064 t/leto in 85 m³/leto.

Na podlagi vlažnosti lesa in upoštevanju kurilnosti s faktorjem 3,556 MWh/t (Gozdis, 2021), 0,811 m³ smo izračunali, da bi, s sežigom zgoraj omenjene količine lesnih ostankov, lahko skupno proizvedli 10.965 MWh. Zavedati pa se moramo, da vsakih 10 % vsebnosti vode zmanjša kurilno vrednost lesa za 12 % (ZGS).

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). (Agencija za prestrukturiranje energetike)

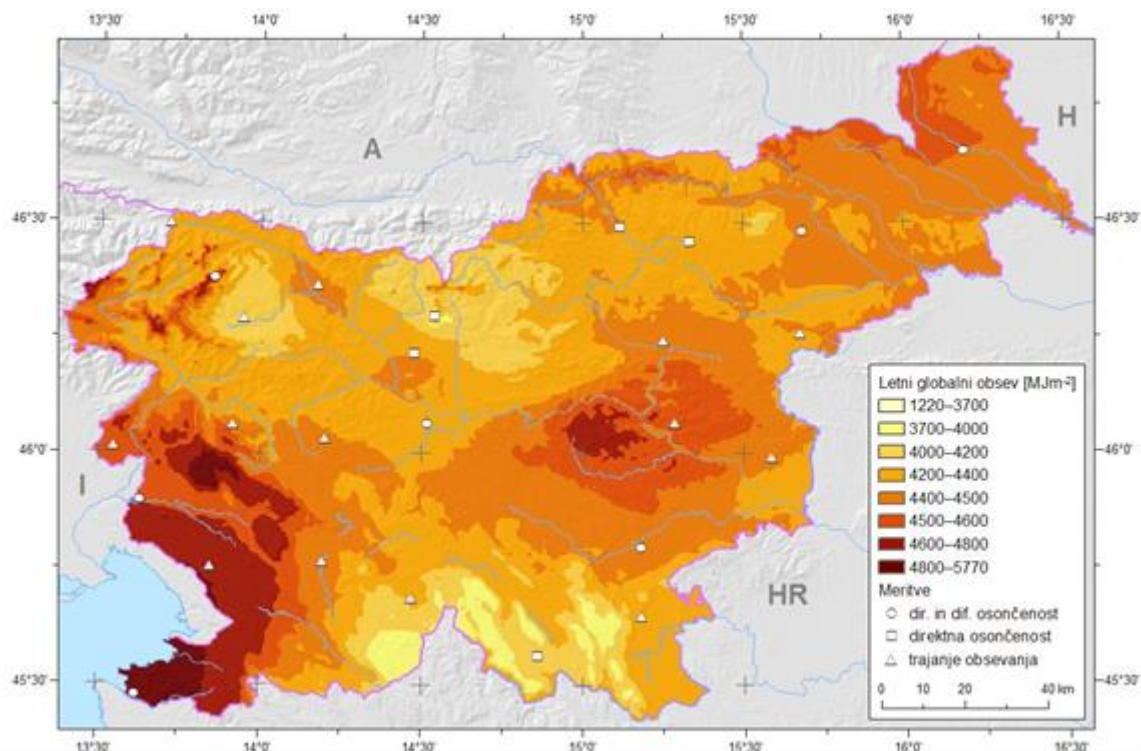
PREDNOSTI

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

SLABOSTI

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

Slovenija ima, glede na ugodno zemljepisno lego, precejšnje potenciale za rabo sončne energije. Po podatkih ARSO je energetski potencial sončne energije v Sloveniji 83.000 PJ, seveda pa je le majhen del te energije možno izkoristiti za energetiko. Obravnavana občina prejme v povprečju med 4.200-4.500 MJ/m² osončenosti letno (slika spodaj) oziroma po podatkih Geopedia.si cca. 1.220 kWh/m² letnega horizontalnega sončnega obsevanja (ob predpostavki, da je izkoristek modulov 16 % in učinkovitost sistemov 0,7 ter upoštevani so določeni nakloni).



Slika 15: 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, ki do danes ni bil izkoriščen glede na potenciale, ki jih ponuja. V zadnjih letih je opaziti trend naraščanja. Iz navedenega lahko sklepamo, da bi bilo vredno bolj izkoriščati sončno energijo na tem področju, bodisi za pridobivanje tople sanitarne vode ali elektrike. Zavedati se je potrebno, da je količina sončne energije odvisna od:

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

Sončno energijo lahko izkoriščamo na tri različne načine:

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

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

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

V Občini Tolmin je po podatkih Slovenskega portala za fotovoltaiiko (PV portal, 2023) 27 sončnih elektrarn z deklaracijo s skupno močjo 1.373 kW in več kot 124 SE za samooskrbo v skupni moči cca. 1.621 kW (upoštevajoč poštne številke 5220, 5216, 5283 in 5242). Na portalu so pripravili napoved rasti sončnih elektrarn v Sloveniji, ki je narejena na osnovi trenutne rasti in aktualnih trendov na področju investicij v OVE ter zakonodaje. Po napovedi naj bi s kumulativne inštalirane moči 467 MW (l. 2021) prišli na 800 MW do l. 2025. Vedno več ljudi je ozaveščenih o pomenu izkoriščanja sončne energije oziroma o pomenu samooskrbe. Glede na razporeditev moči sončnih elektrarn po statističnih regijah, pripada goriški regiji 6 % oziroma 247 W/preb (slovensko povprečje je 223 W/preb.). Je pa spodbuden podatek, da je bilo v Sloveniji l. 2021 zabeleženih preko 6.300 novih nameščenih sončnih elektrarn oz. 95 MW. Velika večina teh elektrarn je bilo samooskrbnih. Postavilo se je tudi nekaj večjih sončnih elektrarn, ki pa niso še zavedene v uradnih seznamih. (PV portal, 2022)

Za pridobivanje elektrike iz sončne energije je smotrno prvenstveno koristiti strešne površine objektov, lociranje sončnih elektrarn v prostoru je pogojeno s krajinsko zasnovo. Seveda 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.

Golea je izvedla Preliminarne analize izvedljivosti postavitve fotovoltaičnih elektrarn na stavbe v lasti občine Tolmin (2022), in sicer:

- Preliminarna analiza izvedljivosti postavitve fotovoltaičnih elektrarn na stavbe v lasti Občine Tolmin, kjer so bile zajete različne vrste stavb po namembnosti in v povezavi s tem tudi različne porabe električne energije. Po končani analizi je bilo mogoče stavbe razdeliti na: a) stavbe z manjšo priključno električno močjo odjemnega mesta, ki bi jih lahko klasificirali kot mali poslovni odjem (do 41 kW), varovalke do 3x63 A: Občinska stavba Tolmin, POŠ Volče, POŠ Kamno, Vrtec Volarje, OŠ Most na Soči, POŠ Dolenja Trebuša, POŠ Podmelec in OŠ Podbrdo; b) stavbe z večjimi močmi: ŠC Tolmin, ZD Tolmin in GS Tolmin. Zaključimo lahko, da individualna samooskrba se lahko izvede za stavbe Občinska stavba Tolmin, POŠ Kamno, POŠ Volče, Vrtec Volarje, OŠ Most na Soči, POŠ Dolenja Trebuša in POŠ Podmelec, OŠ Podbrdo po tako imenovani shemi PS.3a. Preostale stavbe bi se s postavljeno elektrarno v omrežje povezale preko sheme PS.3b, kot skupnostna samooskrba sončna elektrarna.
- Preliminarna analiza izvedljivosti postavitve fotovoltaičnih elektrarn na stavbe v lasti občine Tolmin – Stavbe na Šentviški planoti, kjer so bile zajete Športna dvorana Šentviška Gora, POŠ Šentviška Gora, Večnamenski objekt Prapetno Brdo, Večnamenski objekt Pečine, Večnamenski objekt Ponikve, Stavba Smučarskega skakalnega kluba Ponikve - predlaga se izvedbo skupnostnih samooskrbnih sončnih elektrarn glede na razpoložljive površine obravnavanih objektov na projektirane vrednosti. Potrebno je pridobiti Soglasje za priključitev na distribucijsko omrežje, ki je po pridobljenih informacijah že precej zapolnjeno.
- Preliminarna analiza izvedljivosti postavitve fotovoltaičnih elektrarn na stavbe v lasti občine Tolmin – Tolminski muzej, kjer se Občini Tolmin predlaga postavitve sončne elektrarne na streho Tolminskega muzeja po načelu »net meteringa«, torej za individualno samooskrbo ob potrebni preveritvi dejanskih možnosti postavitve.

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 Tolmin povprečno cca. 1.220 kWh/m². Tako lahko, glede na površino občine, ki znaša 381,5 km² (SURs), izračunamo teoretični potencial sončnega obsevanja, ki znaša 465.430 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. 929.544 m², GURS), ocenjujemo potencial sončnega obsevanja na 1.134 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. 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. 85 GWh.

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

6.2.4 Vetrna energija

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

PREDNOSTI

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

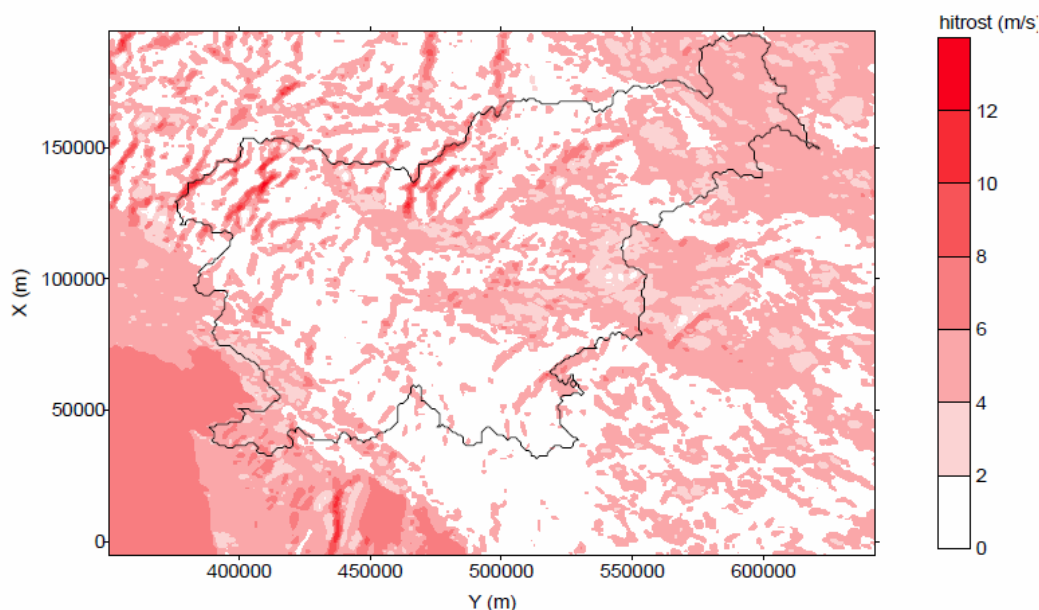
SLABOSTI

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

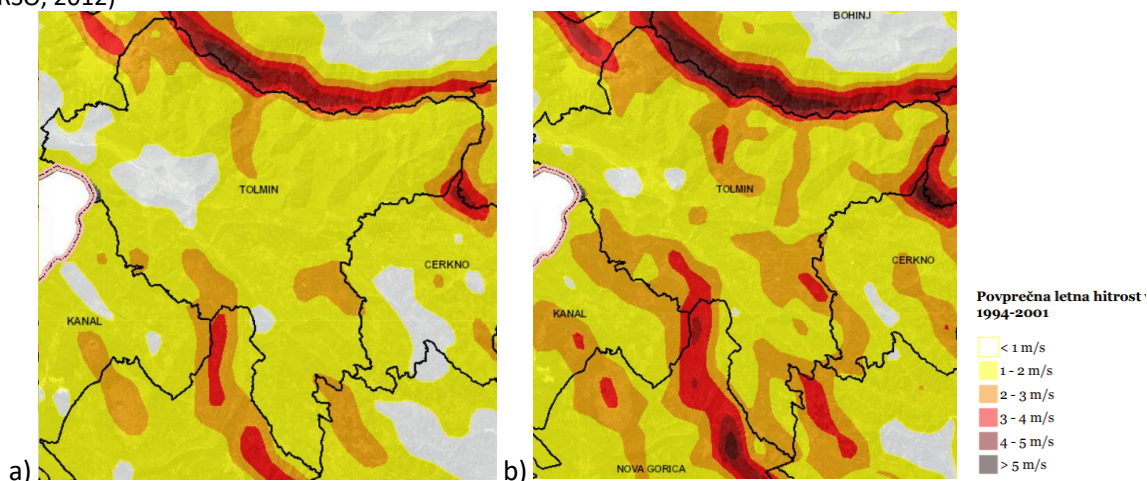
Večina vetrnih elektrarn potrebuje veter s hitrostjo okoli 5 m/s, da prične obratovati. Pri previsokih hitrostih, običajno nad 25 m/s, se vetrne elektrarne ustavijo, da ne bi prišlo do poškodb. Med 15 in 25

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 in na 50 m na območju celotne Slovenije.



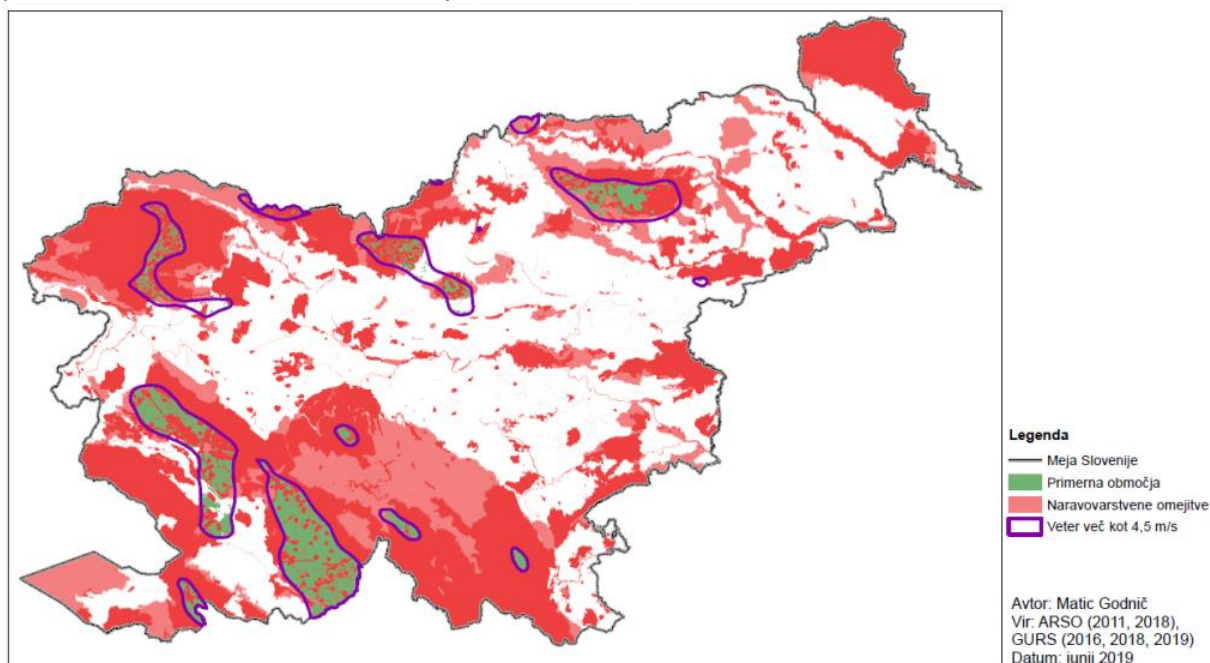
Slika 16: Hitrost vetra na višini 10 m na območju Slovenije ob splošnem jugovzhodniku
(ARSO, 2012)



Slika 17: Povprečna letna hitrost vetra na 10 m (a) in 50 m (b) nad tlemi – Občina Tolmin, 1994-2001
(Atlas okolja, 2023)

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).

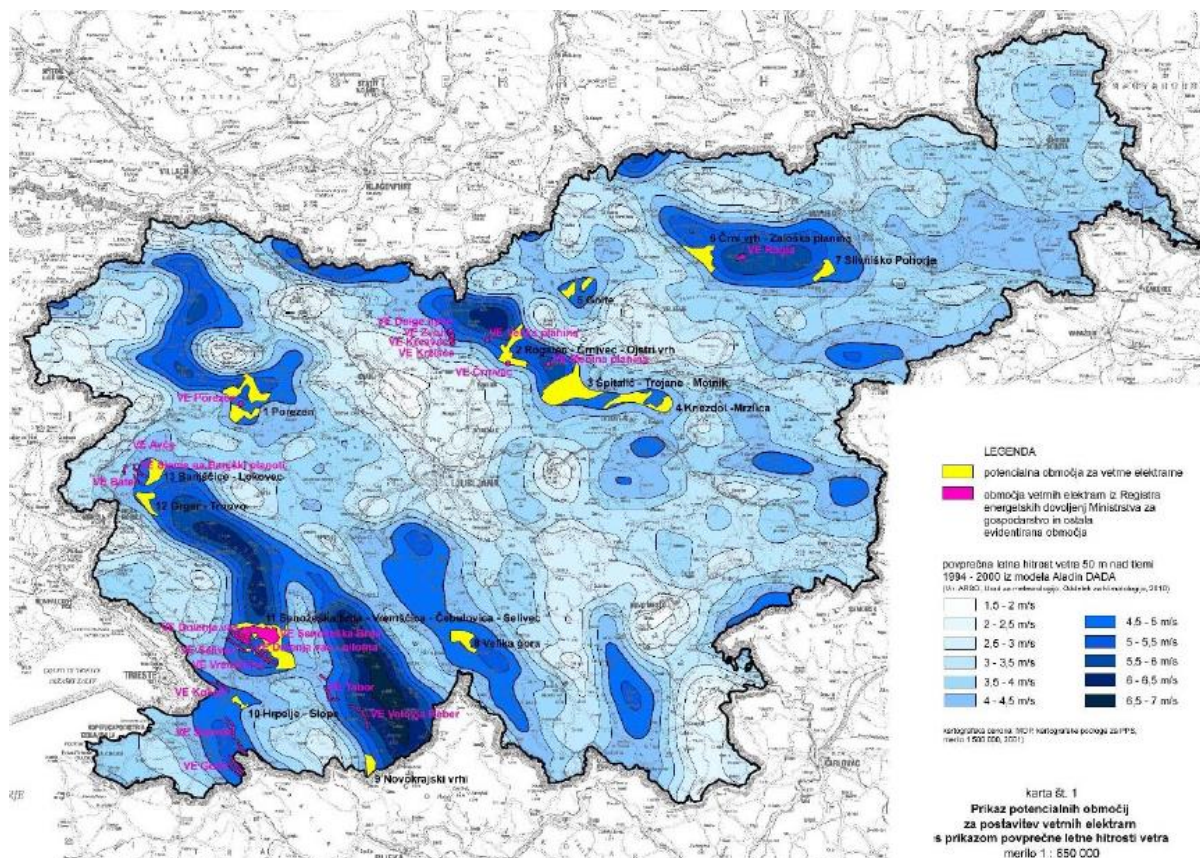


Slika 18: Prikrivanje naravovarstvenih omejitvenih območij in primernih lokacij (območij) za postavitev vetrnih elektrarn v Sloveniji
(Godnič, 2019)

Za potrebe Nacionalnega energetskega programa (NEP) je bilo pripravljeno tudi gradivo Celovit pregled potencialno ustreznih območij za izkoriščanje vetrne energije: Strokovne 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 preliminarne okoljske ocene sprejemljivosti).

V zaključku zgoraj omenjene 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 19: 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)

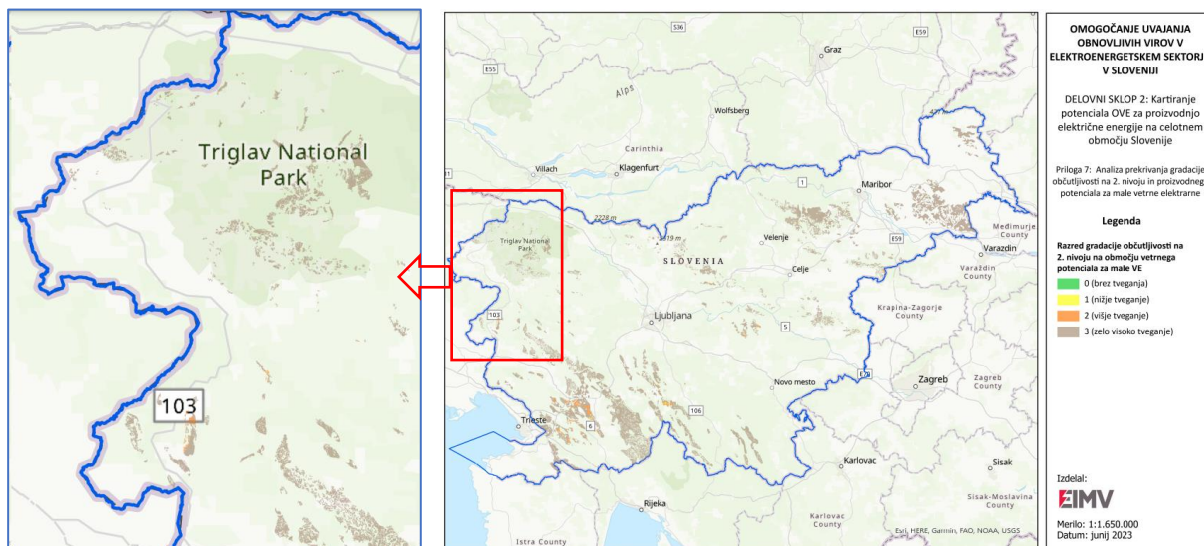
V NEP 2030 je predvidena na območju občine ena potencialna lokacija in sicer VE Porezen - Podbrdo. Potencial vetrne energije za proizvodnjo električne energije v občini glede na zgornjo karto je prepoznan kot primerno območje za postavitev vetrnih elektrarn v SV delu (rumena barva), seveda ostaja pa možnost za izkoriščanje potenciala na nivoju mikrolokacij. Zgolj na podlagi vetrne karte ni možno postaviti trdnega sklepa o primernosti območja/mikrolokacije za izrabo vetrne energije v energetske namene. Za ugotoviti potencial vetrne energije na mikrolokaciji je potrebna dodatna analiza posamezne lokacije. Po podatkih Atlasa trajnostne energije na območju občine še ni vetrne elektrarne.

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

V projektu RES Slovenia, so pri izračunu proizvodnega potenciala za Slovenijo prišli do zaključka, da analiza ni pokazala potenciala za VE, ki bi se nahajal na območju brez identificiranih tveganj. Proizvodni potencial v Sloveniji za velike VE v območjih nižjega tveganja je 64,50 GWh/leto (nazivna moč 0,05 GW), za male VE pa 35,91 GWh/leto (nazivna moč 0,02 GW). V primeru VE je višje in zelo visoko tveganje največkrat posledica varstvene kategorije hrup, ki večino površin v Sloveniji označuje kot zelo visoko tvegana. Poleg hrupa je razlog za zelo visoko tveganje pogosto varstvo območij Natura 2000 in v določenem deležu zaščita vodovarstvenih območij.



Slika 20: Analiza prekrivanja gradacije občutljivosti na 2. nivoju in proizvodnega potenciala za male vetrne elektrarne (tveganje ocenjeno od 0 do 3)
(RES Slovenia)

Predlagamo, da se ta OVE izkorišča v le 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. Po podatkih Atlasa trajnostne energije, na območju občine ni postavljenih vetrnih elektrarn.

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 465 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 cca. 70 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

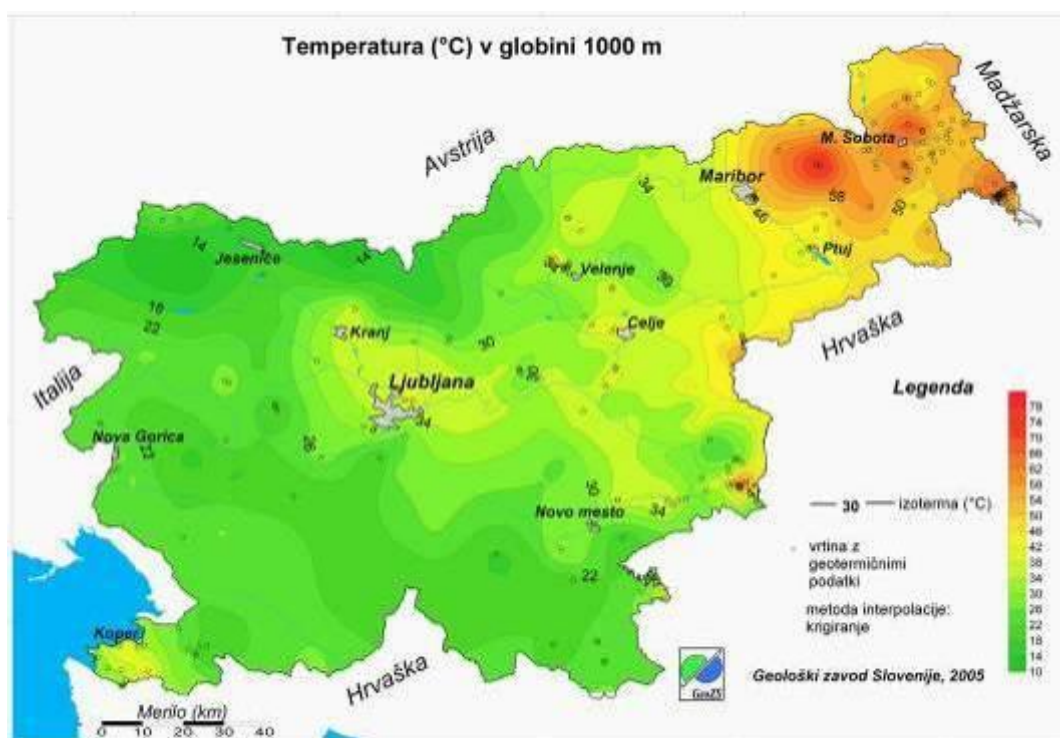
Izraba geotermalne energije predstavlja način pridobivanja energije z manjšim specifičnim pritiskom na naravo in biološko raznovrstnost. Potencialni negativni vplivi so predvsem neposredno uničenje habitatov ob izgradnji geotermalne vrtine in geotermalne elektrarne, toplotno onesnaževanje površinskih 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 21: Zemljevid geotermalne energije v Sloveniji – temperature (°C) v globini 1000 m
(Geološki zavod Slovenije, 2012)

V Sloveniji so po doslej znanih podatkih v izkoriščanju nizko temperaturni viri geotermalne energije (nizko temperaturni viri s temperaturo vode pod 150 °C, ki jih v glavnem izrabljamo neposredno za ogrevanje). V območju zahodne Slovenije znašajo te temperature okoli 20°C, medtem ko v Prekmurju dosežejo 80 °C. Skratka na območju občine je temperatura na globini 1.000 m okrog 20 °C.

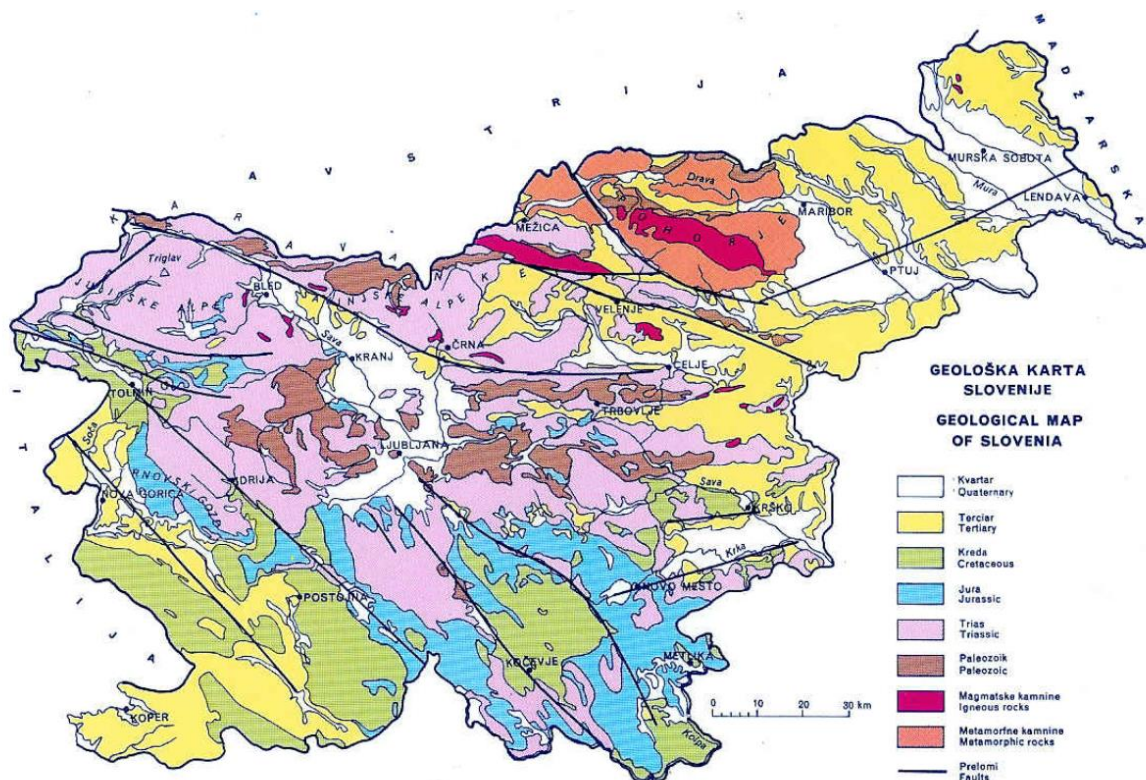
Perspektivni nosilci geotermalne energije so geološko mlajše strukture. Tem prištevamo tektonske udorine, ki so zapolnjene s terciarnimi in delno kvartarnimi sedimenti. Nastale so z ugrezanjem ob prelomih v mlajšem geološkem obdobju. Terciarni plasti so toplotno slabo prevodne, zaradi tega je geotermični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

zaradi konvekcijsko krožeče vode mnogo bolj segrete, kot bi bile pri normalnem geotermičnem gradientu. Del konvekcijsko krožeče termalne vode se pretaka skozi močno razpokane cone na robovih udorin na površino, kjer napaja naravne termalne izvire.

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

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

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 22: Geološka karta Slovenije
(Buser, 2010)

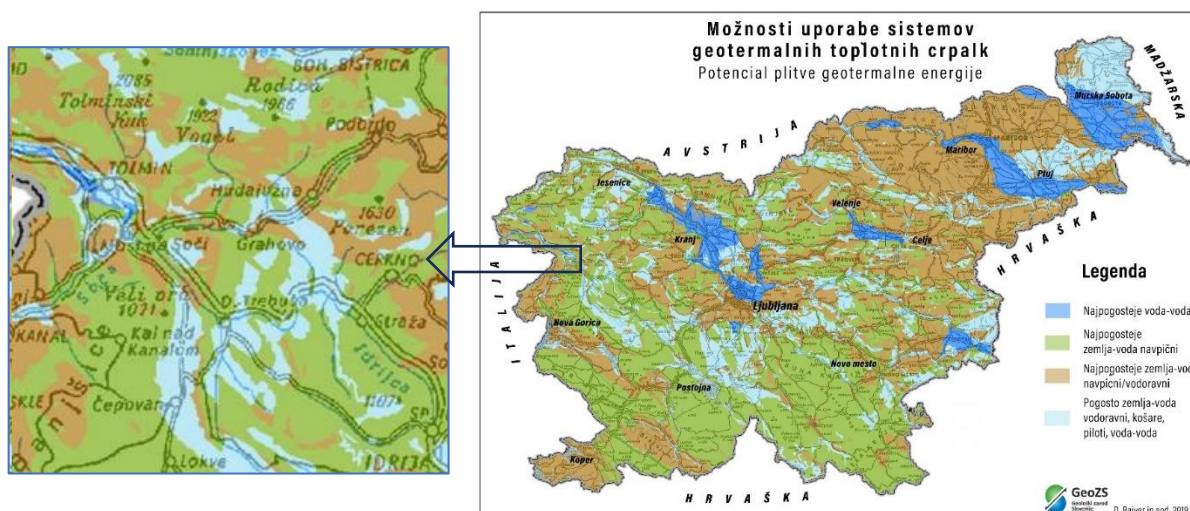
Ocene za možnost izrabe plitve geotermije na območju občine in Slovenije v primeru postavitve geotermalnih toplotnih črpalk so podane na karti potenciala za geotermalne toplotne črpalke (spodnja slika). Karta prikazuje območje občine, razdeljeno na različne kategorije glede na pogostost uporabe geotermalnih toplotnih črpalk (območja, kjer se najpogosteje vgrajuje sisteme voda-voda, območja, kjer so sistemi voda-voda pogosti, vendar ne prevladujejo kot najboljša izbira, območja, kjer so najpogostejši sistemi zemlja-voda z navpičnimi toplotnimi izmenjevalci (geosonde), ter območja

sistemov zemlja-voda z navpičnimi in vodoravnimi kolektorji, kjer so mogoči enostavni izkopi do globine 1,5 m) (Pestotnik in sod., 2019).

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

- 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 23: Potencial pitke geotermalne energije za uporabo geotermalnih toplotnih črpalk
(GeoZS, 2019)

Glede na zgornjo karto con priporočljivih tehnologij (potenciala) za geotermalne toplotne črpalke je največ površine v občini primerne za geotermalne toplotne črpalke zemlja-voda z navpičnimi/vodoravnimi 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 vrtine (pilotni projekt) na osnovi katerih se pridobi točne podatke o geotermalnem potencialu na določenem območju.

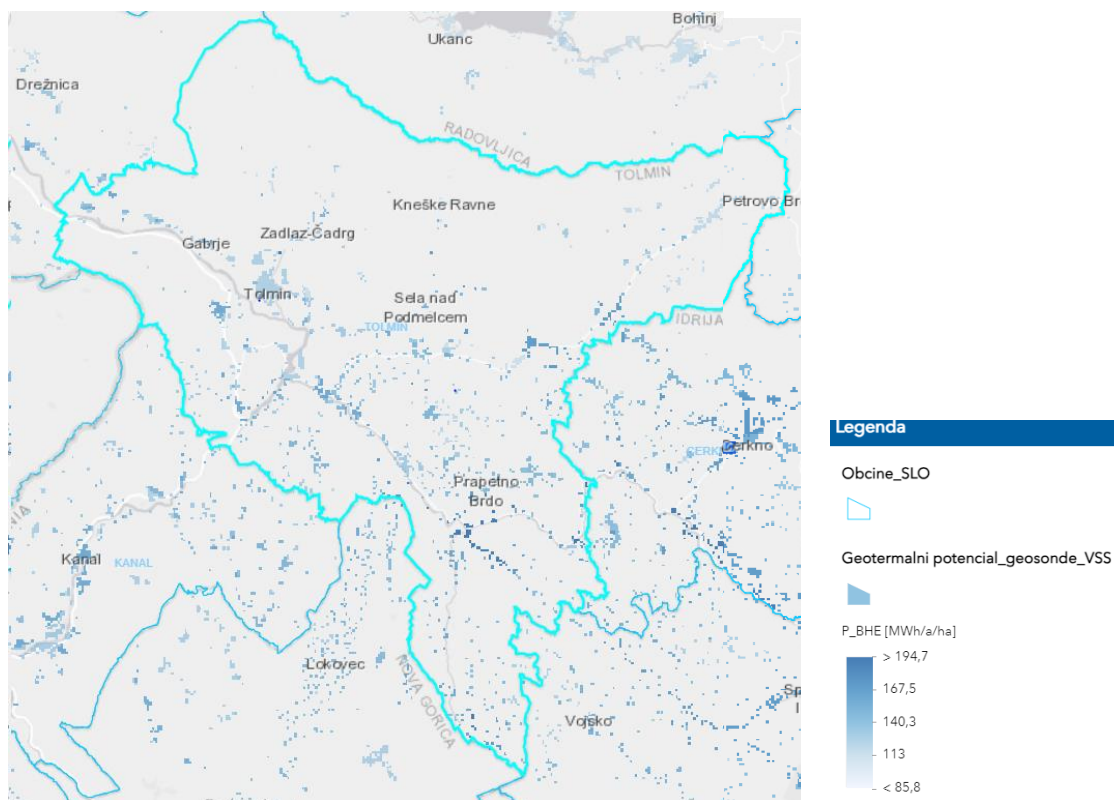
Zavedati se je potrebno, da je mogoče in smiselno geotermalno energijo izkoriščati za namene ogrevanja prostorov ter pridobivanja tople sanitarne vode praktično po celi Sloveniji, kar ne moremo reči za pridobivanje elektrike iz geotermalne energije. Po doslej znanih podatkih so v Sloveniji tla primerna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

Pri tehtanju alternativ tako stremimo k izbiri rešitve, ki nam bo čez celotno življenjsko dobo naše hiše zagotavljala dovolj toplote za prijetno bivanje in omogočala kar največjo energetska neodvisnost. Z omenjenih vidikov je izbira geotermalne toplotne črpalke z geosondo najučinkovitejša rešitev na dolgi rok, saj nam zagotavlja trajno zanesljivo pridobivanje toplote in skoraj brezplačno hlajenje. Geotermalna toplotna črpalka izkorišča temperaturo zemlje. Geosonda je nameščena v vrtino do globine 150 m, toplotna črpalka pa je nameščena v notranjosti objekta, kar ji podaljšuje življenjsko dobo. Ogrevanje in hlajenje z geosondo ima mnogo prednosti pred ostalimi načini, tudi pred ostalimi tipi toplotnih črpalk. Je neopazno, vrtina je namreč skrita pod zemljo, tudi jaška ni nad njo. Je tudi zanesljivo, saj je temperatura na globini 50–150 m, kolikor je običajna globina vrtine za geosondo, stabilnih 5 do 10 °C, kar je za toplotno 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 Tolmin nameščenih preko 257 TČ, vzpostavljenih s pomočjo različnih finančnih spodbud. Lahko pričakujemo, da se bo število TČ v občini v naslednjih letih povečevalo. Med drugim postajajo vse bolj razširjene tudi deljene oziroma split klimatske naprave z dvema ali več enotami. Praviloma omogočajo hlajenje in gretje.

TEORETIČNI POTENCIAL

Na območju občine je preko Demonstracijske toplotne karte Slovenije (MZI,CEU, 2020) prikazan potencial plitve geotermalne energije za večstanovanjske stavbe z izkoriščanjem energije zemljine (geosonde), prikazan na hektar. Geotermalni potencial geosond v občini se giblje od cca. 115 MWh/letno/ha do cca. 167 MWh/letno/ha in je razviden iz spodnje slike.



Slika 24: Geotermalni potencial geosond – Občina Tolmin
(CEU,MZI, 2020)

6.2.6 Bioplin

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

V skupini odpadkov, ki potencialno predstavljajo organsko snov za pridobivanje bioplina, so odpadki iz prehranske industrije, klavniške industrije, vzreje živine (gnoj, gnojevka), komunalni odpadki, komunalne odpadne vode. Za optimiziranje proizvodnje bioplina iz različnih vrst odpadkov so razvili bioreaktorji. Tvorba bioplina in njegovo nenadzorovano izpuščanje v okolje pa predstavlja poleg varnostnega tudi okoljski problem, saj vsebuje mešanica bioplina poleg ogljikovega dioksida tudi metan, torej plin, ki povzroča učinek tople grede (Piročnik 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 bioplinarska naprava, ki električno energijo oddaja v javno omrežje. Danes v Sloveniji obratuje nekaj deset bioplinarskih naprav različnih velikosti, prirejenih na različne vhodne materiale. Bioplin lahko dovajamo bodisi v plinovode bodisi na kraju porabimo kot pogonsko gorivo v posebej prirejenih motorjih z notranjim zgorevanjem. Pri proizvodnji bioplina dobimo tudi kvalitetno in okolju prijazno gnojilo, ki vsebuje manj žvepla, ima manj neprijetnega vonja, je manj »agresiven« do rastlin in vsebuje manj klic kot običajni gnoj in gnojevka, zato ima gnojenje z njim za posledico tudi manjšo uporabo kemijskih zaščitnih sredstev. Za razliko od fosilnih goriv je zgorevanje bioplina CO₂ nevtralno, tako da ne prispeva k povečanju emisij toplogrednih plinov v atmosferi. (Trajnostna energija, 2021)

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

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 Tolmin ni postavljene nobene bioplinarne, njena najbližja bioplinarna v Sloveniji je v občini Ljubljana in sicer BN Ljubljana 0,381 MW (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 v občini Tolmin (Ur.l.RS, št. 99/2011, št 44/2014). Komunala Tolmin d.o.o. zbira in prevaža mešane komunalne odpadke na območju občine in širše (Občina Bovec in Kobarid).

V Sloveniji je v letu 2020 (SURs) nastalo 7,7 milijona ton vseh vrst odpadkov, od tega 13 % komunalnih odpadkov, stopnja recikliranja komunalnih odpadkov je bila 72,2 % ter proizvedeno je bilo 489 kg komunalnih odpadkov na prebivalca v gospodinjstvih. Leta 2020 je po podatkih SURs v Sloveniji nastalo 68 kg odpadne hrane/prebivalca na leto. Po podatkih Komunale Tolmin je leta 2022 v občini nastalo 3.114 t komunalnih odpadkov, kar predstavlja okrog 51 % vseh zbranih odpadkov v podjetju. Znotraj meja občine je nastalo 284 kg komunalnih odpadkov na prebivalca (manj kot v povprečju Slovenije). Delež ločeno zbranih odpadkov je bil 49 %, biorazgradljivih odpadkov pa 12 %, ostalo so mešani komunalni odpadki.

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).

Zbirni center Volče je namenjen ločenemu zbiranju komunalnih odpadkov, ki so primerni za nadaljnjo predelavo. Komunalni odpadki se sortirajo in ko se jih zbere zadostna količina, se le-te odda pooblaščenemu prevzemniku. (Komunala Tolmin, 2023)

Na zaprti deponiji Volče je izveden drenažni plinski sistem za zajem plina. Za zajetje plina so vgrajene plinske sonde, ki se zaključujejo z biofiltrom. Glede na velikost deponije in količine odloženih odpadkov, je deponija premajhna za izrabo bioplina, saj plina ni dovolj niti za uporabo bakle. (Komunala Tolmin, 2023)

6.2.6.2 Bioplin iz čistilnih naprav

V skladu z Odlokom o odvajanju in čiščenju komunalnih odpadnih in padavinskih voda v občini Tolmin (Uradni list RS, št. 18-652/2014) mora Komunala Tolmin d.o.o. zagotavljati javno službo za storitve, povezane z greznicami in MKČN vsem prebivalcem, ki živijo na območju občine.

Čistilne naprave ter njihova zmogljivost (populacijske enote - PE) so v občini Tolmin naslednje:

- ČN Tolmin, 7500 PE
- ČN Volče, 1200PE
- ČN Most na Soči, 1000 PE
- ČN Podbrdo, 1000 PE
- ČN Modrej, 700 PE
- ČN Kamno, 350 PE
- ČN Tolminske Ravne, 100 PE

Na ČN-ah s skupno projektirano zmogljivostjo 11.800 PE je v l. 2022 nastalo cca. 300 t blata. Na kanalizacijski sistem je v občini Tolmin priključenih 53 % prebivalcev, komunala Tolmin skrbi za 15 javnih kanalizacijskih sistemov v občini v skupni dolžini več kot 61 km. (Komunala Tolmin, 2023)

V letu-2023 je bila zgrajena čistilna naprava Kneža, zmogljivosti 350 PE, ki bo začela obratovati predvidoma leta 2024. Blato nastalo na ČN Kneža se bo dovažalo na ČN Tolmin. Na čistilni napravi Tolmin pa je v planu izgradnja večjega zalogovnika za blato. (Komunala Tolmin, 2023)

Na nobeni čistilni napravi ne nastaja bioplin, ker nimajo gnilišč za odvečno blato. (Komunala Tolmin, 2023)

6.2.6.3 Bioplin iz živinoreje

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

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

Tabela 43: Sestava bioplina

(Priročnik o bioplinu, 2010)

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

Po podatkih SURS je bilo l. 2020 v občini Tolmin 3.374 GVŽ ter 626 kmetijskih gospodarstev, od tega se jih z živinorejo ukvarja 74 %. Glava velike živine (GVŽ) je standardna merilna enota, ki omogoča

združevanje različnih kategorij živali, in sicer zato, da je mogoče primerjati podatke iz posameznih let in podatke posameznih držav. Izhodišče za izračun koeficientov je 500 kg žive mase živali. Koeficienti za preračun so podani v samem metodološkem pojasnilu Popisa kmetijskih gospodarstev in se med leti lahko spreminjajo.

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

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

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

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

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

Tabela 44: Potencial bioplina iz živalskih odpadkov na 1 GVŽ na dan

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

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

Tabela 45: Število živali po vrsti (selekcionirano) v občini, I. 2010

(SURS - Popis kmetijstva, 2020)

Vrsta živine	Govedo	Prašiči	Konji	Drobnica	OSTALO
GVŽ	2747	25	172	411	19

Tabela 46: GVŽ v občini za leto 2020

(SURS, 2022)

GVŽ – glave velike živine	GVŽ na kmetijsko gospodarstvo	GVŽ na ha kmetijskih zemljišč v uporabi	[GVŽ] na 1.000 prebivalcev	Delež kmetijskih gospodarstev, ki redijo živino [v %]
Občina Tolmin (leto 2020)	5,4	0,78	307	74

Prve ocene bioplina iz živinoreje v občini Tolmin so tako naslednje:

Tabela 47: Potencial bioplina iz živalskih odpadkov govedi in prašičev v enem letu
(SURS, interni izračun GOLEA, faktorji)

Živali	GVŽ	m ³ plina/dan	m ³ plina/leto
Govedo in konji	2919	3795	1.385.066
Prašiči in drobnica	436	654	238.710
SKUPAJ*			1.623.776

*upoštevane živali označene pod »ostalo« v tabeli Število živali po vrsti v občini, v izračuni niso upoštevane, pri drobnici je upoštevan potencial bioplina kot pri prašičih.

Teoretični izkoristljiv potencial bioplina ob predpostavki, da zajamemo celotno število GVŽ (govedo, konji, drobnica in prašiči) na območju občine Tolmin je tako 1.626.776 m³ na leto. Ob predpostavki, da znaša okvirna količina proizvedene energije iz 1 m³ bioplina 6,5 kWh ter če predpostavljamo tudi 75 % povprečni izkoristek pri proizvodnji in razmerje med proizvodnjo toplote in električne energije 55 % : 45 % (Istrabenz Gorenje, 2010), to teoretično pomeni, da proizvedemo skupno približno 7.916 MWh/leto: okvirno 4.353 MWh proizvedene toplote ter 3.562 MWh proizvedene električne energije na letni ravni iz bioplina. Potrebno pa je izpostaviti ključni problem, ki postavlja ovire za takšno enostavno preračunavanje, in sicer je prisotna velika razdrobljenost živali po številnih kmetijah.

Glede na Popis kmetijskih gospodarstev med leto 2000 in 2020 je razvidno, da se je delež kmetijskih gospodarstev, ki redijo živino znižal in sicer iz 98 % na 74 %. Ta padajoči trend nakazuje na zmanjšano vzrejo živali na kmetijskih gospodarstvih. GVŽ na kmetijsko gospodarstvo je l. 2020 znašal 5,4. V letu 2010 je bil pri polovici kmetijskih gospodarstev pretežni namen pridelave izključno za lastne potrebe.

Z okoljskega vidika bi bilo smiselno pridobivanje bioplina na eni lokaciji (npr: kmetija, ČN, itd.), ki ima pogoje za njegovo izrabo, kot tudi za izrabo toplote. Poleg gnoja in gnojevke bi bilo možno dodajati v fermentor tudi organske odpadke iz gospodinjstev in kuhinj v javnih stavbah, kjer imajo pripravo hrane za zaposlene (ostanki hrane, odpadna jedilna olja). Z razvojem dopolnilnih dejavnosti je možno doseči večji dohodek na kmetiji in povečati socialno varnost kmečkega prebivalstva. S tem bomo omogočili vzdrževanje poselitve in ohranjanje kulturne krajine.

7 DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA V OBČINI

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

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

7.1 Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050

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

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

CILJI:

1. Zmanjšanje emisij TGP in povečanje odvzemov po ponorih: Skladen cilj Slovenije s Pariškim sporazumom je do leta 2050 doseči neto ničelne emisije (odvzemi enaki preostalim antropogenim emisijam TGP) oziroma doseganje podnebne nevtralnosti. Slovenija bo do leta 2050 zmanjšala emisije TGP in izboljšala ponore. Zmanjšala bo izpuste TGP za 80-90 % glede na leto 2005, hkrati pa pospešila izvajanje politik prilagajanja na podnebne spremembe in zagotavljanje podnebne varnosti prebivalcev.

Sektorski cilji zmanjševanja TGP do 2050 glede na leto 2005:

- promet: -90-99 %,
- energetika: -90-99 %.
- industrija: -80-87 %
- kmetijstvo: -5-22 %,
- široka raba (stavbe): -87-96 %
- ravnanje z odpadki: -75-83 %

2. Energetska učinkovitost: Cilj je zagotoviti, da raba končne energije v letu 2050 ne bo višja od 40 TWh in v letu 2040 ne bo višja od 47 TWh. Cilj je tudi zmanjšati rabo primarne energije, da ta v letu 2040 ne bo višja od 65 TWh.
3. Energija iz obnovljivih virov energije: Slovenija bo povečala deleže OVE v končni rabi energije v vseh sektorjih: v prometu, pri rabi električne energije in toplote ter hladu. Skupni delež OVE bo do leta 2050 dosegel najmanj 60 %. Indikativni cilji v posameznih sektorjih so najmanj 65-

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

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

7.2 Nacionalni energetske in podnebni načrt

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

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

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

Dekarbonizacija: blaženje podnebnih sprememb in prilagajanje nanje

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

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

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

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

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

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

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

Dekarbonizacija: obnovljivi viri energije

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

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

Učinkovita raba energije

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

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

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

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

Energetska varnost in Notranji trg energije

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

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

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

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

Raziskave, inovacije in konkurenčnost

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

- povečati vlaganja v raziskave in razvoj – najmanj 3 % BDP do leta 2030 (od tega 1 % BDP javnih sredstev),
- povečati vlaganja v človeške vire in nova znanja, potrebna za prehod v podnebno nevtralno družbo,
- podpirati podjetja za učinkovit in konkurenčen prehod v podnebno nevtralno in krožno gospodarstvo,
- spodbujati ciljne raziskovalne projekte in multidisciplinarne razvojno-raziskovalne programe ter demonstracijske projekte s ciljem doseganja podnebno nevtralne družbe, za katere obstaja neposredni interes gospodarstva ali javnega sektorja, ter izpolnjujejo cilje glede razvoja države, zlasti na področjih energetske učinkovitosti, krožnega gospodarstva in zelenih energetskih tehnologij,
- usmerjati podjetja k financiranju in vključevanju v razvojno-raziskovalne programe in demonstracijske projekte z aktivno davčno politiko,
- spodbujati nove in okrepiti obstoječe razvojno-raziskovalne programe v skladu s cilji NEPN in Dolgoročne podnebne strategije,
- spodbujati uporabo digitalizacije pri podnebnih ukrepih in povečati 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 prenovne stavbe (DSEPS),
- Operativni program za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020 (OP EKP),
- Operativni program za izvajanje Nacionalnega gozdnega programa (OP NGP),
- Operativni program ukrepov za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov do leta 2020 (OP TGP),
- Program preprečevanja odpadkov (PPO),
- Program razvoja podeželja (PRP),
- Program ravnanja z odpadki (PRZO),
- Resolucija o nacionalnem programu razvoja prometa v RS za obdobje do leta 2030 (ReNP30)

- Strategija na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki Sloveniji, 2017 (S AGvP),
- Strategija pametne specializacije (S4),
- Strategija prostorskega razvoja (SPR).

7.3 Energetski koncept Slovenije

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

Krovna cilja Energetskega koncepta Slovenije sta:

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

7.4 Strategija prenove stavb do leta 2050

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

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

V nadaljevanju so povzeta ključna sporočila DSEPS do leta 2050:

1. Krovna cilja razogljičenja NEPN na področju stavb do leta 2030, ki sta izvedljiva le z zmanjšanjem potreb po energiji in s povečanjem učinkovitosti:
 - **Zmanjšanje emisij toplogrednih plinov (TGP) v stavbah za vsaj 70 % glede na leto 2005.**
 - **Obnovljivi viri energije (OVE) predstavljajo vsaj 2/3 rabe energije v stavbah** (delež rabe OVE v končni rabi energentov brez električne energije in daljinske toplote).

Energetska prenova stavb se izvaja z upoštevanjem splošnega gradbenotehničnega in funkcionalnega stanja stavbe, zato se podpira celostna prenova stavb, kjer je to potrebno.

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

zahteva ali vsakoletno sorazmerno povečanje prispevka za energetske učinkovitost ali zagotovitev drugega primerne vira financiranja. Brez dodatnih sredstev DSEPS 2050 investicijski načrt in cilji NEPN ne bodo doseženi.

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

GOSPODINJSTVA:

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

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

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

JAVNE STAVBE:

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

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

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

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

STAVBE ZASEBNEGA STORITVENEGA SEKTORJA:

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

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

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

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

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

7.5 Operativni program ohranjanja kakovosti zunanega zraka

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

Vendar se je potrebno s kakovostjo 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 Tolmin

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 ter Strategije energetske prenove stavb do leta 2050, so bili oblikovani konkretni cilji občine. Cilji so v čim večji možni meri kvantificirani oziroma merljivi z namenom spremljanja učinkovitosti izvajanja ukrepov. Opredeljeni cilji so hkrati tudi kazalniki, ki nam povejo, na kakšen način bomo lahko preverjali uresničevanje zastavljenega cilja.

V nadaljevanju so podani cilji občine do leta 2033, 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 več kot 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 energetsko prenovljenih 74 % enostanovanjskih in 91 % večstanovanjskih stavb glede na leto 2005.
- Zmanjšanje deleža stanovanj, ki za glavni vir ogrevanja uporabljajo električno energijo z uporabo električnih radiatorjev za 100 %.

Energetsko svetovanje

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

Javna razsvetljava

- Cilj je doseganje ciljne vrednosti Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07 s spremembami) z omejitvijo 44,5 kWh na prebivalca letno.

Občinske javne stavbe

- Povprečna specifična raba energije v javnih stavbah Občine Tolmin znaša 100 kWh/m²_{JAVNE POVRŠINE} na leto, povprečno energijsko število za toploto pa 66 kWh/m²_{JAVNE POVRŠINE} na leto. Občina si glede na rabo toplote v javnih stavbah ter energetsko stanje stavb lahko postavi realen cilj zmanjšanja celotnega energijskega števila na 90 kWh/m²_{JAVNE POVRŠINE} na leto ter cilj zmanjšanja energijskega števila za ogrevanje na 60 kWh/m²_{JAVNE POVRŠINE} na leto.

- Zmanjšanje končne rabe energije po Strategiji energetske prenove stavb do leta 2050 znaša 7 %, občina pa si je zadala nekoliko bolj ambiciozen cilj zmanjšanja rabe energije za ogrevanje v javnih stavbah za 10 % glede na trenutno stanje.
- Zmanjšanje emisij CO₂ za 57 %.
- Povečanje rabe OVE za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode na vsaj 2/3 rabe energije v stavbah (gre za delež rabe OVE v končni rabi energentov brez električne energije in daljinske toplote).
- Povečanje stopnje informiranosti.

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 3 % prenov javnih stavb po Direktivi o energetske učinkovitosti, vendar so kot stavbe javnih organov zgled in imajo hkrati ogromen potencial za prenovo, zato je kot ukrep predvidena priprava seznama stavb in delov stavb v lasti in uporabi oseb širšega javnega sektorja z natančnejšo določitvijo površine stavb za potrebe prenove.

Podjetja

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

Promet

- Povečanje uporabe alternativnih oblik mobilnosti in odgovornejša raba prevoznih sredstev.
- Doseči vsaj 21 % delež OVE v prometu (delež biogoriv je vsaj 11 %).
- Zmanjšati emisije CO₂ ekv za 10 % glede na leto 2017 v sektorju prometa oziroma zmanjšati emisije za 8 % v letih od 2020 do 2030 za čas trajanje LEK.

Oskrba z energijo iz skupnih kotlovnice

- Zmanjšanje emisij s preходом vira v skupnih kotlovnice 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 % 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 zaznkanosti omrežja in kabliranje SN in NN omrežij ter s tem povečanje odpornosti elektrodistribucijskega omrežja proti motnjam.
- Povečati delež podzemnega srednjenapetostnega omrežja na vsaj 50 %.

Oskrba z zemeljskim plinom

V občini ni omrežja ZP.

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

8 ANALIZA MOŽNIH UKREPOV ZA DOSEGANJE CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA

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

Ukrepi so zaradi preglednosti razdeljeni v pet osnovnih skupin:

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

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

8.1 Ukrepi na področju oskrbe z energije

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

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

8.1.2 Povečanje učinkovitosti distribucijskih sistemov

- Izdelava študije o izrabi OVE (tudi LB) ter možnosti izrabe slednje za potrebe toplote v sistemih mikro DOLB.
- Animiranje deležnikov za izvedbo sistemov DOLB in mikro DOLB. Sočasno se promovira tudi ostale OVE.
- Spodbujanje izvedbe soproizvodnje večjih porabnikov energije.

8.1.3 Povečanje učinkovitosti večjih kotlovnice

Postopen prehod iz fosilnih goriv na 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 prenovu sosesk.
- Zaradi dokazane škodljivosti azbesta za zdravje, bi bilo potrebno to kritino zamenjati. Hkrati z zamenjavo strešne kritine priporočamo toplotno izolacijo strehe. S tem ukrepom dosežemo manjše prehajanje toplote skozi streho. Eko sklad, j.s. v okviru razpisov nudi kreditiranje v primeru zamenjave azbestne kritine.

8.2.2 Javne stavbe

V celotnem sklopu stavb javnega sektorja se pri navajanju konkretnih ukrepov za posamezno stavbo osredotočamo predvsem na javne stavbe v lasti Občine. 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. Najprej so praviloma navedeni gradbeni, nato strojni in na zadnje elektro ukrepi za posamezno stavbo. V zadnjem stolpcu je podana razmejitev časovnega okvira oz. prioritete za izvedbo energetske sanacije.

Tabela 48: Opisni ukrepi za javne stavbe

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
1.)	Občina Tolmin	<ul style="list-style-type: none"> • TI fasade • TI ravne strehe • Zamenjava stavbnega pohištva • TI stropa kotlovnice • Vgradnja reverzibilne TČ za ogr/hlaj. Stavbe • Vgradnja lokalnih prezračevalnih naprav z rekuperacijo toplote • Zamenjava obstoječe razsvetljave • Vgradnja sončne elektrarne 	Celovita en. sanacija
2.)	ŠC Tolmin (OŠ in gimnazija ter Vrtec Tolmin - enota v OŠ Tolmin)	<ul style="list-style-type: none"> • Sanacija razsvetljave • Vgradnja sončne elektrarne 	Delna en. sanacija – prioriteta 1
3.)	OŠ in Vrtec Most na Soči	<ul style="list-style-type: none"> • Nova OŠ: • Vgradnja TI fasade • Delna zamenjava najstarejšega stavbnega pohištva (letnik 99) • Vgradnja kotla na lesno biomaso • Zamenjava stopensko reguliranih obt. črpalk s frekvenčno reguliranimi • Vgradnja ventilov s termostatskimi glavami • Sanacija razsvetljave • Vgradnja sončne elektrarne • Stara OŠ: 	Delna en. sanacija – prioriteta 1

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
		<ul style="list-style-type: none"> Vgradnja TI fasade Zamenjava stopensko reguliranih obt. črpalk s frekvenčno reguliranimi Vgradnja ventilov s termostatskimi glavami Sanacija razsvetljave Vgradnja sončne elektrarne 	
4.)	OŠ in vrtec Podbrdo	<ul style="list-style-type: none"> Vgradnja TI fasade vrtca Zamenjava stavbnega pohištva vrtca Sanacija razsvetljave vrtca 	Delna en. sanacija – prioriteta 1
5.)	OŠ Most na Soči - POŠ Podmelec	<ul style="list-style-type: none"> Vgradnja TI fasade TI podstrešja Zamenjava stavbnega pohištva Vgradnja preostalih ventilov s termostatskimi glavami Izvedba kotlovnice na lesno biomaso Vgradnja LED razsvetljave Vgradnja sončne elektrarne 	Celovita en. sanacija
6.)	OŠ Most na Soči - POŠ Dolenja Trebuša	<ul style="list-style-type: none"> Vgradnja TI fasade TI podstrešja Zamenjava stavbnega pohištva Vgradnja ventilov s termostatskimi glavami Izvedba kotlovnice na lesno biomaso Vgradnja LED razsvetljave Vgradnja sončne elektrarne 	Celovita en. sanacija
7.)	OŠ Most na Soči - POŠ Šentviška Gora	<ul style="list-style-type: none"> Vgradnja TI fasade TI strehe Zamenjava stavbnega pohištva Vgradnja ventilov s termostatskimi glavami Izvedba kotlovnice na lesno biomaso Vgradnja frekvenčno reguliranih obtočnih črpalk Vgradnja LED razsvetljave Vgradnja sončne elektrarne 	Celovita en. sanacija
8.)	OŠ Tolmin - POŠ Volče in vrtec Volče	<ul style="list-style-type: none"> Vgradnja TI fasade TI podstrešja Zamenjava stavbnega pohištva Izvedba kotlovnice na lesno biomaso Vgradnja frekv. Reguliranih obtočnih črpalk Vgradnja LED razsvetljave Vgradnja sončne elektrarne 	Celovita en. sanacija
9.)	Vrtec Tolmin - centralna stavba Tolmin	<ul style="list-style-type: none"> Vgradnja TI fasade TI strehe Zamenjava stavbnega pohištva Vgradnja vira, ki koristi OVE Vgradnja frekv. reguliranih obtočnih črpalk Vgradnja LED razsvetljave Vgradnja sončne elektrarne 	Celovita en. sanacija

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
10.)	Vrtec Tolmin - enota Volarje	<ul style="list-style-type: none"> • Vgradnja TI fasade • TI stropa • Zamenjava stavbnega pohištva • Vgradnja vira, ki koristi OVE • Vgradnja frekv. reguliranih obtočnih črpalk • Vgradnja LED razsvetljave • Vgradnja sončne elektrarne 	Celovita en. sanacija
11.)	Glasbena šola Tolmin	<ul style="list-style-type: none"> • 1.) Vgradnja toplotne črpalke zrak/voda za ogrevanje • 2.) Vgradnja frekvenčno reguliranih obtočnih črpalk v toplotni postaji • 3.) Posodobitev regulacije ogrevanja • 4.) Zamenjava preostalih svetil z LED • 5.) Vgradnja sončne elektrarne 	Delna en. sanacija – prioriteta 2
12.)	ZD Tolmin	<ul style="list-style-type: none"> • Vgradnja TI fasade • TI podstrešja • Zamenjava stavbnega pohištva • Sanacija kotlovnice • Vgradnja frekv. Reguliranih obtočnih črpalk • Vgradnja TČ za pripravo TSV • Vgradnja LED razsvetljave • Vgradnja sončne elektrarne 	Celovita en. sanacija
13.)	Gasilski dom Tolmin in gasilska zveza Tolmin	<ul style="list-style-type: none"> • Vgradnja TI fasade • TI podstrešja • Zamenjava stavbnega pohištva • Sanacija kotlovnice • Vgradnja frekv. Reguliranih obtočnih črpalk • Vgradnja LED razsvetljave • Vgradnja sončne elektrarne 	Celovita en. sanacija
14.)	Knjižnica Cirila Kosmača	<ul style="list-style-type: none"> • Vgradnja LED razsvetljava • Vgradnja sončne elektrarne 	Delna en. sanacija – prioriteta 2
15.)	Tolminski muzej	<ul style="list-style-type: none"> • Vgradnja dodatne TI na streho/strop stavbe • Zamenjava stavbnega pohištva • Vgradnja frekvenčno reguliranih obtočnih črpalk • Vgradnja sodobne regulacije • Sanacija razsvetljave 	Delna en. sanacija – prioriteta 1
16.)	Zavod za KŠM - Kinogledališče Tolmin	<ul style="list-style-type: none"> • / • 	/

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
17.)	PRC	<ul style="list-style-type: none"> • Sanacija razsvetljave • Vgradnja sončne elektrarne 	Delna en. sanacija – prioriteta 2

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

- Občina Tolmin
- OŠ Most na Soči - POŠ Podmelec
- OŠ Most na Soči - POŠ Dolenja Trebuša
- OŠ Most na Soči - POŠ Šentviška Gora
- OŠ Tolmin - POŠ Volče in vrtec Volče
- Vrtec Tolmin - centralna stavba Tolmin
- Vrtec Tolmin - enota Volarje
- ZD Tolmin
- Gasilski dom Tolmin in gasilska zveza Tolmin

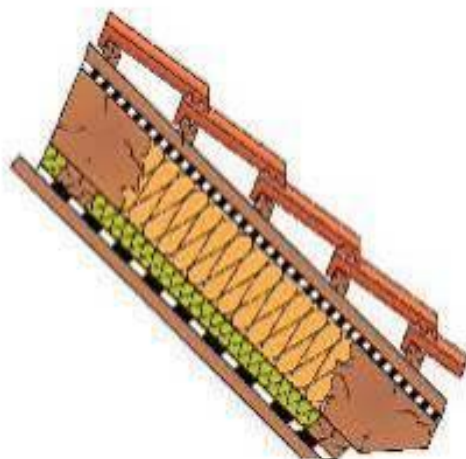
V sklopu obravnavnih objektov v lasti Občine Tolmin je nekaj takšnih, ki so kulturno varstveno zaščiteni oziroma spadajo v zaščitena območja. Na teh stavbah je izvedba ukrepov na ovoj stavbe lahko omejena. V tem oziru se predlaga izvedba vsaj delnih ukrepov, s katerimi se izboljša energetska učinkovitost (izolacija podstrešij, zamenjava stavbnega pohištva, zamenjava vira ogrevanja, vgradnja LED svetil).

Razlaga predlaganih ukrepov:

- Ukrepe smo podali za vse analizirane občinske javne stavbe, saj so odločitve glede teh stavb v pristojnosti občine.
- Zamenjavo strešne kritine smo predlagali tam, kjer je streha dotrajana. Z zamenjavo kritine in postavitvijo dodatne izolacije pod novo streho se bo zmanjšala toplotna prevodnost skozi streho in izboljšalo počutje v samih prostorih stavbe (glej spodnjo sliko).

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.



Slika 25: Primer izvedbe toplotne izolacije strehe

- 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 30 mm, 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 26: 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 cevni sistem.
- 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.

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

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

- Na osnovi opravljenega preliminarne energetskega pregleda stavb in ugotovitev na osnovi tega predlagamo, da se razširjen energetski pregled izvede postopoma prioriteto za objekte, za katere še ni bil izveden. Smiselno je, da se preglede uvaja na osnovi ekonomske učinkovitosti. S samim energetskim pregledom dobijo lastniki stavb natančen vpogled v strukturo in stroške rabe energije in možnosti za prioritete organizacijske in investicijske ukrepe za zmanjšanje rabe in stroškov za energijo. Energetski pregled obsega pregled organizacije glede oskrbe in rabe energije, identifikacijo možnih ukrepov za učinkovito ravnanje z energijo in analizo tehnične in ekonomske izvedljivosti ukrepov z določitvijo dosegljivih prihrankov in potrebnih investicij. Energetski pregled nam poda natančen vpogled v strukturo in stroške rabe energije ter seznam prioriteten organizacijskih in investicijskih ukrepov za učinkovito rabo energije. Ta vpogled oziroma posnetek obstoječega stanja in rešitev je tudi osnova za izdelavo operativnega programa za izvajanje predlaganih ukrepov za zmanjšanje rabe energije in stroškov za energijo. Bistvo energetskega pregleda je kompleksna analiza problematike oskrbe in rabe energije ter na koncu seveda predlog rešitve. Pristop, ki ga predpisuje in posebej energetski pregled, je temelj za ustrezne tehnične in ekonomske rešitve, saj obravnava problematiko celostno, strukturirano in po točno določenih predpisih.
- V posameznih javnih stavbah, kjer še ni, naj se vzpostavi sistem upravljanja z energijo. Na podlagi 15. člena Zakona o učinkoviti rabi energije ZURE (Ur. l. RS, št. 158/20) osebe javnega sektorja vzpostavijo sistem upravljanja z energijo. Vlada z uredbo določi zavezanca in minimalne vsebine sistema upravljanja z energijo, ki vključujejo cilje s področja energetske učinkovitosti in obnovljivih virov energije, ukrepe za doseganje ciljev, odgovorne osebe in način preverjanja doseganja ciljev. Vlada v omenjeni uredbi tudi določi obvezne deleže obnovljivih virov in zahteve glede energetske učinkovitosti stavb oseb javnega sektorja ter ukrepe za povečanje energetske učinkovitosti in uporabo obnovljivih virov energije v teh stavbah. Skladno s prvim odstavkom 29.a člena Energetskega zakona (EZ-2) (Ur. l. RS, št. 38/24) naloge povezane z vzpostavitvijo in izvajanjem sistema upravljanja z energijo lahko izvaja lokalna energetska organizacija po pooblastilu občine.

Upravljanje z energijo se uvaja postopoma:

- Prvi korak pri gradnji sistema je vzpostavitev ustreznega pregleda nad rabo energije na osnovi celostno izvedenega energetskega pregleda.

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

V okviru sistema upravljanja z energijo je potrebno:

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

Pri sistemu upravljanja z energijo mora biti jasno določena odgovornost za izvedbo posameznih aktivnosti. Smiselno je, da se sistem upravljanja z energijo uvaža na osnovi ekonomske učinkovitosti.

Državne javne stavbe

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

Glede na analizo izpolnjenih vprašalnikov, ki so bili poslani pristojnim za večje državne stavbe z vidika rabe energije v občini, je zavedanje glede varčevalnega potenciala stavb na relativno visoki ravni.

Glavnina anketiranih izpostavlja kot največji problem na stavbi toplote izgube skozi ovoj stavbe. Smiselno je dodatno animiranje pristojnih za izvedbo celovitih in delnih energetskih sanacij. V Prilogi 2 so prikazani podatki iz prejetih vprašalnikov o rabi in oskrbi z energijo državnih stavb, kjer so med drugim tudi navedene načrtovane investicije.

8.2.3 Podjetja

V Prilogi 3 in 4 so prikazani podatki iz prejetih vprašalnikov o rabi in oskrbi podjetij z energijo. Glede na analizo izpolnjenih vprašalnikov, ki so bili poslani večjim podjetjem z vidika rabe energije v občini, se v vodstvu nekaterih podjetij zavedajo možnosti varčevalnega potenciala svojih stavb/naprav. Anketirani izpostavljajo kot največji problem na stavbi/obratu: toplotne izgube skozi ovoj stavbe, energetsko potratne naprave, ne izraba odpadne toplote in OVE (npr. SE). Pričakovati gre, da bo najprej prišlo do realizacije ukrepov pri podjetjih, za katere so že v fazi zbiranja podatkov za LEK načrtovali investicije. Smiselno je dodatno animiranje pristojnih za izvedbo celovitih in delnih energetskih sanacij.

Za analizirana podjetja smo podali predlog ukrepov na osnovi podatkov, ki smo jih pridobili. Občina ne more neposredno vplivati na strateške odločitve podjetij (ne more jim zapovedovati varčevalnih ukrepov), zato so ukrepi v akcijskem načrtu usmerjeni predvsem v spodbujanje podjetij k URE in OVE, njihovo ozaveščanje ipd. Predlagamo ukrepe:

- Ozaveščanje in motiviranje deležnikov za izvedbo ukrepov iz področja OVE in URE. Informiranje o učinkih ukrepov, možnosti sofinanciranja in kreditiranja projektov z objavljanjem člankov v občinskih sredstvih javnega obveščanja (internetna stran občine, občinsko glasilo, ipd.). Organizacija delavnic in svetovalnega kotička OVE in URE.
- Seznaniti podjetja z možnostmi za pridobitev nepovratnih sredstev za financiranje priprave dokumentacije in investicij na področju URE in OVE.
- Spodbujanje soproizvodnje toplote in električne energije ter izrabe odpadne toplote.

- Izvedba Energetskega pregleda 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.
- Spodbujanje postavitve sončnih elektrarn na nepremičninah podjetij, ki te investicije še niso izvedle.

8.2.4 Javna razsvetljava

Raba na prebivalca je v letu 2022 znašala 58,0 kWh. Po 5. členu Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07 s spremembami) je raba elektrike za svetilke, ki razsvetljujejo ceste in javne površine, omejena na 44,5 kWh na prebivalca letno. Pomembno bo izvajanje ustreznih investicij.

8.3 Ukrepi na področju obnovljivih virov energije

Skladno z 131. členom Zakona o urejanju prostora (ZUreP-3) (Ur. l. RS, št. 199/21 – ZDU-10, 78/23 – ZUNPEOVE, 95/23 – ZIUOPZP in 23/24) 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

V občini poteka proizvodnja električne energije v večjem številu malih hidroelektrarn (Godiča, Volarnik (2X), Kamnica, Tbin (3X), Hotejka, Idrijca (2X), Skopičnik, Hotešček, Kremenska grapa, Trebušica (2X), Porezen, Mlečni potok, Bača (3X), Batava, Milbach, Brezna grapa, Potok, Medvedji potok, Temnak, Kneža (3X), Koritnica, Prošček, Jelenk, Zadlaščica, Globovica in Tolminka). Velike hidroelektrarne na območju občine ni, le zajetje za HE Doblar (jezero pri Mostu na Soči) z zapornico pri zaselku Podselo leži v Občini Tolmin (SD OPN1 Tolmin, 2022).

Na območju občine je na podlagi analize prekrivanja (RES Slovenia) razvidno, da so vplivi na potencialni vodotok ocenjeni z višjim ali zelo velikim tveganjem vpliva na varstvene kategorije ob postavitvi male HE.

Umeščanje novih HE je tako vprašljivo iz vidika okoljske in krajinske ranljivosti. Potrebno je narediti podrobne analize za določitev potencialnih lokacij za postavitve morebitnih novih malih hidroelektrarn.

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 ter vzpostavitev DOLB,
- uporaba LB v okviru sistemov DOLB in mikro DOLB-ov ter večjih skupnih kotlovnice,
- raba lesne biomase v individualnih kuriščih.

8.3.3 Sončna energija

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

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

8.3.4 Vetrna energija

V projektu »RES Slovenia« analiza ni pokazala potenciala za VE na nacionalnem nivoju, ki bi se nahajal na območju brez identificiranih tveganj. V primeru VE je višje in zelo visoko tveganje največkrat posledica varstvene kategorije hrup, ki večino površin v Sloveniji označuje kot zelo visoko tvegana. Poleg hrupa je razlog za zelo visoko tveganje pogosto varstvo območij Natura 2000 in v določenem deležu zaščita vodovarstvenih območij.

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 115 MWh/letno/ha do cca 167 MWh/letno/ha.

Potencial je v občini težko določljiv (potencial v smislu izkoriščanja toplih vrelcev). Natančno oceno bi bilo, ob želji občine, mogoče pridobiti z dodatnimi raziskavami.

Zavedati se je potrebno, da je mogoče in smiselno uporabiti geotermalno energijo za namene ogrevanja prostorov ter pridobivanja tople sanitarne vode praktično po celi Sloveniji, kar še ne moremo reči za pridobivanje električne energije iz geotermalne energije.

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

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

8.3.6 Bioplin in biogoriva

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

Na osnovi pridobljenih podatkov ocenjujemo, da bi bilo odpadke iz kmetijstva smiselno izkoriščati za pridobivanje bioplina le v primeru, če bi bilo na regijskem nivoju urejeno zbiranje in prevoz organskih odpadkov do skupne bioplinarne naprave. Smotno je v bližino take naprave umestiti porabnike toplote (npr. večja kmetija in sušilnica sadja ali rastlinjak, ipd.). Na ta način se lahko izrabi odpadno toploto.

8.3.7 Komunalni odpadki

Na zaprti deponiji Volče je izveden drenažni plinski sistem za zajem plina. Za zajetje plina so vgrajene plinske sonde, ki se zaključujejo z biofiltrom. Glede na velikost deponije in količine odloženih odpadkov, je deponija premajhna za izrabo bioplina, saj plina ni dovolj niti za uporabo bakle. (Komunala Tolmin, 2023)

8.4 Ukrepi na področju prometa

- Ozaveščanje o alternativnih oblikah mobilnosti in odgovornejša raba avtomobila ter populariziranje javnega prometa.
- Ozaveščanje in spodbujanje rabe OVE (biogoriva in električna vozila) za osebni in javni transport.
- Spodbujanje postavitve polnilnic za vozila na elektriko in ostale alternativne vire.
- Postopna dograditev cestnega in kolesarskega omrežja.
- Širitev mreže javnega potniškega prometa ter povečanje frekvence prihodov avtobusov.

8.5 Ukrepi na področju ozaveščanja, izobraževanja, informiranja

Eden od investicijsko manj zahtevnih ukrepov, ki ima lahko velik učinek na ravnanje z energijo med občani je program ozaveščanja, izobraževanja in obveščanja. Projekt obveščanja in ozaveščanja javnosti naj bo zastavljen tako, da bo dosegel prav vse skupine porabnikov energije v lokalni skupnosti. V nadaljevanju navajamo aktivnosti, ki bi pripomogle k večjemu ozaveščanju in izobraževanju občanov in sicer:

- redno poročanje o izvedenih ukrepih in njihovih učinkih v medijih, ki so dostopni čim večjemu številu občanov,
- uvajanje informacijskih sistemov za stalno (on-line) predstavljanje informacij o porabi energije, doseganju ciljev in nasvetov za učinkovito rabo energije,
- organiziranje delavnic, okroglih miz, predstavitev na temo URE in OVE za širšo javnost,
- organiziranje seminarjev za ravnatelje šol in vrtcev na temo URE,
- organiziranje ogledov primerov dobrih praks na terenu,
- organiziranje seminarjev na temo URE za predstavnike večjih podjetij,
- redno poročanje o učinkih izvedenih ukrepov s področij URE in OVE v medijih, ki so dostopni čim večjemu številu občanov,
- izdelava in distribucija informativnih brošur na temo URE in OVE,
- izdelava naprednih informacijskih rešitev za ozaveščanje (spletni forumi, družabna omrežja, aplikacije za mobilne naprave, pametna omrežja, zajem in prikaz energetskih podatkov),
- uvajanje standarda Sistemi upravljanja z energijo SIST EN ISO 50001:2018,

- svetovanja skozi EU projekte,
- svetovanja ENSVET,
- svetovanja alternativne mreže energetskih svetovalcev,
- svetovanja LEA-s,
- ozaveščanja velikih zavezancev,
- ozaveščanja BORZEN-a.

9 NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

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

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

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

9.1 Nosilci izvajanja energetskega koncepta

Skladno s 23. členom Energetskega zakona (EZ-2) (Ur. l. RS, št. 38/24) lahko ena ali več lokalnih skupnosti za izvajanje nalog iz tega zakona, zakona, ki ureja učinkovito rabo energije, in zakona, ki ureja spodbujanje rabe obnovljivih virov energije, ki so v pristojnosti lokalnih skupnosti, ustanovi oziroma pooblasti lokalno energetske organizacije. Naloge, ki jih lokalne energetske organizacije izvajajo v javnem interesu, so:

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

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

Pogoj za uspešno implementacijo lokalnega energetskega koncepta je določitev odgovornih oseb, zadolženih za izvedbo ukrepov iz akcijskega načrta. Po 2. členu Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskih konceptov (Ur. l. RS, št. 56/16) lahko, po pooblastilu občine, lokalna energetska agencija skrbi za izvajanje LEK-a, 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 energetskih agencij so:

- uvajanje EU direktiv in nacionalne zakonodaje na področju energetike,

- izvajanje trajnostne energetske politike lokalne skupnosti.

Naloge lokalnih energetskih agencij so:

- izvajanje in pomoč lokalnim skupnostim pri oblikovanju lokalnih energetskih 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 Tolmin nudi agencija GOLEA strokovno podporo na poti energetske tranzicije. Glavni cilj 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 GOLEA je razpoložljivih na spletni strani www.golea.si (GOLEA, 2024).

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 porabljeno 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 energetskih naprav in pogodbeno financiranje na področju učinkovite rabe energije (URE). V praksi prihaja tudi do kombinacije obeh oblik.

Pogodbeno financiranje na področju dobave energije

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

Pogodbeno financiranje na področju URE

Pogodbjenik - izvajalec oz. investitor opravi investicijska vlaganja in izvede ukrepe za znižanje stroškov za rabo energije. Svoje izdatke dobi poplačane v obliki deležev pri letnih prihrankih pri stroških za energijo. Pogodba vsebuje garancijo naročniku glede ciljnih prihrankov pri stroških za porabljeno energijo (Pogodbeno financiranje..., 2001).

Po navodilih Ministrstva za finance so dovoljene le tiste oblike pogodbeništva, pri katerem odhodki javnega k zasebnemu partnerju v okviru pogodbenega zagotavljanja energetskih prihrankov niso višji

od aktualnih. To pomeni, da zasebni partner na račun daljše pogodbene dobe omogoča javnemu 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:

- 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 Strateški načrt skupne kmetijske politike 2023–2027 za Slovenijo

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

9.2.2.4 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. Projekt je vodil zavod GOLEA.

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 ob Savi, Kobarid, Postojna, Sežana, Bovec, Cerklje, Izola, Renče-Vogrsko, Logatec, Miren-Kostanjevica, Pivka, Brda, Log-Dragomer, Divača, Kanal ob Soči, Tolmin, Metlika, Žužemberk, Jezersko in Brežice.

Višina sofinanciranja priprave projektov je znašala 90 % torej 2.025.000 €, 10 % oziroma 225.000 € pa so sofinancirali v projekt vključeni partnerji.

Največ projektov je bilo doseženih na 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.

V letu 2024 je bila s strani GOLEA oddana predprijava za pridobitev nove tehnične pomoči ELENA s poudarkom na področju gradnje sončnih elektrarn, ipd.

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

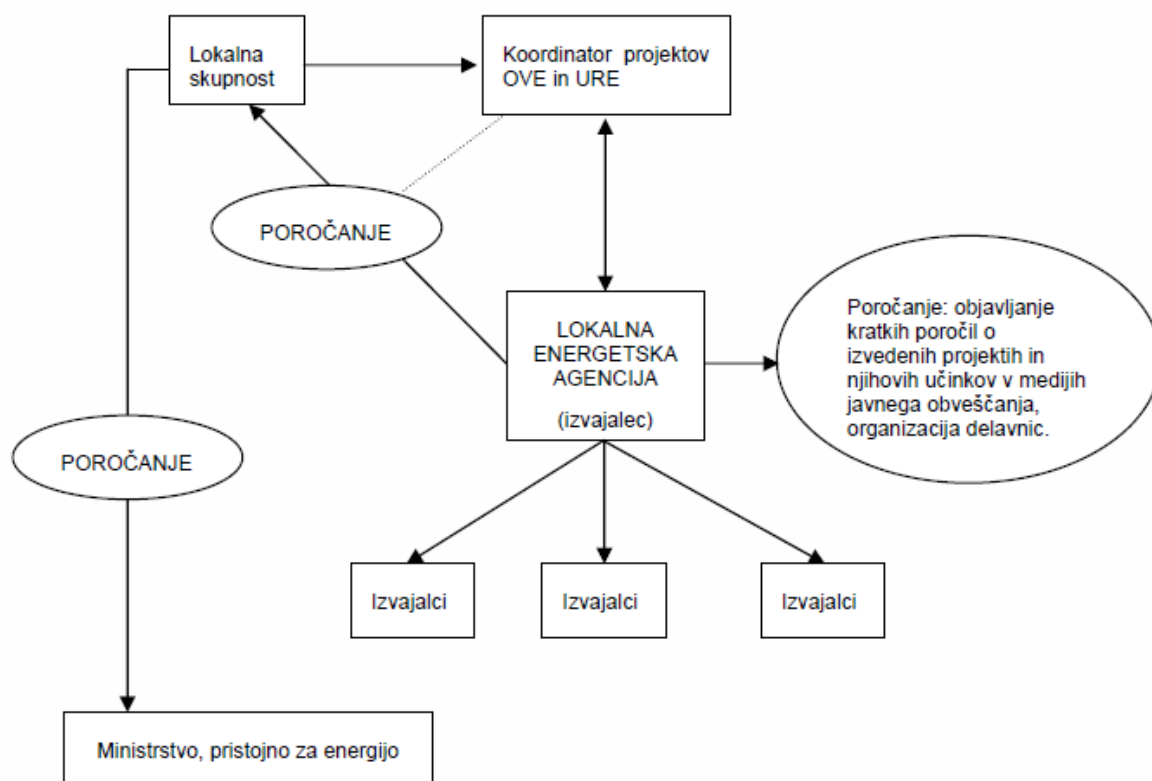
Slovenski okoljski javni sklad (v nadaljevanju Eko sklad, j.s.) je finančna ustanova, ki je namenjena spodbujanju okoljskih naložb v Republiki Sloveniji. Osnovna dejavnost Eko sklada, j.s. je spodbujanje razvoja na področju varstva okolja. Fizičnim osebam, podjetjem in občinam nudi ugodno kreditiranje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

9.3 Napotki za spremljanje izvajanja ukrepov

Sistematična izvedba energetskega koncepta zahteva ažurno spremljanje doseženih rezultatov in njihove uspešnosti. Za spremljanje izvajanja ukrepov se praviloma zadolži nosilca izvajanja LEK-a. Njegove naloge so vsaj naslednje:

- analiza učinkov vsakega izvedenega ukrepa,
- objavljane rezultatov učinkov ukrepov v sredstvih javnega obveščanja lokalne skupnosti,
- enkrat letno mora pripraviti poročilo o izvajanju LEK-a in ga predstaviti občinskemu oziroma mestnemu svetu in posredovati resornemu ministrstvu.

V nadaljevanju je prikazana organizacijska shema izvajanja projektov.



Slika 27: 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 občinskemu svetu;
- druga raven: Lokalna skupnost poroča ministrstvu, pristojnemu za energijo;
- tretja raven: Lokalna energetska agencija (oziroma glavni nosilec izvajanja LEK) 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.

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

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

10 AKCIJSKI NAČRT

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

V nadaljevanju najprej podajamo nabor kontinuiranih aktivnosti, ki se bodo redno izvajale ves čas v obdobju od leta 2025 do 2031. Skupen znesek za redno letno financiranje kontinuiranih aktivnosti, ki se neposredno nanašata nanje, znaša cca 14.000,00 €/leto (cena z DDV). Znesek se letno prilagaja glede na opravljanje aktivnosti. Načrt za ostale aktivnosti je prav tako, kot za kontinuirane aktivnosti, podan za isto obdobje. V času izvajanja akcijskega načrta se bodo pojavile nove priložnosti in prioritete glede izvajanja posameznih projektov. Kdaj bo dejansko izveden posamezen projekt, je v veliki meri odvisno tudi od izida razpisov, saj se lahko pojavi priložnost sofinanciranja projekta, ki ni bil predviden v določenem letu.

Za vsako aktivnost oziroma projekt smo identificirali: predvidenega nosilca projekta (Občina Tolmin), odgovornega (osebo/deležnika, ki bo predvidoma odgovoren za izvajanje projekta), rok izvedbe, pričakovane rezultate, vrednost projekta (cena z DDV), financiranje s strani Občine, ostali viri financiranja in opredelili kazalnik/e 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,
- državne javne stavbe,
- javna razsvetljava,
- podjetja,
- stanovanjske stavbe,
- promet (občinski vozni park, javni promet, zasebni in komercialni promet),
- oskrba z energijo,
- medsektorske in ostale aktivnosti.

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

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

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

2. *Nosilec:* Občina Tolmin.

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

4. *Rok izvedbe:* Aktivnost se začne izvajati takoj in se izvaja neprestano.

5. *Pričakovani rezultati:* Z dvigom informiranosti se bo povečala ozaveščenost deležnikov glede okoljske in energetske problematike, kar posredno vpliva na izvedbo organizacijskih in investicijskih ukrepov in nenazadnje na zmanjšanje rabe energije.

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

7. *Celotna vrednost projekta:* vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - Lokalna energetska agencija.

8. *Financiranje s strani Občine:* 100 %.

9. *Ostali viri financiranja:* /

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število informiranih podjetij, upravljavcev oziroma vzdrževalcev občinskih stavb ter občanov. Število pripravljenih brošur, INFO listov, člankov, delavnic, svetovalnih koticov, itd. Izvedena kampanja pravilnega kurjenja z drvmi za manjše onesnaževanje zraka da/ne.

2. Spremljanje razpisov in priprava vlog za subvencioniranje ter priprava projektnih nalog za izvedbo projektov in ukrepov

1. *Aktivnost:* Obveščanje kontaktne osebe v občinski upravi o razpisih z obrazložitvijo, kako se lahko ta sredstva koristi oziroma pridobi in pomoč pri pripravi vlog za sofinanciranje projektov s področja energetike v občini ter podajanje strokovne ocene in potrjevanje vseh investicij s področja energetike v občini. Priprava predlogov za projektne naloge, predvsem glede na aktualne razpise.

Hkrati si občina prizadeva za vzpostavljanje strateških partnerstev za izvajanje skupnih politik, programov in projektov opredeljenih na evropski, nacionalni, regionalni in lokalni ravni. Partnerstva se vzpostavi z različnimi organizacijami (npr. raziskovalno/razvojne/izobraževalne/ipd.). Namen partnerstev je priprava skupnih celovitih projektov za kandidiranje na EU in drugih razpisih.

2. *Nosilec:* Občina Tolmin.

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

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 Tolmin.

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

4. *Rok izvedbe*: Aktivnost se izvede enkrat vsako leto.

5. *Pričakovani rezultati*: Letni pregled nad izvajanjem akcijskega načrta iz LEK.

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

7. *Celotna vrednost projekta*: vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - Lokalna energetska agencija.

8. *Financiranje s strani Občine*: 100 %

9. *Ostali viri financiranja*: /

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: izdelava poročila: da/ne.

4. Iskanje finančnih virov za realizacijo ukrepov in projektov ter animiranje investorjev za izvedbo investicij

1. *Aktivnost*: Iskanje finančnih virov za aktualne projekte, načrtovane investicije na področju učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije, kot tudi za mehke ukrepe (izobraževanje, ozaveščanje in promocija). Prioritetna področja obravnave:

- prilagajanje na podnebne spremembe,
- podnebno nevtralna in pametna mesta,
- energetska revščina,
- energetske skupnosti,
- oblikovanje vključujoče, varne, cenovno dostopne oskrbe z energijo,
- trajnostna mobilnost,
- digitalizacija,
- SPTE in izraba odpadne toplote.

2. *Nosilec*: Občina Tolmin.

3. *Odgovorni*: Lokalna energetska agencija, Občina Tolmin, pristojne osebe javnih zavodov.

4. *Rok izvedbe*: Aktivnost se izvaja neprestano, v skladu z aktualnimi projekti.

5. *Pričakovani rezultati*: Pridobitev subvencij, pridobivanje ugodnih kreditov ter iskanje domačih ter morebitnih tujih investorjev.

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

7. *Celotna vrednost projekta*: vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - Lokalna energetska agencija.

8. *Financiranje s strani Občine*: 100 %.

9. *Ostali viri financiranja*: /

10. *Kazalniki za merjenje izvajanja ukrepa*: število sestankov za iskanje investorjev; višina pridobljenih zunanjih finančnih sredstev za izvedbo ukrepov iz akcijskega načrta.

5. Izvedba delavnic za izobraževanje javnih uslužbencev na temo energetske učinkovitosti

1. *Aktivnost*: Ta ukrep se izvede kot ena izmed pomembnih aktivnosti sistema upravljanja z energijo. Organizacija seminarjev za javne uslužbence na temo učinkovite rabe energije z namenom zmanjšanja

rabe energije, ter posledično stroškov za energijo. Velik vpliv na upravljanje z energijo v občinskih javnih stavbah imajo tudi hišniki. Izvede se izobraževanja za vzdrževalce stavb.

2. *Nosilec:* Občina Tolmin.

3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Tolmin, pristojne 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 s šolskim programom. Izobraževanja naj se izvajajo vsaj enkrat letno. S tovrstnim informiranjem se bo 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 Tolmin.

3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Tolmin, pristojne osebe javnih zavodov.

4. *Rok izvedbe:* Vsakoletna aktivnost.

5. *Pričakovani rezultati:* Ozaveščanje mladih, zmanjšanje rabe energije.

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

7. *Celotna vrednost projekta:* vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - Lokalna energetska agencija.

8. *Financiranje s strani Občine:* 100 %.

9. *Ostali viri financiranja:* /

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število udeleženihih otrok na izobraževanju.

7. OVE in URE dan

1. *Aktivnost:* V sklopu tematsko obarvanega dogodka se širi zavest in prispeva k dvigu kulture trajnostne energetike med otroci. Tradicionalni dogodek organizira Lokalna energetska agencija. Na ta dan otroci vodeno izvajajo poizkuse, tekmujejo z vrstniki na kvizu, itd. S prenašanjem znanja na otroke ter povečanjem ozaveščenosti o možnostih prihrankov z energijo in njeni učinkoviti rabi ter izrabi obnovljivih virov, lahko dolgoročno vplivamo na bolj smotrno rabo energije.

2. *Nosilec:* Občina Tolmin.

3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Tolmin, pristojne osebe javnih zavodov.
4. *Rok izvedbe:* Vsakoletna aktivnost.
5. *Pričakovani rezultati:* Ozaveščanje mladih, zmanjšanje rabe energije in dolgoročno povečanje rabe obnovljivih virov.
6. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo LEK.
7. *Celotna vrednost projekta:* vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - Lokalna energetska agencija.
8. *Financiranje s strani Občine:* 100 %
9. *Ostali viri financiranja:* /
10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število udeležениh otrok na izobraževanju.

8. Projekt ogleda primerov dobre prakse

1. *Aktivnost:* Predlagamo, da se kontinuirano izvajajo ogledi dobrih praks, glede na potrebe 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 Tolmin.
3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Tolmin.
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 (Ur. l. 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 Tolmin.
3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Tolmin, pristojne osebe javnih zavodov.
4. *Rok izvedbe:* Vsakoletna aktivnost/periodična.
5. *Pričakovani rezultati:* zmanjšanje emisij.
6. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo LEK.

7. *Celotna vrednost projekta:* vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - Lokalna energetska agencija.

8. *Financiranje s strani Občine:* 100 %.

9. *Ostali viri financiranja:* /

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Izvedena aktivnost da/ne.

10. Izvajanje sistema upravljanja z energijo v javnih stavbah

1. *Aktivnost:* Na podlagi 15. člena Zakona o učinkoviti rabi energije (ZURE) (Ur. l. RS, št. 158/2020) osebe javnega sektorja vzpostavijo sistem upravljanja z energijo. Skladno 23. členom Energetskega zakona (EZ-2) (Ur. l. RS, št. 38/24) lahko naloge, povezane z vzpostavitvijo in izvajanjem sistema upravljanja z energijo, izvaja Lokalna energetska organizacija po pooblastilu občine. Ukrep se nanaša na uvajanje sistema upravljanja z energijo t.i. vgradnjo računalniško podprtega sistema za upravljanje z energijo oziroma druge napredne načine upravljanja z energijo (npr. ciljno spremljanje rabe energije - CSRE), ki predstavljajo pomembno orodje za povečanje učinkovitosti rabe energije. Z uvedbo sistema upravljanja z energijo dosežemo znatne prihranke (do 7 % na električni energiji in do 10 % na toploti in gorivih; ob upoštevanju sinergijskih učinkov ukrepov/investicij v javnem sektorju znašajo realno dosegljivi prihranki v višini 3,5 % na električni energiji in 5 % na toploti in gorivih). Sistem je bil vpeljan v največjih javnih stavbah z vidika uporabne in ogrevane površine ter porabe energije: OŠ Most na Soči, OŠ Podbrdo, OŠ Tolmin in Gimnazija Tolmin, VVZ Ilke Devetak Bignami Tolmin, Zdravstveni dom Tolmin, Knjižnica Tolmin, Muzej Tolmin, Glasbena šola Tolmin, OŠ Most na Soči - POŠ Podmelec, OŠ Most na Soči - POŠ Dolenja Trebuša, OŠ Most na Soči - POŠ Šentviška Gora, OŠ Tolmin - POŠ Volče in vrtec Volče, Zavod za KŠM - Kinogledališče Tolmin, VDC Tolmin in Občinska stavba Tolmin.

Skozi izvajanje upravljanja z energijo se sledi zahtevam podanim v standardu SIST EN ISO 50001:2018; s tem se stremi k izboljšavi celotnega procesa upravljanja z energijo. Omenjeni standard opredeljuje organizacijam zahteve za vzpostavitev, izvajanje, vzdrževanje in izboljšanje sistema vodenja energijske učinkovitosti, ki omogoča organizacijam sistematičen pristop ter nenehno izboljševanje energetske učinkovitosti in varčevanja z energijo.

2. *Nosilec:* Občina Tolmin.

3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Tolmin, pristojne 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 Tolmin ima Energetsko svetovalno pisarno, ki izvaja svetovanja in posvete za občane. Pri čemer je smiselno nadgraditi oglaševanje aktivnosti pisarne preko lokalne/regionalne TV, spletne strani občine, socialnih omrežij. 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 ostalimi deležniki s področja trajnostne energetike.

2. Nosilec: Občina Tolmin.

3. Odgovorni: Energetska svetovalna pisarna Tolmin, Občina Tolmin, 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 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.

12. Delovanje Svetovalne pisarne Borzenove kontaktne točke za spodbujanje rabe obnovljivih virov energije

1. Aktivnost: V prostorih Goriške lokalne energetske agencije, Mednarodni prehod 6 v Vrtojbi od konca marca 2024 deluje svetovalna pisarna Borzenove kontaktne točke za spodbujanje rabe obnovljivih virov energije. Dodatno je bila istega leta med drugimi vzpostavljena kontaktna točka Borzen v Tolminu. Na brezplačna svetovanja v okviru kontaktne točke za spodbujanje rabe obnovljivih virov se lahko prijavijo vsi, ki načrtujejo postavitev naprave za proizvodnjo in/ali hranjenje predvsem električne energije iz obnovljivih virov in potrebujejo podporo pri izvedbi projekta oziroma usmerjanje v postopkih pridobivanja vseh potrebnih soglasij in dovoljenj.

2. Nosilec: Borzen, operater trga z elektriko, d. o. o.

3. Odgovorni: Goriška lokalna energetska agencija, Nova Gorica.

4. Rok izvedbe: Vsakoletna aktivnost.

5. Pričakovani rezultati: Izvajanje svetovanj preko mreže svetovalcev, izobraževanje energetskih svetovalcev kontaktne točke OVE, izvedba delavnic na temo investiranja in promocije OVE po občinah, promocija kontaktne točke na sejnih, ostala promocija in *drugo*.

6. Način spremljanja rezultatov: Letno poročilo lokalne energetske agencije.

7. Celotna vrednost projekta: /

8. Financiranje s strani Občine: /

9. Ostali viri financiranja: Borzen, operater trga z elektriko, d. o. o.

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Število svetovanj in dogodkov.

OBČINSKE JAVNE STAVBE

13. Celovite energetske sanacije

1. Aktivnost: Glede na ugotovitve opravljenih preliminarne pregledov občinskih javnih stavb ter opravljenega pogovora s koordinatorjem projekta priprave LEK, se predlaga izvedbo celovite energetske sanacije najprej za Vrtec Tolmin - centralna stavba Tolmin, Občina Tolmin in OŠ Most na Soči - POŠ Šentviška Gora. 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 Tolmin.

3. Odgovorni: Občina Tolmin, odgovorne osebe javnih zavodov.

4. Rok izvedbe: do 2028.

5. Pričakovani rezultati: Zmanjšanje rabe energije v višini 130 MWh.

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

7. Celotna vrednost projekta: 1.494.900 €

8. Financiranje s strani Občine: 762.399 € (ob upoštevanju sofinanciranja v višini 49 % upravičenih stroškov po razpisu MOPE za celovito energetsko sanacijo stavb).

9. Ostali viri financiranja: 732.501 €.

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

14. Investicijsko ter redno vzdrževanje objektov

1. Aktivnost: Občinski stavbni fond se postopoma sanira v okviru investicijskega in rednega vzdrževanja objektov postopoma skozi leta. Spisek predlaganih ukrepov po stavbah je podan v LEK, poglavje 8.2.2 Javne stavbe.

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

- zelena streha,
- zelene fasade.

2. Nosilec: Občina Tolmin.

3. Odgovorni: Občina Tolmin, odgovorne osebe javnih zavodov.

4. Rok izvedbe: do 2030.

5. Pričakovani rezultati: Zmanjšanje rabe energije v višini 72 MWh.

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

7. Celotna vrednost projekta: 500.000 €.

8. Financiranje s strani Občine: 100 %.

9. Ostali viri financiranja: Potencialni viri sofinanciranja - nepovratna sredstva Ekosklad, razpisi SLO in EU ter ESCO.

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

15. Racionalizacija rabe električne energije v občinskih javnih stavbah

1. Aktivnost:

Izvede se:

- zamenjava izrabljenih aparatov z energetske učinkovitimi,
- zamenjava uporovnih svetil (10 W/m²) z energetske varčnimi (2,5 W/m²),
- zamenjava razsvetljave igrišč, itd.

2. Nosilec: Občina Tolmin.

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

4. Rok izvedbe: 2031

5. Pričakovani rezultati: Predvidevamo, da bodo v 20-letnem obdobju zamenjani praktično vsi aparati bele tehnike z, v povprečju do 20 %, bolj učinkovitimi, enako velja za zamenjavo uporovnih žarnic z 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).

16. Proizvodnja električne energije iz OVE za potrebe javnih stavb

1. Aktivnost: Občina si zada cilj, da z namenom nižanja emisij, povečanja samooskrbe ter promocije, sama proizvede vsaj 30 % potrebne električne energije za delovanje javnih stavb iz OVE. Občina to izvede s postavitvijo sončnih elektrarn na strehah občinskih javnih stavb ali na drugih stavbah v primeru skupnostnih projektov, kjer je to tehnično izvedljivo. S pozivom se lahko pridobi zasebnega investitorja. Druga možnost je, da občina sama izvede investicijo. V tem primeru se za izvedbo koristi namenska nepovratna sredstva glede na Uredbo o pomoči za pospeševanje uvajanja energije iz obnovljivih virov, shranjevanja in toplote iz obnovljivih virov (Ur. l. RS, št. 69/2023). Določene preliminarne analize na občinskih javnih objektih za postavitev sončnih elektrarn so bile že izvedene s tem so narejeni prvi koraki k proizvodnji električne energije.

2. Nosilec: Občina Tolmin.

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

4. Rok izvedbe: 2024-2026.

5. Pričakovani rezultati: Proizvedena energija iz OVE v višini 321 MWh.

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

7. Celotna vrednost projekta: 408.927 €.

8. Financiranje s strani Občine: /

9. *Ostali viri financiranja:* Potencialni viri sofinanciranja - nepovratna sredstva MOPE – kohezija, Eko sklad, j.s., Borzen, operater trga z elektriko, d. o. o., SLO in EU, ESCO

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

17. Izvedba pilotnega projekta meritev kakovosti zraka notranjih prostorov

1. *Aktivnost:* V izbranem javnem objektu se izvede pilotno vzpostavitev energetskega nadzornega sistema in meritev kakovosti zraka (meritve temperature, vlage, koncentracije CO₂, radona, ipd.) ter skupna integracija meritev v obstoječi sistem za upravljanje z energijo CSRE. Opcijsko se izvede tudi način alarmiranja uporabnikov ob prekoračitvah določenih vrednosti (npr. ob prekoračeni vrednosti CO₂ v primeru nezadostnega prezračevanja prostorov). Zbrani podatki iz sistema upravljanja z energijo se smiselno uporabijo na ostalih zbirkah podatkov in platformah za potrebe informiranja/ozaveščanja, itd. Z večanjem ugodja v stavbah se 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 Tolmin.

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

4. *Rok izvedbe:* 2029.

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

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

7. *Celotna vrednost projekta:* 15.000,00 €.

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).

18. 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 Tolmin 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 (Ur. l. RS, št. 67/18 in 2/20), sodi v podobmočje SIP (primorsko območje).

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

Smiselna je uvedba stalnih meritev kakovosti zunanjega zraka ter analiza podatkov vsaj enkrat letno, pri čemer se ohrani obstoječe lokacije začasnih meritev. Spremlja se parametre (NO₂, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, PM₁, OZON, T, tlak, vlaga in dodatno hrup). Dolgoročno je pričakovati, da se bo mreža meritev ARSO razširila oziroma, da se bodo meritve izvajale vsaj občasno. Sicer je občina vzpostavila meritve kakovosti zraka pri Vrtcu Tolmin.

2. *Nosilec:* Občina Tolmin.

3. *Odgovorni:* Občina Tolmin, ARSO, Lokalna energetska agencija.
4. *Rok izvedbe:* 2030.
5. *Pričakovani rezultati:* Višja stopnja nadzora nad kakovostjo zraka na lokalni ravni.
6. *Način spremljanja rezultatov:* Analiza izvedenih meritev.
7. *Celotna vrednost projekta:* 50.000,00 €.
8. *Financiranje s strani Občine:* 100 %.
9. *Ostali viri financiranja:* Opcija izvedbe ukrepa s strani ARSO.
10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Izveden projekt (da/ne).

19. Izdelava razširjenih energetske pregledov javnih stavb

1. *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. Na osnovi opravljenega preliminarne energetskega pregleda stavb in ugotovitev predlagamo, da se razširjen energetski pregled izvede za sledeče zgradbe 2025-2028: Vrtec Tolmin - centralna stavba Tolmin, Občina Tolmin in OŠ Most na Soči - POŠ Šentviška Gora. Razširjen energetski pregled je eden od dokumentov, ki je praviloma zahtevan kot dokumentacija za pridobitev nepovratnih sredstev pri razpisih energetske sanacije javnih objektov.
2. *Nosilec:* Občina Tolmin.
3. *Odgovorni:* Občina Tolmin, Lokalna energetska agencija, pristojne osebe javnih zavodov.
4. *Rok izvedbe:* oktober 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:* 15.000,00 € (z DDV).
8. *Financiranje s strani Občine:* 100 %: 15.000,00 € (z DDV).
9. *Ostali viri financiranja:* Potencialni viri – EU namenska sredstva, ipd.
10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* izdelani razširjeni energetski pregled stavb (da/ne).

DRŽAVNE STAVBE

20. 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 energetske 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 Tolmin

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

4. *Rok izvedbe*: do 2032

5. *Pričakovani rezultati*: Energetska prenova državnih javnih stavb.

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.

JAVNA RAZSVETLJAVA

21. Investicijsko vzdrževanje in upravljanje javne razsvetljave

1. *Aktivnost*: Z javno razsvetljavo v občini upravlja podjetje Komunala Tolmin d.o.o. Razsvetljava v občini se je skozi leta postopno prenavljala, ravno tako pa se je dodajalo nove svetilke.

Raba na prebivalca je v letu 2022 znašala 58,0 kWh. Po 5. členu Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07 s spremembami) je raba elektrike za svetilke, ki razsvetljujejo ceste in javne površine, omejena na 44,5 kWh na prebivalca letno. Pomembno bo izvajanje investicij (nameščanje LED razsvetljave). Mogoče so tudi določene optimizacije obratovalnih režimov. Potrebno bo tudi preudarno umeščati morebitne dodatne svetilke v prostor, saj bi se, ob večjem nenadziranem povečavanju novih osvetljenih cest, lahko raba hitro dodatno dvignila.

2. *Nosilec*: Občina Tolmin.

3. *Odgovorni*: Koncesionar Javna razsvetljava d.d.

4. *Rok izvedbe*: do 2031.

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*: Opomba: Izvedba investicij postopno v okviru investicijskega vzdrževanja.

8. *Financiranje s strani Občine*: Opomba: Izvedba investicij postopno v okviru investicijskega vzdrževanja.

9. *Ostali viri financiranja*: Sredstva Občina Tolmin.

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: Zmanjšanje rabe energije za 148 MWh (Opomba: upošteva le manjše investicije in optimizacijo obratovalnih režimov).

PODJETJA

22. Spodbujanje podjetij k URE in OVE

1. Aktivnosti: V Prilogi 3 in 4 so prikazani podatki iz prejetih vprašalnikov o rabi in oskrbi podjetij z energijo. Glede na analizo izpolnjenih vprašalnikov, ki so bili poslani večjim podjetjem z vidika rabe energije v občini, se v vodstvu nekaterih podjetij zavedajo možnosti varčevalnega potenciala svojih stavb/naprav. Anketirani izpostavljajo kot največji problem na stavbi/obratu: toplotne izgube skozi ovoj stavbe, energetske potratne naprave/proizvodna linija, ne izraba odpadne toplote in OVE (npr. SE). Pričakovati gre, da bo najprej prišlo do realizacije ukrepov pri podjetjih, za katere so že v fazi zbiranja podatkov za LEK načrtovali investicije.

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

Aktivnosti:

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

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

3. Odgovorni: Lastniki objektov, Občina Tolmin, Lokalna energetska agencija.

4. Rok izvedbe: 2031.

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 117 stanovanj letno. Ocena vključuje izvedbo sledečih ukrepov: toplotno izolacijo fasade in strehe ter zamenjavo stavbnega pohištva. Zadolžitve Občine Tolmin so: povezovanje deležnikov, svetovanje, informiranje in osveščanje.

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

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

4. Rok izvedbe: 2031.

5. Pričakovani rezultati: Zmanjšanje rabe energije v višini 5.550 MWh za čas veljavnosti LEK.

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 Tolmin so: povezovanje deležnikov, svetovanje, informiranje in osveščanje.

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

3. *Odgovorni:* Lastniki objektov/naprav, Občina Tolmin, ENSVET, Lokalna energetska agencija.

4. *Rok izvedbe:* 2031.

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 dosegati tudi cilje zmanjševanja. Torej dodatni cilji občine na povečanju lokalne izrabe OVE so vezani s ciljem zmanjševanja CO₂ (po NEPN za 45 %). Novi kotli imajo tudi višji izkoristek – cca 12 %. Zadolžitve Občine Tolmin so: povezovanje deležnikov, svetovanje, informiranje in osveščanje.

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

3. *Odgovorni:* Lastniki objektov/naprav, Občina Tolmin, ENSVET, Lokalna energetska agencija.

4. *Rok izvedbe:* 2031.

5. *Pričakovani rezultati:* Povečanje števila kotlov na LB za cca 17 enot letno (1.743 MWh toplote iz OVE ob zamenjavi 118 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 Občine Tolmin so: povezovanje deležnikov, svetovanje, informiranje in osveščanje.
2. *Nosilec:* Občina Tolmin (v okviru nalog predvidenih v opisu aktivnosti).
3. *Odgovorni:* Lastniki objektov/naprav, Občina Tolmin, ENSVET, Lokalna energetska agencija.
4. *Rok izvedbe:* 2031.
5. *Pričakovani rezultati:* Povečanje števila solarnih sistemov za vsaj 9 enot letno.
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 Občine Tolmin so: povezovanje deležnikov, svetovanje, informiranje in osveščanje.
2. *Nosilec:* Občina Tolmin (v okviru nalog predvidenih v opisu aktivnosti).
3. *Odgovorni:* Lastniki objektov/naprav, Občina Tolmin, ENSVET, Lokalna energetska agencija.
4. *Rok izvedbe:* 2032.
5. *Pričakovani rezultati:* Cilj je povečanje deleža izkoriščanja toplote okoliškega zraka, kot tudi drugih sistemov TČ, za ogrevanje stanovanj in tople sanitarne vode. Povečanje števila TČ za cca 24 enot letno (1.162 MWh toplote iz OVE ob zamenjavi 170 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. To problematiko se rešuje na širšem državnem nivoju, ne le lokalnem.

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

2. *Nosilec*: Občina Tolmin (v smislu mreženja z deležniki in iskanja možnosti za izvedbo skupnostnih projektov).
3. *Odgovorni*: Lastniki objektov, Občina Tolmin, nosilec skupnostnega projekta, Lokalna energetska organizacija, potencialni zasebni partner.
4. *Rok izvedbe*: 2031.
5. *Pričakovani rezultati*: Proizvedena energija iz OVE v višini 5.666 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*: 6.181.527 € (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 ZER, 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. Skupna višina sredstev na nacionalnem nivoju znaša 5 milijonov EUR letno (do največ 18.000 EUR na gospodinjstvo).

Primeri dobre praskes 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 energetsko revščino ter nadgradnja izvajanja obstoječih programov in snovanja novih/dodatnih projektov.

2. *Nosilec*: Občina Tolmin v sodelovanju z različnimi deležniki s področja soočanja z energetsko 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 - društvo 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 ZER 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 Tolmin.

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

4. Rok izvedbe: junij 2026.

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: 15.000,00 € (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 Tolmin

1. Aktivnost: Zmanjšanje emisij v voznem parku Občina Tolmin, njenih zavodov ali iniciative Prostofer z nakupom/najemom energetske učinkovitejših električnih vozil. Vozilo se lahko uporabi tudi v okviru iniciative Sopotnik. Najame se 2 vozili. Letni znesek najema je naveden v Ocenitvi 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, prioritarno 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 Tolmin.

3. Odgovorni: Občina Tolmin, odgovorne osebe javnih zavodov.

4. *Rok izvedbe:* do 2031.
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 (npr. ciljno spremljanje rabe energije - CSRE), ki predstavlja pomembno orodje za povečanje učinkovitosti rabe energije.
2. *Nosilec:* Občina Tolmin.
3. *Odgovorni:* Občina Tolmin, Lokalna energetska agencija.
4. *Rok izvedbe:* 2026.
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 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 KOMERCIALNI PROMET

34. Gradnja pokritih kolesarnic ob javnih objektih ter vzpostavitev sistema izposoje koles

1. *Aktivnost:* Rabo koles se med drugim vzpodbuja preko gradnje infrastrukture in uvedbo pokritih kolesarnic ob javnih objektih. Sicer je smiselno animiranje deležnikov ter preveritev interesa za vzpostavitev skupnega sistema izposoje s sosednjimi občinami in sicer takega, ki ga bo mogoče s časom dograjevati z novimi postajami za izposajo.

2. *Nosilec:* Občina Tolmin.

3. *Odgovorni:* Občina Tolmin v sodelovanju z izvajalci javnih prevozov, Regijska razvojna agencija.

4. *Rok izvedbe:* 2029.

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

6. *Način spremljanja rezultatov:* Poročila Regijske razvojne agencije.

7. *Celotna vrednost projekta:* 200.000,00 €.

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

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

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število postajališč in število koles.

35. Nadaljnja izgradnja in ureditev kolesarskega omrežja ter pešpoti

1. *Aktivnost:* V letu 2022 je bila izdelana Regijska celostna prometna strategija (CPS) za širše območje Julijskih Alp. Po slednji je za steber Hoja in kolesarjenje načrtovana izvedba sledečih aktivnosti:

- Ureditev pešpoti Tolmin–Poljubinj (poslovna cona) (150.000 eur; 2022-2025),
- Ureditev pešpoti Tolmin–Volče (most čez Sočo) (1.000.000 eur; 2022-2025),
- Ureditev pešpoti Tolmin–Dolje (250.000 eur; 2022-2025),
- Ureditev pešpoti ob Industrijski coni Poljubinj (100.000 eur; 2022-2025),
- Ureditev pešpoti Modrejce–Tolmin (most čez Sočo) (1.000.000 eur; 2022-2025),
- Kolesarska povezava D7 odsek Tolmin–Kobarid (5.200.000; 2022-2027),
- Kolesarska povezava D7 odsek Modrej–Most na Soči (400.000; 2022-2027),
- Kolesarska povezava D7 odsek Gorenji Log–Kanal (3.500.000; 2022-2027),
- Kolesarska povezava D7 odsek Kanal–Most na Soči (4.800.000; 2022-2027),
- Kolesarska povezava D7 odsek Kobarid–Robič MP (3.000.000; 2022-2027)
- Kolesarska povezava G4 odsek Most na Soči–Postaja (750.000; 2022-2027)

2. *Nosilec:* Občina Tolmin.

3. *Odgovorni:* Občina Tolmin.

4. *Rok izvedbe:* Skladno s CPS.

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

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

7. *Celotna vrednost projekta:* Skladno s CPS.

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

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

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

36. Postavitev polnilnic za vozila na električni pogon

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

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

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

Postopoma se bo vzpostavila tudi polnilna infrastruktura ob:

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

2. Nosilec: Občina Tolmin.

3. Odgovorni: Občina Tolmin, 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 Tolmin do leta 2030 vzpostavi mreža 116 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: c €.

8. Financiranje s strani Občine: /

9. Ostali viri financiranja: Eko sklad, j.s., NOO -RePower EU, namenska EU in nacionalna nepovratna sredstva, zasebni investitorji.

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Število postavljenih polnilnic.

37. Postavitev polnilne postaje za vozila na stisnjen zemeljski plin

1. Aktivnost: Skladno z Akcijskim programom za alternativna goriva v prometu (Številka: 37000-1/2018/10 Datum: 6.6.2019) je na nacionalni ravni predvideno, da se polnilna infrastruktura vzpostavi najprej primarno na območju mestnih občin, 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 oziroma regije. 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 Tolmin.

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

4. Rok izvedbe: 2031.

5. Pričakovani rezultati: Postavljena ena polnilnica na regijskem nivoju.

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

7. Celotna vrednost projekta: 1.500.000,00 €.

8. Financiranje s strani Občine: /

9. Ostali viri financiranja: Investicijo predvidoma izvede distribucijsko podjetje ZP ali druga podjetja, ki izvajajo prodajo pogonskih goriv oziroma energentov.

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Postavljena polnilnica (da/ne).

38. Posodobitev voznega parka v zasebnem in komercialnem prometu

1. Aktivnost: Predvideno je zmanjšanje emisij zaradi nakupa energetske učinkovitejših vozil. Po podatkih MNVP, Poročanje RS skladno z Direktivo 1999/94/ES so leta 2007 znašale povprečne emisije novih osebnih vozil 157 g CO₂/km. EU je leta 2009, v okviru strategije za izboljšanje učinkovitosti vozil, sprejela Uredbo o določitvi standardov emisijskih vrednosti za nove osebne avtomobile (443/2009). Uredba določa, da povprečni izpusti CO₂ novih vozil leta 2015 ne smejo presegati 130 gCO₂/km, prav tako pa vsebuje tudi dolgoročni cilj za leto 2020 v višini 95 gCO₂/km.

Strategija na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki Sloveniji (na podlagi Direktive 2014/94/EU) naslavlja sledeče ključne cilje:

- od leta 2025 dalje bo v Sloveniji omejena prva registracija osebnih vozil in lahkih tovornih vozil (kategorij M1, MG1 ter N1), ki imajo po deklaraciji proizvajalca skupni ogljični odtis večji od 100 g CO₂ na km,
- po letu 2030 ne bo več dovoljena prva registracija avtomobilov z notranjim izgorevanjem na bencin ali dizel s skupnim ogljičnim odtisom avtomobila nad 50 g CO₂ na km.

Po prej navedeni strategiji bo, za doseganje ciljev na področju alternativnih goriv na državnem nivoju po optimalnem scenariju, potrebno do leta 2030, poleg ukrepov za izboljšanje javnega potniškega prometa, zagotoviti:

- med osebnimi avtomobili vsaj 17 % električnih vozil 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 Tolmin (posredno preko različnih promocijskih aktivnosti).

3. Odgovorni: Lastniki vozil, Občina Tolmin, 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 se 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 Tolmin v sodelovanju z ostalimi sosednjimi občinami.

3. Odgovorni: Občina Tolmin 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 Tolmin.

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 za 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. Vzpostavitev storitve prevoza na zahtevo

1. *Aktivnost*: Javni potniški prevozi z večjimi avtobusi lahko pokrijejo predvsem linijske relacijske prevoze. Dodatno prevoz na zahtevo zasleduje cilj optimizacije prevozov predvsem manj mobilnih deležnikov (npr. prevoz otrok na popoldanski trening, prevoz do železniške postaje, različne obveznosti, itd.). ToyotaGO predstavlja primer že testiranega modela v nekaterih občinah. Model je v izvajanju tudi v občini Tolmin.

Občina Tolmin se je v decembru 2023 uspešno prijavila na razpis Javnega zavoda Triglavski narodni park za oddajo petih električnih vozil - e-kombijev v brezplačno uporabo za izvajanje t.i. prevozov na klic. Namen in cilj razpisa je bil spodbujanje trajnostne mobilnosti na območju parkovnih občin. Tako je občina za dobo petih let prejela e-kombi znamke Toyota, tip Toyota Proace Verso EV Shuttle kombi, z devetimi sedeži. Proti koncu šolskega leta 2023/2024 so bili poskusno zagnani brezplačni prevozi osnovnošolskih otrok na popoldanske interesne dejavnosti. Prevozi so bili dobro sprejeti. Na ta način se je tudi bolj oddaljenim otrokom omogočili prevoz do Tolmina. Posledično se z izvajanjem aktivnosti nadaljuje. V času trajanja uporabe vozila občina kot uporabnik vozila nosi stroške uporabe vozila, registracije, zavarovanja in vzdrževanja vozila, stroške morebitnih popravil, strošek električne energije, kot velja za ostala službena vozila, dodatno pa tudi strošek voznika, ki bo prevoze na klic z vozilom opravljal. V letu 2025 je dodaten strošek še najem aplikacije ToyotaGO, ki ga je v prvem letu pokrival Javni zavod Triglavski narodni park. Prav tako se dodatno zagotovi sredstva za izvajanje prevozov v času poletne turistične sezone ter izvajanje prevozov na popoldanske interesne dejavnosti v šolskem letu 2025/26.

2. *Nosilec*: Občina Tolmin.

3. *Odgovorni*: Občina Tolmin v sodelovanju z bližnjimi občinami in ostalimi zainteresiranimi deležniki s področja trajnostne mobilnosti in energetike vključno z zasebnimi partnerji.

4. *Rok izvedbe*: 2031.

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

6. *Način spremljanja rezultatov*: Poročila CPS.

7. *Celotna vrednost projekta*: cca 32.000 EUR letno.

8. *Financiranje s strani Občine*: 50 %.

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

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

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

1. Aktivnost: Širši nabor aktivnosti:

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

2. Nosilec: Občina Tolmin.

3. Odgovorni: Občina Tolmin 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 Tolmin.

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

43. Izdelava Celostne prometne strategije

1. Aktivnost: Celostna prometna strategija je ključno orodje novega pristopa k načrtovanju prometa. Prizadeva si rešiti izzive občine, ki so povezani s prometom, s čimer ji pomaga uresničiti njene ključne razvojne potencialne. V letu 2022 je bila izdelana celostna prometna strategija (CPS). Na daljši rok je predvidena izdelava novelacije CPS oz. nadgradnja/prevetritev določenih ukrepov na širšem regijskem nivoju, saj so nekateri ukrepi vezani na širše območje od meja posameznih občin.

2. Nosilec: Občina Tolmin.

3. Odgovorni: Občina Tolmin.

4. Rok izvedbe: september 2028.

5. Pričakovani rezultati: Z izvajanjem ukrepov trajnostne mobilnosti se pripomore k doseganju prihrankov energije v sektorju prometa. Izdelan CPS je med drugim tudi podlaga za kandidiranje občine na namenske razpise za gradnjo kolesarskih stez v naseljih, pločnikov, ureditev mestnih jeder z vidika prometne ureditve, postavitve polnilnih mest za električna vozila, itd.

6. Način spremljanja rezultatov: Letno poročilo LEK.

7. Celotna vrednost projekta: 25.000 € (z DDV).

8. *Financiranje s strani Občine:* 15 % Občina Tolmin.
9. *Ostali viri financiranja:* 85 % Kohezijska sredstva.
10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Izdelan CPS (da/ne).

OSKRBA Z ENERGIJO

44. Oskrba z zemeljskim plinom in UPN

1. *Aktivnost:* Glede na zapletene geopolitične razmere v letu 2023 so pod vprašajem nadaljnje strateške odločitve glede izgradnje omrežja zemeljskega plina in UNP na nacionalnem oz. EU nivoju, saj dodatno povečevanje rabe zemeljskega plina pomeni večanje odvisnosti od fosilnih goriv. Alternativa je uporaba OVE, predvsem TČ in lesne biomase.
2. *Nosilec:* /
3. *Odgovorni:* /
4. *Rok izvedbe:* 2031
5. *Pričakovani rezultati:* /
6. *Način spremljanja rezultatov:* /
7. *Celotna vrednost projekta:* /
8. *Financiranje s strani Občine:* Posredno sodelovanje občine.
9. *Ostali viri financiranja:* /
10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* /.

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

1. *Aktivnost:* V Tolminu so prisotne večje skupne kotlovnice ter 3 sistemi DOLB. Gostota odjema toplote je izven Tolmina relativno nizka zaradi razpršenosti objektov. Oranžno/rdeče obarvana območja z večjo gostoto rabe toplote so razvidna iz LEK-u priložene toplotne karte. Iz slednje je razviden potencial za vzpostavitev daljinskih sistemov ogrevanja na OVE ter t.i. mikro sistemov daljinskega ogrevanja na OVE (Most na Soči, ipd.). Prav izvedba slednjih je mogoča, 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.
3. *Odgovorni:* Lastnik in upravitelj kotlovnice ter distributer energentov, Občina Tolmin, Lokalna energetska agencija.
4. *Rok izvedbe:* 2031.
5. *Pričakovani rezultati:* Proizvedena energija iz OVE.
6. *Način spremljanja rezultatov:* Poročila upravitelja kotlovnice, Poročilo LEK.
7. *Celotna vrednost projekta:* Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik 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.).

46. Oskrba z električno energijo

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

- Preoblikovanje industrijske srednjenapetostne zanke v Tolminu (TP Rodne - TP Žabče – TP Metalflex);
- Oblikovanje mestne srednjenapetostne zanke v Tolminu;
- Vključitev TP Zatoimin, TP Loče in TP Tolminska korita v mestno zanko;
- 20 kV kablovod med Podbrdom in Bohinjsko Bistrico.
- 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 kabske povezave in TP.
- 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 kabska 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 hrbenično 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:* 2031.

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

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

1. *Aktivnost:* Lokalna skupnost v skladu s 1. odstavkom 22. člena Energetskega zakona (EZ-2) (Ur. l. RS, št. 38/24) v okviru LEK pripravi napotke oz. načrt za opuščanje fosilnih goriv za potrebe ogrevanja, na podlagi katerega s prostorskimi načrti ali odloki določi prednostno rabo virov energije ali energentov.
2. *Nosilec:* Občina Tolmin.
3. *Odgovorni:* Občina Tolmin, Lokalna energetska agencija.
4. *Rok izvedbe:* 2027.
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:* Ukrepanje izvedeno (da/ne).

MEDSEKTORSKE IN OSTALE AKTIVNOSTI

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

1. *Aktivnost:* Konvencija županov (Covenant of Mayors) je bila ustanovljena leta 2008, kot evropsko gibanje, v katerem sodelujejo lokalne in regionalne oblasti, ki so se prostovoljno zavezale k povečanju energetske učinkovitosti in uporabi obnovljivih virov energije. K slednji je pristopila tudi Občina Tolmin in nato je bil leta 2014 izdelan tudi Akcijski načrt za trajnostno energijo (SEAP) s cilji do leta 2020.

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.

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

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

2. *Nosilec:* Občina Tolmin.

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

4. *Rok izvedbe:* 2026.

5. *Pričakovani rezultati:* Konvencija županov predvideva, da bodo do leta 2050 vsi evropski državljani živeli v podnebno nevtralnih, razogljičenih in prožnih mestih z dostopom do dostopne, varne in čiste energije. Poziva k prehodu, ki je pravičen, vključujoč in spoštljiv do nas, državljanov sveta, in do virov našega planeta.

6. *Način spremljanja rezultatov:* Letna poročila LEK in periodična poročila Konvenciji županov za podnebne spremembe in energijo.

7. *Celotna vrednost projekta:* 50.000 €

8. *Financiranje s strani Občine:* cca. 15 %

9. *Ostali viri financiranja:* razpisi EU cca. 85 % npr. Interreg.

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Delež zmanjšanja emisij CO₂ v sektorjih, ki jih SECAP obravnava do leta 2030. Spremlja se tudi periodična poročila, ker je razviden vmesni rezultat.

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

1. *Aktivnost:* Največji neizkoriščen potencial kažeta lesna biomasa in sončna energija, kar izhaja tudi iz LEK-a. Hkrati so odprte možnosti za generiranje skupnostnih projektov tako pri izrabi sončne energije, kot tudi lesne biomase (npr.: mikro DOLB, itd.).

2. *Nosilec:* Občina Tolmin.

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

4. *Rok izvedbe:* 2026-2027.

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:* 20.000,00 €

8. *Financiranje s strani Občine:* 100 %

9. *Ostali viri financiranja:* /

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število predlaganih investicij v OVE (št.), Proizvedena energija iz OVE v okviru predlaganih investicij (MWh).

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

1. *Aktivnost:* Občine Tolmin, Kobarid in Bovec so se spomladi 2019 prijavile na peti nacionalni poziv Slovenske turistične organizacije za pospeševanje vpeljevanja trajnostnega poslovanja v turizmu, imenovan Zelena shema slovenskega turizma - Slovenia Green, danes pa so vse tri občine prejemnice zlatega znaka Slovenia Green Destination.

2. *Nosilec:* Občina Tolmin.

3. *Odgovorni:* Občina Tolmin, Lokalni ponudniki storitev, Lokalna energetska agencija.

4. *Rok izvedbe:* 2025-2031.

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

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

7. *Celotna vrednost projekta:* / Opomba: Ostalo svetovanje in tehnična podpora pri izvajanju in poročanju v sklopu iniciative za del, ki se dotika trajnostne rabe energije, je vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - Lokalna energetska agencija.

8. *Financiranje s strani Občine:* 100 %.

9. Ostali viri financiranja: /

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Št. vključenih lokalnih ponudnikov nastanitev in restavracij, število nočitev ter število promocijskih dogodkov.

51. Vzpostavitev sistema spremljanja emisij toplogrednih plinov

1. *Aktivnost:* Učinkovito upravljanje z rabo energije na območju občine bo mogoče ob rednem spremljanju učinkov posameznih izvedenih ukrepov, kot tudi ob spremljanju dejanskih emisij toplogrednih plinov. Občina bo v sistem za spremljanje emisij vključila:

- neposredne emisije toplogrednih plinov: stacionarna raba energije (zgradbe/objekti/oprema), promet, odpadki/odpadne vode, industrija, kmetijstvo, gozdarstvo in druga raba zemljišč,
- posredne emisije toplogrednih plinov: raba električne energije.
- emisije toplogrednih plinov izven meja občine: Občina bo izračun toplogrednih plinov izvajala na periodo 2 oziroma najmanj 4 let.

2. *Nosilec:* Občina Tolmin.

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

4. *Rok izvedbe:* 2027-2031.

5. *Pričakovani rezultati:* Sledenje učinkom izvedenih aktivnosti, ker je osnova za dopolnitev/spremembo akcijskega načrta za področje energetike.

6. *Način spremljanja rezultatov:* Poročilo LEK/Poročilo konvencija županov.

7. *Celotna vrednost projekta:* 10.000,00 €.

8. *Financiranje s strani Občine:* 100 %.

9. Ostali viri financiranja: /

10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Emisije CO₂ (t) za posamezen sektor, Ekvivalent ogljikovega dioksida CO₂-e (t) za posamezen sektor.

52. Vzpostavitev centra za delo na daljavo

1. *Aktivnost:* V letu 2021 je bila s strani Posoškega razvojnega centra opravljena analiza, ki je od leta 2017 pokazala konstantno naraščajoč trend dnevnih delovnih migracij iz treh posoških občin predvsem v Novo Gorico (za 10 %) in Ljubljano (za dobrih 20 %). Skupno v obe središči dnevno migrira več kot 1.000 prebivalcev z območja, kar predstavlja dobrih 14 % delovno aktivnega prebivalstva, povečini višje izobražene delovne sile. Povečuje se tudi število dnevnih delovnih migracij v ostale občine, v obravnavanem obdobju je naraslo za 15 % na približno 1.000 v letu 2021. Svoje je zagotovo prispevala tudi epidemija Covida-19, ki je prav z razmahom dela od doma prinesla največ sprememb v do tedaj ustaljene delovne procese. Vzpostavitev Centra za delo na daljavo (CDD) Tolmin bi na drugi strani predstavljala obliko dela na daljavo in ne izvajanja dela od doma, katerega negativni učinki bi se na ta način zmanjšali (več ur dela, nejasne razmejitve med službenim in zasebnim življenjem, zagotavljanje primerne opreme, večji tekoči stroški in njihova razmejitev, varnost podatkov ipd.).

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

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

2. *Nosilec:* Občina Tolmin v sodelovanju z bližnjima občinama Kobarid in Bovec.
3. *Odgovorni:* Občina Tolmin v sodelovanju z bližnjima občinama Kobarid in Bovec, Regijska razvojna agencija.
4. *Rok izvedbe:* 2025-2030.
5. *Pričakovani rezultati:* Zmanjšana količina opravljenih prevozov (prevoženi km), kar vpliva na zmanjšanje rabe energije in posledično emisij v prometu.
6. *Način spremljanja rezultatov:* Letno poročilo LEK in poročilo izvajanja CPS.
7. *Celotna vrednost projekta:* /
8. *Financiranje s strani občine:* /
9. *Ostali viri financiranja:* Potencialni viri sofinanciranja - razpisi SLO in EU.
10. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* vzpostavljen center za delo na daljavo v Tolminu (da/ne), število dodatnih določenih lokacij za vzpostavitev centrov za delo na daljavo v Posočju, število ustrezno opremljenih prostorov oz. delovnih mest za delo na daljavo, količina prevoženih km z osebnimi vozili.

53. Krepitev samooskrbe ter kratkih dobavnih verig

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

- ponovno oživljanje tržnic in trženje različnih proizvodov (Okrepitev tržnic s ponudbo izdelkov preko celega leta ter povečanje ponudbe domačih pridelovalcev in izdelovalcev različnih proizvodov: lokalne hrane, sadjarstva, vina, mesa, zelenjave, senenega mleka, itd.),
- razvoj lokalnih blagovnih znamk,
- lokalna samooskrba v javnih zavodih (Občina naj stremi k zmanjšanju količine hrane v odpadkih ter povečanemu deležu porabe lokalno pridelane hrane tako v javnih ustanovah, kot tudi v gospodinjstvih).

Ukrepi, ki jih izvajajo lokalne skupnosti, so pomembni z vidika podpor specifičnim pobudam podeželskega prebivalstva in bodo v prihodnje še pomembnejši del kmetijske politike. Zavedanje o pomenu lokalne preskrbe se namreč krepi, kar daje dobro podlago za učinkovitejše povezovanje lokalnih pobud za povezovanje kmetijstva, živilstva in turizma in oskrbe javnih zavodov z lokalnimi živili. Ob povečanju samooskrbe se postavlja prostor med drugim tudi za Zero waste trgovine. Občina zasleduje cilje Strateškega načrta skupne kmetijske politike za obdobje 2023–2027 za Slovenijo s spremembami.

2. *Nosilec:* Občina Tolmin v sodelovanju z bližnjimi občinami.
3. *Odgovorni:* Občina Tolmin v sodelovanju z bližnjimi občinami, Lokalni ponudniki storitev, LAS, Regijska razvojna agencija, Lokalna energetska agencija.
4. *Rok izvedbe:* 2025-2031.
5. *Pričakovani rezultati:* Krepitev lokalne preskrbe daje dobro podlago za učinkovitejše povezovanje lokalnih pobud za povezovanje kmetijstva, živilstva in turizma in oskrbe javnih zavodov z lokalnimi živili. Sočasno se zasleduje cilj manjšanja prevozov surovin v regijo in posledično zmanjšanje transporta oz. rabe energije ter emisij v prometu.
6. *Način spremljanja rezultatov:* Poročilo LEK/Poročila Slovenia Green Destination, poročila LAS, ipd.
7. *Celotna vrednost projekta:* /

8. *Financiranje s strani Občine:* /

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

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

54. Vpeljava principov krožnega gospodarstva na lokalni in regionalni ravni

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

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

2. *Nosilec:* Občina Tolmin.

3. *Odgovorni:* Občina Tolmin, Podjetja, Gospodarska zbornica Slovenije, Obrtno-podjetniška zbornica Slovenije, Komunala Tolmin, d.o.o., Regijska razvojna agencija, Lokalna energetska agencija.

4. *Rok izvedbe:* 2026-2031.

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

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

7. *Celotna vrednost projekta:* /

8. *Financiranje s strani Občine:* /

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

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

55. Vzpostavitev Centra ponovne uporabe

1. *Aktivnost:* Center ponovne uporabe (CUP) praviloma upravljajo socialna podjetja. Tovrstni centri izvajajo izmenjavo in prodajo še uporabnih ter prenovljenih predmetov. Dodatno se izvajajo srečanja ustvarjalcev in uporabnikov, praktične delavnice, prikazi načinov in tehnik prenove različnih predmetov, razstave in tudi kulturne prireditve. Primer dobre prakse predstavlja na primer CUP Izola in Društvo Muca CUPatarica iz Solkana. Sicer je v regiji vpeljan Kotiček za oddajo še delujočih aparatov na lokacijah Zbirnega centra Volče in Zbirnega centra Bovec.

Od vzpostavljenega Centra ponovne uporabe je pričakovati ustrezen učinek, če se vključi ustrezne pristojne inštitucije v tovrstne projekta, na primer Varstveno delovni center, itd. Del finančnih zagonskih sredstev za tovrstne projekte gre iz nacionalnih in EU sredstev.

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

3. *Odgovorni:* Občina Tolmin v sodelovanju z bližnjima občinama Kobarid in Bovec, Komunala Tolmin d.o.o., Regijska razvojna agencija, Lokalna energetska agencija.

4. *Rok izvedbe:* 2025-2031.

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

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

7. *Celotna vrednost projekta:* /

8. *Financiranje s strani Občine:* /

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

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

10.1 Srednjeročne finančne obveznosti za občino

Na osnovi akcijskega načrta smo v tabeli 49 podali okvirni finančni načrt projektov za obdobje 2025-2031 po ukrepih. Upoštevane so vrednosti za kontinuirane aktivnosti ter posamezne projekte. Cene so z vštetim DDV. V tabeli 50 je prikazan finančni načrt projektov za obdobje 2025-2031 po letih.

Tabela 49: Finančni načrt projektov za obdobje 2025-2031 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)	98.000,00 €	98.000,00 €	0,00 €
11. Delovanje svetovalne pisarne za občane - EN SVET	n.p.	Občina zagotovi prostor za delovanje pisarne	Ekosklad
12. Delovanje Svetovalne pisarne Borzenove kontaktne točke za spodbujanje rabe obnovljivih virov energije	n.p.		100 % Borzen, operater trga z elektriko, d. o. o.
13. Celovite energetske sanacije	1.494.900,00 €	762.399,00 €	732.501,00 €
14. Investicijsko ter redno vzdrževanje objektov	500.000,00 €	400.000,00 €	100.000,00 €
15. Racionalizacija rabe električne energije v občinskih javnih stavbah	95.000,00 €	95.000,00 €	Potencialni viri sofinanciranja - nepovratna sredstva Ekosklad, razpisi SLO in EU, ESCO
16. Proizvodnja električne energije iz OVE za potrebe javnih stavb	408.927,00 €	163.570,80 €	245.356,20 €
17. Izvedba pilotnega projekta meritev kakovosti zraka notranjih prostorov	15.000,00 €	15.000,00 €	0,00 €
18. Izvedba pilotnega projekta meritev kakovosti zunanjega zraka	50.000,00 €	50.000,00 €	0,00 €
19. Izdelava razširjenih energetskih pregledov javnih stavb	15.000,00 €	15.000,00 €	0,00 €
20. Celovite energetske sanacije vključno z investicijskim vzdrževanjem državnih javnih stavb	n.p.	n.p.	Potencialni viri sofinanciranja - razpisi SLO in EU, ESCO
21. Investicijsko vzdrževanje in upravljanje javne razsvetljave	n.p.	n.p.	Sredstva Občina Tolmin

Predlog ukrepa	Vrednost projekta (EUR z DDV)	Financiranje s strani občine (EUR z DDV)	Drugi viri financiranja (EUR z DDV)
22. Spodbujanje podjetij k URE in OVE	n.p.	n.p.	Potencialni viri sofinanciranja - razpisi SLO in EU, ESCO
23. Energetska obnova stanovanjskih stavb	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta	Posredno sodelovanje občine. Sredstva vključena v načrtovane aktivnosti za informiranje in ozaveščanje.	Razpisi in krediti Eko sklad j.s.
24. Racionalizacija rabe električne energije v stanovanjih	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta	Posredno sodelovanje občine. Sredstva vključena v načrtovane aktivnosti za informiranje in ozaveščanje.	Razpisi in krediti Eko sklad j.s.
25. Zamenjava obstoječih dotrajanih kotlov na fosilna goriva s kotli na lesno biomaso	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta	Posredno sodelovanje občine. Sredstva vključena v načrtovane aktivnosti za informiranje in ozaveščanje.	Razpisi in krediti Eko sklad j.s.
26. Vgradnja sprejemnikov sončne energije za ogrevanje sanitarne vode	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta	Posredno sodelovanje občine. Sredstva vključena v načrtovane aktivnosti za informiranje in ozaveščanje.	Eko sklad j.s.
27. Vgradnja toplotnih črpalk za ogrevanje stanovanj in pripravo tople sanitarne vode	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta	Posredno sodelovanje občine. Sredstva vključena v načrtovane aktivnosti za informiranje in ozaveščanje.	Eko sklad j.s.
28. Proizvodnja električne energije iz OVE v stanovanjskih zgradbah ter ustanovitev skupnosti na področju obnovljivih virov energije	6.181.527,00 €	Eko sklad j.s. ter sredstva lastnikov stavb, potencialni zasebni partner, nosilec skupnostnega projekta	6.181.527,00 €
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	15.000,00 €	15.000,00 €	0,00 €

Predlog ukrepa	Vrednost projekta (EUR z DDV)	Financiranje s strani občine (EUR z DDV)	Drugi viri financiranja (EUR z DDV)
nepovratnih sredstev za izvedbo pilotnega projekta celostne sanacije večstanovanjskih stavb			
31. Posodobitev voznega parka Občine Tolmin	40.000,00 €	40.000,00 €	0,00 €
32. Uvajanje sistemov upravljanja z energijo za občinski vozni park	Ukrep se izvede v okviru kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana	n.p.	n.p.
33. Posodobitev voznega parka za izvajanje javnega mestnega potniškega prometa	n.p.	n.p.	razpisi SLO in EU, ostalo
34. Gradnja pokritih kolesarnic ob javnih objektih ter vzpostavitev sistema izposoje koles	200.000,00 €	n.p.	200.000,00 €
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	6.181.527,00 €	NOO -RePower EU	6.181.527,00 €
37. Postavitev polnilne postaje za vozila na stisnjen zemeljski plin	1.500.000,00 €	Predvidoma investicijo izvede distribucijsko podjetje ZP ali druga podjetja, ki izvajajo prodajo pogonskih goriv oziroma energentov	1.500.000,00 €
38. Posodobitev voznega parka v zasebnem in komercialnem prometu	n.p.	n.p.	Razpisi in krediti Eko sklad j.s. ter sredstva lastnikov vozil
39. Vpeljava sistema souporabe vozil, prevozov na klic ter intermodalnosti	n.p.	n.p.	Potencialni viri sofinanciranja - razpisi SLO in EU, JZP in in uporabniki
40. Povečanje deleža OVE v prometu	n.p.	n.p.	n.p.
41. Vzpostavitev storitve prevoza na zahtevo	224.000,00 €	112.000,00 €	112.000,00 €
42. Ozaveščanje/promocija glede trajnostne mobilnosti ter načrtovanje upravljanja mobilnosti	n.p.	n.p.	razpisi SLO in EU, Občina Tolmin
43. Izdelava Celostne prometne strategije	25.000,00 €	3.750,00 €	21.250,00 €
44. Oskrba z zemeljskim plinom in UNP	Stroške za izvedbo ukrepa nosi koncesionar	Posredno sodelovanje občine	n.p.

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Predlog ukrepa	Vrednost projekta (EUR z DDV)	Financiranje s strani občine (EUR z DDV)	Drugi viri financiranja (EUR z DDV)
45. Proizvodnja energije iz OVE na sistemu daljinskega ogrevanja in v večjih kotlovnica	Stroške za izvedbo ukrepa nosijo lastniki kotlovnice oz. drugi zasebni vlagatelji	n.p.	n.p.
46. Oskrba z električno energijo	Stroške za izvedbo ukrepa nosi distributer	n.p.	Posredno sodelovanje občine
47. Priprava dodatnih strokovnih podlag in odloka za opredelitev prioritete uporabe energentov za ogrevanje	n.p.	n.p.	n.p.
48. Akcijski načrt za trajnostno rabo energije in podnebne spremembe (SECAP)	50.000,00 €	7.500,00 €	42.500,00 €
49. Študija različnih možnosti energetske izrabe obnovljivih virov energije na območju občine	20.000,00 €	20.000,00 €	0,00 €
50. Vključitev izvajanje Zelene sheme slovenskega turizma – Slovenia Green	Del ukrepa se izvede v okviru kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana		
51. Vzpostavitev sistema spremljanja emisij toplogrednih plinov	20.000,00 €	20.000,00 €	0,00 €
52. Vzpostavitev centra za delo na daljavo	n.p.	n.p.	Potencialni viri sofinanciranja - razpisi SLO in EU
53. Krepitev samooskrbe ter kratkih dobavnih verig	n.p.	n.p.	Potencialni viri sofinanciranja - razpisi SLO in EU
54. Vpeljava principov krožnega gospodarstva na lokalni in regionalni ravni	n.p.	n.p.	Potencialni viri sofinanciranja - razpisi SLO in EU
55. Vzpostavitev Centra ponovne uporabe	n.p.	n.p.	Potencialni viri sofinanciranja - razpisi SLO in EU
SKUPAJ	17.133.881,00 €	1.817.219,80 €	15.316.661,20 €

V finančni načrt projektov za obdobje 2025-2031 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 50: Finančni načrt projektov za obdobje 2025-2031 po letih

Leto	Celotna vrednost (EUR z DDV)	Financiranje s strani občine (EUR z DDV)	Drugi viri financiranja (EUR z DDV)
2025	2.268.567,08 €	135.428,32 €	2.133.138,76 €
2026	2.809.077,48 €	401.242,23 €	2.407.835,25 €
2027	2.740.956,28 €	412.959,60 €	2.327.996,68 €
2028	2.123.058,58 €	418.589,65 €	1.704.468,93 €
2029	1.779.843,58 €	153.000,00 €	1.626.843,58 €
2030	3.210.225,33 €	228.000,00 €	2.982.225,33 €
2031	2.202.152,70 €	68.000,00 €	2.134.152,70 €
Skupaj	17.133.881,00 €	1.817.219,80 €	15.316.661,20 €

11 LITERATURA

Poleg 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> 2 (2022, 2023)

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>
 (st.19)

Agencija Republike Slovenije za okolje – ARSO, <https://www.arso.gov.si/> (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, 2012, http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/vs_kariz_tadeja.pdf, (2022).

Analiza stanja Tolmin Kostanjevica-Priloga 1 Narava, Loctus d.o.o., <https://www.Tolmin.si/wp-content/uploads/2018/12/ANALIZA-STANJA-TOLMIN.pdf>

Atlas okolja, ARSO, http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso
 (2023)

Atlas okolja, ARSO, http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso
 (2023)

Atlas voda, 2023,
<https://geohub.gov.si/portal/apps/webappviewer/index.html?id=f89cc3835fcd48b5a980343570e0b64e>

Atlas trajnostne energije,
<https://borzen.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=9a8d05accff4a908f66de6958c9a3bc> (2023)

AURE-Agencija RS za učinkovito rabo in obnovljive vire energije. <http://www.aure.si/> (2022).

Brisoleji, Mik-Celje, 2022,
www.mik-ce.si (10.12.2024).

Regijska celostna prometna strategija za širše območje Julijskih Alp, PRC, februar 2022.

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

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

Direkcija RS za infrastrukturo, Karta prometnih obremenitev, povprečni letni dnevni promet, 2022

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/> (10.12.2024).

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 (2021).

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

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

Gozdarski inštitut Slovenije - GOZDIS, <https://www.gozdis.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)

Gradbeni inštitut ZRMK,
<http://www.gi-zrmk.si> (10.12.2024).

Goriška lokalna energetska agencija – GOLEA, interno gradivo

Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) – Part 2 - Baseline Emission Inventory (BEI) and Risk and Vulnerability Assessment (RVA), Bertoldi P. (editor), Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018.

Geodetska uprava Republike Slovenije (GURS), E-prostor, <https://www.e-prostor.gov.si/>

Grobovšek, B., 2010: Zmanjšanje rabe energije za ogrevanje v obstoječih stavbah.

Hidroelektrarne - Soške elektrarne Nova Gorica d.o.o.,
<http://www.seng.si> (2022).

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

Hydroenergetski potencial. Mravljak J. 2000. Maribor.

Ireet, Študija o Bioplinu, 2007

PISO Tolmin
<https://www.geoprostor.net/PisoPortal/vstopi.aspx> (10.12.2024)

Slovenski regionalno razvojni sklad,
<https://www.srrs.si> (10.12.2024).

Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2019, ARSO, Ljubljana 2020.

Kalkulacija stroškov kamionskega (tovornega) prometa, dr. Marko Hočevár, 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)

Komunala Tolmin d.o.o., 2023, <https://www.komunala-tolmin.si/> (2023)

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

Lokalni energetske koncept mestne občine Koper, Boson, 2013

Lokalni energetske koncept občine Tolmin, 2014

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

Občina Tolmin, <https://www.tolmin.si> (2023)

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

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

Ökoenergie Nummer 45 b: Biogas - Strom und Wärme aus dem Kreislauf der Natur

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/#> (12.10.2024).

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)

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 (10.5.2022).

Povprečno trajanje ogrevalne sezone 1971/72-2000/01, Gis-ARSO,
http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso (10.5.2022).

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.

Preliminarna analiza izvedljivosti postavitve fotovoltaičnih elektrarn na stavbe v lasti občine TOLMIN, Golea, 2022

Preliminarna analiza izvedljivosti postavitve fotovoltaičnih elektrarn na stavbe v lasti občine TOLMIN – Stavbe Šentviške planote, Golea, 2022

Preliminarna analiza izvedljivosti postavitve fotovoltaičnih elektrarn na stavbe v lasti občine TOLMIN -Tolminski muzej, Golea, 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)
- Pretočni režimi slovenskih rek in njihova spremenljivost, P. Frantar, UJMA, 2005
<http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2005/pretočnost.pdf> (2021)
- Projekt RES Slovenia, Omogočanje uvajanja obnovljivih virov v elektroenergetskem sektorju v Sloveniji-DS2, <https://www.energetika-portal.si/podrocja/energetika/projekt-res-slovenia/mapiranje-potenciala-analiza-ranljivosti/> (2023)
- Pregledovalnik podatkov o gozdovih, <https://prostor.zgs.gov.si/pregledovalnik/> (2023)
- Priročnik o bioplinu, Agencija za prestrukturiranje energetike, d.o.o., Ljubljana, 2010
- Projekt Biogas regions, https://www.kis.si/Projekti_OEK/BIOGAS_REGIONS_OKTE_doc/ (2007 - 2010).
- Razpršena poselitev,
<http://ipop.si/urejanje-prostora/izrazje/razprsenaposelitev-in-razprsenagradnja/>
 (12.10.2024).
- 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)
- SD OPN1 Tolmin, 2022 <https://www.tolmin.si/objava/134222>
- Slovenski portal za fotovoltaike (PV porta), <http://pv.fe.uni-lj.si/sl/podatki/soncne-elektrarne-app/> (2023)
- Sončno obsevanje v Sloveniji, D. Kastelec in sod., 2007
<https://www.razvojkraja.si/si/energija/82/article.html> (2022, 2023)
- Spletna stran Nomago,
<https://www.nomago.si/avtobusne-vozovnice/vozni-red> (9.12.2024).
- Spletna stran Občine Tolmin,
<https://www.Tolmin.si/> (9.12.2024).
- Spletni GIS portal,
<http://gis.arso.gov.si/geoportal/catalog/main/home.page> (10.12.2024).
- Statistični urad Republike Slovenije – SURS, <http://www.stat.si/> (2022, 2023)
- Strategija učinkovite rabe, 1995

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

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

Tehnična smernica TSG – 1 – 004: 2022, Energijska učinkovitost stavb, RS - Ministrstvo za okolje in prostor, 2022.

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

Uradni list, (2022)

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> (2012)

Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Tolmin, Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarske enote TOLMIN 2021-2030, osnutek, 2021
https://www.gov.si/assets/ministrstva/MKGP/PODROCJA/GOZDARSTVO/Gozdnogospodarski-nacrti/AA_Javne-razgrnitve/Tolmin/NACRT_compressed.pdf

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

Občina Tolmin			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Ulica padlih borcev 2, 5220 Tolmin
		Leto izgradnje	1928
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	621
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	25
		Število učencev	/
		Število otrok v vrtcu	/
		Čas obratovanja (v urah)	7:00 - 17:00
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	1999
		Okna so iz naslednjega materiala	alu
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna brez PP
		Žaluzije (DA/NE)	lamelne zavese
		Način montaže žaluzij	notranje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	ne
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	ne
		Strop (cm)	20 cm poševna streha, cm ravna streha
		Tla (cm)	4 cm
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna
		Leto izvedbe	1999
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2020	33.425 kWh
		2021	
		2022	29.108 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2020	4.484
		2021	
		2022	5.531
	Razsvetljava	Število žarnic	
		Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički	klasični kotlički, pisoarji na senzor
		Senzorji prisotnosti na hodnikih	ne

Občina Tolmin			
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja	80 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	1998
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - I
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje	2020	6005
		2021	
		2022	9307
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2020	4.113
		2021	
		2022	10.647
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	Termostati po prostorih ter ventili s termostatskimi glavami
		Ventile na ogrevalih	termostatski ventili
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	ne
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	delno
		Način priprave tople sanitarne vode	električni bojlerji
		Prezračevanje objekta	večinoma naravno, velika in mala dvorana prisilno prezračevana
Poraba (povprečje med leti 2020 in 2022) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)		76.404 kWh
	Skupaj električna energija		31.267 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		107.671 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		173
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		123
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		50
Splošno	Energetski pregled objekta		DA
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		NE

ŠC Tolmin (OŠ in gimnazija ter Vrtec Tolmin - enota v OŠ Tolmin)			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Dijaška ulica 12b, 5220 Tolmin
		Leto izgradnje	1976
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	11.741
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	n.p.
		Število učencev	n.p.
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	7:00 - 15:00
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	2015
		Okna so iz naslednjega materiala	alu
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s PP
		Žaluzije (DA/NE)	da
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	ne
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	16 cm
		Strop (cm)	20 - 30 cm
		Tla (cm)	prizidek 10 cm, telovadnica 3 cm, šola 0 cm, nad zun. Zrakom 16 cm
Podatki o kritini		Vrsta kritine	PVC strešna membranska kritina
		Leto izvedbe	2012
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2020	286.137 kWh
		2021	333.438 kWh
		2022	385.203 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2020	38.421
		2021	39.167
		2022	41.962
	Razsvetljava	Število žarnic	fluo, nižja stopnja - LED
		Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički	varčni kotlički
Senzorji prisotnosti na hodnikih		da (razredna stopnja)	
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja	Froling 500 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	2023

ŠC Tolmin (OŠ in gimnazija ter Vrtec Tolmin - enota v OŠ Tolmin)			
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO od 2023 DOLB
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje	2020	60033
		2021	29365
		2022	37346
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2020	40.503
		2021	26.927
		2022	34.476
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	po zunanji temperaturi ter ventili s termostatskimi glavami
		Ventile na ogrevalih	termostatski ventili
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	ne
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	da
		Način priprave tople sanitarne vode	lesna biomasa, v poletnem času el. grelec
		Prezračevanje objekta	da, klimat telovadnica, klimat garerob in male telovadnice, klimat računalniške učilnice in predavalnice, klimat za avlo in sanitarije, varčna napa v kuhinji
Poraba (povprečje med leti 2020 in 2022) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)		421.634 kWh
	Skupaj električna energija		334.926 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		756.560 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		64
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		36
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		29
Splošno	Energetski pregled objekta		DA
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		NE

OŠ in Vrtec Most na Soči			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Most na soči 18 a, 5216 Most na Soči
		Leto izgradnje	1984,1988,2000
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	3.860
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	95
		Število učencev	358
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	6:30 - 16:00
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	
		Okna so iz naslednjega materiala	nova: alu/pvc stara: alu vrtec: alu/pvc
		Vrsta zasteklitev	nova: dvoslojna s PP telovadnica: troslojna s PP stara: dvoslojna s PP vrtec:dvoslojna s PP
		Žaluzije (DA/NE)	oš: ne vrtec:da
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	oš: da
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	nova: nadstropje 5 cm stara: 0 cm, vrtec: montažni element (7,6 cm TI)
		Strop (cm)	nova: 2 - 10 cm, učilnice 12 cm stara: 0 cm vrtec:10 cm TI
		Tla (cm)	nova: 5 cm stara: 0 cm vrtec: minimalno
Podatki o kritini		Vrsta kritine	nova: pločevina s posipom + vlaknocementna kritina stara:opečna kritina vrtec:pločevina s posipom
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2020	112.489 kWh
		2021	115.241 kWh
		2022	157.533 kWh

OŠ in Vrtec Most na Soči			
	Skupni letni stroški (v EUR)	2020	12.173
		2021	12.448
		2022	15.246
	Razsvetljava	nova: pisarne LED, pol nove šole LED, ostalo fluo stara: fluo cevaste vrtec: fluo	nova: pisarne LED, pol nove šole LED, ostalo fluo stara: fluo cevaste vrtec: fluo
		nova: navadni kotlički, pisoarji na senzor stara: pisoarji na tipko vrtec: pisoarji na senzor	nova: navadni kotlički, pisoarji na senzor stara: pisoarji na tipko vrtec: pisoarji na senzor
		oš: da	oš: da
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja	Viessmann 2x345 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	2002
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - I
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje	2020	51016
		2021	12000
		2022	10058
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2020	24.951
		2021	9.637
		2022	8.267
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	nova: po zunanji temperaturi, termostatske glave stara: po zunanji temperaturi vrtec: termostatski ventili
		Ventile na ogrevalih	nova: termostatski ventili stara: klasični ventili vrtec: termostatski ventili
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	ne
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	da
		Način priprave tople sanitarne vode	nova: centralno ELKO/poleti el. grelci, hranlinik s prigradjeno TČ stara: lokalni el. bojlerji vrtec: bojler centralno, poleti elektrika
		Prezračevanje objekta	nova: klimat telovadnice, klimat jedilnice, odvodna napa stara in vrtec: naravno
		Skupaj toplota (kWh)	243.093 kWh
		Skupaj električna energija	128.421 kWh
		Skupaj toplota in električna energija (kWh)	371.514 kWh

OŠ in Vrtec Most na Soči		
Poraba (povprečje med leti 2020 in 2022) ter energijsko število	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)	96
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)	63
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)	33
Splošno	Energetski pregled objekta	NE
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	DA

OŠ in vrtec Podbrdo			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Podbrdo 32, 5243 Podbrdo
		Leto izgradnje	1960, 1970, 1980
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	3
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	1.971
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	16 vrtec: 3
		Število učencev	34
		Število otrok v vrtcu	19
		Čas obratovanja (v urah)	6:00 - 16:00
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	2015
		Okna so iz naslednjega materiala	les, pvc, vrtec: alu
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s PP telovadnica: troslojno s PP vrtec: dvoslojna brez PP
		Žaluzije (DA/NE)	ne
		Način montaže žaluzij	
		Notranje temne zavese (DA/NE)	ne
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	18 - 20 cm, vrtec: 0 cm
		Strop (cm)	10 cm + 10 cm vrtec: stanovanje
		Tla (cm)	ne
Podatki o kritini		Vrsta kritine	pločevina vrtec: vlaknocementna kritina esal
		Leto izvedbe	šola: 1980, telovadnica: 2001
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2020	33.389 kWh
		2021	33.549 kWh
		2022	33.622 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2020	4.572
		2021	4.456
		2022	5.138
	Razsvetljava	Število žarnic	
Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		varčni kotlički in navadni, pisoarji na senzor	

OŠ in vrtec Podbrdo			
		Senzorji prisotnosti na hodnikih	ne
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja	Viessmann 350 kW, 350 kW toplotna postaja - daljinsko ogrevanje
		Leto izdelave kurilne naprave	2008
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - I, DO - sekanci
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje	2020	13829
		2021	17410
		2022	16683
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2020	8.254
		2021	14.270
		2022	13.675
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	po zunanji temperaturi
		Ventile na ogrevalih	termostatski ventili (oš in vrtec)
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	ne
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	delno
		Način priprave tople sanitarne vode	centralno elko ali sekanci + poleti el. grelec
		Prezračevanje objekta	naravno
Poraba (povprečje med leti 2020 in 2022) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)		159.421 kWh
	Skupaj električna energija		33.520 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		192.941 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		98
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		81
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		17
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		DA

OŠ Most na Soči - POŠ Podmelec			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Kneža 1, 5216 Most na Soči
		Leto izgradnje	
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	416
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	6
		Število učencev	23
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	6:00-15:50
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	2012
		Okna so iz naslednjega materiala	alu
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna brez PP
		Žaluzije (DA/NE)	da
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	ne
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	da cca 10 cm
		Strop (cm)	da 8 cm
		Tla (cm)	2 cm
Podatki o kritini		Vrsta kritine	valovita azbestna kritina + pločevina s posipom
		Leto izvedbe	1994
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2020	8.762 kWh
		2021	13.783 kWh
		2022	9.483 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2020	1.284
		2021	1.965
		2022	1.199
	Razsvetljava	Število žarnic	LED razsvetljava
		Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički	navadni kotlički, pisoarji na tipko
		Senzorji prisotnosti na hodnikih	ne
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja	Buderus 52 kW

OŠ Most na Soči - POŠ Podmelec			
		Leto izdelave kurilne naprave	2010
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - I
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje	2020	2501
		2021	4000
		2022	4501
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2020	1.145
		2021	3.011
		2022	4.216
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	centralno kotlovnica, sobni termostati
		Ventile na ogrevalih	termostatski ventili delno
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	ne
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	da
		Način priprave tople sanitarne vode	centralno ELKO/el grelec 2 kW, 203 l bojler
		Prezračevanje objekta	naravno
Poraba (povprečje med leti 2020 in 2022) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)		36.600 kWh
	Skupaj električna energija		10.676 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		47.276 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		114
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		88
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		26
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		DA

OŠ Most na Soči - POŠ Dolenja Trebuša			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Dolenja trebuša 68, 5283 Slap ob Idrijci
		Leto izgradnje	1981
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	315
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	7
		Število učencev	20
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	6:30-15:30
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	n.p.
		Okna so iz naslednjega materiala	alu
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna brez PP
		Žaluzije (DA/NE)	da
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	ne
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	8 cm
		Strop (cm)	cca. 10 cm
		Tla (cm)	2 cm
Podatki o kritini		Vrsta kritine	valovita azbestna kritina + pločevina s posipom
		Leto izvedbe	2001
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2020	7.499 kWh
		2021	9.242 kWh
		2022	9.405 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2020	1049
		2021	1278
		2022	1079
	Razsvetljava	Število žarnic	led učilnice, fluo hodniki
		Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički	ne
Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne	
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja	Buderus 50 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	1999

OŠ Most na Soči - POŠ Dolenja Trebuša			
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - I
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje	2020	4196
		2021	3500
		2022	4002
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2020	2274
		2021	2609
		2022	3702
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	sobni termotat, regulacija buderus (na kotlu)
		Ventile na ogrevalih	klasični ventili
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	ne
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	da
		Način priprave tople sanitarne vode	centralna priprava TSV, el. bojler za kuhinjo
		Prezračevanje objekta	naravno
Poraba (povprečje med leti 2020 in 2022) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)		38.915 kWh
	Skupaj električna energija		8.715 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		47.631 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		151
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		124
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		28
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		DA

OŠ Most na Soči - POŠ Šentviška Gora			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Šentviška Gora 31, 5216 Most na Soči
		Leto izgradnje	1980
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	2
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	967
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	10
		Število učencev	20
		Število otrok v vrtcu	21
		Čas obratovanja (v urah)	7:00-15:35
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	1995, 2000 strešna
		Okna so iz naslednjega materiala	les
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna brez PP
		Žaluzije (DA/NE)	polkna
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	ne
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	oš: 5 cm prizidek šole ostalo ne telovadnica: 15 cm
		Strop (cm)	šola da (15 cm), telovadnica 23 cm
		Tla (cm)	šola ne , telovadnica 12 cm
Podatki o kritini		Vrsta kritine	oš: opečna kritina, telovadnica vlaknocementne plošče
		Leto izvedbe	telovadnica: 2020
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2020	16.682 kWh
		2021	12.850 kWh
		2022	18.406 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2020	2291
		2021	2095
		2022	2498
	Razsvetljava	Število žarnic	fluo+varčne
		Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički	oš: pisoarji na tipko,varčni kotlički telovadnica: varčni kotlički, pisoarji na senzor
		Senzorji prisotnosti na hodnikih	ne
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja	Unical 116 kW

OŠ Most na Soči - POŠ Šentviška Gora			
		Leto izdelave kurilne naprave	1994
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - I
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje	2020	7000
		2021	3000
		2022	10546
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2020	3417
		2021	2409
		2022	9803
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	danfoss regulacija, zunanje tipalo telovadnica: talno ogrevanje, konvektorji
		Ventile na ogrevalih	klasični ventili
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	ne
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	oš: delno telovadnica: da
		Način priprave tople sanitarne vode	oš: centralno, poleti elektrika grelec 2 kW, 400 l bojler telovadnica: centralno 200L
		Prezračevanje objekta	naravno, kuhinja prezračevana brez rekuperacije
Poraba (povprečje med leti 2020 in 2022) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)		68.350 kWh
	Skupaj električna energija		18.406 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		86.756 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		90
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		71
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		19
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		DA

OŠ Tolmin - POŠ Volče in vrtec Volče			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Volče 97, 5220 Tolmin
		Leto izgradnje	1989
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	556
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	6
		Število učencev	42
		Število otrok v vrtcu	31
		Čas obratovanja (v urah)	6:30-16:15
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	2010
		Okna so iz naslednjega materiala	alu
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s plinskim polnjenjem
		Žaluzije (DA/NE)	da
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	ne
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	7 cm - montažne stene (debelina stene je 10 cm)
		Strop (cm)	ne (lesena konstrukcija)
		Tla (cm)	ne
Podatki o kritini		Vrsta kritine	azbestna kritina + pločevina s posipom
		Leto izvedbe	1999
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2020	15.830 kWh
		2021	12.755 kWh
		2022	16.312 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2020	2504
		2021	1992
		2022	2498
	Razsvetljava	Število žarnic	fluo kpsn + LED žarnice
		Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički	navadni kotlički, pisoarji na tipko
Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne	
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja	Buderus 100 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	2010
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - I

OŠ Tolmin - POŠ Volče in vrtec Volče			
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje	2020	1500
		2021	4900
		2022	3296
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2020	923
		2021	3554
		2022	2887
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostat, ventili s termostatskimi glavami
		Ventile na ogrevalih	ventili s termostatskimi glavami
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	ne
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	da
		Način priprave tople sanitarne vode	hranilnik TSV 300 l, pozimi preko kotla poleti el. grelec
		Prezračevanje objekta	naravno prezračevanje, sanitarije odvodi zraka
Poraba (povprečje med leti 2020 in 2022) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)		32.255 kWh
	Skupaj električna energija		14.966 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		47.221 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		85
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		58
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		27
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		DA

Vrtec Tolmin - centralna stavba Tolmin			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Prekomorskih brigad 1, 5220 Tolmin
		Leto izgradnje	1970, 1980, 1996
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	1.179
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	40
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	135
		Čas obratovanja (v urah)	5:30 do 16:30
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	2006
		Okna so iz naslednjega materiala	alu
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna brez PP
		Žaluzije (DA/NE)	da
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	ne
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	0 cm, nadzidek 5 cm
		Strop (cm)	0 cm strop, streha mansarde 12 cm
		Tla (cm)	ne
Podatki o kritini		Vrsta kritine	pločevina s posipom
		Leto izvedbe	1995
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2020	55.785 kWh
		2021	61.106 kWh
		2022	64.666 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2020	8439
		2021	8524
		2022	14336
	Razsvetljava	Število žarnic	fluo cevaste + led
		Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički	navadni kotlički,pisoarji na senzor
Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne	
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja	Viessmann 345 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	2002
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - I

Vrtec Tolmin - centralna stavba Tolmin			
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje	2020	12001
		2021	25266
		2022	17413
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2020	8312
		2021	18732
		2022	17391
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	po zunanji temperaturi
		Ventile na ogrevalih	termostatski ventili
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	ne
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	da
		Način priprave tople sanitarne vode	centralno ELKO (celo leto), en el. bojler
		Prezračevanje objekta	naravno, kuhinja ima vgrajen klimat
Poraba (povprečje med leti 2020 in 2022) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)		181.902 kWh
	Skupaj električna energija		60.519 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		242.421 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		206
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		154
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		51
Splošno	Energetski pregled objekta		DA (2011)
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		DA

Vrtec Tolmin - enota Volarje			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	NE
		Naslov objekta	Volarje 54, 5220 Tolmin
		Leto izgradnje	1988
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	159
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	3
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	25
		Čas obratovanja (v urah)	6:00 do 16:30
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	n.p.
		Okna so iz naslednjega materiala	alu
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s PP
		Žaluzije (DA/NE)	da
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	ne
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	da cca 8 cm
		Strop (cm)	8 cm
		Tla (cm)	2 cm
Podatki o kritini		Vrsta kritine	azbestna kritina + pločevina s posipom
		Leto izvedbe	1999
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2020	3.600 kWh
		2021	2.497 kWh
		2022	2.497 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2020	2760
		2021	714
		2022	533
	Razsvetljava	Število žarnic	kompaktne fluo
		Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički	navadni kotlički
		Senzorji prisotnosti na hodnikih	ne
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja	Buderus 30 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	2009
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - I

Vrtec Tolmin - enota Volarje			
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje	2020	1999
		2021	0
		2022	2635
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2020	1293
		2021	0
		2022	2810
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostat v prostoru
		Ventile na ogrevalih	klasični ventili
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	ne
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	da
		Način priprave tople sanitarne vode	centralno ELKO/el grelec 2 kW
		Prezračevanje objekta	naravno
Poraba (povprečje med leti 2020 in 2022) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)		15.416 kWh
	Skupaj električna energija		2.865 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		18.280 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		115
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		97
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		18
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		DA

Glasbena šola Tolmin			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Prešernova ulica 4, 5220 Tolmin
		Leto izgradnje	2010
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	981
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	33
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	7:00 do 21:00
Podatki o oknih		Leto vgradnje	2008
		Leto morebitne zamenjave oken	
		Okna so iz naslednjega materiala	alu
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s plinskim polnjenjem
		Žaluzije (DA/NE)	da
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	ne
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	novi del: 5 cm stari del: 0 cm
		Strop (cm)	novi del: 16 cm
		Tla (cm)	novi del: 10 cm
Podatki o kritini		Vrsta kritine	pločevinasta kritina s posipom; PVC kritina
		Leto izvedbe	2010
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2020	21.207 kWh
		2021	23.233 kWh
		2022	22.563 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2020	2898
		2021	2928
		2022	3523
	Razsvetljava	Število žarnic	kompaktne fluo, LED (učilnice, pritličje, dvorana delno)
		Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički	navadni kotlički,pisoarji na senzor
		Senzorji prisotnosti na hodnikih	da (sanitarije)
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja	120 kW Biassi

Glasbena šola Tolmin			
		Leto izdelave kurilne naprave	2009
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - I
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje	2020	4600
		2021	8500
		2022	8790
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2020	3476
		2021	6327
		2022	8324
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	po zunanji temperaturi
		Ventile na ogrevalih	termostat, termostatski ventili
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	da
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	da
		Način priprave tople sanitarne vode	el. bojlerji
		Prezračevanje objekta	klimat dvorana, klimat balet, vsaka učilnica ima svojo klima multi-split
Poraba (povprečje med leti 2020 in 2022) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)		72.821 kWh
	Skupaj električna energija		22.334 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		95.155 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		97
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		74
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		23
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		NE

ZD Tolmin			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Prešernova ulica 6a, 5220 Tolmin
		Leto izgradnje	1962/63,1998
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	2
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	2.280
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	164
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	neprekinjen
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	1998-2003
		Okna so iz naslednjega materiala	Alu
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna brez plisnkega polnjenja
		Žaluzije (DA/NE)	da, stavba B rolete
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	ne
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	0 cm, prizidek 8 cm
		Strop (cm)	5 cm
		Tla (cm)	ne
Podatki o kritini		Vrsta kritine	azbestna kritina + pločevina s posipom
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2020	229.082 kWh
		2021	246.643 kWh
		2022	257.897 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2020	26466
		2021	27808
		2022	58165
	Razsvetljava	Število žarnic	fluo+kompaktne fluo, del stavbe A LED
		Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički	navadni kotlički, pisoarji na tipko
Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne	
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja	Unical 2x322 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	1995
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - I

ZD Tolmin			
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje	2020	35502
		2021	41159
		2022	37255
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2020	23780
		2021	31281
		2022	35220
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	po zunanji temperaturi
		Ventile na ogrevalih	večinoma termostatski
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	ne nadometno
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	da
		Način priprave tople sanitarne vode	centralno ELKO/poleti el. grelcem 15 kW
		Prezračevanje objekta	naravno, odvodni ventilatorji; klimatizacija: vgrajenih več klima naprav split ter 3x hlad. agregati
Poraba (povprečje med leti 2020 in 2022) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)		378.961 kWh
	Skupaj električna energija		244.541 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		623.501 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		273
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		166
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		107
Splošno	Energetski pregled objekta		DA (2012)
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		DA

Gasilski dom Tolmin in gasilska zveza Tolmin			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	NE
		Naslov objekta	Lavričeva 1, Tolmin
		Leto izgradnje	1955
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	977
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	5
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	7:00 - 15:00
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	2007
		Okna so iz naslednjega materiala	pvc, les
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s plinskim polnjenjem, lesena enoslojna zastek.
		Žaluzije (DA/NE)	da
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	ne
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	0 cm - zid iz beton ,kamen
		Strop (cm)	0 cm, v prostorih društva 2x10 cm izolacije
		Tla (cm)	ne
Podatki o kritini		Vrsta kritine	pločevina s posipom; garaža bitumen s posipom
		Leto izvedbe	2011
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2020	
		2021	15.867
		2022	15.867
	Skupni letni stroški (v EUR)	2020	
		2021	2081
		2022	2439
	Razsvetljava	Število žarnic	fluo + žarnice, del delavnice LED
		Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički	varčni kotlički, pisoarji na tipko
		Senzorji prisotnosti na hodnikih	ne, hodniki imajo senzor
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja	Stadler 25 kW

Gasilski dom Tolmin in gasilska zveza Tolmin			
		Leto izdelave kurilne naprave	2006
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - I
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje	2020	750
		2021	750
		2022	750
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2020	840
		2021	840
		2022	840
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostatski ventili
		Ventile na ogrevalih	termostatski ventili, del brez
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	ne
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	da
		Način priprave tople sanitarne vode	80 l centralno ali z el. grelcem
		Prezračevanje objekta	naravno
Poraba (povprečje med leti 2020 in 2022) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)		7.485 kWh
	Skupaj električna energija		15.867 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		23.352 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		24
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		8
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		16
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		DA

Knjižnica Cirila Kosmača			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Tumov drevored 6, 5220 Tolmin
		Leto izgradnje	1981
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	1.188
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	12
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	od 7:00 do 22:00
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	2011/2014
		Okna so iz naslednjega materiala	alu
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s plinskim polnjenjem
		Žaluzije (DA/NE)	da
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	ne
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	4 cm
		Strop (cm)	4 cm + 16 cm
		Tla (cm)	ne
Podatki o kritini		Vrsta kritine	PVC membranska
		Leto izvedbe	2014
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2020	41.377 kWh
		2021	43.644 kWh
		2022	40.031 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2020	4913
		2021	5470
		2022	8496
	Razsvetljava	Število žarnic	fluo
		Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički	delno
Senzorji prisotnosti na hodnikih		da	
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja	KWB 99 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	2012
		Kurilna naprava - vrsta goriva	peleti

Knjižnica Cirila Kosmača			
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje	2020	80700
		2021	89500
		2022	76700
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2020	6066
		2021	6728
		2022	7102
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	termostat v prvem nadstropju
		Ventile na ogrevalih	termostatski ventili
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	ne
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	da
		Način priprave tople sanitarne vode	električni bojlerji
Prezračevanje objekta		naravno, galerija preko klimata z rekuperacijo	
Poraba (povprečje med leti 2020 in 2022) ter energijsko število		Skupaj toplota (kWh)	82.300 kWh
		Skupaj električna energija	41.684 kWh
		Skupaj toplota in električna energija (kWh)	123.984 kWh
		Celotno energijsko število (kWh/m² na leto)	104
		Energijsko število za toploto (kWh/m² na leto)	69
		Energijsko število za električno energijo (kWh/m²)	35
Splošno		Energetski pregled objekta	NE
		Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE

Tolminski muzej			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Mestni trg 4, 5220 Tolmin
		Leto izgradnje	2003 celovita obnova
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	1.785
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	8
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	7:00 do 18:00, vikend 13:00 do 18:00
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	2012
		Okna so iz naslednjega materiala	les, strešna les
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna brez plinskega polnjenja oz. s plinskim polnjenjem (strešna)
		Žaluzije (DA/NE)	da, na strešnih
		Način montaže žaluzij	notranje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	da (del razstave)
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	ne
		Strop (cm)	da cca. 10 do 15 cm
		Tla (cm)	ne
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2020	14.866 kWh
		2021	14.523 kWh
		2022	16.832 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2020	1796
		2021	1829
		2022	3360
	Razsvetljava	Število žarnic	v pisarnah fluo, razstavna razsvetljava na senzor delno prenovljena z LED
		Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički	varčni kotlički,pisoarji na senzor
Senzorji prisotnosti na hodnikih		v rastavnih prostorih da	
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja	Viessman 50 kW; reverzibilna TČ zrak/voda (el. moč 46 kW)
		Leto izdelave kurilne naprave	2009

Tolminski muzej			
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - I
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje	2020	12129
		2021	9030
		2022	7227
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2020	8851
		2021	6689
		2022	7032
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	sobni termostati za vsako nadstropje
		Ventile na ogrevalih	termostatski ventili
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	ne
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	da
		Način priprave tople sanitarne vode	samo en bojler v čajni kuhinji
		Prezračevanje objekta	naravno, odvodi iz sanitarij
Poraba (povprečje med leti 2020 in 2022) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)		94.431 kWh
	Skupaj električna energija		15.407 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		109.838 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		62
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		53
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		9
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		NE

Zavod za KŠM - Kinogledališče Tolmin			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	NE
		Naslov objekta	Trg Maršala Tita 8, 5220 Tolmin
		Leto izgradnje	1922, dograjeno 1952, večja obnova 1978
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	1.288
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	5
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	ob prireditvah
Podatki o oknih		Leto vgradnje	prenova 2015
		Leto morebitne zamenjave oken	2015
		Okna so iz naslednjega materiala	alu
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna brez plinskega polnjenja
		Žaluzije (DA/NE)	da (delno)
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	ne
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	14 cm TI
		Strop (cm)	22 cm
		Tla (cm)	10 - 12 cm
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna, PVC membranska (ravne strehe)
		Leto izvedbe	2015
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2020	62.484 kWh
		2021	52.643 kWh
		2022	66.404 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2020	8119
		2021	6633
		2022	9737
	Razsvetljava	Število žarnic	LED razsvetljava
		Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički	brezvodni pisoarji, varčni kotlički
		Senzorji prisotnosti na hodnikih	ne
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja	Viessman 50 kW; reverzibilna TČ zrak/voda (el. moč 46 kW)
		Leto izdelave kurilne naprave	2009

Zavod za KŠM - Kinogledališče Tolmin			
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - I
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje	2020	3337
		2021	8507
		2022	10280
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2020	3257
		2021	6601
		2022	10390
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	po zunanji temperaturi
		Ventile na ogrevalih	termostatski ventili
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	ne
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	da
		Način priprave tople sanitarne vode	lokalno el. bojlerji
		Prezračevanje objekta	klimat z rekuperacijo (za avlo, dvorano, oder), odvod sanitarije
Poraba (povprečje med leti 2020 in 2022) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)		73.599 kWh
	Skupaj električna energija		60.510 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		134.110 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		104
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		57
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		47
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		NE

PRC			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	NE
		Naslov objekta	Trg Tigrovcev 1, 5220 Tolmin
		Leto izgradnje	1920
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m²)	587
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	24
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	od 7:00 do 20:00
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	2003
		Okna so iz naslednjega materiala	alu
		Vrsta zasteklitev	dvoslojno s plinskim polnjenjem
		Žaluzije (DA/NE)	da
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	ne
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	6 cm toplotnoizolacijski omet
		Strop (cm)	14 cm
		Tla (cm)	8 cm
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna
		Leto izvedbe	2003
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2020	24.106
		2021	24.970
		2022	30.411
	Skupni letni stroški (v EUR)	2020	3278
		2021	3229
		2022	4619
	Razsvetljava	Število žarnic	fluo + kompaktne fluo
		Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički	klasični kotlički, pisoar na tipko
Senzorji prisotnosti na hodnikih		da (hodniki, zunanje)	
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja	Daljinsko ogrevanje; TČ (moč ogrevanja 31,5 kW, 25,7 kW moč hlajenja)
		Leto izdelave kurilne naprave	n.p.
		Kurilna naprava - vrsta goriva	DO - kWh

PRC			
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje	2020	34570
		2021	46790
		2022	47050
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2020	2521
		2021	3577
		2022	4263
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	Termostati
		Ventile na ogrevalih	/
		Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	da
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	da
		Način priprave tople sanitarne vode	el. bojlerji
		Prezračevanje objekta	klimat z rekuperacijo, odvodi iz sanitarij
Poraba (povprečje med leti 2020 in 2022) ter energijsko število	Skupaj toplota (kWh)		42.803 kWh
	Skupaj električna energija		26.496 kWh
	Skupaj toplota in električna energija (kWh)		69.299 kWh
	Celotno energijsko število (kWh/m ² na leto)		118
	Energijsko število za toploto (kWh/m ² na leto)		73
	Energijsko število za električno energijo (kWh/m ²)		45
Splošno	Energetski pregled objekta		NE
	Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta		NE

12.2 Priloga 2: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v državnih javnih stavbah

**Tabela 51: Raba energije v državnih javnih stavbah
(Vprašalniki GOLEA)**

Št.	Naziv objekta – državne javne stavbe	Skupna letna raba električne energije (v kWh)	Vrsta kurilne naprave	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Proizvajate električno energijo?	Največji energetski problem na objektu	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Opombe
1.	DOM UPOKOJENCEV PODBRDO	237.069	sekanci	2008	ne	ravnanja zaposlenih in oskrbovancev	da (2017)	da	-	-
2.	DOM UPOKOJENCEV PODBRDO - enota TOLMIN	298.071	sekanci	2016	ne	ravnanja zaposlenih in oskrbovancev	da (2017)	da	-	-
3.	DOM UPOKOJENCEV PODBRDO - enota PETROVO BRDO	136.984	sekanci	2022	ne	ravnanja zaposlenih in oskrbovancev	ne	da	* sončna elektrarna * toplotna izolacija dela stavbe	-
4.	VARSTVENO DELOVNI CENTER (VDC) TOLMIN	78.299	KURILNO OLJE ELEKTRIKA - klima naprava (prehodno obdobje pred/po kurilni sezoni)	2008 (prenova)	NE	STAVBA JE SLABO IZOLIRANA, KOTEL JE STAR	DA	DA		Izvedba investicij je odvisna od razpoložljivih investicijskih sredstev, ki jih ima zavod na voljo ter od nujnosti potreb (nepredvidena oz. nujna investicijsko-vzdrževalna dela na napravah, opremi oz. stavbah)

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Št.	Naziv objekta – državne javne stavbe	Skupna letna raba električne energije (v kWh)	Vrsta kurilne naprave	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Proizvajate električno energijo?	Največji energetski problem na objektu	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Opombe
5.	CENTER ZA ŠOLSKE IN OBŠOLSKE DEJAVNOSTI (CŠOD) TOLMIN	98.000	ELKO	1980	ne	Zaradi gradnje v drugi polovici 1970: slaba izoliranost, koriščenje ELKO, poraba sanitarne vode, razsvetljava,	DA	DA	Celostna energetska sanacija 2022	Podatki veljajo za leto 2019, v 2020 in 2021 smo imeli okrnjeno dejavnost (COVID-19), v letu 2022 smo pričeli s celostno energetsko sanacijo. Iz REPa je razvidno, da je poraba po letih relativno konstantna, saj je konstantna tudi nastanitvena obremenitev.
6.	POLICIJA TOLMIN	32.000	ELKO	obnovljena 2007	NE	STAVBA SLABO IZOLIRANA, SKOZI OKNA PIHA,	DA	NE	OBJEKT JE PREDVIDEN ZA PRODAJO	
7.	OKRAJNO SODIŠČE TOLMIN	29.141	ELKO	1978	ne	skozi okna piha slabo izolirana stavba	ne	ne	menjava oken	
8.	ZAVOD ZA GOZDOVE ENOTA TOLMIN	8.400	ELKO	1998	NE	Slabo izoliran objekt, stara kurilna naprava	NE	NE	Zamenjava kurilne naprave, zamenjava oken, strešna izolacija	
9.	UPRAVNA ENOTA TOLMIN	83.402	ELKO	2.005	ne	povsod so žarnice z žarilno nitko				

12.3 Priloga 3: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v industriji

Tabela 52: 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	HIDRIA AET TOLMIN D.O.O.	5.330.000	454.019,00	UNP propan-butan	peč 2007, Nov gorilec 2023	UNP - m3	40.623	100%	0%
2	ITW Appliance Components d.o.o. (bivši ITW Metalflex)	4.157.211	1.316.192,00	ELKO + elektrika (TČ, klime in električni radiatorji)	1986 v pripravljenosti 2004 delujoča	ELKO - I	33.307	100%	0%
3	GOSTOL TST D.O.O.	502.602		ELKO - PROIZVODNJA	2005	ELKO - I	64.956	100%	
				UNP propan + elektrika (klime) - UPRAVNA STAVBA	2005	UNP - I	27.297	46%	54%
4	EMOK D.O.O.	530.000		sekanci	2015	sekanci - nm3	128	100%	0%
5	TERA ZASTOPANJE, TRGOVINA, SVETOVANJE IN PROIZVODNJA D.O.O.	60.000		ELEKTRIKA - TČ					

Št.	Naziv objekta - industrija	Skupna letna raba električne energije (v kWh)	Skupni letni stroški električne energije (v EUR z DDV)	Kurilna naprava - vrsta goriva (kurilno olje, zemeljski plin, UNP,...)	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Enota	Letna raba za ogrevanje/tehnološko toploto (Enota)	Delež toplote, ki je namenjen ogrevanju (%)	Delež energenta, ki je namenjen tehnologiji (%)
6	Predelava Termoplastov Varspoj, d.o.o.	341.901		ELEKTRIKA - TČ (voda-voda)	2012				
7	SKRIN PROIZVODNO TRGOVSKO PODJETJE D.O.O.	105.629		ELKO	1996	ELKO - I	2.000	100%	/
8	INVALIDSKO PODJETJE POSOČJE D.O.O.	12.000		ELKO	1986	ELKO - I	10.000	100%	0
9	KZ TOLMIN z.o.o Salamerija Alpija in Klavnica	752.155		UNP - PROPAN		UNP - m3	3.576		
10	NIMROD d.o.o., PE ALPIKA, PROIZVODNJA MESA	930.205		ELKO	2013	ELKO - I	16.000	10%	90%

Tabela 53: Podatki – večji industrijski porabniki (drugi del)

(Vprašalniki GOLEA)

Št.	Naziv objekta - industrija	Proizvajate električno energijo (Npr. sončna elektrarna) ?	Ali izkoriščate odpadno toploto?	Ocena rabe odpadne toplote (kWh) oziroma ocena deleža odpadne toplote v celotni rabi energije za ogrevanje (%)	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oz. v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ostale opombe
1	HIDRIA AET TOLMIN D.O.O.	ne še	da	131200	Na meji z močjo hladilnih agregatov za hlajenje prostorov, Del stavb ovoi še niso toplotno izolirani, možnost izrabe tehnološke vode za pomoč ogrevanju preko toplotnih črpalk (zmanjšanje porabe UNP plina)	da	Nimamo	izgradnja sončne elektrarne, prenova razsvetljave z led lučmi	
2	ITW Appliance Components d.o.o. (bivši ITW Metalflex)	NE	DA	10%	Toplotna izolacija, netesnenje oken - "piha", kopelit stekla, nekateri deli razsvetljave, starejši stroji,...	DA	NE	* Menjava razsvetljave; * Menjave strešne kritine (z izolacijo)	
3	GOSTOL TST D.O.O.	ne, bomo od 1.10.2023	ne		Proizvodnja - stavba je visoka, zato se veliko toplote izgubi, pogosto se odpirajo vrata	da		izgradnja sončne elektrarne je v teku	
4	EMOK D.O.O.	ne	ne		izolacija, streha	ne	ne	obnova strehe, postavitve sončne elektrarne	
5	TERA ZASTOPANJE,	montaža julij 2023			mehanska obdelava odpadne plastike	ne	ne		

Št.	Naziv objekta - industrija	Proizvajate električno energijo (Npr. sončna elektrarna)?	Ali izkoriščate odpadno toploto?	Ocena rabe odpadne toplote (kWh) oziroma ocena deleža odpadne toplote v celotni rabi energije za ogrevanje (%)	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oz. v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ostale opombe
	TRGOVINA, SVETOVANJE IN PROIZVODNJA D.O.O.								
6	Predelava Termoplastov Varspoj, d.o.o.	NE	Da, z njo ogrevam o proizvodno halo	90%	Ni posebnih problemov.	NE	NE	Gradnja prizidka za namen skladišča	
7	SKRIN PROIZVODNO TRGOVSKO PODJETJE D.O.O.	da	ne	/	ne izkorišča se odpadna toplota	ne	ne	obnova kompresorske postaje kjer bo vključena tudi izraba toplote	
8	INVALIDSKO PODJETJE POSOČJE D.O.O.	DA	NE		SLABA IZOLACIJA STAVBE	DA		Toplotno črpalko	
9	KZ TOLMIN z.o.o Salamerija Alpja in Klavnica								
10	NIMROD d.o.o., PE ALPIKA, PROIZVODNJA MESA	ne	Ne		Slaba izolacija	Ne	Ne	Izgradnja sončne elektrarne	

12.4 Priloga 4: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v podjetjih iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva**Tabela 54: Podatki – storitve, trgovina in malo gospodarstvo (prvi del)**

(Vprašalniki GOLEA)

Št.	Naziv objekta - industrija	Skupna letna raba električne energije (v kWh)	Skupni letni stroški električne energije (v EUR z DDV)	Kurilna naprava - vrsta goriva (kurilno olje, zemeljski plin, UNP,...)	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Enota	Letna raba za ogrevanje/tehnološko toploto (Enota)	Delež toplote, ki je namenjen ogrevanju (%)	Delež energenta, ki je namenjen tehnologiji (%)
1.	Komunala Tolmin d.o.o.	556.292	556.292	ELKO	1990	ELKO - L	10.000		
2.	KZ TOLMIN z.o.o. Rutarjeva ulica 35	473.392	473.392	UNP - PROPAN		UNP - m3	5.447		
3.	KZ TOLMIN z.o.o. GRADBENIK (Poljubinj)	130.000	130.000	ELEKTRIKA					
4.	KOPLAST MANFREDA d.o.o.	670	670	ELKO		ELKO - L	3.500	100%	
5.	MINES TEAM d.o.o.	63.918	63.918	ELEKTRIKA-TČ	2021			70%	30%
6.	Elektro Primorska d.d.	206.068	206.068	ELKO	2005	ELKO - L	16.000	100%	0%
7.	MERCATOR d.d. ŽELEZNINA (center tehnike in gradnje Tolmin)	74.516	74.516	ELKO		ELKO - L	10.348	100%	0%
8.	Mercator d.d. PODBRDO	63.015	63.015	ELKO		ELKO - L	3.000	100%	0%
9.	Mercator d.d. market živila Tolmin	602.121	602.121	TČ - elektrika	2021		ni podatka	ni podatka	0%

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 (%)
10.	Mercator d.d. - SUPERMARKET TOLMIN	919.321	919.321	DOLB - sekanci		DOLB - kWh	161.530	100%	0%
11.	PENZION RUTAR	9.515	9.515	ELKO		ELKO - L	2.342		
12.	HOTEL DVOREC	85.632	85.632	sekanci		sekanci - nm3	75		
13.	AURENIS d.o.o.	17.7600	45813,36	sekanci	2014	sekanci - nm3	96	100%	0%
				kurilno olje	2009	ELKO - L	3.000	100%	0%
14.	EMVETRON d.o.o.	13.989	2.760,00	TČ - električna	2023			90%	10%
15.	SMARTEH d.o.o.	170.000		Peleti	2013	peleti - tone	6	100%	0%
16.	Eurospin Tolmin	350.000		DOLB - sekanci		DOLB - MWh	82,16	100%	
17.	Kik Tolmin	58.414		DOLB - sekanci	Kotlovnica Ekoles	DOLB - MWh	20,29	100%	
18.	Eko les energetika d.o.o.	19.062		DOLB - sekanci	2009	DOLB - MWh	13,45	100%	0%

Tabela 55: Podatki – storitve, trgovina in malo gospodarstvo (drugi del)

(Vprašalniki GOLEA)

Št.	Naziv objekta – storitve, trgovina in malo gospodarstvo	Proizvajate električno energijo (Npr. sončna elektrarna)?	Ali izkoriščate odpadno toploto?	Ocena rabe odpadne toplote (kWh) oziroma ocena deleža odpadne toplote v celotni rabi energije za ogrevanje (%)	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oz. v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ostale opombe
1.	Komunala Tolmin d.o.o.								
2.	KZ TOLMIN z.o.o. Rutarjeva ulica 35								
3.	KZ TOLMIN z.o.o GRADBENIK (Poljubinj)								
4.	KOPLAST MANFREDA d.o.o.	ne	ne		ne	ja	ne	sončna elektrarna	
5.	MINES TEAM d.o.o.	da	ne		S toplotno črpalko smo optimizirali porabo	ne	spremljamo porabo skladno z ISO14001	gradnja nove hale	
6.	Elektro Primorska d.d.	NE	NE	0%	Nezadostna izolacija fasade	DA	NE	Izolacija fasade servisnega objekta	
7.	MERCATOR d.d. ŽELEZNINA (center tehnike	ne	ne			da	da		

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Št.	Naziv objekta – storitve, trgovina in malo gospodarstvo	Proizvajate električno energijo (Npr. sončna elektrarna)?	Ali izkoriščate odpadno toploto?	Ocena rabe odpadne toplote (kWh) oziroma ocena deleža odpadne toplote v celotni rabi energije za ogrevanje (%)	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oz. v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ostale opombe
	in gradnje Tolmin)								
8.	Mercator d.d. PODBRDO	ne	ne			da	da		
9.	Mercator d.d. market živila Tolmin	ne	ne			da	da		
10.	Mercator d.d. - SUPERMARKET TOLMIN	ne	ne			da	da		
11.	PENZION RUTAR								
12.	HOTEL DVOREC								
13.	AURENIS d.o.o.	Ne	Ne	0%		Ne	Ne		
14.	EMVETRON d.o.o.	DA	NE	0%	Ni večjih energetskih problemov.	NE	NE	Pravkar nameščena TČ voda-voda in sončna elektrarna za samooskrbo. Obe čakata na zagon oz. priklop.	
15.	SMARTEH d.o.o.	NE	DA	ocenjujem cca. 2%	Hlajenje proizvodnih prostorov, kjer je SMT linija	NE	NE	Novi Prostori za Proizvodnjo	

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Št.	Naziv objekta – storitve, trgovina in malo gospodarstvo	Proizvajate električno energijo (Npr. sončna elektrarna)?	Ali izkoriščate odpadno toploto?	Ocena rabe odpadne toplote (kWh) oziroma ocena deleža odpadne toplote v celotni rabi energije za ogrevanje (%)	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oz. v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ostale opombe
16.	Eurospin Tolmin	ne	ne			da		prenova v juniju 2023. uredili: izolacija fasade, zamenjava hladilnikov in hladilnega sistema, zamenjava zamrzovalnih skrinj,...	
17.	Kik Tolmin	ne	ne		izolacija, stekla, zamakanje, zračne zavese ki ih ni	da	kik DE	ni znano	navedeni so res dejanski podatki
18.	Eko les energetika d.o.o.	ne	Ne	0%	ni posebnega problema	ne	da		

12.5 Priloga 5: Raba energije v prometu

Iz spodnje tabele je razvidno število vozil v občini Tolmin v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila.

Tabela 56: Število vozil v Občini Tolmin v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila v letu 2022
(SURS - Cestna vozila konec leta 2022)

SURS - Vozila	območje	Število vozil
Cestna vozila - SKUPAJ	SLOVENIJA	1689045
	Tolmin	9462
Motorna vozila	SLOVENIJA	1632385
	Tolmin	9252
..kolesa z motorjem	SLOVENIJA	72287
	Tolmin	478
..motorna kolesa	SLOVENIJA	81172
	Tolmin	549
..osebni avtomobili in specialni osebni avtomobili	SLOVENIJA	1221730
	Tolmin	6737
....osebni avtomobili	SLOVENIJA	1207755
	Tolmin	6671
....specialni osebni avtomobili	SLOVENIJA	13975
	Tolmin	66
..avtobusi	SLOVENIJA	2782
	Tolmin	4
..tovorna motorna vozila	SLOVENIJA	136405
	Tolmin	735
....tovornjaki	SLOVENIJA	100199
	Tolmin	563
....delovna motorna vozila	SLOVENIJA	8909
	Tolmin	47
....vlačilci	SLOVENIJA	17514
	Tolmin	56
....specialni tovornjaki	SLOVENIJA	9783
	Tolmin	69
..traktorji	SLOVENIJA	118009
	Tolmin	749
Priklopna vozila	SLOVENIJA	56660
	Tolmin	210
..tovorna priklopna vozila	SLOVENIJA	41552
	Tolmin	164
....priklopniki	SLOVENIJA	27528
	Tolmin	110
....polpriklopniki	SLOVENIJA	14024
	Tolmin	54
..bivalni priklopniki	SLOVENIJA	6019
	Tolmin	11
..traktorski priklopniki	SLOVENIJA	9089
	Tolmin	35

Opomba: Po preračunu podatkov SURS je bilo v Občini Tolmin leta 2022 registriranih 138 vozil na hibridni pogon in 44 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:
 - o je električna moč posamezne svetilke manjša od 20 W,
 - o povprečna osvetljenost javnih površin, ki jih osvetljuje razsvetljava s takimi svetilkami, ne presega 2 lx, in
 - o 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 državnih cest**: Letna poraba elektrike vseh svetilk, ki so na območju Republike Slovenije vgrajene v razsvetljavo državnih cest, izračunana na prebivalca Republike Slovenije, ne sme presegati ciljne vrednosti 5,5 kWh (1. odstavek 5. 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:
 - o 0,060 W/m² v obratovalnem času ustanove ter 30 minut pred začetkom in po koncu obratovalnega časa ter
 - o 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 zunanjega roba najbližje osvetljene javne površine več kakor 240 m, merjeno v vodoravni smeri, pri čemer se za osvetljeno javno površino šteje javna površina s povprečno osvetljenostjo najmanj 3 lukse (3. odstavek 10. člena Ur.l. RS, št. 81/07). Svetilke so morale biti določbam prilagojene najpozneje do 31. decembra 2010 (3. odstavek 28. člena Ur.l. RS, št. 81/07).

- **Razsvetljava kulturnega spomenika**, kjer mora upravljavec razsvetljave kulturnega spomenika zagotoviti, da svetlost osvetljenega dela kulturnega spomenika, izračunana kot povprečna vrednost celotne površine osvetljenega dela kulturnega spomenika, ne presega 1 cd/m^2 (1. odstavek 11. člena Ur.l. RS, št. 81/07). Poleg tega, če kulturnega spomenika tehnično ni mogoče osvetljevati s svetilkami, ki izpolnjujejo zahteve iz zgoraj navedenega 4. člena Uredbe, morajo biti svetlobni snopi svetilk usmerjeni tako, da je zunanji rob osvetljene površine kulturnega spomenika najmanj 1 m pod strešnim napuščem, če je kulturni spomenik stavba, ali 1 m pod najvišjim robom spomenika, če je kulturni spomenik nepokrit objekt. Mimo fasade kulturnega spomenika gre lahko največ 10 % svetlobnega toka (3. odstavek 11. člena Ur.l. RS št., 81/07). Svetilke morajo biti določbam prilagojene najpozneje do 31. decembra 2013 (6. odstavek 28. člena Ur.l. RS, št. 81/07).

- **Razsvetljava športnih igrišč**, kjer morajo biti površine osvetljene s svetilkami, kot so asimetrični reflektorji, tako da so izpolnjene zahteve iz 4. člena Uredbe. Po 4. člena zadnje dopolnitve uredbe (Ur.l. RS, št. 62/2010) se lahko na poselitvenem območju uporabljajo svetilke katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor ne presega 5 %. Poleg tega pa je treba razsvetljavo športnih igrišč izklopiti najpozneje do 22:00 ure ali najpozneje eno uro po koncu športne ali druge prireditve (1. in 2. odstavek 14. člena Ur.l. RS, št. 81/07). Svetilke morajo biti določbam prilagojene najpozneje do 31. decembra 2012 (4. odstavek 28. člena Ur.l. RS, št. 81/07).

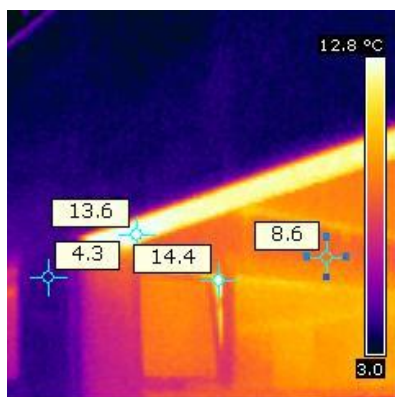
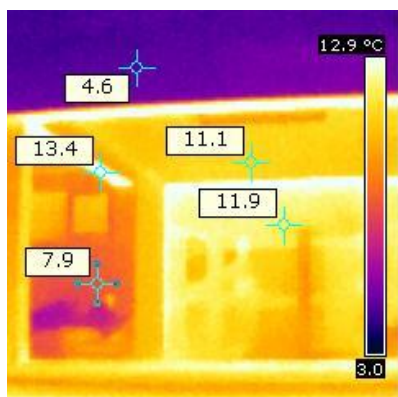
Načrt razsvetljave mora upravljavec objaviti tako, da je javno dostopen (21. člen uredbe Ur.l. RS, št. 62/2010).

12.7 Priloga 7: Termografski posnetki Osnovne šole Dušana Muniha Most na Soči

Termografska slika pokaže temperaturno stanje na elementih ovoja stavbe, ki je pokazatelj intenzivnosti prehoda toplote čez posamezen konstrukcijski element. S tem lociramo kritična mesta na ovoju, kjer je prehod toplote iz notranjosti stavbe na okolico najbolj intenziven. Kot primer je v nadaljevanju prikazan del termografske analize ovoja stavbe Osnovne šole Dušana Muniha Most na Soči. Analiza je povzeta po Energetskem pregledu Osnovne šole Dušana Muniha Most na Soči, GOLEA, Nova Gorica, 2011. Rezultati in komentarji so podani ob naslednjih slikah.

Na slikah so prikazane fasade stavbe ter detajli stikov med posameznimi elementi ovoja stavbe. Vidni so toplotni mostovi, izolirana ter neizolirana fasada, torej elementi, kjer so toplotne izgube na ovoju največje.

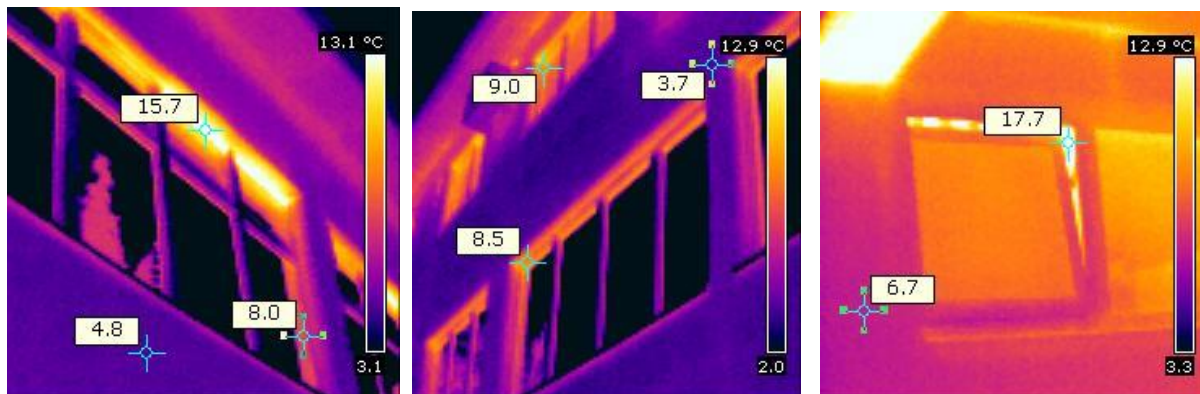
Na spodnjih je glavni vhod v novo šolo. Prvo nadstropje nad glavnim vhodom šole je zamaknjeno izven tlorisa pritličja in tvori neke vrste nadstrešek nad vhodom. Fasada nadstropja je toplotno izolirana, fasada pritličnega dela pa ne. To je razvidno tudi iz termografskih posnetkov. Na spodnjih slikah vidimo, da je izolirana fasada 3 do 4 °C hladnejša od neizolirane. Prav tako ni dodatne toplotne izolacije na izpostavljeni talni plošči prvega nadstropja, ki je 6 °C toplejša v primerjavi z izolirano fasado (spodnja leva termografska slika).



Dodatno težavo predstavljajo neizolirani armirano betonski nosilni elementi na katerih stoji prvo nadstropje – preklade in stebri, ki imajo učinek toplotnega mostu, na katerih je prehod toplote še posebej intenziven. Primer takega toplotnega mostu je na zgornji desni termografski sliki (pogled iz strani zahodne fasade), kjer temperatura na spodnji strani armirano betonskega - nosilca doseže dobrih 13°C, na izolirani fasadi pa je temperatura na nivoju temperature okolice.

Na tem delu šole so po večini še stara dotrajana lesena okna, pri katerih je poleg velike toplotne prehodnosti zasteklitve težava v slabi zrakotesnosti. Na slikah spodaj levo (J fasada) in spodaj v sredini (Z fasada) so vidni toplotni mostovi na stiku okvirja in fasade. Prehod toplote je najbolj intenziven pri vrhu okna, saj se toplel zrak zadržuje na vrhu prostorov. Tovrstnim toplotnim mostovom se izognemo

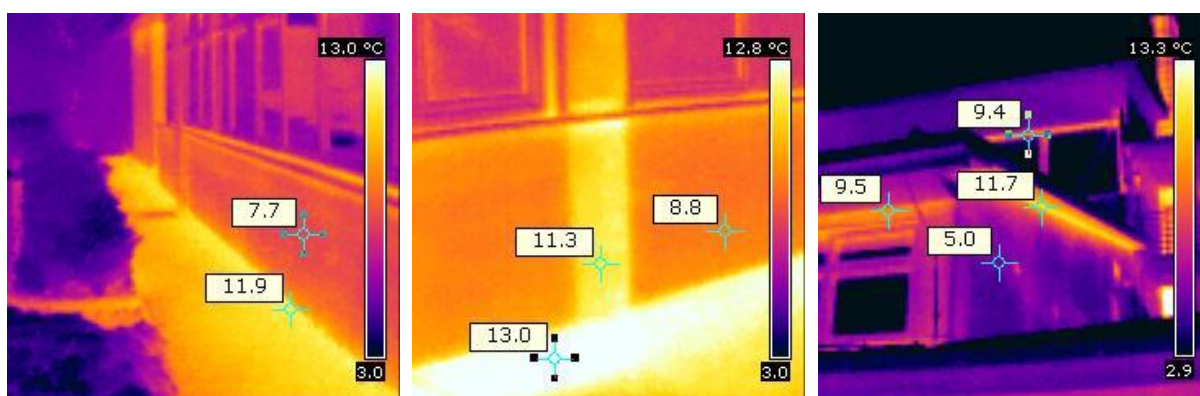
s pravilno vgradnjo oken, kjer so upoštevane RAL smernice montaže in sloj toplotne izolacije delno sega čez okenski okvir ter seveda z kakovostnimi okenskimi okvirji. Na spodnji desni sliki je vidno priprto okno v nočnem času. Gre za neprimeren način naravnega prezračevanja, kateremu se je potrebno izogibati. Pravilen način je kratkotrajno intenzivno prezračevanje (5-10 min) z na stežaj odprtimi okni nekajkrat dnevno.



Na naslednji sliki je v ospredju viden del šole, ki je bil zgrajen v zadnji III. fazi. Na tem delu so vgrajena sodobna okna z PVC okvirji in dvojno zasteklitvijo z plinskim polnjenjem. V ozadju je vidna telovadnica ki stoji na terenu višje od nivoja nazadnje prizidanega dela šole z zasteklitvijo iz kopelit stekla.

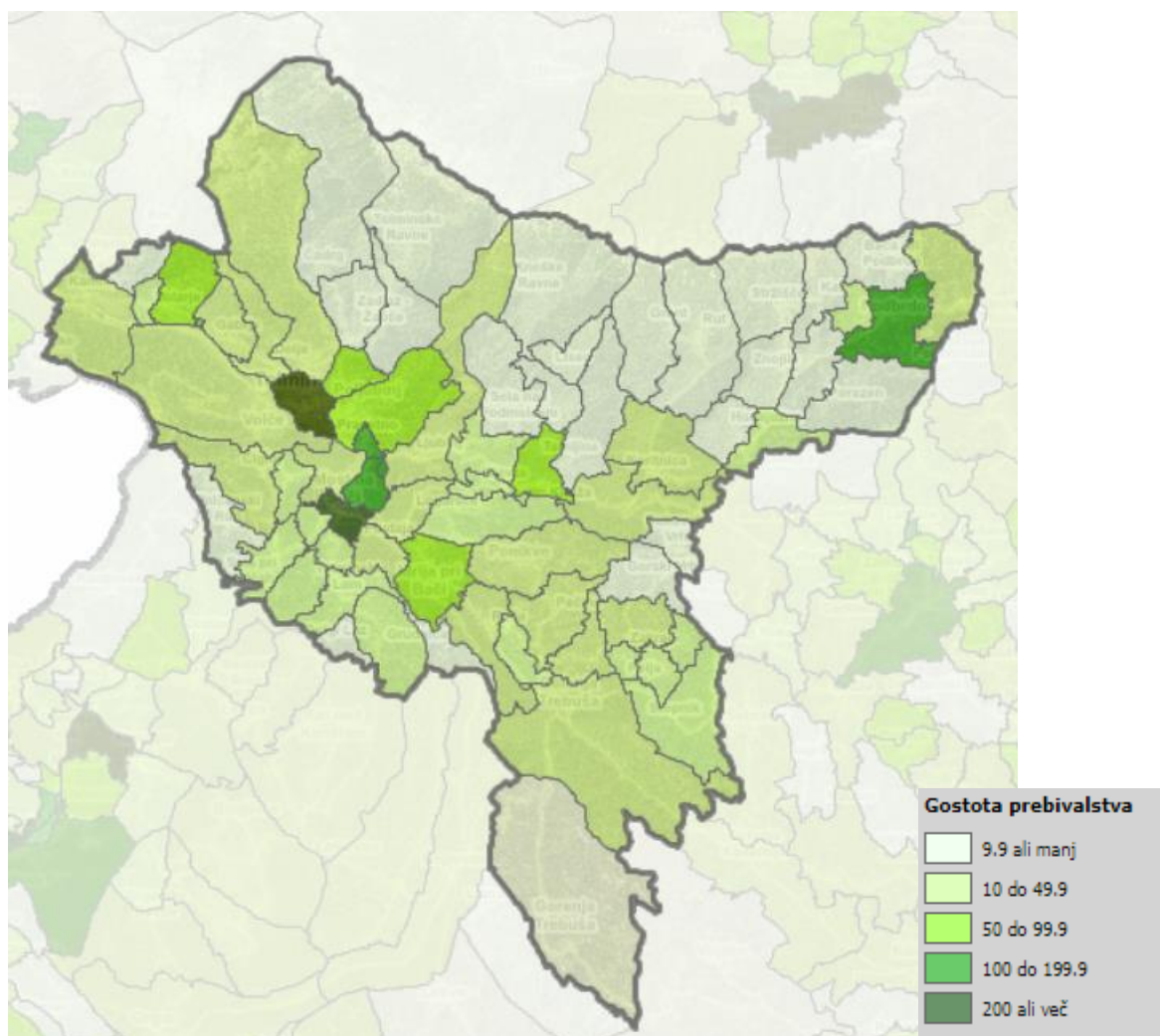


V pritličnem delu je na celotnem stiku temeljne plošče in zunanega zidu opazen linijski toplotni most (sliki spodaj levo in na sredini), ki nastane zaradi neizoliranega stika temelja in zunanega zidu. Temu se izognemo z zunanjim toplotnoizolacijskim slojem, ki sega preko tega stika in zaščiti tudi temelj. Na sliki spodaj na sredini je viden tudi toplotni most zaradi vertikalnega betonskega nosilnega elementa, ki ima večjo toplotno prehodnost od opečnega polnila med stebri. Temu bi se enako kot v prejšnjem primeru izognili z zunanjo toplotno izolacijo fasade. V nadstropju (slika spodaj desno) se toplotni mostovi pojavljajo ob nadstreških, na stiku zunanji zid – streha ter na vrhu oken, na stiku okenski okvir - fasada.



12.8 Priloga 8: Prikaz količin in struktura rabe končne energije po področjih (strnjena in razpršena poselitve) ter rabe primarne energije v Občini Tolmin 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 (72 naselij). Znotraj območji naselij so posamezni zaselki.



Slika 28: Kartografski prikaz gostote prebivalstva po naseljih (PISO, 2023)

Večino rabe energije se nanaša na strnjeno poselitve, raba je prikazana v naslednji tabeli.

Tabela 57: Ocena raba končne energije po energentih in sektorjih LEK (strnjena poselitev)

MWh	stanovanja	občinske javne stavbe	državne javne stavbe	podjetja	promet	javna razsvetjava	SKUPAJ
dizel	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	48.141 MWh	0 MWh	48.141 MWh
bencin	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	17.315 MWh	0 MWh	17.315 MWh
lesna biomasa	34.852 MWh	125 MWh	1.202 MWh	905 MWh	0 MWh	0 MWh	37.084 MWh
ELKO	9.928 MWh	1.901 MWh	0 MWh	2.891 MWh	0 MWh	0 MWh	14.720 MWh
UNP	508 MWh	0 MWh	1.042 MWh	2.810 MWh	0 MWh	0 MWh	4.360 MWh
ZP	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
električna energija	16.999 MWh	1.071 MWh	1.001 MWh	27.718 MWh	2 MWh	570 MWh	47.362 MWh
SKUPAJ	62.288 MWh	3.097 MWh	3.246 MWh	34.324 MWh	65.458 MWh	570 MWh	168.983 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 58: Ocena rabe končne energije po energentih in sektorjih LEK (razpršena poselitev)

MWh	stanovanja	občinske javne stavbe	državne javne stavbe	podjetja	promet	javna razsvetjava	SKUPAJ
dizel	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	2.006 MWh	0 MWh	2.006 MWh
bencin	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	721 MWh	0 MWh	721 MWh
lesna biomasa	3.872 MWh	0 MWh	0 MWh	9 MWh	0 MWh	0 MWh	3.882 MWh
ELKO	1.103 MWh	0 MWh	0 MWh	29 MWh	0 MWh	0 MWh	1.132 MWh
UNP	56 MWh	0 MWh	0 MWh	28 MWh	0 MWh	0 MWh	85 MWh
ZP	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
električna energija	1.889 MWh	0 MWh	0 MWh	280 MWh	0 MWh	63 MWh	2.232 MWh
SKUPAJ	6.921 MWh	0 MWh	0 MWh	347 MWh	2.728 MWh	63 MWh	10.058 MWh

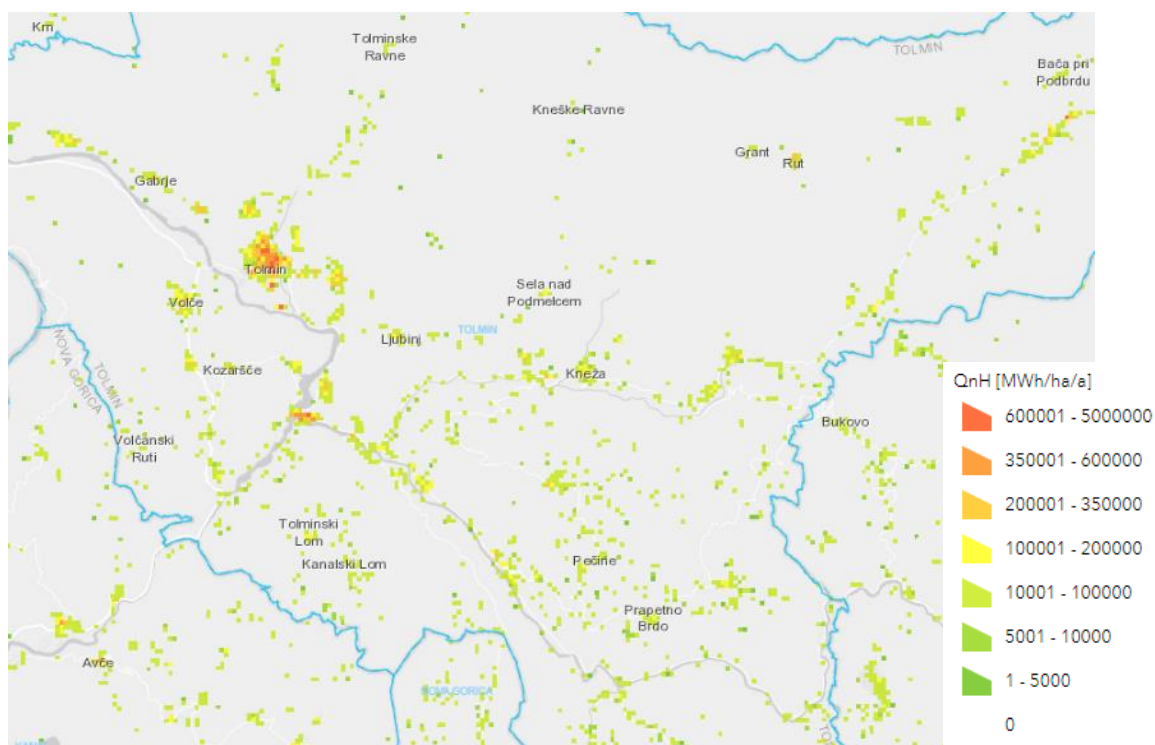
Raba primarne energije po energentih in sektorjih LEK v tabeli 54 je bila izračunana na podlagi Tehničnih smernicah za graditev TSG-1-004 Energijska učinkovitost stavb, 2022.

Tabela 59: Raba primarne energije po energentih in sektorjih LEK (skupaj)

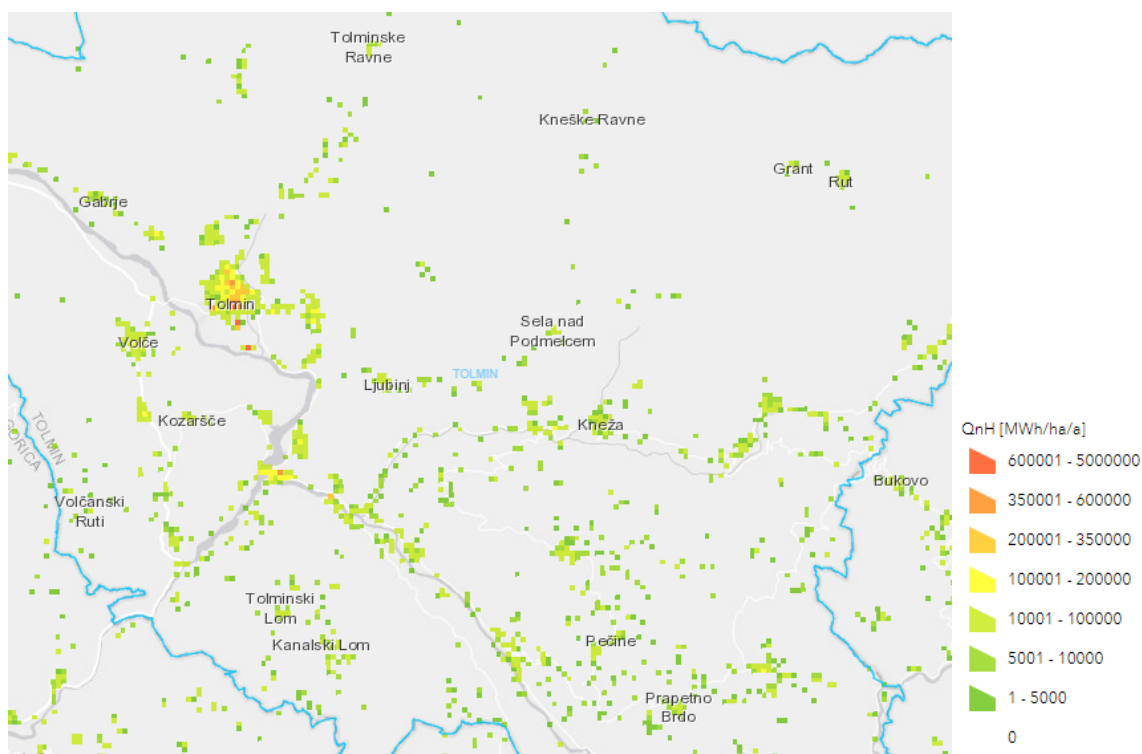
MWh	stanovanja	občinske javne stavbe	državne javne stavbe	podjetja	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
dizel	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	55.161 MWh	0 MWh	55.161 MWh
bencin	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	19.840 MWh	0 MWh	19.840 MWh
lesna biomasa	3.872 MWh	13 MWh	120 MWh	91 MWh	0 MWh	0 MWh	4.097 MWh
ELKO	12.135 MWh	2.091 MWh	0 MWh	3.212 MWh	0 MWh	0 MWh	17.438 MWh
UNP	621 MWh	0 MWh	1.146 MWh	3.122 MWh	0 MWh	0 MWh	4.890 MWh
ZP	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
električna energija	47.220 MWh	2.678 MWh	2.503 MWh	69.996 MWh	6 MWh	1.584 MWh	123.987 MWh
SKUPAJ	63.848 MWh	4.781 MWh	3.770 MWh	76.421 MWh	75.008 MWh	1.584 MWh	225.413 MWh

12.9 Priloga 9: Toplotne karte

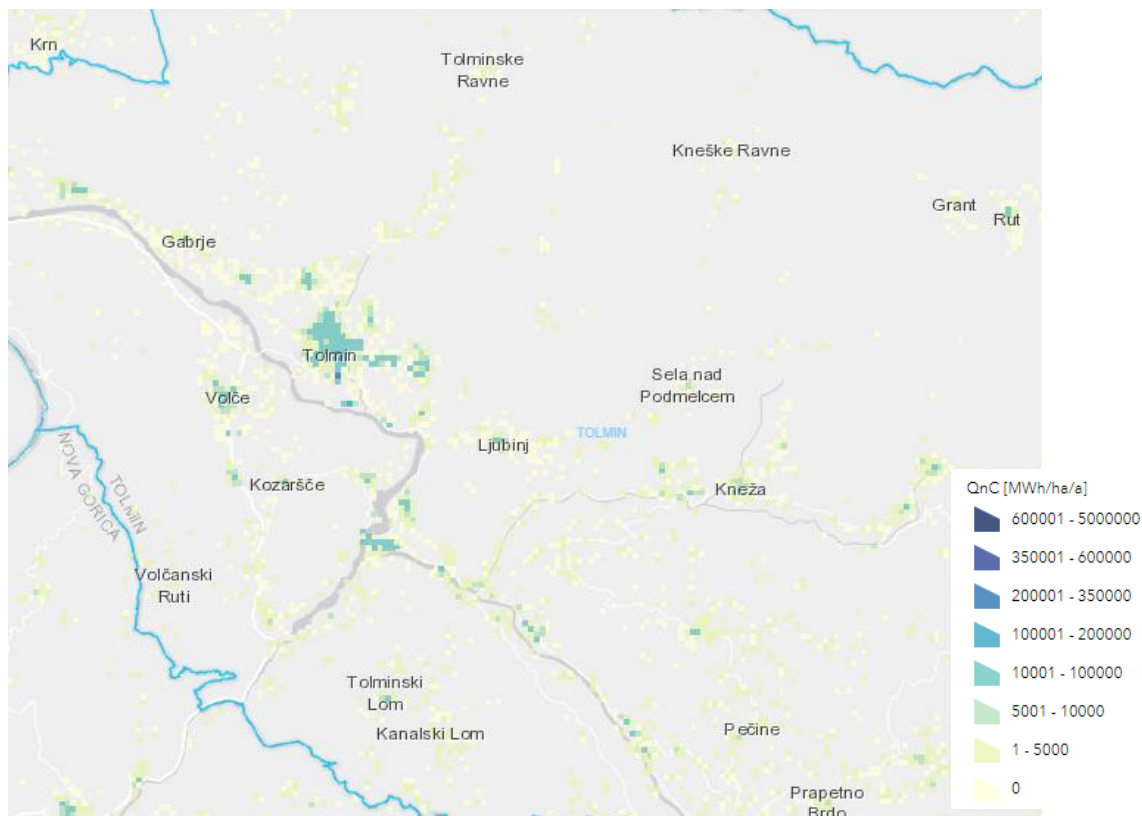
Na spodnjih kartografijah so prikazane toplotne karte območja občine Tolmin, ki prikazujejo potrebo po toploti za ogrevanje in rabo energije za hlajenje stavb stanovanjskega in storitvenega sektorja za leto 2020 ter projekcijo potreb za leto 2050.



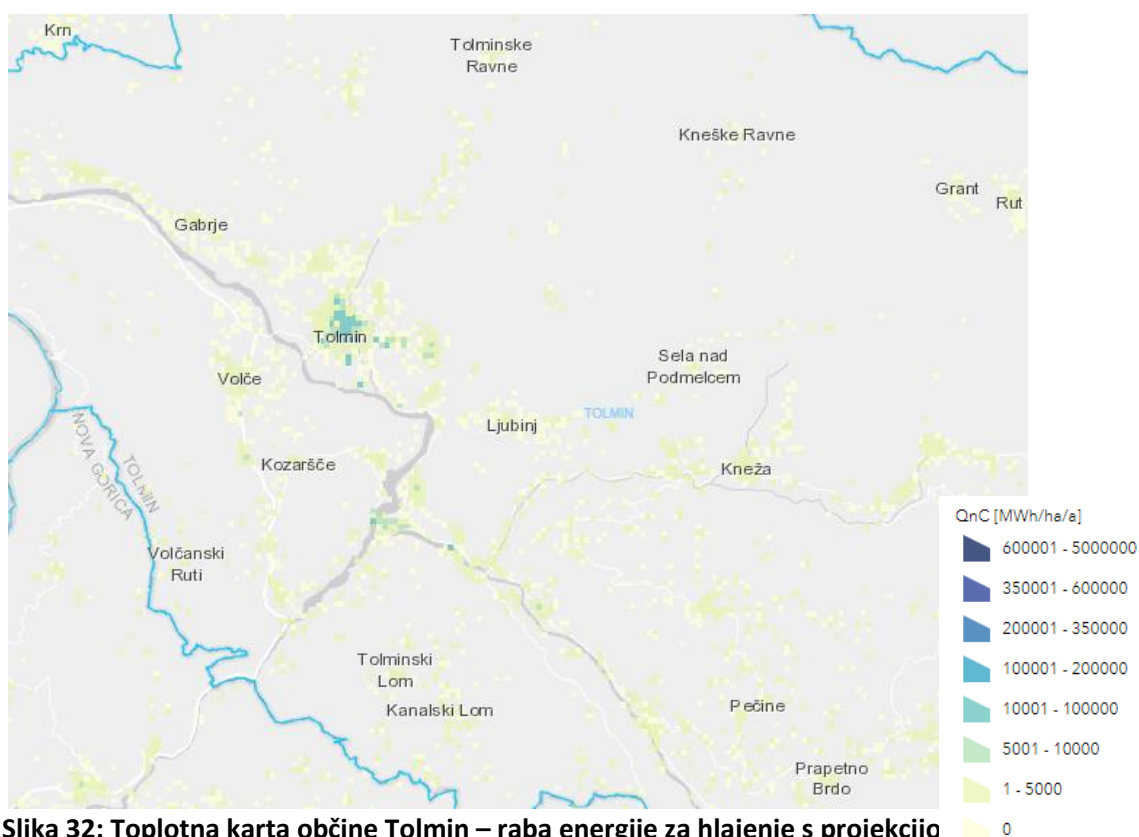
Slika 29: Toplotna karta občine Tolmin – potreba po toploti za ogrevanje v letu 2020
(vir: <https://ceu.ijs.si/projekti/demo-toplotna-karta.html>)



Slika 30: Toplotna karta občine Tolmin – potreba po toploti za ogrevanje s projekcijo za leto 2050
(vir: <https://ceu.ijs.si/projekti/demo-toplotna-karta.html>)



Slika 31: Toplotna karta občine Tolmin – raba energije za hlajenje v letu 2020
(vir: <https://ceu.ijs.si/projekti/demo-toplotna-karta.html>)



Slika 32: Toplotna karta občine Tolmin – raba energije za hlajenje s projekcijo
(vir: <https://ceu.ijs.si/projekti/demo-toplotna-karta.html>)



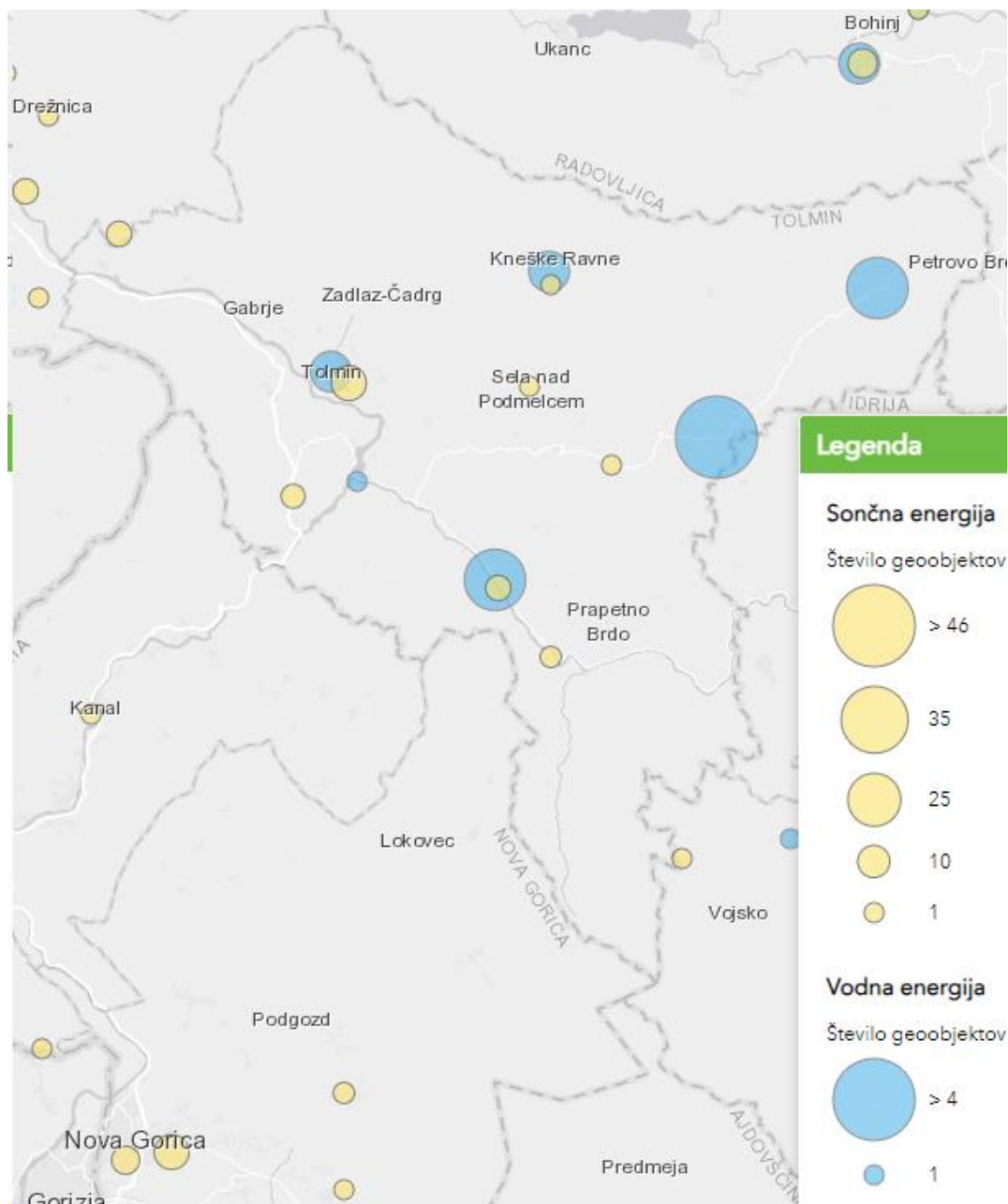
12.11 Priloga 11: Emisije snovi v zrak iz industrijskih obratov v letu 2021**Tabela 60: Emisije snovi v zrak iz industrijskih obratov v občini Tolmin v letu 2021**

(Agencija RS za okolje, 2021)

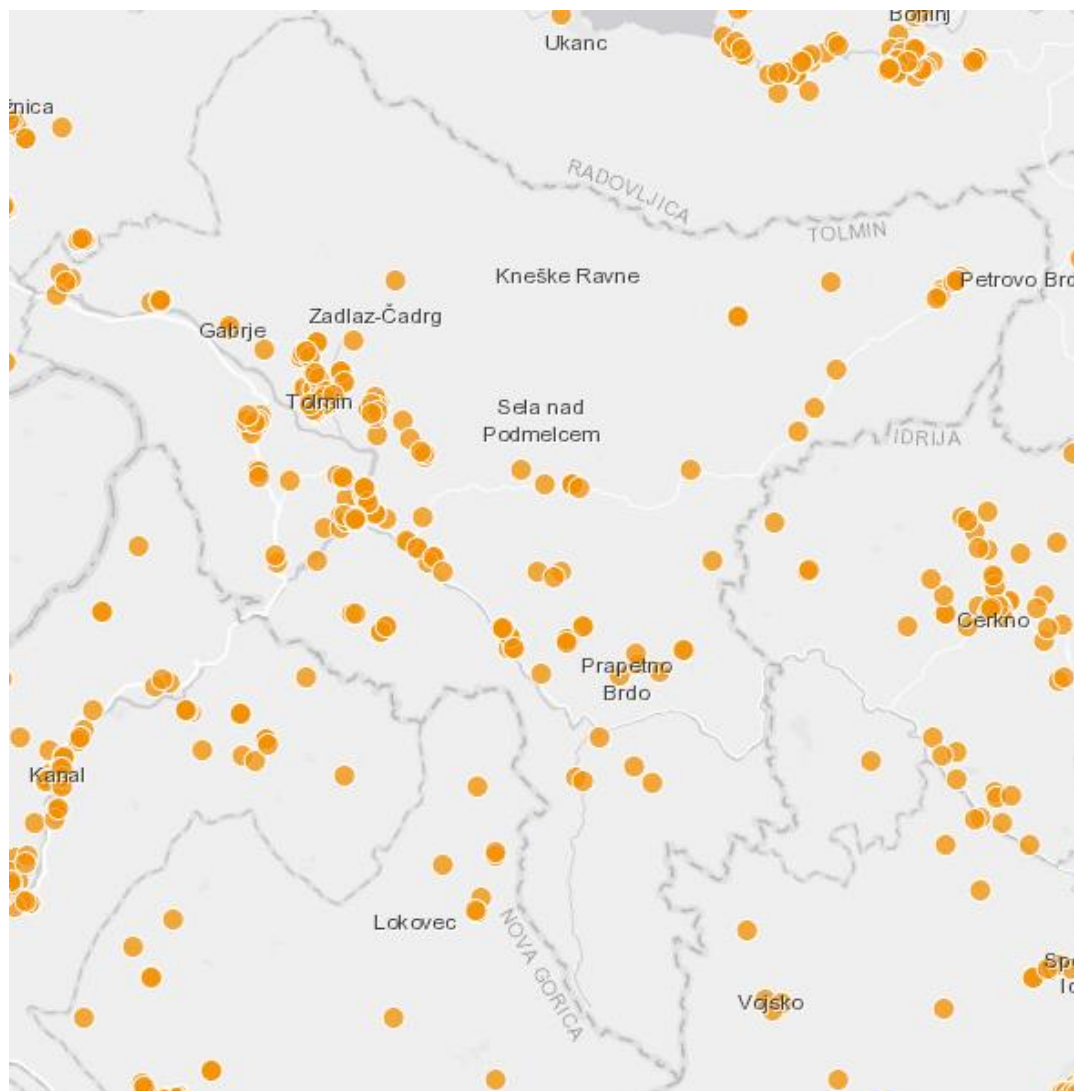
Podatki o zavezancu				Podatki o emisijah v zrak		
Naziv zavezanca	Lokacija zavezanca	Pošta	Ime pošte	Onesnažilo	Emisija snovi iz izpustov [Kg]	Ocena razpršene emisije [Kg]
AVTOKLEPARSTVO CARLI GREGOR s.p.	VOLČE 41, TOLMIN	5220	TOLMIN	celotni prah	0,3	0
GALD D.O.O.	Poljubinj 89d	5220	TOLMIN	celotni prah	0	0
GALD D.O.O.	Poljubinj 89d	5220	TOLMIN	organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)	55,11	0
GOSTOL TST d.d.	ČIGINJ 63, ČIGINJ, 5220 TOLMIN	5220	TOLMIN	celotni prah	30,51009	3
GOSTOL TST d.d.	ČIGINJ 63, ČIGINJ, 5220 TOLMIN	5220	TOLMIN	dušikovi oksidi (NO in NO ₂), izraženi kot NO ₂	1,05	0
GOSTOL TST d.d.	ČIGINJ 63, ČIGINJ, 5220 TOLMIN	5220	TOLMIN	ogljikov monoksid (CO)	0,14	0
GOSTOL TST d.d.	ČIGINJ 63, ČIGINJ, 5220 TOLMIN	5220	TOLMIN	organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)	822,744	82
GOSTOL TST d.d.	ČIGINJ 63, ČIGINJ, 5220 TOLMIN	5220	TOLMIN	žveplovi oksidi (SO ₂ in SO ₃), izraženi kot SO ₂	0	0
HIDRIA d.o.o., podružnica Tolmin	POLJUBINJ 89A, TOLMIN	5220	TOLMIN			813
HIDRIA d.o.o., podružnica Tolmin	POLJUBINJ 89A, TOLMIN	5220	TOLMIN	celotni prah	176,1648	0
HIDRIA d.o.o., podružnica Tolmin	POLJUBINJ 89A, TOLMIN	5220	TOLMIN	tetrakloreten (C ₂ Cl ₄)	8,5875	0
KOLEKTOR CPG d.o.o. Separacija in betonarna Doline Tolmin	VOLČE 87A, TOLMIN	5220	TOLMIN	celotni prah	63,9354	96
KOLEKTOR CPG d.o.o. Separacija in betonarna Doline Tolmin	VOLČE 87A, TOLMIN	5220	TOLMIN	dimno število		0
KOLEKTOR CPG d.o.o. Separacija in	VOLČE 87A, TOLMIN	5220	TOLMIN	dušikovi oksidi (NO in NO ₂), izraženi kot NO ₂	26,67	0

Podatki o zavezanecu				Podatki o emisijah v zrak		
Naziv zavezanca	Lokacija zavezanca	Pošta	Ime pošte	Onesnažilo	Emisija snovi iz izpustov [Kg]	Ocena razpršene emisije [Kg]
betonarna Doline Tolmin						
KOLEKTOR CPG d.o.o. Separacija in betonarna Doline Tolmin	VOLČE 87A, TOLMIN	5220	TOLMIN	ogljikov monoksid (CO)	6,096	0
KOLEKTOR CPG d.o.o. Separacija in betonarna Doline Tolmin	VOLČE 87A, TOLMIN	5220	TOLMIN	žveplovi oksidi (SO ₂ in SO ₃), izraženi kot SO ₂	0	0
KOMUNALA TOLMIN, POLJUBINJ 89H, TOLMIN	POLJUBINJ 89H, TOLMIN	5220	TOLMIN	metan (CH ₄)		51103
KOMUNALA TOLMIN, POLJUBINJ 89H, TOLMIN	POLJUBINJ 89H, TOLMIN	5220	TOLMIN	ogljikov dioksid (CO ₂)		293693
Kovinoplast Ambrož Kavs s.p.	BREŽIČ 9, TOLMIN, 5220 TOLMIN	5220	TOLMIN	celotni prah	13,7494	1
Kovinoplast Ambrož Kavs s.p.	BREŽIČ 9, TOLMIN, 5220 TOLMIN	5220	TOLMIN	organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)	36,0571	2
PSC Tolmin d.o.o.	POLJUBINJ 89, POLJUBINJ, 5220 TOLMIN	5220	TOLMIN	celotni prah	7,875	0
ROR, KARLO MOČNIK S.P.	NA LOGU 3, TOLMIN	5220	TOLMIN	tetrakloreten (C ₂ Cl ₄)	11,8139	28

12.12 Priloga 12: Prikaz uporabe OVE v Občini Tolmin



Slika 34: Prikaz lokacij OVE, kjer je prisotna sončna elektrarna in vodna energija v občini Tolmin (Atlas trajnostne energije, 2023)



Slika 35: Kartografski prikaz lokacij toplotnih črpalk v Občini Tolmin
(Alas trajnostne energije, 2023)

12.13 Priloga 13: Predlogi in pripombe v okviru javne obravnave LEK

www.tolmin.si/objava/1109350



[OBČINA](#)
[ORGANI OBČINE](#)
[OBČINSKA UPRAVA](#)
[OBVESTILA IN OBJAVE](#)
[PROJEKTI IN INVESTICIJE](#)
[VLOGE](#)

[Vizitka](#)

[f](#)
[X](#)
[p](#)
[in](#)
[✉](#)
[🖨](#)

Nahajate se:

[Domov](#) > [Obvestila in objave](#) > [Razpisi, namere in druge objave](#) | [V pripravi nov lokalni energetski koncept](#)

V PRIPRAVI NOV LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT

26. 5. 2025  Špela K.  229

Osnovni podatki

Objavljeno na spletu: 26.05.2025

Kategorija: Objave in pozivi

Rok / aktualno do: 10.06.2025 do 23:59

Kontaktna oseba

Ime in priimek: Helena Jerman

E-pošta: helena.jerman@tolmin.si

Telefonska številka: 05 620 23 86



 Simbolična fotografija: Narava

Občina Tolmin v sodelovanju z Goriško lokalno energetsko agencijo (GOLEA) pripravlja nov Lokalni energetski koncept Občine Tolmin (LEK). Dokument predstavlja koncept razvoja občine na področju oskrbe in rabe energije, ki vključuje:

- ukrepe za učinkovito rabo energije ter
- način oskrbe z energijo iz obnovljivih virov, soproizvodnje, odvečne toplote in iz drugih virov.

Skladno s 1. odstavkom 21. člena Energetskega zakona (EZ-2) (Uradni list RS, št. 38/24) lokalna skupnost sprejme LEK kot program ravnanja z energijo v lokalni skupnosti. V naslednjem koraku bo predlog LEK obravnavan na seji občinskega sveta, še pred tem pa dokument dajemo v javno obravnavo. Vabimo vas k oddaji morebitnih **predlogov in usmeritev glede predlaganih ukrepov**, navedenih v osnutku akcijskega načrta (10. poglavje, str. 150).

Pripombe in predloge ter pobude lahko podate **do vključno torka, 10. junija**, na e-naslov tajnistvo@tolmin.si.

LEK Tolmin: končno poročilo


[LEK Tolmin 2024_končno poročilo - predlog javne obravnave](#)
 Velikost datoteke: 8 MB, dodano: 26.05.2025

Aktualni razpisi, namere in druge objave

Objave in pozivi

Javni razpisi in javni natečaji

Javne dražbe

Javna naročila

Namere, odločbe, pobude

Zapore občinskih cest

Projekti in investicije



Odvodnjavanje in kanalizacija Obloke

[1](#)
[2](#)
[3](#)
[4](#)
[5](#)

[6](#)
[7](#)




Opomba: Na poziv ni prispela nobena pobuda.

12.14 Priloga 14: Zapisnik pregleda dokumenta LEK

Zapisnik pregleda dokumenta LEK

OSNOVNI PODATKI			
SAMOUPRAVNA LOKALNA SKUPNOST		Občina Tolmin	
KONTAKT (Ime, telefon)		Občina Tolmin, 05 620 23 86	
PRIPRAVLJALEC LEK		GOLEA - Goriška lokalna energetska agencija, Nova Gorica	
DOKUMENT (lek, novelacija)		LEK	
ŠTEVILKA DOKUMENTA, DATUM		10/2024, 2024	
DATUM PREJEMA		2024	
POVEZANE LOKALNE SKUPNOSTI		ne	

FORMALNI DEL PREGLEDA			
OBVEZNE VSEBINE			
		Analiza možnosti URE in potencialov OVE	da
Analiza porabe energije in energentov	da	Določitev ciljev energetskega načrtovanja	da
Analiza oskrbe z energijo	da	Analiza možnih ukrepov za doseganje ciljev	da
Analiza emisij	da	Akcijski plan	da
Šibke točke oskrbe in porabe energije	da	Napotki za izvajanje	da
Ocena predvidene porabe energije in napotki za prihodnjo oskrbo z energijo	da	Povzetek	da
FORMALNI DEL USTREZA	da	ROK ZA ODPRavo POMANKLJIVOSTI	/

ANALIZA PORABE ENERGIJE			
Analiza količine in strukture porabe energije po energetnih za naslednje kategorije:			
za razpršeno gradnjo v LS	da	za stanovanjski sektor	da
za strnjeno gradnjo v LS	da	za javni sektor	da
za celotno LS	da	za podjetniški sektor	da

Analiza porabe električne energije po skupinah	da		
Analiza porabe energije v prometu (neobvezno)	da		

ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO			
Skupne kotlovnice	da	Energenti:	
Upravitelj kotlovnice	da	Lesna biomasa	da
Število stanovanj in ostalih subjektov, ki se ogrevajo iz kotlovnice	da	ELKO	
Proizvajalec, tip, starost, nazivna toplotna moč kurilne naprave	da		
Ogrevana ploščina stavb	da		
Letna poraba energenta	da		
Letna količina prodane toplote	da		
Daljinsko ogrevanje	da	Energenti:	
Naslov proizvajalca in/ali distributerja toplote	da	Lesna biomasa	da
Proizvajalec, tip, starost, nazivna toplotna moč kurilne naprave, ki oskrbuje sistem DO	da		
SPTE (proizvajalec, tip, starost, nazivna toplotna in električna naprave)	da		
Število stanovanj in ostalih subjektov, ki se ogrevajo iz sistema DO	da		
Letna poraba energenta	da		
Letna količina prodane toplote po vrsti odjemov	da		
Količina proizvedene in prodane toplote iz SPTE	da		
Količina proizvedene in prodane električne energije iz SPTE	da		
Število vgrajenih delilnikov stroškov ogrevanja	da		
Karakteristike daljinskega toplovodnega omrežja	da		
Električna energija	da		
Število in karakteristike transformatorskih postaj	da		
Oskrba z zemeljskim plinom in UNP	da		
Naziv in naslov SODO zemeljskega plina oziroma distributerja UNP	da		
Dolžina plinovodnega omrežja	da		
Število priključenih stanovanj in ostalih subjektov	da		
Letna poraba energenta	da		

Oskrba s tekočimi gorivi	da
Oskrba z energijo v individualnih gradnjah	da

ANALIZA EMISIJ			
Količina emisij plinov kot posledica ugotovljenih količin porabljenih goriv in ugotovitev največjih onesnaževalcev			da

ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN PORABE ENERGIJE			
	šibke točke	kazalniki odmikov od zelenega stanja	
raba po področjih	da	da	
oskrba po virih	da	da	

OCENA PREDVIDENE PORABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO			
Usmeritve za načrtovanje prostorskih načrtov in območij gospodarskega razvoja	da	Kartografski prikazi:	
Predvidena količinsko opredeljena prihodnja poraba energije na podlagi načrtov o novogradnjah iz veljavnih prostorskih aktov	da	Območij plinovoda z vrisanimi načrti razvoja omrežja	da
Napotki in ocene za izboljšanje kakovosti zraka	da	Daljinskega ogrevanja z vrisanimi načrti razvoja omrežja	da
		Večjih kotlovnice	da
		Naprava za SPTE	da
		Območij kjer je predvidena izgradnja novih sistemov ogrevanja	da

OCENA MOŽNOSTI URE IN POTENCIALI OVE			
Analiza možnosti uporabe URE po področjih	da		
Analiza možnega izkoriščanja OVE po virih	da		

CILJI IN DOSEGANJE CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA		
Določeni cilji in kazalci LEK		
Usklajenost LEK s cilji iz EKS, AN-OVE, AN-URE, AN sNES, OP TGP, OP PM10	usklajeno	izpolnjena tabela v PRILOGI 1
Končna raba energije v LS	da	da
Ciljni deleži OVE za ogrevanje, električno, promet	da	da
Ocenjeni deleži OVE v stavbah po sektorjih	da	da
Prihranki energije in zmanjšanje TPG	da	da
Proizvodnja električne energije iz OVE	da	da
Tehnologija za ogrevanje in hlajenje	da	da
Povezovanje z drugimi LS za doseganje ciljev	da	da

ANALIZA MOŽNIH UKREPOV			
Analiza možnih ukrepov iz področij:		Uporabe obnovljivih virov energije	da
Oskrbe z energijo	da	Zmanjšanje porabe goriv in emisij v prometu	da
Učinkovite rabe energije	da	Ozaveščanje, izobraževanje, obveščanje	da

AKCIJSKI PLAN			
Izpolnjen obrazec za vsak predlog iz PRILOGE 2	da		

NAPOTKI ZA IZVAJANJE			
Za nosilce izvajanja LEK	da		
Glede financiranja posameznih ukrepov	da		
Glede spremljanja izvajanja ukrepov in njihovih učinkov	da		

POVZETEK			
Namen in cilji	da	Opredelitev prostorskih območij primernih za postavitev elektrarn na OVE energije	da
Analiza sedanjega stanja rabe energije in oskrbe z njo	da	Finančne obveznosti za LS	da
Možnost uporabe OVE in URE	da	Prikaz območja oskrbe s sistemi DO in plina	da

PREGLEDAL: Boštjan Mljač, namestnik direktorja

DATUM: 25.10.2024



PREGLEDAL:

DATUM:

12.15 Priloga 15: Posebni cilji

Posebni cilji

1. Končna raba energije v lokalni skupnosti

[kWh]/[%]	t (leto LEK)		t+2		t+4		t+6		t+8		t+10	
	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%
1. Ogrevanje in hlajenje	61.263.198	34,2	58.922.632	33,2	56.582.065	32,2	54.241.499	31,2	51.900.932	30,1	49.560.366	29,1
2. Električna energija	49.594.817	27,7	50.823.943	28,7	52.053.070	29,6	53.282.196	30,6	54.511.322	31,7	55.740.449	32,7
3. Promet v skladu s členom 3(4)a	68.185.724	38,1	67.576.318	38,1	66.966.913	38,1	66.357.507	38,2	65.748.101	38,2	65.138.696	38,2
4. Raba bruto končne energije	179.043.739	100	177.322.893	100	175.602.047	100	173.881.202	100	172.160.356	100	170.439.510	100

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

[%]	t (leto LEK)	t+2	t+4	t+6	t+8	t+10
OVE - Ogrevanje in hlajenje (O+H)	66,9	67,6	68,4	69,1	69,9	70,7
OVE - Električna energija €	35,1	36,7	38,4	40,0	41,7	43,3
OVE - Promet (P)	10,9	12,9	14,9	16,8	18,8	20,8
Delež OVE	25,0	25,4	25,7	26,1	26,5	27,0
- iz mehanizma sodelovanja						
- presežek za mehanizem sodelovanja						

3. Ocenjeni deleži obnovljivih virov energije v stavbah

[%]	t (leto LEK)	t+2	t+4	t+6	t+8	t+10
Stanovanjski sektor: eno in dvo s.s.	77,0	78,9	80,8	82,8	84,7	86,7
Stanovanjski sektor: večstanov. s.	0	13,3	26,7	40,0	53,3	66,7
Komercialni sektor	41,6	46,6	51,6	56,6	61,6	66,7
Javni sektor	31,1	38,2	45,3	52,4	59,5	66,7
Industrija	3,5	16,1	28,8	41,4	54,0	66,7

Skupaj	66,9	67,6	68,4	69,1	69,9	70,7
---------------	------	------	------	------	------	------

4. Prihranki energije in zmanjšanje TGP

Kazalniki	Ciljni učinki načrtovanih ukrepov v 10 letih				
Zmanjšanje emisij toplogred.plinov (%)	28,82				
Prihranek končne energije (kWh)	8.604.229				

5. Proizvodnja električne energije iz OVE v samoupravni lokalni skupnosti

	t (leto LEK)		t+1		t+2		t+3		t+4		t+5		t+6		t+7		t+8		t+9		t+10	
	MW	GWh	MW	GW h	MW	GW h	MW	GW h	MW	GW h	MW	GW h	MW	GW h	MW	GW h	MW	GW h	MW	GW h	MW	GW h
Hydroenergija	17,4	48,7	17,5	49,0	17,6	49,3	17,7	49,6	17,8	49,9	17,9	50,1	18,0	50,4	18,1	50,7	18,2	51,0	18,3	51,3	18,4	51,5
< 1 MW	17,410	48,748	17,510	49,028	17,610	49,308	17,710	49,588	17,810	49,868	17,910	50,148	18,010	50,428	18,110	50,708	18,210	50,988	18,310	51,268	18,410	51,548
1 MW – 10 MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
> 10 MW	0,005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geotermalna energija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sončna energija	3,099	3,409	3,469	3,816	3,838	4,222	4,208	4,629	4,578	5,036	4,948	5,442	5,317	5,849	5,687	6,256	6,057	6,662	6,426	7,069	6,796	7,476
Fotovoltaična	3,099	3,409	3,469	3,816	3,838	4,222	4,208	4,629	4,578	5,036	4,948	5,442	5,317	5,849	5,687	6,256	6,057	6,662	6,426	7,069	6,796	7,476
Koncentrirana sončna en.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energija plimov., valov	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vetrna energija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1
Na kopnem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,115
Na morju	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biomasa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Trdna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bioplin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tekoča biogoriva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SKUPAJ	20,514	52,157	20,979	52,844	21,448	53,530	21,918	54,217	22,388	54,904	22,858	55,590	23,327	56,277	23,797	56,964	24,267	57,765	24,736	58,452	25,306	59,139

Od tega SPTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**6. Tehnologije za ogrevanje in hlajenje -
ocena skupnega prispevka zavezujočim OVE ciljem za obdobje veljave LEK**

(MWh)	t (leto LEK)	t+2	t+4	t+6	t+8	t+10
Geotermalna energija	0	0	0	0	0	0
Sončna energija	503	534	562	589	613	635
Biomasa	40965	39834	38684	37516	36329	35121
Trdna	40965	39834	38684	37516	36329	35121
Bioplin	0	0	0	0	0	0
Tekoča biogoriva	0	0	0	0	0	0
Obnov. energija iz toplotnih črpalk	3356	3840	4298	4731	5135	5512
Aerotermalna	2974	3371	3746	4100	4430	4737
Geotermalna	343	407	467	524	577	627
Hidrotermalna	38	62	85	107	128	147
SKUPAJ	44824	44207	43545	42836	42077	41268
Ostali viri						
Daljinsko ogrevanje						
Daljinsko hlajenje						